

Revisão de Literatura

BENEFÍCIOS E EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DA PRANCHA ORTOSTÁTICA NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

THE BENEFITS OF USING ORTHOSTATIC BOARD IN INTENSIVE CARE UNITS

SANTOS Camila Reis Soares¹, VASCONCELOS Joseane², LEDO Ana Paula de Oliveira³

¹Fisioterapeuta, pós-graduanda em Fisioterapia Hospitalar pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

²Fisioterapeuta, pós-graduanda em Fisioterapia Hospitalar pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

³Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Aplicada a Pnuemo-funcional e em docência do Ensino Superior.

Resumo: A ortostase passiva com a utilização da prancha ortostática (PO), vem sendo utilizada como recurso para mobilização precoce em pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI) para prevenção de fraqueza muscular, hipotrofia e recuperação da capacidade funcional. **Objetivo:** Rever a literatura relacionada aos benefícios e efeitos e a frequência de uso da ortostase passiva nas UTI's. **Métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura, inclusos os artigos que utilizaram a prancha ortostática como recurso para ortostase passiva. **Conclusão:** Recentes investigações demonstram que o ortostatismo passivo é um método seguro e tolerado, o seu uso precocemente demonstrou ser um coadjuvante à prevenção e reversão dos eventos adversos da imobilização prolongada dos pacientes restritos ao leito sob ventilação mecânica (VM).

Palavras-chave: Ortostatismo, ortostase passiva, mobilização precoce, unidade de terapia intensiva, prancha ortostática, tabela de inclinação, teste de mesa inclinada.

Abstract: Passive standing position using the orthostatic board (PO) has been used as a resource for early mobilization in patients in intensive care units to prevent muscle weakness, atrophy and recovery of functional capacity. **Objective:** To review the literature related to the benefits of passive orthostasis in intensive care units. **Methods:** A literature review was performed, included articles that used the orthostatic board as a resource for passive orthostasis. **Conclusion:** Recent research shows that passive standing position is a safe and tolerated method, its use early proved to be an adjunct to the prevention and reversal of adverse events of prolonged immobilization of patients confined to bed under VM.

Keywords: standing position, passive orthostasis, early mobilization, intensive care unit, orthostatic board, tilt the table, tilted table test.

Introdução

A imobilização e a internação prolongada do paciente crítico na UTI sob VM, resulta em altos níveis de morbidades e mortalidades, custos elevados de atendimento e perda da capacidade funcional.¹⁻³ Além disso, esses pacientes restritos ao leito podem perder mais de 1,5kg de massa muscular esquelética por dia e até 50% da massa muscular total em duas semanas e reduzir o glicogênio e trifosfato de adenosina (ATP), que é responsável pelo fornecimento de energia e contração muscular. Isso contribui para atrofia das fibras musculares tipos I e II, resultando em má qualidade do movimento e comprometimento do desmame da VM.^{1,2}

O imobilismo pode causar alterações em diversos sistemas, tais como: cardiovascular, renal, psicológico, gastrointestinal, no sistema nervoso, musculoesquelético e respiratório.^{1,3}

Outros fatores que agravam esses pacientes é a administração de altas dosagens de sedativos, corticosteróides e bloqueadores neuromusculares, resultando em longos períodos de inconsciência, afetando a sua reinserção na sociedade e prejuízo a sua musculatura.¹ E também, a sepse, é uma das maiores taxas de mortalidade, em decorrência do longo período de internação.¹

É relevante que o paciente saia da UTI com o mínimo de sequelas e uma melhor qualidade de vida possível. No entanto, faz-se necessário, exercícios terapêuticos progressivos iniciados precocemente, tais como: posicionamento no leito, mobilização passiva e ativa-assistida, sedestação à beira leito com membros inferiores pendentes, ortostatismo passivo ou assistido, uso da prancha ortostática, transferência para a cadeira, eletroestimulação, exercícios com cicloergômetros, treinos de marcha com ou sem apoio.^{1,5-7}

Gosselink et al⁽⁸⁾ afirmam que o posicionamento em ortostase pode ser utilizado para aumentar o estresse gravitacional associados as mudanças posturais, através da inclinação da cabeça e com mudanças que se aproximem da posição vertical.

