

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NA MECÂNICA VENTILATÓRIA EM PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COM USO DO DASBEL

Mariane Virkkilä Peres Amorim¹, Ultra, RB²

INTRODUÇÃO

Durante o período de internação em Unidade de terapia intensiva (UTI), muitas vezes os pacientes permanecem restritos ao leito, levando à inatividade muscular, processos inflamatórios, a disfunções do sistema osteomuscular, entre outros, e gerando complicações sistêmicas⁽¹⁾.

O desenvolvimento da fraqueza generalizada relacionada ao paciente crítico é uma complicação significativa e comum na maioria dos pacientes em UTI, favorecendo o desenvolvimento de patologias como polineuropatia difusa ou simétrica, e/ou miopatia. São derivadas da Síndrome de Imobilismo, levando ao aumento da permanência do paciente em ventilação mecânica invasiva, aumentando a morbidade e a mortalidade⁽²⁾.

Atualmente, a técnica de mobilização precoce, aplicada por fisioterapeutas intensivistas, vem crescendo na prática hospitalar com pacientes críticos em Unidades de Terapia Intensiva. Apesar de ser um campo novo na literatura científica, diversos estudos têm demonstrado os benefícios da mobilização precoce de pacientes na UTI, entre eles, a melhora do status funcional e a aceleração do processo de retorno às atividades pré-morbidades⁽²⁾.

A sedestação à beira leito é uma forma de mobilização precoce que auxilia a melhorar a dinâmica respiratória do paciente, consequentemente aumentando seus volumes e capacidades pulmonares, bem como sua saturação periférica de O₂, minimizando complicações como atelectasias, hipoxemia, TEP (tromboembolia pulmonar), pneumonia, entre outras.

Recentemente, foi desenvolvido no Brasil, o Dispositivo Auxiliar de Sedestação à Beira Leito (DASBEL). Este tem despertado o interesse e começa ser testado em diferentes UTIs. Em linhas gerais, trata-se de uma estrutura semelhante a uma cadeira, para possibilitar que os pacientes críticos permaneçam sentados no leito de modo mais adequado a sua saúde, sem a necessidade de amparo de profissionais e com mais segurança.^(a,b,c)

Nesse trabalho, pretendeu-se observar os efeitos da sedestação à beira leito, sob o volume corrente, SpO₂ (saturação periférica de oxigênio) e FR (frequência respiratória) do paciente com a utilização do DASBEL. Em pacientes internados em unidade de terapia intensiva, acamados e em ventilação mecânica em modo PSV.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional em um Hospital Muni-

pal do Rio de Janeiro, em setembro de 2017. Foram avaliados 2 pacientes de ambos os sexos, com 45 anos e 97 anos, acamados e acoplados à prótese ventilatória em modo ventilatório PSV entre 12 e 14 cmH₂O.

Era parte do tratamento de todos os pacientes avaliados o instrumento DASBEL (Dispositivo Auxiliar de Sedestação à Beira Leito), uma cadeira para aplicação de mobilização precoce (sedestação) criada no Brasil. Foi feita uma réplica desta cadeira no local de realização desse estudo.

Os critérios utilizados para realização da sedestação dos pacientes incluídos nesse estudo foram: paciente hemodinamicamente estável, ou fazendo uso de drogas vasoativas em valores menores que 3mg; saturação periférica de O₂ maior que 90%; estabilidade da PA com cabeceira a 30°; FiO₂ abaixo de 60%; Glasgow acima de 8; Rass entre -1 e -2.

Os critérios de exclusão foram; fratura vertebral recente; fratura recente de quadril; fratura recente de fêmur; febre; queimadura acima de 25% de área corporal; hipertensão intracraniana; obesidade mórbida.

Foram pesquisados artigos a partir das palavras-chaves "Mobilidade precoce", "Fisioterapia", "Sedestação" e "Dispositivo Auxiliar de Sedestação à Beira do Leito", "(DASBEL)", sendo todas as buscas por artigos em língua portuguesa e inglesa. Não foi encontrado literatura científica sobre a DASBEL, tendo sido usado fontes de matérias jornalísticas sobre o instrumento.

MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS

Cada vez mais, a literatura na área de saúde tem demonstrado que a assistência fisioterapêutica no cuidado do paciente crítico pode auxiliar na identificação precoce de problemas cinésio-funcionais, sendo o programa de reabilitação recomendado como prática fundamental e segura para a recuperação dos mesmos⁽¹⁾.

