


**FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS**
**FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS**
**CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**HARMENDES BRUNO BEZERRA DE ARAÚJO**

# A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

**PATOS - PB**
**2012**

**HARMENDES BRUNO BEZERRA DE ARAÚJO**

# A INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso da Fundação Francisco Mascarenhas das Faculdades Integradas de Patos, como requisito parcial para obtenção de diploma de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

**Orientador (a): Prof. Pablo Albuquerque**

**PATOS-PB**

**2012**

**A INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

**HARMENDES BRUNO BEZERRA DE ARAUJO**

**Aprovado em: _____/_____/_____**

---

**PROF. MS. PABLO RIBEIRO ALBUQUERQUE**

**FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS**

**(ORIENTADOR)**

---

**PROF. ESP. SAMARA CAMPOS DE ASSIS**

**FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS**

**(1° MEMBRO)**

---

**PROF. MS. RAYNE BORGES**

**FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS**

**(2° MEMBRO)**

**PATOS-PB**

**2012**

"A morte está perto e quero aproveitar ao máximo este momento para aprender com a própria vida e com a morte."

Renato Russo

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus, a meus pais, a meu avô, Manoel Nicolal (in memoriam) e minha avó, Mãezinha Lopes (in memoriam) e a todos os outros familiares.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pai de todos os momentos, a quem sempre pude contar nos momentos de certeza e incertezas dessa jornada que não foi somente minha, e sim, sempre com o mesmo que nunca chegou a me abandonar, muitíssimo Obrigado por tudo.

Aos meus pais Maria de Lourdes Bezerra de Araújo, e José Armendes de Araújo, que sempre foram minha fortaleza nos momentos de insegurança e dificuldades e são uma benção que vou levar comigo para todo sempre. Obrigado por todas as broncas e consolos que sempre me ofereceram.

Aos meus avós Mãezinha Lopes e Manoel Bezerra Leite, que não estão mais aqui em carne e osso mais sei que me acompanharam durante toda essa jornada de mãos dadas comigo, que mais que meu sonho, era também de vocês, vê seus tão amados netos formados. Obrigado por toda a força que me propiciaram, queria vocês dois aqui comigo nessa vitória tão árdua.

A meus queridos avós que graças a Deus ainda estão presente pra presenciar esse sonho, Sinhozinho Bernardino, e Lindalva Leite e meus bisavós, Joaquim Limeira e Noêmia Limeira que ainda hoje são o arcabouço vivo dessa nossa família tão forte e unida. Obrigado por nos dar essa base tão solida para que possamos daí, erguer nosso futuro.

A meu querido e amado tio Antônio Rialtoam Araújo, que foi a pessoa da família que sempre se preocupou conosco como se fossemos seus próprios filhos, muito Obrigado meu querido tio e amigo.

A minha amada namorada Jezzicka Shamara Alves Madeiro, que sempre esteve comigo, e apesar da distância sempre esteve presente nos momentos de desabafo e de felicidade. Amo-te muito, você foi uma luz durante todo esse tempo em minha vida Obrigado mesmo meu grande amor.

A todos os meus familiares como minhas irmãs Rafaela e Juliana, meus primos Jonas, Clovis, Igaro, Anatany, Rituania, Etc. meu amigos Ygor, Ramom, Michel. E a todos os novos amigos que fiz aqui durante essa jornada principalmente Thiago, Francisco, Kadidja, Elce Ingrid, Amanda, Edjane, que ficaram pra sempre em minha vida Obrigado por tudo.

A todos os participantes do projeto DOUTORES SORRISO muito Obrigado por fazerem da minha vida acadêmica mais feliz e dinâmica. Obrigado a todos.

A meu orientador Pablo Albuquerque, pela paciência, pelos ensinamentos, pelo empenho e compreensão. OBRIGADO por essa ajuda indispensável para o sucesso do nosso trabalho.

Aos participantes da pesquisa (Fisioterapeutas), pela compreensão e boa vontade ajudar na conclusão desse projeto de vida. Obrigado a todos que direto ou indiretamente contribuíram com esse trabalho.

A minha banca que me ajudou a corrigir minha pesquisa a professora Samara Campos e a professora Rayne Borges muito Obrigado.

Muito Obrigado a todos!

## LISTA DE ABREVIATURAS

**TCE**- Traumatismo Crânio Encefálico

**AVE-** Acidente Vascular Encefálico

**UTI-** Unidade de Terapia Intensiva

**SPC-** Sistema de Classificação de Pacientes

**PIC-** Pressão Intracraniana

**OMS-** Organização Mundial de Saúde

**VM**- Ventilação Mecânica

**PEEP**- Pressão Positiva Expiratória Final

**SDRA-** Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

**PPC-** Pressão de Perfursão Cerebral

**PAM**- Pressão Arterial Média

**PIT**- Pressão Intra Torácica

**HIC**- Hipertensão Intra-Crâniana

## RESUMO

Esse estudo visou investigar qual o perfil dos fisioterapeutas quanto a sua atuação em pacientes neurocríticos na unidade de terapia intensiva (UTI) do hospital regional Deputado Janduhy Carneiro da cidade de Patos-PB, com finalidade de averiguar quais a técnicas mais utilizadas, e mais aceitas nesse tipo de paciente. Foram deixados diariamente questionários na unidade, para que os fisioterapeutas do local respondessem, sendo recolhido no prazo de 5 dias, onde todos os fisioterapeutas da unidade responderam o questionário em questão. Constatou-se com esse trabalho que a maioria dos fisioterapeutas desse tipo de ambiente é do sexo feminino, com especialização e um tempo médio de atuação de 6,4 anos e com um vinculo empregatício estatutário como predominante. Tendo as técnicas de AFE, Bag squeezeing, vibro-compressão e aspiração como manobras de higiene brônquicas mais frequentes, compressão-descompressão e insuflação com AMBU como técnicas de expansão pulmonares mais frequentes, como técnicas de mobilização mais comuns estão as mobilizações passivas e ativas assistidas como principais técnicas de rotina. Já para os pacientes neurocríticos as técnicas de recrutamento alveolar foram mal aceitas em 64,3% dos casos, a aspiração e vibro-compressão em 71,4% dos casos, a mobilização passiva com considerável incremento metabólico em 78,6% dos casos, e drenagem postural em 92,9% dos casos. Por outro lado, as técnicas de aspiração foram bem aceitas em pacientes neurocríticos em 21,4% dos casos, vibro-compressão em 35,75% dos casos, drenagem postural em 7,1% dos casos, recrutamento alveolar em 28,6% dos casos e mobilização com considerável incremento metabólico 21,4% dos casos. O que mostra que os fisioterapeutas do setor estão em sua maioria de acordo com o indicado pelo CREFITO para atuação na UTI com relação ao tempo de atuação e a qualificação, além do conhecimento para a manutenção da vida do paciente neurocrítico.



**Palavras chaves:** neurocríticos, UTI, Fisioterapia intensiva.

## ABSTRACT

This study aimed to investigate the profile of physical therapists and their patients neurocríticos performance in the intensive care unit (ICU) of the regional hospital Janduhy Mr Carneiro city of Patos-PB, with the purpose of ascertaining the most widely used techniques, and more accepted this type of patient. Daily questionnaires were left in the unit, so that the local physical therapists respond, being picked up within five days, where all physical therapists completed the questionnaire of the unit in question. It was found from this work that most therapists this kind of environment are female, with expertise and a mean activity of 6.4 years and a statutory employment contract as predominant. Having techniques AFE, Bag Squeezeing, Vibro-compression and Aspiration as bronchial hygiene frequently, Compression-Decompression and Inflation with an Ambu bag and lung expansion techniques frequently as mobilization techniques are the most common passive and active assisted mobilization main routine techniques. As for patients neurocríticos alveolar recruitment techniques were poorly accepted in 64.3% of cases, aspiration and Vibro-compression in 71.4% of cases, passive mobilization with considerable increase in metabolic rate 78.6% of cases, and postural drainage in 92.9% of cases. Moreover, the techniques of vacuum was well accepted in patients neurocríticos in 21.4% of cases, vibro-compression 35.75% of cases, postural drainage 7.1% of the cases, cellular recruitment 28.6% cases and call with considerable increase in metabolic 21.4% of cases. This shows that the physical therapists in the industry are mostly in line with that stated by CREFITO to act with respect to ICU work experience and skills, and knowledge to maintain the patient's life neurocrítico.