De acordo com Neto⁽⁹⁾ o estresse gravitacional é definido pela ação da gravidade, que provoca um desvio significativo de sangue para o território infradiafragmático quando o sistema cardiovascular se encontra na postura ortostática. Caso não haja os ajustes compensatórios, após a mudança da postura, a pressão arterial poderá cair e apresentar leve intolerância ortostática, até a perda súbita da consciência,² capaz de afetar a homeostase

circulatória, gerando uma variedade de efeitos compensatórios, com repercussões hemodinâmicas.⁹

O ortostatismo pode ser adotado de forma passiva ou ativa. Ao assumir essa posição, são enviadas informações aos sistema nervoso, onde o corpo é alinhado biomecanicamente, ocorrendo o alongamento e fortalecimento de grupos musculares, evitando deformidades em membros inferiores e proporcionando funcionalidade para os membros superiores. Pode-se utilizar como recurso a prancha ortostática, que consiste em uma maca que se inclina gradativamente até atingir a posição vertical com auxílio de uma manivela ou controle elétrico, sendo utilizada para readaptar os pacientes quando os mesmos são incapazes de manter-se nessa postura, ou até mesmo, com considerável assistência.^{10,11}

Esse dispositivo proporciona diversas vantagens fisiológicas importantes, pois, promove aumento dos volumes pulmonares, melhora a expansibilidade torácica e a elasticidade pulmonar, sugere higiene brônquica efetiva que facilita a depuração mucociliar, a relação ventilação-perfusão, com benefícios hemodinâmicos e cardiorrespiratórios, além de promover melhora do nível de consciência, neutralização da postura em flexão, frequentemente adotada, descarga de peso

bipodal e maior controle autonômico com ganho de força, prevenção de atrofia muscular, úlceras de pressão e também facilitação do desmame ventilatório.^{1,4,5,10,11}

Ainda que a prancha ortostática apresente benefícios relevantes, é escassa a sua utilização no Brasil. Um estudo feito no Centro Universitário na maior cidade da América Latina, em São Paulo, realizado nas UTI's dos hospitais públicos, privados e escolas, verificou-se que apenas 20% dos hospitais possuíam a prancha e 86% não tinham o equipamento, sendo assim, explica-se a não utilização deste recurso dentro das UTI's.^{1,3}

Diante do pressuposto, esse estudo tem como objetivo mostrar os benefícios e efeitos e a frequência do uso do ortostatismo passivo dentro da UTI.

Materiais e Métodos

A coleta de dados compreendeu-se entre agosto/2014 a maio/2015 e o período de publicação dos artigos nos últimos 11 anos. Não foram incluídos nessa pesquisa resumos de dissertações e teses acadêmicas. Foi realizada uma análise de títulos e resumos conforme os critérios de inclusão, como ensaios clínicos publicados na língua inglesa e portuguesa que tenham utilizado a ortostase

de forma passiva, em pacientes internados na UTI.

Resultados

Após o levantamento dos dados referente à ortostase passiva nas UTI's e seus respectivos benefícios, foram coletados nas bases de dados e bibliotecas virtuais, 25 artigos. Houve a exclusão de seis estudos por serem de revisão de literatura, quatro por estarem fora do período de publicação e cinco por utilizarem a ortostase de forma ativa. Restaram porém, 10 estudos para compor o artigo, cujas características metodológicas estão descritas na tabela 1.

Discussão

Dentro dos diversos recursos utilizados pela fisioterapia para o tratamento dos pacientes internados na UTI, o ortostatismo mostrou-se capaz de minimizar os efeitos da imobilização prolongada.