O valor terapêutico do repouso no leito tem sido bastante questionado, e diferentes estudos indicam a importância da mobilização precoce de pacientes na UTI, entre elas, a melhora do status funcional e a aceleração do processo de retorno às atividades pré-morbidades. Assim, a saída do leito, especialmente a deambulação, surge como objetivo frequente para pacientes criticamente enfermos^(1,3).

Sabe-se que a debilidade generalizada é uma complicação co-

mum em pacientes internados em UTI, com uma incidência de aproximadamente 30% a 60% dos pacientes. Diversos fatores podem contribuir para essa condição, dentre eles a ventilação mecânica invasiva (VMI) e a imobilidade prolongada que aumenta o índice de mortalidade, complicações e o tempo de internação interferindo na vida do paciente até anos depois de sua alta hospitalar⁽⁴⁾.

Intervenções precoces são necessárias para prevenir problemas físicos e psicológicos. A atividade terapêutica deve ser iniciada precocemente, para evitar os riscos da hospitalização prolongada e imobilidade associada podendo ser uma das chaves para a recuperação do paciente⁽⁵⁾.

A incidência de complicações decorrentes dos efeitos da imobilidade na UTI contribui para o declínio funcional, aumento dos custos, redução da qualidade de vida e mortalidade pós-alta. Alguns efeitos podem ser destacados. Efeitos da Imobilização no Sistema Cardiovascular (diminuição do volume total de sangue, redução da concentração de hemoglobinas, aumento da frequência cardíaca máxima, diminuição do consumo de oxigênio, diminuição da tolerância de ortostatismo). Efeitos da Imobilização do Sistema Respiratório (capacidade vital está reduzida, diminuição da capacidade residual funcional, redução do volume expiratório forçado, alterações na relação ventilação/perfusão, redução na pressão arterial de oxigênio, redução na diferença alvéolo-arterial de oxigênio em pacientes anestesiados); Efeitos da Imobilização no Sistema Metabólico (aumento da excreção de cálcio, aumento da excreção de nitrogênio, aumento da excreção de fósforo, aumento da excreção de magnésio); Efeitos da Imobilização no Sistema muscoesquelético (diminuição de massa muscular, diminuição da força muscular, aumento da osteoporose, mudanças no tecido conectivo periarticular)⁽⁶⁾.

A mobilização precoce é uma intervenção simples em pacientes com instabilidade neurológica e cardiorrespiratória. Reduz o tempo para desmame da Ventilação Mecânica e auxilia na recuperação funcional. A MP é realizada através de atividades fisioterapêuticas progressivas, tais como exercícios motores no leito, sedestação à beira do leito, transferência para a cadeira, ortostatismo e deambulação⁽⁴⁾.

Como efeito, tem sido demonstrado que a mobilização precoce é capaz de potencializar os sistemas cardiopulmonar, neuromuscular e osteomioarticular, e assim, minimiza perda de habilidades funcionais, tendo como consequência direta a redução do tempo de internação na UTI, o que está associado a menor mortalidade do paciente crítico^(3, 6).

Pode ainda reduzir o risco de desenvolvimento de úlceras por pressão, número de quedas e readmissões não planejadas após a alta da UTI, traduzindo-se em redução de custos e, contribuindo para a melhora na qualidade de vida destes pacientes, sendo estes, indicadores positivos dos programas

fisioterapêuticos de mobilização precoce^(2, 7).

COMPLACÊNCIA SISTEMA RESPIRATÓRIO E SEDESTAÇÃO

Como dito na seção anterior, uma das importâncias da mobilização precoce é o aumento no sucesso do desmame para pacientes em Ventilação Mecânica, sendo a VM aplicada em várias situações em que o paciente desenvolve insuficiência respiratória, sendo incapaz de manter valores adequados de O₂ e CO₂ sanguíneo⁽⁸⁾.

Antes do desmame ventilatório é necessário avaliar a complacência do sistema respiratório, pois desmame da ventilação mecânica pode ser prejudicado pela deficiente condição pulmonar do paciente⁽⁹⁾.

A complacência do sistema respiratório é definida como a inclinação da curva de pressão-volume, ou a variação de volume por unidade de alteração de pressão. Os pulmões e o tórax são constituídos por tecidos com propriedades elásticas, portanto, a complacência do sistema respiratório é uma medida de sua elasticidade e de sua resistência à deformidade frente a qualquer força representada por graus variáveis de esforço⁽⁹⁾.