Keywords: Neurocriticos, UTI, intensive physiotherapy.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Caracteristicas da amostra

**Tabela 2.** Aceitação da das técnicas em determinadas patologias

**SUMÁRIO**


**1 INTRODUÇÃO** 12
**2 OBJETIVOS** 13
2.1 OBJETIVO GERAL 13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 13
**3 JUSTIFICATIVA** 14
**4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA** 15
4.1 UTI 15
4.2 CLASSIFICAÇÃO DOS PACIENTES NEUROCRÍTICOS 16
4.3 EPIDEMIOLOGIA DOS ATENDIMENTOS NEUROLÓGICOS 17
4.4 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NEUROLÓGICOS 18
4.4.1 ATUAÇÃO FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS 18
4.4.2 TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS 19
**5 MATERIAIS E MÉTODOS** 22
5.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA 22
5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM 22
5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO 22
5.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO 22
5.5 COLETA DE DADOS 22
5.6 ESTATÍSTICA 22
5.7 CRITÉRIOS ÉTICOS 23
**6 RESULTADOS** 24
**7 DISCUSSÃO** 27
**8 CONCLUSÃO** 30
**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 31
**APÊNDICES** 34
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 35
APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador 36
APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados (QUESTIONÁRIO) 37
**ANEXOS** 40
ANEXO A - Termo de Autorização Institucional 41
ANEXO B – Termo de Autorização da instituição 42
ANEXO C – Termo de Compromisso do Pesquisador 43

# 1 INTRODUÇÃO

O tratamento de um paciente neurológico crítico requer algum conhecimento e aptidões necessárias para evitar riscos e complicações que podem piorar o prognóstico do doente. Deste modo, os pacientes classificados como neurocríticos são aqueles que têm seu o estado geral de saúde tido como grave, ou gravíssimo, e cuja causa primária está atribuída aos acometimentos neurológicos. Esses são mais observados em decorrência dos Traumatismos Crânio-encefálicos (TCE), e dos Acidentes Vasculares Encefálicos. As estáticas brasileiras com referência a esses tipos de acometimentos ainda são escassas, no entanto sabe-se que, aproximadamente, 70% dos acidentes automobilísticos cursam com TCE (PECLAT, 2004).

Se avaliados apenas os acidentes envolvendo motocicletas, esse número se eleva para quase 90% (KNÓBEL, 2006). Já os acidentes vasculares encefálicos ocupam aproximadamente 30% dos leitos de terapia intensiva em unidades gerais de atendimento. É importante observar que nem todos os pacientes neurocríticos tem indicação cirúrgica, alguns são tratados de maneira conservadora, porém, todos necessitam de monitorização constante e intensiva. Entre outros fatores, a pressão intracraniana é um importante parâmetro a ser observado, pois através dela é possível nortear o prognóstico e a eficácia da conduta adotada (ERWEN, 2003).

De acordo com a ampla literatura, algumas estratégias específicas visam minimizar as alterações pressóricas intracranianas, e por esse motivo são denominadas de estratégias neuroprotetoras. Dentre elas destacam-se o coma barbitúrico, a hipotermia controlada e a ventilação mecânica (SARMENTO, 2005). A mobilização corpórea é contra-indicada em alguns casos, pois vai de encontro à neuroproteção, sendo a mesma um ativador metabólico que pode comprometer o fluxo sanguíneo cerebral. Sabendo que parte do atendimento fisioterapêutico à pacientes criticamente enfermos baseia-se na mobilização física, em consequência da relação existente entre mobilização e alterações da pressão intracraniana, e sabendo que as condutas fisioterapêuticas são norteadas pelo movimento humano, surge a necessidade de observar a aplicação de técnicas fisioterapêuticas específicas destinadas ao atendimento desses pacientes.

# 2 OBJETIVOS

## 2.1 OBJETIVOS GERAIS

Observar qual intervenção fisioterapêutica é aplicado em pacientes neurocríticos na unidade de terapia intensiva no hospital regional Deputado Janduhy Carneiro.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar os procedimentos mais utilizados pela equipe de fisioterapia.
- Observar quais os marcadores que são utilizados para referir melhora do paciente.
- Verificar a propriedade das intervenções utilizadas pelos fisioterapeutas.

## 3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa foi realizada a fim de acrescentar informação à literatura já existente em referência ao assunto tendo em vista a escassez no presente momento. Além disso, contribuir com a melhora no atendimento fisioterápico em pacientes neurocríticos buscando com isso reduzir o numero de óbitos desse tipo de paciente nas unidades de terapia intensiva e implementar a atuação fisioterápica como tratamento paliativo e eficaz para o seu tratamento.

# 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 4.1 UTI

Segundo o Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (1995), a unidade de terapia intensiva (UTI) é o ambiente, dentro da unidade de saúde, destinado ao atendimento em sistema de monitoração contínua a pacientes graves, ou de risco, potencialmente recuperáveis. A mesma deve estar equipada de forma a disponibilizar suporte diagnóstico e tratamentoso para os aspectos relacionados a hemodinâmica, metabolismo, nutrição, respiração e reabilitação.

O desenvolvimento tecnológico contribuiu para se conseguir manter viva uma pessoa acometida por uma enfermidade grave, e altamente dependente de aparelhos de sustentação artificial da vida, como o ventilador mecânico (PESSINI, 2004). Porém segundo Knobel e Küsl (1998), as UTIs são unidades que visam acolher pacientes em estado crítico ou de alto risco, com ar de recuperação, em local que abrigue equipamentos, materiais e pessoal treinado para o adequado tratamento e cuidado. Estas unidades recebem muitos enfermos portadores de patologias crônicas incuráveis, cujas intervenções clínicas, acabam por ser contempladas com os mesmos cuidados oferecidos aos doentes agudos (KUBLER-ROSS, 1998).

Com o aparecimento das UTIs, e com o amplo desenvolvimento e a aplicação de tecnologias avançadas que favorecem investigações diagnósticas e terapêuticas complexas, surgiu a necessidade de classificar os pacientes nessas unidades, sendo o parâmetro de interesse mais ressaltado a gravidade da doença, tendo em vista a importância de possibilitar a avaliação “custo/benefício” e desempenho da UTI, além de favorecer uma melhor avaliação de critérios de admissão e alta dos pacientes. Com isso foram elaborados índices de gravidade, visando à descrição numérica que estima a probabilidade de morte hospitalar, os índices prognósticos, classificando-os de acordo com sua gravidade (TRANQUITELLI, GRILLO 2005). Segundo Fugulin at al. (1994), o sistema de classificação de pacientes (SPC) é composto de métodos capazes de determinar, validar e monitorar o cuidado individualizado, buscando os padrões de

qualidade assistenciais adequados, dividindo assim os pacientes em categorias. Essas categorias são basicamente classificadas em: 1- autocuidados ou cuidados mínimo onde os pacientes são estáveis do ponto de vista clínico, fisicamente autossuficientes quanto as necessidades fisiológicas; 2- cuidados intermediários sendo estes pacientes clinicamente estáveis porem com parcial dependência das ações e necessidades fisiológicas; 3- cuidados semi-intencivos ou graves que são pacientes crônicos, estáveis do ponto de vista clinico embora com total dependência para com as necessidades fisiológicas; 4- cuidados intensivos ou gravíssimo sendo esses pacientes com iminente risco de vida, propícios a instabilidade de sinais vitais, necessitando de atendimento especializado (COFEN, 1996).

