

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

Curso de Fisioterapia

Rosa dos Santos Costa Silva

**LESÃO MEDULAR: ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR
EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE
EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO**

São Paulo

2021

Rosa Santos da Costa Silva

**LESÃO MEDULAR: ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR
EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE
EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO**

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof^a. Camila Sotello Raimundo.

São Paulo

2021

S583l Silva, Rosa Santos da Costa

Lesão medular: análise do tratamento sensório motor em pacientes vítimas de lesão medular com déficit de equilíbrio ortostático / Rosa Santos da Costa Silva. – São Paulo, 2021.

42 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador(a): Profª. Dra. Camila Sotello Raymundo.

1. Lesão medular. 2. Treino sensório motor. 3. Equilíbrio ortostático. I. Raymundo, Camila Sotello, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

Rosa Santos da Costa Silva

**LESÃO MEDULAR: ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR
EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE
EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO**

Projeto De Pesquisa Apresentado Ao Curso De Fisioterapia Da Universidade Santo Amaro – UNISA, Como Requisito Parcial Da Disciplina De Trabalho De Conclusão De Curso. Orientador: Profª. Camila Sotello Raimundo.

Cidade São Paulo de de 2021

Banca Examinadora

Camila S. Raimundo

Prof. Dr.

Profa.Dra.

Profa.Dra.

Conceito Final: 9,5. Nove e meio

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me sustentado, cada experiência que me concedeu durante esses 4 anos a fé, força que não me deixou desistir cada dia me fez acreditar que seria possível mesmo em meio a tantas dificuldades.

Meu esposo Raimundo, minha filha Sthefany que são minha base sempre me dando força me mostrando um lado forte que por muitas vezes eu mesmo desconhecia ambos sempre disposto ajudando em tudo Por muitas vezes. Renunciaram seus desejos suas vontades para que esse sonho fosse possível. Vivendo cada dia intensamente comigo essa busca que hoje torna se realidade.

Minha família que mesmo distante fisicamente sempre me apoiaram nos momentos difíceis compreenderam minha ausência enquanto eu estava em busca da Realização desse sonho. Pai Mãe não estão mais presente mas me ensinaram que nem tudo seria fácil que estudar era a única solução para buscar novas conquistas e oportunidades.

Minha gratidão a todos os irmãos e amigos da igreja por cada oração cada palavra.

As amizades que foram feitas durante o curso especialmente Jaqueline Valle, Bruna Souza Tawane Santos, Samantha Horta, pela ajuda fundamental para que esse projeto fosse concluído. Amizade onde dividimos muitos momentos felizes e outros nem tanto mas sempre juntas uma dando força para a outra.

Ao paciente Adilberto Heleno que se disponibilizou a fazer parte desse trabalho me mostrando mais uma vez o que é gratidão, força e persistência mesmo em meio a tantas dificuldades nunca faltou um sorriso, alegria transmitida a todos os envolvidos.

A fisioterapeuta Adma Gonçalves aos alunos Vítor Hugo do Santos que se dedicaram não medindo esforço para que desse certo.

A professora Angela Mitzi por nos dá a oportunidade de iniciar esse trabalho professora Camilla Sotello Raymundo que carinhosamente se prontificou orientando e concluindo esse trabalho em meio a uma pandemia para marcar e ficar ainda mais especial esse momento.

Aos demais professores por esses 4 anos de aprendizado de companheirismo todos que participaram de forma direta ou indiretamente nesse crescimento e superação.

RESUMO

A lesão medular pode ser considerada como uma das doenças crônicas da atualidade que mais causam impacto no desenvolvimento do ser humano devido a sua complexidade. A lesão medular pode ser definida como um comprometimento da medula espinhal em consequência de alguma agressão, na maioria das vezes por trauma, ocasionando vários problemas como: danos neurológicos, sensoriais e motores, resultando em deficiência física, seja com um quadro de paraplegia ou tetraplegia. O Quadro clínico da Lesão Medular resume em alterações da funcionalidade motora, autônoma e sensitiva nos segmentos localizados abaixo do nível em que consiste a lesão. Estudos sugerem que a estabilidade postural requer informações de todos os sistemas do corpo, sendo de suma importância o trabalho conjunto do sistema sensorial com o musculoesquelético. Por isso acredita-se que estímulos sensoriais juntamente com trabalho de força muscular poderão contribuir para a manutenção da postura ortostática do paciente em questão. Objetivo: Verificar os efeitos do treinamento sensório motor no ajuste postural do paciente. Método: Será uma pesquisa do tipo comparativa e descritiva, para tanto, serão realizados fortalecimento da musculatura abdominal e de membros inferiores, associando treino sensorial para propriocepção visando melhorar o equilíbrio. O procedimento corresponderá a um atendimento por semana, por um mês.