O deslocamento do sistema respiratório durante a ventilação mecânica necessita se opor a forças resistivas e, portanto, é preciso encontrar níveis mínimos de pressão que previnam o colapso expiratório de unidades instáveis baseados na curva Pressão-volume (PV)⁽¹⁾. A curva de PV deve ser entendida em três etapas. Complacência baixa de áreas colapsadas, abertura de unidades instáveis e fechadas, áreas sadias que nesse momento estão hiperestendidas⁽¹⁾.

Para análise de curva de P-V algumas técnicas são especificamente consideradas à beira do leito como técnica de melhor complacência, a saber: paciente em decúbito dorsal (zero grau), modo VC, verificação da monitoração para ver se está ativa (frequência cardíaca, pressão arterial, eletrocardiograma e saturação periférica), paciente previamente sedado e curarizado, cuidados para que não haja vazamento no circuito curador, instauração de pausa respiratória em torno de 2 segundos, ajuste a frequência respiratória em torno de 10 e 12 irpm, manutenção de PEEP a 25cmH₂O, após a manobra de recrutamento ir diminuindo a PEEP de 2 em 2 cm H₂O em um intervalo de 10ipm verificando a complacência em cada patamar, verificação do patamar que gerou a melhor complacência pulmonar para acrescentar mais 2cmH₂O, realizar novo recrutamento e restabelecer o nível de PEEP realizado anteriormente, entre outras⁽¹⁰⁾.

Assim, nota-se que a complacência pode ser medida com o paciente em ventilação mecânica e sob efeito de sedação. Seu cálculo é expresso pela divisão do volume-corrente pela pressão de pico menos a pressão positiva ao final da expira-

ção (PEEP). Para a realização da medida de complacência do sistema respiratório com o paciente em ventilação mecânica é recomendado realizar recrutamento alveolar prévio, no intuito de homogeneização de todas as áreas pulmonares⁽⁹⁾.

O posicionamento adequado no leito dos pacientes na UTI promove melhoras fisiológicas, como o aperfeiçoamento do transporte de oxigênio através do aumento da relação ventilação-perfusão (V/Q), aumenta as capacidades pulmonares, reduz o esforço respiratório, minimiza débito cardíaco e aumenta a higiene brônquica⁽¹¹⁾.

Exercícios passivos, ativo-assistidos e resistidos pretendem manter a mobilidade articular, o comprimento, a força e a função dos músculos, além de reduzir a estase sanguínea e metabólica, diminuindo o risco de tromboembolismo. Porém, há poucas pesquisas sobre posicionamento e exercícios, dificultando o conhecimento sobre qual o melhor tipo de atividade para beneficiar os pacientes críticos durante a hospitalização e impossibilitando a existência de um protocolo fechado⁽¹¹⁾.

Um estudo encontrado sobre sedestação foi o de Morris et al. (2008), um estudo de coorte, que contou com 330 pacientes distribuídos igualmente em dois grupos, intervenção e controle. Os pacientes incluídos deram entrada na UTI por quadro de insuficiência respiratória aguda, possuindo até três dias de admissão e até 48h de intubação. No grupo intervenção foi aplicado um protocolo em quatro níveis contendo exercícios passivos, ativos e resistidos, sedestação por 20 minutos três vezes por dia, transferências e deambulação por sete dias na semana. O grupo de controle foi submetido a apenas exercícios passivos e mudança de decúbito a cada 2 horas durante cinco dias na semana⁽¹¹⁾.

Os resultados demonstraram que no grupo de intervenção houve redução do tempo de internação na UTI e no hospital e dos consequentes custos hospitalares. Foi convergente com demais estudos que apontaram um menor número de dias para primeira saída do leito. Entretanto, não houve diferença no tempo de VMI⁽¹¹⁾.

Porto et al. também realizou um estudo com pacientes em recuperação de IRpA, entretanto eram pacientes já desmamados entre 48 a 96 horas após intubação. Foram 66 pacientes, sendo 32 no grupo intervenção e o restante serviram de controle. No grupo de intervenção foram realizados exercícios de MMSS e MMII, fisioterapia respiratória, deambulação, exercícios funcionais, controle de tronco e transferências por seis semanas com sessões diárias de 45 minutos e progressão de carga no cicloergômetro de MMSS. Já o controle recebeu fisioterapia convencional, com mobilizações ativas e passivas. O estudo visou verificar melhoras na PIMáx, na dispneia e na fadiga muscular. Houve redução da dispneia e fadiga muscular e melhora na PIMáx, de 43 ± 1 para 52 ± 2 cmH₂O (p significativa melhora no grupo submetido à intervenção⁽¹¹⁾).