## 4.2 CLASSIFICAÇÃO DE PACIENTES NEUROCRÍTICOS

Segundo Knobel (2003) a monitorização da Pressão Intra Craniana (PIC) tem a capacidade de fornecer informações quem antecedem o aparecimento de descompensações, dando a possibilidade de detectar precocemente a elevação da mesma e proporcionando um tratamento adequado e eficaz.

Sendo assim, orienta-se que se mantenha a PCO2 entre 28 – 32 mmHg e uma PO2 por volta de 90 mmHg buscando evitar o acumulo de CO2. O recurso de higiene brônquica por meio da aspiração traqueal deve ser evitada, e realizada somente em caso de extrema necessidade com finalidade de manter a PIC em níveis normais já que o procedimento favorece seu aclive (PRESTOR e PRESTOR, 2003).

É sabido que os valores da PIC toleráveis vão até 20 mmHhg, sendo necessárias medidas anti-hipertensivas para valores acima desse nível, tendo para critérios de classificação, PIC $\leq$ 10mmhg é considerada normal, PIC entre 10mmhg e 20mmHg considera-se levemente aumentada, PIC entre 21mmHg e 40mmHg é moderadamente aumentada e PIC acima de 40mmhg é tido como gravemente aumentada (BRAGA, MELO, SCHOR, 2005). Segundo Carvalho (2000), é necessário que a PIC permaneça abaixo de 20mmhg por no mínimo 48 horas sem a necessidade de tratamento específico para a retirada da monitorização.

Os pacientes classificados como neurocríticos são aqueles que têm o seu estado geral de saúde classificado como grave ou gravíssimo e cuja causa primária está atribuída à acometimentos neurológicos, sendo esses acometimentos neurológicos observados mais comumente os Traumatismos Crânio-encefálicos (TCE), os Acidentes Vasculares Encefálicos e as Neoplasias (KNÓBEL, 2006).

É importante observar que nem todos os pacientes neurocríticos tem indicação cirúrgica; alguns são tratados de maneira conservadora, porém, todos eles necessitam de monitorização constante e intensiva. Entre outros fatores, a pressão intracraniana é um importante parâmetro a ser observado, pois através dela é possível nortear o prognóstico e a eficácia da conduta adotada (ERWEN, 2003).

## 4.3 EPIDEMIOLOGIA DOS ATENDIMENTOS NEUROLOGICOS

O TCE é causador de 50.000 óbitos e 235.000 hospitalizações nos Estados Unidos anualmente e a mortalidade associada a esse tipo de trauma pode chegar a 50% em países em desenvolvimento e media 30% em países desenvolvidos. A diferença entre as médias esta associada a qualidade do serviço pré hospitalar e pronto atendimento (CARVALHO, 2010).

As estáticas brasileiras com referência a esses tipos de acometimentos ainda são escassas, no entanto sabe-se que aproximadamente 70% dos acidentes automobilísticos cursam com TCE. Se avaliados apenas os acidentes envolvendo motocicletas, esse número se eleva para quase 90% (KNÓBEL, 2006).

Com relação aos acidentes vasculares encefálicos ocupam aproximadamente 30% dos leitos de terapia intensiva em unidades gerais de atendimento (SKYHOJ, 2003). Segundo Rosini, Machado; Chavier, (2006), ocorreram cerca de 85.600 óbitos devido a doenças coronarianas e a doença vascular encefálica no Brasil em 2002, correspondendo a um terço da mortalidade total do país, do ano de 2005. A Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou dados em que revelam que seis milhões de mortes relacionadas ao AVE ocorreram sendo que a maioria em países desenvolvidos.

Mazzola at al. (2007), refere-se ao AVE como a terceira causa de morte mais comum em todo o mundo, tendo apenas a sua frente o infarto agudo do miocárdio e o

câncer, sendo o AVE considerada a doença neurológica mais comum na prática clinica e também a mais importante causa de incapacidade neurológica do tipo paralisia total ou parcial, distúrbios visuais, sensoriais, mentais, da fala e intelectuais.

## 4.4 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NEUROLÓGICOS

Para se falar da reabilitação em pacientes neurológicos tem que antes falar sobre a nêuroplasticidade que segundo Ekman (2000), é qualquer alteração não periódica do sistema nervoso. Já Lent (2004), diz que nêuroplasticidade é a capacidade que o sistema nervoso, em especial os neurônios, tem de se adaptar às mudanças em consequência às condições ambientais do dia a dia do indivíduo, estendendo-se desde a resposta a lesões traumáticas até as leves alterações resultantes dos processos de aprendizagem e memória. Os trabalhos relatam que a reestruturação neural guiada de maneira a facilitar a recuperação da função é um objetivo preliminar da recuperação neural (NUDO, 2002). Essa recuperação pode ser facilitada com o treinamento repetitivo, pratica de tarefas específicas, treinamento sensorial e prática mental, todos acopladas às estratégias de reabilitação, dando ênfase no inicio do tratamento aplicações de atividades funcionais em todas as doenças neurológicas, a fim de dar uma maior independência aos pacientes além de favorecer a estimulação da nêuroplasticidade (PINHO; SHACCELLI, 2009).

Segundo Levy (2003) pacientes neurológicos podem apresentar incapacidades funcionais, com prejuízo a qualidade de vida. O local da lesão e sua extensão é quem vai determinar as características clínicas das doenças no sistema nervoso (THOMSON, SKNNER, PIERCY, 2002). Porem é de suma importância observar a complexidade e integralidade do sistema nervoso ao estudar as características clinica das doenças e lesões que o acometem. (UMPHRED, 2004).

Stokes (2000), afirma que além dos fatores clínicos das síndromes neurológicas, o terapeuta precisa ver o paciente de uma forma holística para os aspectos biopsicossociais. Um dos objetivos da fisioterapia na reabilitação de portadores de doenças neurológicas é buscar o maior índice de independência possível.

Para Umphered (2004), o terapeuta precisa a principio, comunicar-se e conseguir a confiança do paciente visando sua colaboração, que é fundamental para o sucesso do tratamento, além de ter uma conduta não restrita ao protocolo proposto,

### 4.4.1 ATUAÇÃO FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS

Segundo Presto e Presto (2003) devemos cuidas de algumas complicações em pacientes sob Ventilação Mecânica (VM) com traumas neurológicos em estado crítico (neurocríticos) como o aumento da PIC, relacionando-se diretamente com a vasodilatação encefálica graças ao aumento da PCO2 por hipoventilação ou disfunção da relação Ventilação/Perfusao (V/Q). Valores elevados de Pressão Intratorácica (PIT), também podem propiciar o aumento da PIC, somado a este fato as posturas de imobilização no leito ampliam as alterações observadas na Pressão de Perfusão Cerebral (PPC). Buscando promover a drenagem venosa e reduzir os níveis da PIC, a cabeceira do leito deve ser mantida entre 30 e 40 graus (FROWNFELTER, DEAN, 2004).

Em relação aos exercícios passivos de extremidades, pode se verificar a sua maleficência para alguns pacientes críticos, por desencadear aumento da PIC, porém apresentam benefícios em pacientes que não estão sob suporte ventilatório, devido ao aumento do volume corrente, visto que provê estimulação aferente para o centro respiratório advindo dos músculos periféricos e receptores articulares (FROWNFELTER, DEAN, 2004).