De acordo com Soares et al⁽¹²⁾, o ortostatismo deve ser realizado de forma gradativa para que o corpo se adapte a nova posição. A depender desta, o organismo se comporta de forma diferente; os batimentos cardíacos, respiração, calibre dos vasos sanguíneos, fluxo de sangue e diversos órgãos, podem sofrer alterações. No entanto, caso o paciente seja colocado nessa postura, sem prévia adaptação, poderá ocorrer eventos adversos

como a diminuição da pressão arterial, tonturas e/ou náuseas, dentre outros.

Sarmiento⁽¹¹⁾ descreveu o passo a passo para a utilização da prancha ortostática da seguinte forma: primeiro transferir o paciente do leito para a prancha ortostática e observá-lo durante cinco minutos em posição supina com 0° de inclinação e monitorar a hemodinâmica e o nível de consciência (NC). Depois, controlá-lo com uso de cintas em joelhos, quadril e tronco, se necessário. Elevar progressivamente de 0° à 30° e a partir daí a cada 10°. Ao final da terapia, diminuir gradativamente até retornar a posição horizontal e aferir novamente os sinais vitais. Em caso de eventos adversos, abaixar a prancha até estabilização do quadro. As sessões não devem ser realizadas mais de uma vez por dia e são indicadas uma a cinco vezes por semana, dependendo da tolerância do paciente e do objetivo da terapia, podendo ser realizadas terapias adjuntas à prancha ortostática de forma passiva, ativa-assistida ou ativa, embora ainda não haja consenso na literatura.

Recomendações do ortostatismo

Segundo o III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica o uso da postura ortostática tem sido encorajada como uma técnica para minimizar os efeitos adversos da imobilização prolongada. Seu grau de

recomendação é D podendo ser adotada tanto de forma passiva como ativa. Afirma que deve ser apenas utilizada em pacientes crônicos e estáveis clinicamente sob VM prolongada.¹³

De acordo com o Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, recomenda que o posicionamento funcional é uma técnica de escolha e deve contar em todo plano terapêutico.¹⁴

Permanência e frequência da utilização da prancha ortostática e seus efeitos adversos no ambiente hospitalar

Luque et al⁽³⁾ realizaram um estudo transversal, no qual o objetivo principal foi investigar a frequência do uso da PO nas UTI's de hospital público, privado e sem fins lucrativos na cidade de São Paulo. De 70 hospitais avaliados, apenas 15 responderam os questionários e desses apenas três possuíam a prancha, mas apenas um utilizava esse equipamento no setor. Com base nestas informações, concluíram que a utilização da PO na cidade de São Paulo não é frequente, pois, a maioria dos hospitais estudados não a possuem.

Foi realizado uma pesquisa no Reino Unido por Moore e Jones⁽¹⁵⁾, nos quais seus

objetivos foram, investigar a utilização e a frequência do uso da PO nos ambientes de reabilitação neurológica dentro de um hospital e suas indicações para os pacientes neurológicos. Foi constatado que muitos fisioterapeutas tem acesso à PO, mas que seu uso é pouco frequente.

Souza et al⁽¹⁶⁾, no seu estudo analítico observacional transversal, tiveram a intenção de caracterizar os eventos adversos durante a utilização da prancha ortostática em doentes críticos em uma UTI, e observaram que o tempo gasto para transferência à ortostase foi de 16 ± 5 minutos e o de permanência na posição ortostática foi de 44 ± 15 minutos. Os eventos adversos foram mínimos, como hipotensão ortostática com 10,5%, hipoxemia com 8,8%, hipertensão com 5,3%, taquicardia com 3,5% e não houve necessidade de intervenções médicas adicionais para reversão.

Efeitos do ortostatismo nas trocas gasosas e volumes pulmonares

Chang et al⁽¹⁷⁾ investigaram os efeitos da inclinação passiva sobre os parâmetros ventilatórios. Verificaram que a permanência de cinco minutos na prancha ortostática proporcionou aumentos significativos no volume corrente, frequência respiratória e volume minuto em comparação aos volumes basais. E, após vinte minutos, não houve

alterações significativas nas variáveis analisadas. Concluíram, que a inclinação dos pacientes internados na UTI pode ser utilizada como uma ferramenta de tratamento para melhorar ventilação sem efeitos na gasometria arterial.