Em 2008, Collings e Cusack, realizaram um estudo prospectivo, randomizado e cruzado, em pacientes ventilados que receberam fisioterapia reabilitadora. Dez participantes completaram uma transferência de cadeira passiva ou sedestação à beira do leito, seguido da atividade de exercícios alternativos. A medida de resultado primária foi o consumo de oxigênio⁽¹²⁾.

Em comparação com o decúbito, uma transferência de cadeira passiva não provocou mudança no consumo de oxigênio, produção de dióxido de carbono ou ventilação minuciosa; mas apresentou as seguintes alterações:

a) Pressão arterial média (91,86 mmHg (95% IC 84,61 a 99,10) para 101,23 mmHg (IC 95% 93,35 a 109,11) (p = 0,002);

b) Frequência cardíaca (89,13 bpm (95% IC 77,14 a 101,13) para 97,21 bpm (IC de 95%: 81,22 a 113,20) (p = 0,008)) aumentou.

Já na sedestação à beira do leito resultou em aumentos significativos:

a) No consumo de oxigênio (262,33 ml / min (95% IC 201,97 a 322,70) para 353,02 ml / min (95% CI 303,50 a 402,55), p = 0,002);

b) Produção de dióxido de carbono (171,93 ml / min (95% IC 131,87 a 211,98) até 206,23 ml / min (95% CI 151,03 a 261,43), p = 0,026);

c) Ventilação minuto (9,97 l / min (IC 95%: 7,30 a 12,65) para 12,82 l / min (95% IC 10,29 a 15,36), p <0,001);

d) Pressão arterial média (86,81 mmHg (95% IC 77,48 a 96,14) para 95,59 mmHg (IC 95% 88,62 a 102,56), p = 0,034);

e) Frequência cardíaca (87,60 bpm (95% IC 73,64 a 101,56) para 94,91 bpm (IC 95%: 79,57 a 110,25), p = 0,007).

Ao comparar as duas técnicas, sedestação á beira do leito provocou:

a) Um aumento significativamente maior no consumo de oxigênio (90,69 ml / min (IC 95% 44,04 a 137,34) versus 14,43 ml / min (95% CI -27,28 a 56,14), p = 0,007);

b) E ventilação minuto (2,85 l / min (95% CI 1,70 a 3,99) vs 0,74 l / min (IC 95%: 0,92 a 1,56), p = 0,012).

Portanto, concluiu-se que a sedestação à beira do leito é uma atividade metabolicamente mais exigente do que uma transferência de cadeira passiva em pacientes criticamente doentes⁽¹²⁾.

USO DO DASBEL

Para contribuir com programas de mobilização precoce, mas especificamente com a sedestação a beira do leito, foi criada no ano de 2002, o instrumento DASBEL que surgiu recentemente, a partir de 2016. Seu inventor, o fisioterapeuta brasileiro Luiz Antonio Nunes implementou o aparelho no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, São Paulo^(a,b,c).

O material utilizado para a estrutura são tubos PVCs – inicialmente tentou-se com madeira e espuma, porém considerou-se o resultado pouco satisfatório pelo excesso de peso – sendo, portanto, barato e leve. Seu formato assemelha-se a uma cadeira sem fundo que oferece apoio na lateral e nas costas. Auxilia no tratamento de pacientes que não conseguem ficar sentados ou que demandam dois profissionais (um para sustentar o tronco, outro para fazer a rotina de fisioterapia). Hoje, está sendo utilizada em diferentes regiões do Brasil, como Rio de Janeiro, Acre, Paraíba, Piauí e Mato Grosso^(a,b,c).

Em estudo de caso em um Hospital Público do Rio de Janeiro, para este trabalho, foi feita uma réplica da cadeira DASBEL. Dois profissionais de fisioterapia fizeram a mobilização. Primeiro foram avaliados todos os critérios para realizar a sedestação de forma segura; um fisioterapeuta sentou o paciente e o estabilizou. Enquanto outro montou a cadeira em torno do paciente, quando este já se encontrava sentado foi montado o encosto nas costas e, em seguida, acoplado os braços da cadeira e os apoios. Em aproximadamente 2 minutos o paciente estava bem apoiado na DASBEL.