### 4.4.2 TÉCNICAS FISIOTÊRAPEUTICAS

O atendimento fisioterapêutico a pacientes críticos lança mão de técnicas bem descritas na literatura, classificados de acordo com o seu objetivo terapêutico. Com relação às técnicas de higiene brônquicas podemos destacar:

Drenagem postural é uma técnica de posicionamento, que tem como objetivo remover as secreções brônquicas das regiões periféricas para as centrais dos pulmões através da ação da gravidade facilitando assim a eliminação ao meio externo através da tosse ou pela Aspiração Endotraqueal (MACHADO, 2007).

A Vibratoterapia é uma técnica de desobstrução realizando contrações isométricas repetidas do ombro e cotovelo sobre caixa torácica, durante a fase expiratória, em uma frequência de 12 a 16 Hz, podendo ou não ser associado à compressão. É realizada com as mãos espalmadas, o punho e o cotovelo de quem aplica deverão permanecer estáticos, impulsionando os movimentos vibratórios com um trabalho mecânico oriundo da musculatura do braço e do ombro, deixando os demais grupos musculares do membro superiores contraídos isometricamente e as articulações do punho e do cotovelo em isometria (CARVALHO, 2000).

A Tapotagem consiste em uma precursão rítmica sobre a parede torácica, realizada com as mãos em forma de concha e com isso produzir uma onda de energia transmitindo-a até as vias aéreas, favorecendo o desprendimento da secreção das paredes brônquicas (COSTA, 1999).

A técnica de expiração forçada consiste de uma ou duas expirações forçadas, de volume pulmonar médio a baixo, acompanhadas de um período de respiração diafragmática controlada e relaxada. As secreções brônquicas mobilizadas para as vias aéreas superiores são posicionadas nos brônquios de maior calibre possibilitando que sejam expectoradas, e o processo é repetido até que se obtenha limpeza brônquica máxima. O paciente pode reforçar a expiração forçada pela auto compressão da parede torácica com um rápido movimento de adução dos braços (MACHADO, 2007).

A técnica de Aceleração de Fluxo Expiratório (AFE) consiste em deprimir de forma passiva o gradío costal do paciente, além daquilo que ele consegue realizar ativamente, durante uma expiração normal ou forçada, pode ser feita com o paciente me decúbito dorsal o terapeuta coloca as mãos sobre as regiões paraesternais do paciente acompanhando o movimento torácico na fase expiratória, aplicando também uma pressão no final da expiração prolongando ainda mais esta fase, aplicando essa pressão nos sentidos craniocaudal e para latero-lateral. Ou em decúbito lateral a pressão é feita no mesmo sentido com apenas uma das mãos com a mão oposta deve-se dar estabilidade a região torácica posterior auxiliando a compressão e protegendo as articulações costovertebrais. A pressão expiratória é realizada com as mãos abertas, dedos aduzidos ao máximo, punhos e cotovelos fixos e a pressão exercida é quase todo proveniente do ombro. A pressão deve ser continua, devendo, no fim, haver uma leve

vibração para maior relaxamento do tórax do paciente, proporcionando melhor alavanca para quem aplica o que torna a manobra mais eficiente. Outro objetivo da técnica é melhorar a mobilidade da caixa torácica além de que a pressão expiratória poderá, na sua fase final, estimular a tosse e, quando a presença de acumulo de secreção nos pulmões do paciente será também estimulada a expectoração (COSTA, 1999).

Bag Squeezing (BS) tem como objetivo aumentar a ventilação alveolar, mobilizar secreções brônquicas, reverter áreas colapsadas, além de melhorar a complacência estática apesar de resultar em algumas alterações hemodinâmicas, com potenciais efeitos sobre o sistema cardiovascular e pressões intra-pleurais, a técnica BS é realizada com o paciente posicionado em decúbito dorsal, sendo realizado hiperinsuflações manuais rítmicas com uma bolsa ventilatória acoplada ao fluxometro de oxigênio, alternando com vibrocompressões manuais durante a expiração (AZEREDO, 2002).

A manobra ZEEP também conhecida como PEEP/ZEEP, é indicada para a remoção de secreções brônquicas, melhorar a complacência estática pulmonar, com a vantagem de não ser necessário desconectar o paciente da VM durante todo o procedimento. A ZEEP é um procedimento onde a PEEP é elevada para 15 cmH2O no início da inspiração, com a pressão de pico limitada em 40 cmH2O, após a realização de cinco ciclos respiratórios no nível de pressão predeterminada, a PEEP foi reduzida para zero, de modo abrupto, acompanhada da manobra de vibrocompressão manual (SARMENTO, 2005).

Aspiração Endotraqueal (AE) é a retirada passiva das secreções por uma sonda estéril conectada a um sistema de vácuo, introduzido na via aérea artificial, nariz e boca respectivamente tendo por objetivo manter as vias aéreas permeáveis, restabelecer as trocas gasosas melhorando assim a oxigenação arterial e pulmonar além de prevenir infecções. Sendo indicada quando há ausculta de sons pulmonares adventícios, ou aumento do pico da pressão inspiratória no ventilador mecânico, ou ainda quando a movimentação de secreções é audível durante a respiração (AZEREDO, 2002).

# 5 MATERIAIS E MÉTODOS

## 5.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

A pesquisa realizada foi de carater predominantemente quantitativo, realizada através de estudo transversal e descritivo. (CRESWELL, 2010).

## 5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta pelos fisioterapeutas intensivistas que trabalham em unidades de terapia intensiva (UTI) de hospitais publicos da cidade de Patos-PB. A amostra foi composta por todos os fisioterapeutas intensivistas que atuam na unidade de terapia intensiva do hospital regional Deputado Janduhy Carneiro na cidade de Patos PB.

## 5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Ser fisioterapeuta intensivista da UTI citada anteriormente.
- Está de acordo com o termo de compromisso e livre esclarecimento.
- Ter mais de um ano de atuação na UTI citada.

## 5.4 CRITERIOS DE EXCLUSÃO

- Atuar na área a menos de 01 (um) a

## 5.5 COLETA DE DADOS

A pesquisa foi realizada na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro na cidade de Patos PB, no período de 02 (dois) meses, nos quais foram realizadas visitas diárias no setor para entrega dos questionários que seguem em apêndice (Apêndice C), e recolhimento 05 (cinco) dias após a entrega.

## 5.6 ESTATÍSTICA

Para os cálculos de média, mediana, moda, variância e desvio padrão foi usada a estatística do tipo descritiva a partir da utilização do Software Biostat 5.0. Para a aplicação da estatística inferencial, a fim de entender a existência de relação entre ocorrências e homogeneidade das amostras foi utilizado o Software SPSS 8.0.

## 5.7 CRITÉRIOS ÉTICOS

A realização deste estudo considerou-se a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos. Após a concessão de sua aprovação, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram ao TCLE, que foi impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outra para o pesquisador. A preservação da privacidade dos sujeitos será garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador (APÊNDICE A).

## 6 RESULTADOS

Ao analisar os dados da pesquisa realizada, observou-se que o tempo médio de atuação é de 6,4 anos, com relação ao gênero apresentaram-se o gênero feminino com 71,4% (5), o masculino com 28,6% (2), sendo que de toda a amostra 85,7% (6) tem especialidades sendo elas: cardio-respiratoria, traumato-ortopedia, UTI, pneumo-funcional, sendo a mais apresentada a de UTI com dois profissionais, e um apenas em cada uma das demais, concluindo que 57,1% dos entrevistados possuíam especialização na área estudada. Com relação ao vinculo empregatício constatou-se na amostra o vinculo estatutário com 42,9% (3), prestador de serviço com 28,6% (2) e 28,6% (2) não responderam.