Richard et al⁽¹⁸⁾ realizaram um estudo prospectivo e observacional que também teve como objetivo avaliar os efeitos do posicionamento na vertical, nas trocas gasosas e volumes pulmonares, após uma mudança da posição supina para verticalizada, só que, em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). Foram avaliados 16 pacientes ventilados para tratamento do quadro de SDRA, no qual percebeu uma boa resposta estatisticamente significativa na PaO₂, com um aumento superior a 40%. O volume pulmonar também teve um aumento considerável quando em posição vertical, comparado à posição supina. Em conclusão a este estudo, a posição vertical é um técnica simples que pode melhorar a oxigenação e o recrutamento do pulmão nos pacientes acometidos com SDRA.

Ortostase para melhora do nível de consciência

Velar e Junior⁽¹⁹⁾ realizaram um estudo para verificar se o nível de consciência avaliado através da escala de coma de Glasgow (GES),

poderia ser influenciada pela postura ortostática, onde participaram sete pacientes vítimas de AVC isquêmico ou hemorrágico, sem sedação por no mínimo quarenta e oito horas. A pontuação da GES aumentou no primeiro minuto e permaneceu todo o período do ortostatismo.¹⁷ Em discordância, Sabinelli et al⁽⁴⁾ realizaram um estudo na UTI adulto do HC-UNICAMP, onde também avaliaram o nível de consciência pela GES e o estado de alerta pelo reflexo de blinking, mas não encontraram alterações estatisticamente significante do nível neurológico após a postura ortostática.

Tocoloni et al⁽²⁰⁾ realizaram uma pesquisa de coorte e prospectiva. Avaliaram o nível neurológico e hemodinâmico dos pacientes de uma UTI geral-adulto de um hospital do Oeste do Paraná, submetidos a ortostase passiva. Com 23 pacientes, 65 % do sexo masculino que estavam entubados ou traqueostomizados sem sedação, e/ou sob desmame pelo menos 24hs da VM. O protocolo executado demonstrou eficácia para ECG, indicando estatisticamente uma melhoria no nível de consciência, em que, foram cada vez maiores nas angulações entre 75° e 90°. Em termos de parâmetros fisiológicos não foi observado diferenças, no entanto, a PAM tendia a diminuir entre 75° e 90°. Nenhum paciente apresentou episódios significativos de hipotensão, desordens

cardiovasculares, perda da consciência ou síncope. Demonstrando ser um método seguro e com diminuição do tempo da VM e melhora da qualidade de vida desses indivíduos.

Na pesquisa de Silvério et al⁽²¹⁾ realizada na UTI do Hospital de São Lucas-SP, concluíram que o uso desse equipamento proporcionou um aumento significativo da propriocepção, melhora da hemodinâmica e do nível de consciência. Observou-se também, a redução do tempo de internação, das complicações e sequelas decorrentes ao imobilismo.

Efeitos hemodinâmicos

Sibinelli et al⁽⁴⁾ realizaram um estudo clínico, prospectivo e intervencionista. E observaram uma melhora dos volumes pulmonares e dos efeitos hemodinâmicos, entretanto, houve aumento da PAM e da frequência cardíaca, nos pacientes intensivos durante a ortostase passiva.

Melhora do tônus muscular pós ortostase

Luther et al⁽²²⁾ realizaram um estudo clínico randomizado, onde seu objetivo foi determinar se a prancha ortostática durante a inclinação passiva, reduz a incidência de disfunção ortostática na mobilização de pacientes comatosos e semicomatosos, após lesão cerebral. O estudo foi composto por

nove pacientes, cinco do sexo masculino e quatro feminino, com faixa etária de 51 ±20 anos. Após realização dos testes, perceberam que houve uma pequena melhora no tônus muscular. Enquanto na aplicação do teste de Mann-Whitney e na escala modificada de Ashworth, não apresentaram mudanças significativas.