Os parâmetros apresentados foram os seguintes:

CASO 1
Sexo Feminino 45 anos Taqueostomizada Ventilação Mecânica PSV12 cm H2O
Cabeceira a 30°
Vt~ 592ml
FR = 16irpm
SpO2= 99%
FC= 109bpm
PA= 130x80 mmHg
DASBEL por 10 mim
Vt~ 562ml
FR= 15irpm
SpO2= 99%
FC= 113bpm
PA= 140x80 mmHg
Retorno com cabeceira a 30°
Vt~589ml
FR= 18 irpm
SpO2= 98%
FC= 114bpm
PA= 140x100 mmHg

CASO 2

Sexo masculino, 97 anos.
Intubado em ventilação mecânica
PSV 12 cmH2O

Cabeceira a 30°

Vt~ 460ml

FR = 16irpm

SpO2= 97%

FC= 113bpm

PA= 140x100 mmHg

DASBEL por 10 mim

Vt~ 558ml

FR= 22irpm

SpO2= 98%

FC= 109bpm

PA= 100x80 mmHg

Retorno com cabeceira a 30°

Vt~665ml

FR= 19 irpm

SpO2= 99%

FC= 106bpm

PA= 130x100 mmHg

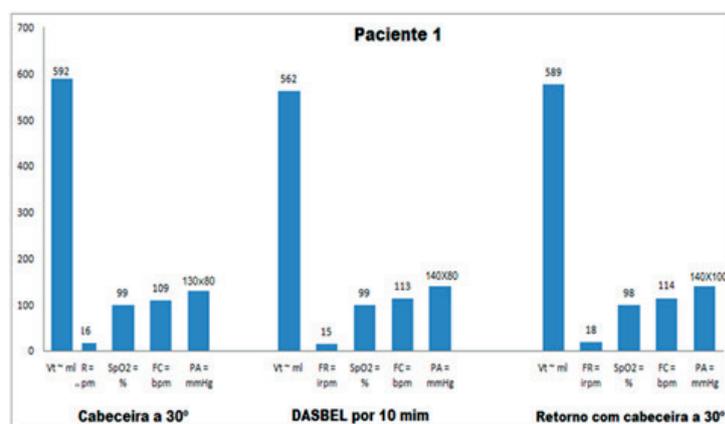
RESULTADOS

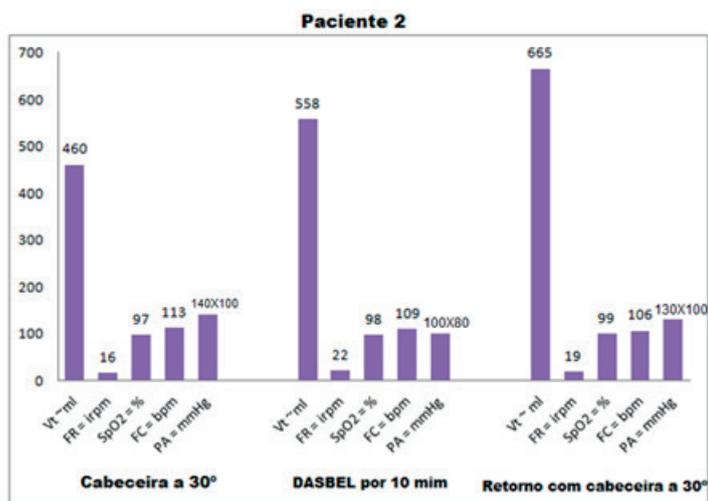
No caso dois (2) observamos alterações significativas em relação ao Vt, e a SpO2. Os parâmetros apresentaram um aumento numérico, que pode significar uma noção de melhora da ventilação (Volume e Capacidades Pulmonares) e da relação V/Q (ventilação-perfusão).

Em ambos os casos, os pacientes apresentaram um melhor nível de alerta, passando da abertura ocular sob estímulo verbal, para a abertura ocular espontânea, estimulando a interação com o meio.

No caso 2 após permanecer no DASBEL à beira leito por 20 minutos, o paciente foi submetido à reavaliação multiprofissional e extubado com sucesso.

Tais parâmetros supra citados foram transcritos para os gráficos abaixo:





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A internação em Unidade de Terapia Intensiva traz conseqüências negativas para independência funcional, comprometendo os domínios de transferências e locomoção. Sendo que, quanto maior o tempo de internação maior o declínio.

A terapêutica de mobilização precoce, realizada por profissionais de fisioterapia, é uma área nova com evidências ainda em formação. Vários estudos vêm demonstrando que esta técnica auxilia na diminuição do tempo de internação, é segura, viável e promove uma boa recuperação funcional, pois minimiza sequelas decorrentes do imobilismo. Além disso, reduz os custos hospitalares.