Palavras chaves: lesão medular, treino sensório motor, equilíbrio ortostático.

ABSTRACT

Spinal cord injury can be considered as one of the current chronic diseases that most impact the development of human beings due to its complexity. Spinal cord injury can be defined as an impairment of the spinal cord as a result of some aggression, most often by trauma, causing several problems such as: neurological, sensory and motor damage, resulting in physical disability, whether with a paraplegia or quadriplegia . The clinical picture of spinal cord injury summarizes changes in motor functionality, autonomous and sensitive in the segments located below the level of the injury. Studies suggest that postural stability requires information from all systems of the body, and the joint work of the sensory system with the musculoskeletal system is extremely important. Therefore, it is believed that sensory stimuli together with muscular strength work may contribute to the maintenance of the patient's orthostatic posture. Objective: To verify the effects of sensory motor training on the patient's postural adjustment. Method: It will be a comparative and descriptive research, for this purpose, strengthening of the abdominal muscles and lower limbs will be carried out, associating sensory training for proprioception in order to improve balance. The procedure will correspond to one service per week, for one month.

Palavra – chave: spinal cord injury, sensory motor training, orthostatic balance.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	15
2.1 GERAL.....	15
2.2 ESPECÍFICOS	15
3. METODOLOGIA	16
3.1 TIPO DE PESQUISA	16
3.2 LOCAL DA PESQUISA	16
3.3 CASUÍSTICA.....	16
3.3.1 AMOSTRA	16
3.3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	16
3.3.3 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO	17
3.4 VARIÁVEIS DA PESQUISA	17
3.5 INSTRUMENTO DE PESQUISA	17
3.6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	18
3.7 COLETA DE DADOS.....	18
3.8 PROCEDIMENTO.....	18
3.9 DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO	19
3.10 CRONOGRAMA.....	19
4. RESULTADO	20
4.1 ESCALA DE COMPROMETIMENTO DE TRONCO –ADAPTADA	21
4.1.1 PERCEPÇÃO DE VERTICALIDADE DO TRONCO.....	21
4.1.2 FORÇA MUSCULAR DE ROTAÇÃO DO LADO ESQUERDO DO TRONCO .	22
4.1.3 FORÇA MUSCULAR DE ROTAÇÃO DO LADO DIREITO DO TRONCO.	22
4.1.4 REFLEXO DE ENDIREITAMENTO DO LADO ESQUERDO.....	22
4.1.5 REFLEXO DE ENDIREITAMENTO DO LADO DIREITO.....	22
4.1.6 COMPROMETIMENTO DA VERTICALIDADE NA POSIÇÃO SENTADA.	23
4.1.7 COMPROMETIMENTO DE FORÇA MUSCULAR ABDOMINAL	23
CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27
ANEXO A - ESTESIÔMETRO E ESCALA DE INTERPRETAÇÃO	29
ANEXO B - ESCALA DE COMPROMETIMENTO DE TRONCO – ECT	30

ANEXO C - TAPETES DE TEXTURAS DIVERSAS PARA ESTIMULAÇÃO DA SENSIBILIDADE PERIFÉRICA	31
ANEXO D - MATERIAIS UTILIZADOS PARA ESTIMULAÇÃO TÁTIL	32
ANEXO E - PERCUSSÃO, DESLIZAMENTO, VIBRO COMPRESSÃO E AMASSAMENTO	33
ANEXO F - EXERCÍCIO DE SENTAR E LEVANTAR	34
APÊNDICE A - ESCALA DE COMPROMETIMENTO DE TRONCO – ADAPTADA.	35
APÊNDICE B - CARTA DE SOLICITAÇÃO A COORDENAÇÃO CURSO DE FISIOTERAPIA.....	38
APÊNDICE C - AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA	40
APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE	42

1. INTRODUÇÃO

A lesão medular pode ser considerada como uma das doenças crônicas da atualidade que mais causam impacto no desenvolvimento do ser humano devido a sua complexidade. Não é uma patologia que tem um alto índice de morbidade, mas que pode levar a uma alta dependência do paciente quanto às suas atividades de vida diária, o que resulta em uma mudança bastante drástica quanto ao padrão e estilo de vida desse paciente¹. A lesão medular pode ser definida como um comprometimento da medula espinhal em consequência de alguma agressão, na maioria das vezes por trauma, ocasionando vários problemas como: danos neurológicos, sensoriais e motores, resultando em deficiência física, seja com um quadro de paraplegia ou tetraplegia^{2,3}. Por ela ser um centro regulador do nosso corpo, uma lesão nessa estrutura pode causar alteração em diversas funções autônomas do nosso organismo como respiratória, excretora, circulatória, sexual e térmica^{1,2}.