Considerações finais

Recentes investigações demonstram que o ortostatismo passivo é um método seguro e tolerado, o seu uso precocemente demonstrou ser um coadjuvante à prevenção e reversão do quadro dos doentes, acometidos pela imobilidade prolongada no leito sob VM. Apesar da prancha ortostática ser difundida e utilizada como auxílio terapêutico, mostrando uma melhora do nível de consciência, do tônus muscular, diminuição dos eventos de síncope e do tempo da VM e também o aumento da tolerância na posição ortostática com uma consequente melhora da qualidade de vida desses indivíduos, ainda é pouco utilizada nos hospitais e em UTI's. Existe uma grande lacuna na literatura, diversidades metodológicas e um número muito pequeno de amostras. Deste modo, percebeu-se a necessidade de novos estudos científicos, a fim de padronizar e elucidar a real eficácia da ortostase passiva, como um método

fisioterapêutico à ser utilizado dentro das UTI's.

Referências:

1. Padro C e Vale LC, Fisioterapia Neonatal e Pediátrica, Ed. Manole, 2012.
2. Kubo A, Progressive Mobility Therapy in The ICU. Progressive Upright Mobility, BSN University of Kansas Hospital (KUH), 2008.
3. Luque A, Martins CGG, Silva MSS, Lanza FC, Gazzotti MR, Prancha Ortostática nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de São Paulo, 2010. O Mundo da Saúde, São Paulo: 2010;34(2):225-229. 225.
4. Sabinelli M, Maioral DC, Falcão ALE, Koussour C, Dragosavac D, Lima NMFV, Efeito Imediato do Ortostatismo em pacientes internados na unidade de Terapia Intensiva de Adultos, 2011. Rev Bras Ter Intensiva. 2012; 24(1):64-70.
5. Silva T.B e Silva S. B, Recursos para mobilização precoce de pacientes sob ventilação mecânica: Prancha Ortostática, Eletroestimulação e Cicloergômetro.
6. Soares TR, Avena KM, Oliveri FM, Feijó LF, Barberino KM, Filho SAS, Gomes ACG, 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. 2010; 22(1): 27-32.
7. Carvalho TG, Silva ALG, Santos ML, Shäfer J, Cunha LS, Santos LJ, Relação entre saída precoce do leito na unidade de terapia intensiva e funcionalidade pós-alta: um estudo piloto. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção. ISSN 2230-3360/ Ano III, Vol. 3 Número 3, Jul/Set, 2015.
8. Gosselink R, Bott J, Johson M, Nava E, Morrenberg M, Shöunhofer B, et al. 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 ritically III Patients, 2007/2008. Intensive Care Med, DOI 10.1007/s00134-008-1026-7.
9. Neto J.E, Contribuição dos Grandes Vasos Arteriais na Adaptação Cardiovascular a Ortostase. Departamento de Ciências Fisiológicas – Universidade Federal do Espírito Santo- UFES, Arquivos