Foi visto que programas de mobilização precoce que inclui sedestação à beira do leito em suas etapas apresentam resultados positivos para os pacientes. Sentar o paciente promove o aperfeiçoamento do transporte de oxigênio através do aumento de volumes e das capacidades pulmonares reduzindo o esforço respiratório, minimiza débito cardíaco, aumenta a higiene brônquica reduz o tempo de ventilação mecânica, acelerando o desmame, deambulação e alta.

O Dispositivo Auxiliar de Sedestação à Beira Leito – DASBEL é um produto brasileiro de baixo custo, de fácil aplicabilidade, que promove segurança e mais conforto ao paciente. No presente estudo o dispositivo promoveu uma melhor interação do paciente com o meio, bem como uma aparente melhora no padrão respiratório. Apesar do número pequeno para a amostra, a técnica nos sugere que existe um ganho na mecânica respiratória do paciente pelo seu posicionamento e alterações cognitivas positivas.

Para a equipe de profissionais o dispositivo foi considerado leve e de fácil manuseio, sendo sua montagem bastante rápida liberando os profissionais para o atendimento e dinamizando o tratamento se comparado com a técnica de sedestação sem a cadeira.

Mais estudos se fazem necessário para quantificar e qualificar os benefícios da sedestação precoce em grupos específicos

de pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRITO, M. et al. Mobilização precoce em pacientes adultos submetidos à ventilação mecânica (VM) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Publicado em Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, Salvador, v. 2, n. 2, jul./dez. 2015.
- BARON, M, et. al. Fisioterapia Motora na unidade de terapia intensiva: revisão interativa. Publicado em Revista inspirar, movimento & saúde, Edição 38 - Volume 9 - Número 2 , 2016.
- SOARES, TR et al. Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva? Rev Bras Ter Intensiva, v. 22, n. 1, p. 27-32, 2010
- FELICIANO et al, A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva, Assofrafir Ciência, n3, vol 2, 2012
- SILVA et al, Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura, Revista Brasileira Terapia , 2010
- DUARTE, A. et al. Força tarefa sobre a fisioterapia em pacientes críticos adultos: diretrizes da associação brasileira de fisioterapia respiratória e terapia intensiva (ASSOBRAFIR) e associação de medicina intensiva brasileira (AMIB), 2004
- MUSSALEN et al MAM, Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na Unidade Coronariana. ASSOBRAFIR Ciência. 2014;
- CARVALHO RRC et al; Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias, Jornal brasileiro de Pneumologia, vol 33, 2007
- PORTO et al Análise comparativa da complacência do sistema respiratório em três diferentes posições no leito (lateral, sentada e dorsal) em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva prolongada, Revista Brasileira Terapia Intensiva, 2008.
- ULTRA B.R., Fisioterapia Intensiva, Cultura Médica, 2009
- FORMAZIERI et al, Mobilização precoce em pacientes críticos: uma revisão de literatura, centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé (UNIFEG), 2016.
- Collings N, Cusack R, A repeated measures, randomised cross-over trial, comparing the acute exercise response between passive and active sitting in critically ill patients. BMC Anesthesiol., 2015

REFERÊNCIAS DE SITES (DASBEL)

a- INSTITUTO DE INFECTOLOGIA EMÍLIO RIBAS, “Reabilitação do Emílio Ribas constrói “cadeira” de baixo custo para fisioterapia, Publicação s/d, <http://www.emilioribas.sp.gov.br/wp-content/uploads/Reabilita%C3%A7%C3%A3o-do-Em%C3%ADlio-Ribas-constr%C3%B3i.pdf>

b- FACULDADE IBRATE, “Fisioterapeuta cria “cadeira” de PVC com baixo custo para UTI”, Publicada originalmente no Portal de Notícias G1, em 10/08/2016, <http://www.ibrate.edu.br/fisioterapeuta-cria-cadeira-de-pvc-com-baixo-custo-para-paciente-de-uti/>

c- FISIOTERAPIA INTENSIVA, “Dasbel”, Publicado em 23/11/2016 <https://ligadafisiointensiva.blogspot.com.br/2016/11/dasbel.html>

ANEXO I – Fotos em pacientes críticos em UTI em sedestação com auxílio da DASBEL (Caso 1 e Caso 2, estudo realizado no Hospital Miguel Couto, Rio de Janeiro, 2017)



ANEXO II – Partes da Cadeira DASBEL, projeto arquitetônico