**TABELA 1.** Características da amostra

| **Gênero:** | |
|---|---|
| Masculino | 28,6% |
| Feminino | 71,4% |
| | |
| **Especialidades:** | |
| SIM | 85,7% |
| NÃO | 14,3% |
| | |
| **Vinculo empregatício** | |
| Estatutário | 42,9% |
| Prestador de serviços | 28,6% |
| Não responderam | 28,6% |

**Fonte**: dados da pesquisa (2012)

As técnicas de higiene brônquicas mais utilizadas em rotina foram: AFE 42,9% (3), Bagsqueeze 42,9% (3), Vibrocompressão 28,6% (2), Aspiração Endotraqueal 28% (2), Drenagem Postural (1), Tosse Assistida (1), PEEP/ZEEP (1), VCP (1), MCV (1),VEP (1), sendo que as três ultimas não foram encontradas na literatura estudada e cada profissional poderia responder mais de uma técnica.

As técnicas de expansão citadas foram: Compressão/Descompressão 42,9% (3), Insuflação com Ambu 28,6 (2), PVT (1), Recrutamento (1), PVT com VM (1), estimulação diafragmática (1), Farley Campos (1), Bloqueio/Desbloqueio (1) MCD (1), sendo que a ultima não foi citada na literatura estudada e os profissionais poderiam responder mais de uma técnica.

Segundo a amostra as técnicas de mobilização citadas foram: Mobilização Passiva 85,7% (6), Mobilização Ativa Assistida 57,1% (4), Alongamento (1),

Mobilização Ativa (1) sendo que cada um dos pesquisados poderiam responder mais de uma técnica.

A técnica de Aspiração Endotraqueal é mal aceita para 71,4% dos entrevistados quando relacionada às causas neurológicas, pertencendo ao AVC-H e TCE a rejeição de 71,4% para ambos os casos já nas causas não neurológicas não ouve rejeição da técnica. Por outro lado essa técnica foi bem aceita por 21,4% dos casos quando relacionados a causas neurológicas, pertencendo ao AVC-H o maior índice de aprovação com 28,6% dos entrevistados, seguido do TCE com 14,3%, sendo nas demais causas, pneumonia e fratura de arcos costais, bem aceitas em 100% dos entrevistados.

A técnica de Vibrocompressão é mal aceita para 71,4% dos entrevistados quando relacionados às causas neurológicas, sendo que o AVC-H e o TCE detêm o mesmo índice de rejeição (71,4%), nas causas não neurológicas o índice de rejeição foi de 50%, pertencendo às fraturas de arcos costais maior índice de rejeição (100%). Por outro lado essa técnica foi bem aceita por 35,75% dos entrevistados quando relacionados a causas neurológicas, pertencendo ao TCE o maior índice de aceitação com 42,9% seguido do AVC-H com 28,6% dos entrevistados, já para as demais causas foram bem aceitas em 50% dos entrevistados, pertencendo à pneumonia o maior índice de aceitação (100%) e fraturas de arcos costais com 0% de aceitação.

A técnica de Drenagem Postural é mal aceita em 92% dos entrevistados quando relacionados às causas neurológicas, pertencendo ao TCE o maior índice de rejeição (100%), enquanto o AVC-H detendo 85,7% e as demais causas, (pneumonia e fratura de arcos costais) com 14,3% cada. Por outro lado essa técnica foi bem aceita para 7,1% dos entrevistados quando relacionados a causas neurológicas, pertencendo ao AVC-H a maior aceitação (14,3%), não tendo o TCE nenhuma aceitação para a técnica, já para as demais causas a aceitação é de 85,7%, igualmente aceito para a pneumonia e fraturas de arcos costais com 85,7% de aceitação.

As técnicas de Recrutamento Alveolar são mal aceitas para 64,3% dos entrevistados quando relacionados às causas neurológicas, pertencendo ao TCE o maior índice de rejeição (71,4%), seguido de AVC-H com 57,1% tendo nas demais causas uma rejeição de 28,6% para fraturas de arcos costais e pneumonia. Por outro lado essa técnica foi bem aceita para 28,6% dos entrevistados quando relacionados a causas neurológicas, tendo o AVC-H e o TCE índice idênticos de aceitação (28,6%), já para as

demais causas a aceitação foi de 71,4%, tendo a pneumonia e fratura de arcos costais o mesmo índice de aprovação (71,4%).

As técnicas de Mobilização com considerável incremento metabólico, foram mal aceitas por 78,6% dos entrevistados quando relacionados a causas neurológicas, pertencendo ao TCE o maior índice de rejeição com 85,7% dos entrevistados, seguido pelo AVC-H com 71,4%, tendo as demais causas como pneumonia e fratura de arcos costais uma rejeição de 28,6% e 0% respectivamente. Por outro lado essa técnica foi bem aceita por 21,4% dos entrevistados quando relacionado a causas neurológicas, pertencendo ao AVC-H o maior índice de aceitação (28,6%), seguido de TCE com 14,3%, já para as demais causas a aceitação foi de 78,6%, pertencendo as fraturas de arcos costais a maior aceitação (85,7%), seguido da pneumonia (71,4%).

Não souberam responder quanto ao recrutamento alveolar em AVC-H, aspiração em TCE e mobilização com considerável incremento metabólico na fratura de arcos costais 14,3 % dos entrevistados.

**Tabela 2.** Aceitação da das técnicas em determinadas patologias

| **Técnicas** | **Patologias** | **Bem aceitas** | **Mal aceitas** |
|---|---|---|---|
| Aspiração | AVC-H | 28,6% | 71,4% |
| | TCE | 14,3% | 71,4% |
| | Pneumonia | 100% | 0% |
| | Fratura de arcos costais | 100% | 0% |
| Vibrocompressão | AVC-H | 28,6% | 71,4% |
| | TCE | 28,6% | 71,4% |
| | Pneumonia | 100% | 0% |
| | Fratura de arcos costais | 0% | 100% |
| | | | |
| Drenagem postural | AVC-H | 14,3% | 85,7% |
| | TCE | 0% | 100% |
| | Pneumonia | 85,7% | 14,3% |
| | Fratura de arcos costais | 85,7% | 14,3% |
| | | | |
| Recrutamento alveolar | ACV-H | 28,6% | 57,1% |
| | TCE | 28,6% | 71,4% |
| | Pneumonia | 71,4% | 28,6% |
| | Fratura de arcos costais | 71,4% | 28,6% |
| | | | |
| Mobilização | ACV-H | 28,6% | 71,4% |
| | TCE | 14,3% | 85,7% |
| | Pneumonia | 71,4% | 28,6% |
| | Fratura de arcos costais | 85,7% | 0% |

**Fonte.** Dados da pesquisa (2012).

## 7 DISCUSSÕES

Com relação ao gênero, nossa pesquisa vai de acordo à pesquisa de Pereira et al (2010), Silva e Formiga (2010), que obtive como resultado, a predominância do gênero feminino atuando como fisioterapeutas em unidades de terapia intensiva. Saback, Almeida e Andrade (2007) também mostraram em sua pesquisa uma predominância do sexo feminino trabalhando como fisioterapeutas de UTI, sendo que do total, 58% desses profissionais são do referido sexo.