- Brasileiros de Cardiologia – Volume 87, nº 2, 2006.
10. Sibinelli M, Ortostatismo passivo em Unidade de Terapia Intensiva, <https://especializafisioutiunicamp.wordpress.com/2014/04/15/ortostatismo-passivo-na-uti/> 2014.
 11. Sarmiento VG J. O ABC da fisioterapia respiratória. Barueri-SP: p. 375-379, Manole, 2009.
 12. Soares JMMPP, Froeningn L, Rasteli R, Colman FC, Lima COM, Sousa LHC, Desenvolvimento TCC com interação de áreas do conhecimento, Universidade Estadual de Maringá-PR, XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Blumenal-SC, 2011.
 13. Jerre G, Silva TJ, Beraldo MA, Gastaldi A, Kondo C, Leme F et al, III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica / Fisioterapia no Paciente sob Ventilação Mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2007; 33 (Supl 2): 5 142 150.
 14. França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti FR, Prata ADB, Aquim MEE, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira.
 15. Moore e Jones, The availability and use of tilt tables in neurorehabilitation in the UK. Association of chartered physiotherapists in neurology. *Journaland newsletter of the*. Autumn / Winter 2011. ISSN 1369 – 958x.
 16. Souza GDF, Albergaria TFS, Bomfim NV, Duarte ACM, Fraga HM, Prata BM, Eventos adversos do ortostatismo passivo em pacientes críticos numa unidade de terapia intensiva. *Assobrafir Ciência*. 2014 Ago; 5(2): 25-33.
 17. Chang AT, Robert B, Hodges PW, Thomas PJ, Paratz J, Standing With the Assistance of a Tilt Table Improves Minute Ventilation in Chronic Critically III Patients. *Ach Phys Med Rehabil*. Vol. 85, December 2004.
 18. Richard JCM, Maggiore SM, Mancebo J, Lemaire F, Jonson B, Brochard L, Effects os vertical positioning on gas Exchange and lung volumes in acute respiratory distress syndrome. *Intensive Care Med* (2006) 32:1623-1626. DOI 10.1007/s00134-006-0299-y.
 19. Velar C. M e Junior F. G, Ortostatismo passivo em pacientes comatosos na UTI – Um estudo preliminar. *Rev Neurocienc* 2008, 16/1: 16-19.

20. Taccolini BF, Osaku EF, Costa CRLM, Teixeira SN, Costa NL, Cândia MF, et al. Passive orthostatism (tilt table) in critical patients: Clinicophysiologic evaluation. *Jornal Of Critical Care*, 2015.
21. Silvério AP, Elias APA, Silvério DP, Neto MES, Uso da prancha ortostática como recurso fisioterapêutico aplicado em pacientes da UTI à enfermaria, Unimont/ 2011.
22. Luther MS, Krewer C, Müller F, König E, Comparison of orthostatic reactions of patients still unconscious within the first three months of brain injury on a tilt table with and without integrated stepping. A prospective, randomized crossover pilot trial. *Clinical Rehabilitation* 2008; 22: 1034-1041.

Tabela 1. Características metodológicas dos estudos realizados em pacientes internados na Unidade de terapia intensiva que utilizaram a ortostase passiva como recurso fisioterapêutico.