A coluna vertebral é formada por trinta e três, a trinta e quatro vértebras (07 cervicais, 12 torácicas, 05 lombares, 05 sacrais e 04 ou 05 coccígeas). Nos adultos a medula espinhal tem aproximadamente 45 cm começando no atlas (C1) é a primeira vértebra, até a (L1 ou L2) primeira ou segunda vértebra lombar. Ela afila-se para formar o cone medular, do qual se estende a um filamento delicado denominado de "filum terminale" ou filamento terminal inserem-se próximo ao primeiro segmento coccígeo e juntamente com as raízes dos nervos espinhais caudais, formam a cauda equina, que se inicia no nível de T11 e termina caudalmente, no nível do terceiro segmento sacral, ocupando sozinha o canal vertebral abaixo da L2. Sendo a medula espinhal grande condutora de impulsos nervosos sensitivos e motores entre o cérebro e as demais regiões do corpo¹⁰, qualquer prejuízo que acometa essa área, seja traumática, a traumática, tumoral ou congênita, pode levar a perda da sensibilidade e motricidade levando o indivíduo a uma paraplegia ou tetraplegia¹⁰.

No Brasil não há estudos epidemiológicos nacionais para caracterização a incidência da doença de forma global. Os estudos feitos sobre a Lesão Medular são baseados em uma determinada população hospitalar⁹. A estimativa brasileira é de que ocorrerão 40 novos casos de Lesão Medular por milhão de habitantes, sendo que por ano esse índice seja de 6 a 8 mil novos casos. A maioria das vítimas é do sexo masculino predominando a faixa etária entre 21-30 anos. Quase 50% dos indivíduos

é casado e as profissões mais frequentes são: auxiliar de serviços gerais e do lar. O nível de escolaridade dos indivíduos que mais sofreram Lesão Medular é ensino fundamental e menos de 10% concluíram ensino superior. No que se refere a procedência, a grande maioria dos pacientes são do Estado de São Paulo ⁵.

A etiologia das lesões medulares pode ser classificada em: traumáticas e não traumáticas. As lesões traumáticas que na sua grande maioria são causadas por fraturas-luxações (acidentes de trânsito, mergulho em água rasa, esportes, quedas e acidentes de trabalho), estes não chegam a seccionar a medula, mas a lesão ocorre devido ao esmagamento, hemorragia, edema e infarto. Ainda nas traumáticas, temos um grupo importante de ferimentos que seccionam diretamente os neurônios medulares (projéteis de arma de fogo e armas brancas). As quatro causas mais comuns de lesões medulares traumáticas são acidentes de trânsito (44%), quedas (18%), atos de violência - ferimentos por arma de fogo e arma branca (16%) e lesões esportivas (12%) ¹⁰.

A lesão medular pode ocorrer por corpos estranhos e por processos relacionados a vascularização deficiente, levando a isquemia, hipóxia, edema e causando danos à mielina e axônios ⁷. As diversas complicações dos sistemas do corpo humano ocorrem em consequência da morte dos neurônios da medula e da quebra de comunicação entre os axônios que se originam no cérebro e de suas conexões, comprometendo assim a locomoção. Na maioria das vezes as vértebras envolvidas são a quinta e a sétima cervicais, a décima segunda torácica e a primeira lombar ⁶. O comprometimento da medula espinhal depende do choque, podendo ser contusão, laceração e a compressão da substância da medula ⁷.

Tanto no Brasil quanto no exterior, a lesão medular traumática tem sido considerada um grande problema na saúde pública, pois o número de novos casos vem aumentando consideravelmente nos últimos anos. Diante desse cenário, as políticas públicas de saúde vêm direcionando sua atenção para aspectos preventivos. No Brasil, o crescimento rápido e desordenado dos centros urbanos, principalmente nas grandes capitais, juntamente com o aumento da violência urbana, contribuíram para o aumento dos casos de lesão medular no país ⁶. Entre as causas não-traumáticas (20%) destacam-se as tumorais (extradurais: tumor ósseo primário ou metástases; intradurais: meningioma, neurofibroma, gliomas, ependimomas e angiomas), infecciosas (inespecíficas: abscessos e mielites; específicas: TBC, LUES, etc.), vasculares (trombose e embolia), degenerativas (espondilose), malformações

(micro meningocele) e outras afecções como hérnias discais, estenose de canal e siringomielia ¹⁰.

A fisiopatologia da Lesão Medular compreende à dois momentos, a primária e secundária, a Lesão primária ocorre em quatro mecanismos: o estiramento, laceração, compressão e a secção, sendo determinado comprometimento dos axônios, nas células gliais e nos vasos sanguíneos em diferentes graus (parcial ou completo). Na lesão secundária acontece um mecanismo diferente, a isquemia póstraumática com infarto resultante, havendo hipóxia, desvios iônicos intracelulares, excito toxicidade neuronal, produção de eicosanoides, produção de radicais livres, peroxidação de lipídeos, desacoplamento da produção de energia e do metabolismo celular e apoptose neuronal ¹⁰.