Quanto à qualificação nossa pesquisa mostrou que apenas 57,1% possuem a especialização na área afim e 42,8% possuem além da especialização na área e o tempo mínimo de quatro (4) anos de atuação, enquanto Pereira et al (2010), encontrou um índice de 71,4% dos fisioterapeutas possuindo especialização na área de terapia intensiva sendo que 0% com o tempo mínimo de experiência exigido pela política nacional de atenção ao paciente crítico (PNAPC) que é de 4 anos. Mostrando a necessidade de melhora na qualificação profissional visando esse tipo de paciente, para realização de procedimentos minuciosos que tem como finalidade a manutenção da vida dos mesmos.

O vinculo empregatício mais frequente em nossa pesquisa foi a de estatutário com 42,9% seguido de contratados temporários com 28,6%, números que diferem de Nozawa et al (2008), que verificou em seu estudo uma prevalência de profissionais com vínculos empregatício do tipo contrato temporário (41,6%), seguido de serviços terceirizados com 29,9%.

De acordo com nossa pesquisa, as técnicas de higiene brônquicas mais utilizadas em rotina foram: Aceleração de Fluxo Expiratório (AFE), Bagsqueeze, Vibrocompressão, Aspiração, Drenagem Postural, Tosse Assistida, e as técnicas de expansão mais comuns foram: Compressão/Descompressão, Insuflação com Ambu, PVT, Recrutamento, PVT com VM, Estimulação Diafragmática, para as técnicas de mobilização observou-se as Mobilizações Passivas, Ativas Assistidas e Ativas, junto com o Alongamento as técnicas mais utilizadas na rotina dos profissionais fisioterapeutas, indo de acordo, em partes, com Nozawa et al (2008), que mostra que as técnicas de higiene brônquica mais utilizadas na rotina dos fisioterapeutas brasileiros são remoção de secreção, Aspiração Endotraqueal, Bag Esqueezing e de reexpansão pulmonar são as mais comuns nesse meio as manobras de Expansão, e Treinamento

muscular respiratório com as Mobilizações e o Posicionamento no leito sendo as técnicas mais comuns no âmbito fisioterapêutico intensivista.

Já David (2001) mostra que as manobras fisioterapêuticas mais utilizadas associadas aos recursos ventilatórios são as manobras de higiene brônquica, mobilização geral, exercícios respiratórios, treinamento muscular respiratório.

Foram considerados para nossa pesquisa como bem aceitas as resposta: indicada, bem indicada e extremamente indica, e mal aceitas foram consideradas as respostas, pouco indicada, contraindicada e pouquíssimo indicada.

Thiesen et al (2005), falam que as manobras de Aspiração Endotraqueal, e respiração forçada com AMBU são aceitáveis em pacientes neurocríticos, pois apesar de aumentarem a PIC durante sua realização, não causam consequências deletérias para a Pressão de Perfusão Cerebral (PPC), quando mantem-se integro o equilíbrio entre Pressão Arterial Média (PAM) e a PIC, sendo que deve-se tomar cuidado com a aspiração e fazer por um curto período de tempo e só quando necessário por causar estimulo de tosse, que causa o aumento da Pressão Intra Torácica (PIT), consequentemente diminui o retorno venoso cerebral e aumenta a PIC. O que não foi observado em nosso trabalho foi que para a maioria dos profissionais, essas técnicas não foram bem aceitas (71,4%). Segundo a CBVM (2007) a obstrução das vias aéreas por aumento de secreção estimula a tosse gerando aumento da pressa intratorácica, diminuindo o volume corrente, consequentemente o retorno venoso, interferindo assim na PIC e PPC sendo assim deletério para o paciente neurocríticos. Por tanto a Aspiração Endotraqueal pode ser indicada nesse tipo de enfermos, quando necessário a fim de diminuir o tempo do estimulo que passará a ser somente durante o seu procedimento. Erson et al (2000), mostrou em seu trabalho que pacientes submetidos a Aspiração Endotraqueal e o Bag Squeezing sofreram um aumento da PIC e a Pressão Arterial, porem regressando ao normal após um minuto, dando assim uma segurança para a aplicação dessas técnicas quando necessário.

Para Peclat (2004) a fisioterapia motora é bem aceita em pacientes neurocríticos mesmo na fase aguda com Hipertensão Intra-Crâniana (HIC), tendo cuidado para não promover um aumento significativo da PIC. Segundo Prestor e Prestor

(2003), a Cinesioterapia motora é mal aceita nas primeiras 48h, pois durante esse período qualquer movimento pode levar a um aumento significativo da PIC, quanto à aspiração só deve ser utilizada em casos de extrema necessidade pelo mesmo motivo.

As manobras de expansão pulmonar são todas bem aceitas por Sarmento (2005), a fim de proporcionar uma melhor relação V/Q e evitando o acumulo de CO2 que poderia levar ao aumento da PIC. As técnicas e os recursos de fisioterapia respiratória são bem aceitos em pacientes neurocríticos quando necessário, todavia, frisando a necessidade de o fisioterapeuta reconhecer as manifestações clinica do paciente, a fim de identificar a necessidade de contra indica-las em alguns casos normalmente indicadas (MACHOVSK, LIMA, FAGUNDES, 2007).

Segundo Nemer et al (2005), existe a grande divergência em relação a uma UTI e outra quanto a utilização de mobilizações em pacientes neurocríticos, levando a um dilema, os que não são mobilizados ficam geralmente com maior rigidez articular, hipertonia e com um pior prognostico de recuperação além de outras complicações. Outrora aqueles que por ventura vierem a ser mobilizados de maneira indiscriminada, podem sofrer o aumento da PIC levando a uma HIC e consequentemente a piora do prognostico.

Wong et al (2003) cita as manobras de vibração e compressão torácica com o papel de fluidificar e deslocar as secreções pulmonares, através de vibrações mecânicas realizadas pela mão do terapeuta sobre a caixa torácica do paciente. As técnicas de compressão do tórax são utilizadas em pacientes hipoventilados, inclusive neurocríticos (ROSA et al, 2007), tendo essas técnicas a principal função de melhorar a relação V/Q e direcionar o fluxo para a região de aplicação (SARMENTO, 2005), sendo a principal preocupação, a manutenção da PIC e PPC além de manter os níveis de oxigenação ideais essas técnicas podem sim ser utilizadas já que não interferem na PPC, na PIC interferem de maneira temporária e melhora os níveis de oxigenação.

## 8 CONCLUSÃO

A partir do estudo, foi possível observar que as condutas adotadas pelos fisioterapeutas atuantes na UTI do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro corroboram com as orientações observadas na literatura pesquisada. Porém percebeu-se que, mesmo de forma minoritária, algumas técnicas contraindicadas são utilizadas. Não foram observados marcadores além da verificação de sinais vitais e gasometria na unidade afim de referenciar a melhora do paciente. A aplicação de ferramentas de correlação estatística no estudo não foi possível em decorrência da pequena quantidade de profissionais atuantes no setor. É importante destacar que todos os fisioterapeutas intensivistas da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro participaram da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica(CBVM).** J Bras Pneumol.;33 (Supl 2), 2007.

AZEREDO, C.A.C. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. 4. Ed. São Paulo:Manole, 2002.

BRAGA F.M., MELO P.M.P., SCHOR N. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar: neurocirurgia** – UNIFESP/EPM. São Paulo, Manole, 2005.

CARVALHO C.R.R., **Ventilação mecânica – serie clínica brasileira de medicina intensiva.** São Paulo, Atheneu, v. 2, 2000.

COFEN – **Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN-189/96**. Rio de Janeiro, 1996.

**CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO CREMESP.** Resolução de nº 71, de 08 de novembro de 1995 .

COSTA D. **Fisioterapia Respiratória Básica.** São Paulo. Atheneu, 1999.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Médotos qualitativo, quantitativo e misto.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAVID, C. M., **Ventilação mecânica: da fisiologia à prática clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

EKMAN LL. **Neurociência: fundamentos da reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

ERSSON, U. et al. **Observations on Intracranial Dynamics During Respiratory Physiotherapy Inunconscious Neurosurgical Patients**. Acta Anaesthesiol Scand., v. 34, n. 2, 1990.