Autores/Ano de Publicação	Delineamento do estudo	População do estudo	Objetivos	Resultados	Conclusão
Toccoloni et al, 2015.	Estudo de coorte, prospectivo.	A pesquisa foi realizada com 23 pacientes, 65% eram do sexo masculino e a média de idade foi de 61 ± 18,45 anos. Que foram entubados ou traqueostomizados sem sedação, e que estavam sob desmame após pelo menos 24hs da ventilação mecânica.	Avaliar os efeitos do ortostatismo passivo em vários parâmetros clínico/fisiológico, tais como: nível neurológico, frequência respiratória e pressão arterial média em pacientes sob ventilação mecânica de uma UTI adulto, posicionando-os em uma mesa de inclinação, uma vez por dia, durante 30min.	Foram realizadas comparações com os seguintes ângulos de inclinação: 30°/45°/60°/75° e 90°. Não houve diferenças significativas nas variáveis, entretanto, para a ECG, os valores meios foram estatisticamente maiores para 30°, 45° e 60°. E cada vez maiores para 75° e 90°, indicando uma melhoria do nível de consciência.	A pesquisa conclui que o protocolo realizado com a ortostase passiva em pacientes críticos sob ventilação mecânica da UTI, demonstrou ser seguro e melhorar o nível de consciência, a pressão inspiratória máxima e diminuiu o tempo dos pacientes na VM, sem causar danos fisiológicos.
Souza e Coll, 2014.	Estudo analítico, observacional.	Composto por 38 pacientes com idade média de 80±16 anos. APACHE II 13± 5. Sexo feminino 37 (64,9%), masc. 20 (35,1%).	Verificar a frequência e caracterizar os eventos adversos durante utilização da prancha ortostática em doentes críticos em UTI.	As alterações fisiológicas observadas durante a realização da técnica, foram caracterizados como leve, com des'conforto transitório leve, sem limitação de atividade e sem necessidade de intervenção médica exigida.	Conclui que a técnica é segura e viável para pacientes sob ventilação mecânica. Sugerem estudos mais detalhados sobre os benefícios do ortostatismo passivo a curto, médio e longo prazo.
Silvério et al, 2014.	Estudo clínico, prospectivo, intervencionalista.	Pacientes restrito ao leito e incapazes de realizar o ortostatismo ativo da unidade de terapia intensiva.	Avaliar as alterações no sistema respiratório, hemodinâmico, nível de consciência e no comportamento dos pacientes submetidos ao ortostatismo passivo através do uso da prancha ortostática.	O treino de ortostase proporcionou um aumento significativo proprioceptivo, nas alterações hemodinâmicas e respiratória, além de aumentar o nível de consciência, de acordo com as tabelas, gráfico e análise estatística.	Concluiu que o uso da prancha ortostática auxilia indiretamente na redução do tempo de internação e das complicações secundárias e sequelas decorrentes ao imobilismo, resultando na melhora da qualidade de vida.
Sibinelli et al, 2012.	Estudo clínico, prospectivo, intervencionalista.	13 indivíduos com idade média de 42,5 ± 16,2. Entubados na VM por mais de 7 dias. Pacientes	Analisar o nível de consciência, efeitos pulmonares e hemodinâmicos em pacientes intensivos durante a	ECG e reflexo de <i>blinking não obteve resultados significantes</i> . PIMáx (p=0,0218). Todas as	Evidenciou melhora da Vt, CV, Pimáx, elevação da FC e PAM, nos pacientes críticos ao leito que demonstraram

		traqueostomizados, treino de nebulização há mais de três dias, estabilidade hemodinâmica, ausência de drogas vasoativas, inotrópicas e ou sedativos.	posição ortostática.	variáveis apresentaram aumento significativo em comparação as angulações entre 0°, 30° e 50°.	condições clínicas para posição e capacidade de tolerar à ortostase passiva.
Moori e Jones, 2011.	Estudo Transversal.	De 165 questionários, 93 foram respondidos, 56%. Composto por 87,94% sexo feminino. 59,63% Sul da Inglaterra, 29 (31%) Norte e Midlands, 5 (5%) resto do Reino Unido.	Determinar o acesso da tabela de inclinação nos ambientes de reabilitação neurológica do Reino Unido; A frequência do uso das tabelas de inclinação; As indicações para uso da tabela de inclinação nos pacientes neurológicos.	O estudo demonstrou que mais da metade dos fisioterapeutas tem acesso a tabela de inclinação 61 (66%), apenas 2 afirmaram não usá-la, apesar de ter acesso, sendo, 32 (52%) afirmaram usar e 29, 48% como critério de indicação.	Conclui que muitos fisioterapeutas do Reino Unido tem acesso as tabelas de inclinação, mas seu uso pouco frequente. No entanto, as evidências e orientações de uso são limitadas.
Luque e al, 2010.	Pesquisa transversal, utilizando um questionário semiestruturado como forma de coleta de dados.	182 Hospitais foram selecionados, sendo, 82 privados, 51 públicos e 49 sem fins lucrativos, registrados na Secretária da Saúde de SP; 112 hospitais foram excluídos, pois, 48 não possuíam UTI, 47 estavam com dados cadastrais incorretos e 8 eram infantis e 8 não possuíam fisioterapeutas.	Investigar a frequência de uso da prancha ortostática nas UTI's dos hospitais existentes na cidade de São Paulo.	Dos 15 hospitais avaliados, 3 (20%) possuíam a prancha, mas apenas 1 (6,6%) utilizava. 12 (86%) não possuíam o equipamento. Apenas 10 hospitais (66,7%) acreditavam ser importante o uso dessa terapia na UTI, e 5 (33,3%) não utilizariam a prancha ortostática na UTI.	Conclui que não é muito frequente utilização da prancha ortostática nos hospitais da cidade de São Paulo, pois a maioria não possui. O posicionamento do paciente à beira do leito era realizado com frequência, mesmo sem utilização da PO, no entanto, seus benefícios eram reconhecidos. Maior parte dos fisioterapeutas era assistencial e com pós-graduação lato sensu concluída.
Velar C.M e Junior G.F, 2008.	Estudo de caso realizado entre o período de maio de 2006 a fevereiro de 2007 na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Estadual Mario Covas.	06 pacientes eram do sexo masc. e 1 do sexo feminino. A média de idade de 54 anos, com variação de 24 a 72 anos, a média do tempo de internação foi de 10 dias, com variação de 5 a 20 dias.	Verificar se o nível de consciência avaliado através da escala de coma de Glasgow pode ser influenciada pela postura ortostática.	Observou-se alterações positivas permanentes no nível de consciência durante o procedimento. Resposta Motora, Resposta Verbal; Resposta Ocular.	Sugere a hipótese de utilizar a técnica nos pacientes na UTI com relativa segurança como tratamento coadjuvante para melhorar o nível de consciência. Sendo assim, a posição ortostática adotada de forma passiva parece influenciar na avaliação do NC através da análise feita pela escala de coma de Glasgow.