FROWNFELTER, D.; DEAN, E. **Fisioterapia Cardiopulmonar, Princípios e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

FUGULIN, F. M. TOGUEIRO et al. **Implantação do Sistema de Classificação de Pacientes na Unidade Clínica Médica do Hospital Universitário de São Paulo**. HU-USP, São Paulo, jan/dez 1994.

KNOBEL E, KÜHL SD. **Organização e funcionamento das UTIS.** In: Knobel E, editor. Condutas no paciente grave. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 1998.

KNOBEL, E. **Terapia intensiva: neurologia**. São Paulo, Atheneu, 2006.

KUBLER-ROSS E. **Sobre a morte e o morrer: o que os doentes terminais têm para ensinar a médicos, enfermeiras, religiosos e aos seus próprios parentes**. São Paulo: Martins Fontes; 1998.

LENT R. **Os Neurônios se Transforman**: Bases Biológicas da Neuroplasticidade. In: Lent R. Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociências. São Paulo: Atheneu, 2004

LEVY JA, OLIVEIRA ASB. **Reabilitação em doenças neurológicas** - guia terapêutico prático. São Paulo:Atheneu; 2003.

MACHOVSK, L. TOLEDO; LIMA, M. CRISTINA; FAGUNDES, M.C. COSTA. **Fisioterapia no Paciente Crítico em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com Traumatismo Crânio Encefálico e Trauma Toracoabdominal Fechado**. FUA, Foz do Iguaçu-PR, 2007.

MAZZOLA, D. et al. **Perfil dos pacientes acometidos por acidente vascular encefálico assistidos na clinica de fisioterapia neurológica da universidade de Passo Fundo**. Rev. Brasileira de Promoção a Saúde, v. 20, 2007.

NEMER, S.N. et al. **Efeitos da fisioterapia respiratória e da mobilização passiva sobre a pressão intracraniana**. Fisioterapia Brasil, v.6, n.6, nov./dez., 2005.

NOZAWA, E. SARMENTO G J.V. VEGA J. M. COSTA D.SILVA J. E. P. FELTRIM M. I. Z. **Perfil de fisioterapeutas brasileiros que atuam em unidades de terapia intensiva Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.15, n.2, abr./jun. 2008.

PEREIRA P. R. B. MARTINS J. O. S. O.L. JUNIOR G.V. **Atuação do Fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva da Cidade de Anápolis**. Anuário da Produção Acadêmica Docente vol. III, N° 4, ano 2010.

PESSINI L. **Eutanásia: por que abreviar a vida?** São Paulo: Loyola; 2004.

PINHO M. B., SACCHELLI T. **Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a neuroplasticidade,** REV. Brasileira de Neurocienc 2009(2) 161-NUDO RJ. Plasticity. NeuroRX 2006;3:420-7

PECLAT, K. C. **Traumatismo Craniencefálico**. Disponível no site: www.fisioweb.com.br, publicado em 26/01/2004.

PRESTO, B.; PRESTO, L. D. N. **Fisioterapia Respiratória: uma nova visão.** Rio de Janeiro, RJ: Bruno Presto, 2003.

ROSA, Fernanda Kusiak da et al. **Comportamento da mecânica pulmonar após a aplicação deprotocolo de fisioterapia respiratória e aspiração traqueal em pacientes com ventilação mecânica invasiva**. Rev. Bras. Ter. Intensiva, São Paulo, v. 19, n. 2, jun. 2007.

ROSINI, N.; MACHADO, M. J.; XAVIER, T. H. **Estudo de prevalência e multiplicidade de fatores de risco cardiovasculares em hipertensos do município de Brusque,** Sc. Arq. Brasileiros de Cardiologia, v. 86, 2006.

SABACK L. M. P. ALMEIDA M. L. ANDRADE W. **Trauma Cranioencefálico e Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo: Como Ventilar? Avaliação da Prática Clínica.** RBTI. Salvador, BA. 2007.

SARMENTO, George.J.V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico**: Rotinas clínicas. São Paulo: Manole, 2005.

SILVA A. P. P. e FORMIGA C. K. M. R. **Perfil e Caracteristicas do Trabalho dos Fisioterapeutas Atuantes em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal na Cidade de Goiânia – GO**. Revista Movimenta; Vol 3, N 2 (2010).

SOUZA, S.E.M. **Tratamento das doenças neurológicas**. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2000.

STOKES M. **Neurologia para fisioterapeutas.** São Paulo: Premier; 2000.

THIESEN, R.A. et al. **Influência da fisioterapia respiratória na pressão intracraniana em pacientes com traumatismo cranioencefálico grave.** Arq Neuropsiquiátrico, v.63, n.1, 2004.

THOMSON A, SKNNER A, PIERCY J**. Fisioterapia de Tidy.** 12ª ed. São Paulo: Santos; 2002.

TRANQUITELLI, A. M.,GRILLO. K. P. **Sistema de classificação de pacientes como instrumentos de gestão em unidades de terapia intensiva.** Rev Esc Enferm USP. USP SP, 2007;

UMPHRED DA. **Fisioterapia Neurológica.** 2 Ed. São Paulo: Manole; 2004.

WONG, W.P. et al. **Hemodynamic and ventilatory effects of manual respiratory physiotherapytechniques of chest clapping, vibration, and shaking in an animal model**. J Appl Physiol, United States, n. 95, 2003.

# APÊNDICES

**APÊNDICE A** – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO (TCLE)

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento
eu,_____,
em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar do estudo: **A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.**

Declaro ser esclarecido e estar com os seguintes pontos:

● O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

● Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

● Contudo, autoriza-se a exposição de imagens para fins meramente científicos e de defesa pública.

● Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e torna-se conhecido que o objetivo de pesquisa (questionário) causara o mínimo risco, ou nenhum, portanto ciente de risco mínimo não haver necessidade de indenização por parte da equipe cientifica e/ou da Instituição responsável.

● Ao final do estudo, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, salientando que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará na minha posse.

● Em caso de dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica através do número (83) 9675 6061, com Harmendes Bruno Bezerra de Araújo.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assinado este termo de consentimento livre e esclarecido.

Patos,____/_____/_____.

_____ _____

**Assinatura do Pesquisador Responsável** **Assinatura do Participante**

APÊNDICE B – Termo de Compromisso do Pesquisador

**Título do projeto**: **A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

**Pesquisador responsável:** Pablo Albuquerque

**Instituição:** Faculdades Integradas de Patos

**Telefone para contato:** (83) 96756061

**Local da coleta de dados**: Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro e do Hospital de Emergência e Trauma de Campina Grande.

O pesquisador do presente projeto se compromete a preservar a privacidade dos sujeitos da pesquisa cujos dados serão coletados em "nome do instrumento de coleta" (Ex: questionário, entrevista, preenchimento de formulário). Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em poder do pesquisador por um período de 5 anos sob a responsabilidade do (a) Sr. (a) Nome do Autor. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos em ___/___/_____, com o número de protocolo_____.

Patos, ____de _____ de 2011

_____

Pesquisador Responsável

APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados

**QUESTIONÁRIO**

01. Tempo de atuação na área: _____ 02. Gênero: ( M ) | ( F )

03. Especialista ( S ): _____ ( N )

04. Horas semanais dedicadas a essa instituição: _____

05. Há quanto tempo foi o último encontro científico do qual você participou: _____

06. Qual o vículo empregatício que você possui com essa instituição: _____

07. Técnica de **HIGIENE BRONQUICA** mais utilizada na sua rotina: _____

_____

08. Técnica de **EXPANSÃO PULMONAR** mais utilizada na sua rotina: _____

_____

09. Técnica de **MOBILIZAÇÃO** mais utilizada na sua rotina:_____

_____

10. Nos casos de **AVCH** não drenado com ECG<6 em ventilação mecânica você acredita que a técnica de **ASPIRAÇÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

11. Nos casos de **AVCH** não drenado com ECG<6 em ventilação mecânica você acredita que a técnica de **VIBROCOMPRESSÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

12. Nos casos de **AVCH** não drenado com ECG<6 em ventilação mecânica você acredita que a técnica de **DRENAGEM POSTURAL** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

13. Nos casos de **AVCH** não drenado com ECG<6 em ventilação mecânica você acredita que a técnica de **RECRUTAMENTO ALVEOLAR** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

14. Nos casos de **AVCH** não drenado com ECG<6 em ventilação mecânica você acredita que a técnica de **MOBILIZAÇÃO** com considerável incremento metabólico está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

15.Nos casos de **FRATURA DE ARCO COSTAL** você acredita que a técnica de **ASPIRAÇÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

16.Nos casos de **FRATURA DE ARCO COSTAL** você acredita que a técnica de **VIBRO COMPRESSÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

17.Nos casos de **FRATURA DE ARCO COSTAL** você acredita que a técnica de **DRENAGEM POSTURAL** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

18. Nos casos de **FRATURA DE ARCO COSTAL** você acredita que a técnica de **RECRUTAMENTO ALVEOLAR** está:

( ) pouquíssimo indicada ( ) pouco indicada ( ) indicada ( ) bem indicada.

( ) extremamente indicada( ) não sei responder

19. Nos casos de **FRATURA DE ARCO COSTAL** você acredita que a técnica de **MOBILIZAÇÃO** com considerável incremento metabólico está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

20.Nos casos de **PNEUMONIA** você acredita que a técnica de **ASPIRAÇÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

21. Nos casos de **PNEUMONIA** você acredita que a técnica de **VIBRO COMPRESSÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

22. Nos casos de **PNEUMONIA** você acredita que a técnica de **DRENAGEM POSTURAL** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada | ( )extremamente indicada | ( )não sei responder

23. Nos casos de **PNEUMONIA** você acredita que a técnica de **RECRUTAMENTO ALVEOLAR** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada |
( )extremamente indicada | ( )não sei responder

24. Nos casos de **PNEUMONIA** você acredita que a técnica de **MOBILIZAÇÃO** com considerável incremento metabólico está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada |
( )extremamente indicada | ( )não sei responder

25. Nos casos de **TCE** não drenado com ECG< 6 em ventilação mecanica você acredita que a técnica de **ASPIRAÇÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada |
( )extremamente indicada | ( )não sei responder

26. Nos casos de **TCE** não drenado com ECG< 6 em ventilação mecanica você acredita que a técnica de **VIBRO COMPRESSÃO** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada |
( )extremamente indicada | ( )não sei responder

27. Nos casos de **TCE** não drenado com ECG< 6 em ventilação mecanica você acredita que a técnica de **DRENAGEM POSTURAL** está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada |
( )extremamente indicada | ( )não sei responder

28. Nos casos de **TCE** não drenado com ECG< 6 em ventilação mecanica você acredita que a técnica de **RECRUTAMENTO ALVEOLAR** está:

( ) pouquíssimo indicada ( ) pouco indicada ( ) indicada ( ) bem indicada.
( ) extremamente indicada( ) não sei responder

29. Nos casos de **TCE** não drenado com ECG< 6 em ventilação mecanica você acredita que a técnica de **MOBILIZAÇÃO** com considerável incremento metabólico está:

( ) pouquíssimo indicada | ( )pouco indicada | ( ) indicada | ( ) bem indicada |
( )extremamente indicada | ( )não sei responder

# ANEXOS

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

# CERTIDÃO

Com base na Resolução 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos, em sua sessão realizada em 29 de novembro de 2011 após análise do parecer do relator, resolveu considerar, APROVADO, o projeto de pesquisa intitulado, **A Intervenção Fisioterapêutica em Pacientes Neurocríticos na Unidade de Terapia Intensiva.** Protocolo número: **203/2011** do pesquisador: **Pablo Ribeiro de Albuquerque.**

Esta certidão não tem validade para fins de publicação do trabalho, certidão para este fim será emitida após apresentação do relatório final de conclusão da pesquisa, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela resolução já citada.

Patos, 01 de março de 2012.

LÍDIA PINHEIRO DA NÓBREGA
Coordenadora Adjunta do Comitê
de Ética em Pesquisa – CEP/FIP

GOVERNO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
HOSPITAL REGIONAL DEP. JANDUHY CARNEIRO

HOSPITAL REGIONAL DE PATOS

# TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

O NECET (Núcleo de Estágios, Capacitação, Eventos e Transparência) do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro, declara que foi informado dos objetivos da pesquisa intitulada **"Intervenção fisioterapeutica em pacientes neurocríticos na unidade de terapia intensiva"** e concorda em autorizar a execução da mesma neste Hospital. Sabendo que a qualquer momento pode revogar esta autorização, sem a prévia necessidade de prestar qualquer informação adicional. Declara também que não recebeu ou receberá qualquer tipo de pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Vale salientar ainda que o (a) pesquisador(a) se responsabiliza por qualquer dano decorrente de ações ilícitas ou em discordância com os princípios éticos e normativos do referido Hospital. Em caso de danos ao patrimônio do Hospital o(a) pesquisador(a) fica responsável de promover o reparo do mesmo.

Obs.: A participação do(a) pesquisador(a) será voluntaria, ou seja, o Hospital não terá nenhum ônus com os estudos aqui desenvolvidos. O(A) pesquisador(a) fica obrigado a entregar uma copia da pesquisa em conformidade com as exigências da banca examinadora.

Este documento foi aprovado pelo Núcleo de estagio e pesquisa, capacitação, eventos e transparência em 09/11/2011.

RAPHAEL AZEVEDO
Núcleo de Estágio
Presidente
Hospital Regional Dep. Janduhy Carneiro

Raphael Costa de Azevedo
Presidente do NECET
CPF: 008.545.384-61
RG: 3619352 SSP/PB

Pablo Ribeiro de Albuquerque
Orientador
CPF: 021.250.964-04
RG: 17.99.378 SSP/PB
CREFITO: 64241



Av. Horácio Nóbrega, S/N
Bairro Belo Horizonte
CEP: 58704-000
Patos/PB – Brasil
Fone/Fax:(83) 3421-2235

**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

Por meio deste termo de responsabilidade, nós, abaixo-assinados, respectivamente, autor e orientando da pesquisa intitulada **"A INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTES NEUROCRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA"**, assumimos cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas complementares, outorgada pelo Decreto nº 98,833, de 24 de janeiro de 1987, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, ao (s) sujeito (s) da pesquisa e ao Estado.

Reafirmamos, outros sim, nossa responsabilidade indelegável e intransferível, mantendo em arquivo todas as informações inerentes à presente pesquisa, respeitando a confidencialidade e sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de 5 (cinco) anos após o término desta. Apresentaremos semestralmente e sempre que solicitado pelo CEP/FIP (Comitê de Ética em Pesquisa/Faculdades Integradas de Patos), ou CONEP (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa) ou, ainda, as Curadorias envolvidas no presente estudo, relatório sobre o andamento da pesquisa, comunicando ainda ao CEP/FIP, qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Patos-PB, ____ de _____ de 2011.

_____

Harmendes Bruno Bezerra de Araújo

_____

Pablo Albuquerque