Luther et al, 2008.	Ensaio clínico randomizado piloto crossover, utilizando ensaio sequencial.	Composto por 09 pacientes. 05 sexo masc. e 4 feminino. Faixa etária de 51 ±20 anos.	Determinar se a prancha ortostática, durante a inclinação passiva reduz a incidência de disfunção ortostática na mobilização de pacientes comatosos, semicomatosos após lesão cerebral.	Utilizaram dois equipamentos, uma mesa de inclinação convencional e uma com que permite a mobilização dos MMII. Ambos dispositivos proporcionaram uma pequena melhora do tônus muscular.	Conclui que são necessários mais estudos para investigar as mudanças no NC e no tônus muscular durante a ortostase passiva com e sem movimentação dos MMII com um número maior de indivíduos.
Richard et al, 2006.	Estudo observacional e prospectivo.	Composto por 16 pacientes com SARA, avaliado gasometria arterial, pressão-volume.	Verificar os efeitos do posicionamento vertical sobre as trocas gasosas em pacientes com (SDRA).	Na oxigenação teve uma melhora significativa. A PaO2 e SatO2 foram maiores na posição vertical do que na supina. A PA e FC não houve alterações significativas. O Vol. Pulmonar e complacência, obtiveram uma melhora na posição vertical.	Conclui que o posicionamento vertical é uma técnica simples que melhora a oxigenação do pulmão e o recrutamento de pacientes com SDRA.
Chang et al, 2004.	Amostra consecutiva.	15 pacientes entubados 11 homens e 4 mulheres, recrutados na UTI de um hospital de referência terciária.	Investigar o efeito da inclinação passiva sobre os parâmetros ventilatórios de curto prazo e a troca gasosa em doentes cônicos e determinar se as alterações foram mantidas após a intervenção.	A permanência de 5min na prancha ortostática, teve aumento significativo no Volume Corrente, Frequência Respiratória e Volume Minuto, em comparação aos níveis basais. Após 20min de inclinação, não houve alterações significativas nas medidas ventilatórias Ve, Vt, PaO2, PaCO2, comparados com os valores iniciais.	Conclui que a inclinação dos pacientes é uma ferramenta de tratamento para melhorar ventilação minuto de curto prazo de pacientes estáveis em UTI, sem efeitos na gasometria arterial.