O Quadro clínico da Lesão Medular abrange alterações da funcionalidade motora, autônoma e sensitiva nos segmentos localizados abaixo do nível em que consiste a lesão ⁹. Há alterações do tônus muscular, do sistema respiratório, reflexos superficiais e profundos, perda de controle esfinteriano, alterações de sudorese, temperatura corporal e disfunção sexual ⁴. O quadro clínico tem fatores dependentes do estágio da lesão (aguda, subaguda ou crônica), ou do local lesionado (segmento cervical, dorsal, lombar ou sacral) ⁹.

Em lesões completas ocorre a ausência da sensibilidade e total paralisia motora abaixo do nível da lesão, isso devido à perda total dos tratos nervosos. Na lesão incompleta, preservam-se algumas áreas sensitivas e grupos musculares que não sofreram alterações. Determina-se o nível da lesão de acordo com o segmento mais caudal comprometido da medula. Em casos de tetraplegia, a lesão situa-se na medula cervical e compromete a funcionalidade dos membros superiores e inferiores do tronco. Em paraplegia as lesões encontram-se na medula torácica, lombares ou sacrais e compromete a funcionalidade de tronco e membros inferiores ⁶.

A Lesão medular traz para a vida de um indivíduo sequelas físicas, psicológicas, emocionais e sociais que necessitarão de assistência para realizarem quase todas as atividades de vida diária, apesar desta condição não evoluir necessariamente para óbito ^{1,11}. Por ser impactante e muito devastadora isso pode modificar completamente a vida do indivíduo. Quando a lesão ocorre na fase adulta, é muito mais difícil a aceitação do que quando ela ocorre na infância, pois a criança aprende desde pequena a conviver com as limitações internas e externas, já o adulto tem a sua rotina

de vida interrompida e o mesmo precisa de buscar uma adaptação de sobrevivência a partir desta lesão medular ¹.

A diminuição sensorial motora logo abaixo do nível da lesão, em disfunções sexuais, descontrole da bexiga e dos esfíncteres ¹, a perda da autonomia implicando em complicações respiratórias, térmicas, circulatórias espasticidade e dor ^{1,11}. Com a imobilidade inicial deste indivíduo e por ele apresentar incontinência urinária e fecal, poderá apresentar baixa da elasticidade da pele e da sensibilidade, atenuando assim alterações circulatórias a chance de desenvolver úlceras de pressão será inerente ⁷.

A Dor também tem sido descrita como um dos problemas mais comuns na Lesão Medular traumática. Mesmo a diminuição da funcionalidade ser a queixa principal, essa dor pode ser um fator limitante para a recuperação deste paciente e pode ser compreendida em duas formas. A Dor Musculoesquelética, localizada em tecidos ósseos articulares ou musculares geradas por inflamação ou trauma, instabilidade mecânica, espasmos musculares ou síndrome do uso excessivo ¹². A Dor neuropática, advinda do sistema nervoso central ou periférica sendo dividida em: ao nível da lesão, na raiz nervosa ou na própria medula ou em estruturas proximais. Abaixo do nível da lesão por afetar o sistema nervoso central. Visceral, com estruturas mais profundas e outras dores: como dor nos membros e dor associada à siringomielia ¹².

Essas sequelas apresentadas dependem da altura e do grau, nível e extensão de uma lesão. Nas lesões completas existe a perda da sensitiva e paralisia motora abaixo do nível da lesão, pois os tratos ascendentes e descendentes são interrompidos. Na lesão incompleta alguns grupos musculares e áreas sensitivas não são totalmente afetados. Mas também pode ocorrer o aparecimento de síndromes medulares. Além das perdas diretamente relacionadas com a lesão e a paralisia muscular e a perda da sensibilidade, este indivíduo pode sofrer algumas complicações indiretas ou diretas como: deformidades osteoarticulares como calcificação heterotrófica, fraturas, trombose venosa profunda, hipotensão ortostática e a crise autonômica hipertensiva ou disreflexia autonômica, problemas respiratórios sendo os mais comuns a pneumonia e a embolia pulmonar e problemas cardiorrespiratórios. Essas complicações quando não tratadas ou prevenidas podem tornar o indivíduo completamente limitante ou incapaz, assim podendo levá-lo ao óbito ^{8,9}.

Sendo assim a fisioterapia tem importante papel na assistência aguda do paciente visando facilitar uma transição rápida e eficiente para o processo de reabilitação. Isso pode incluir a prevenção de deformidades, maximização da função muscular e respiratória e aquisição de postura em pé. Os principais objetivos do tratamento fisioterapêutico são: evitar as complicações, promover independência em termos de alimentação e ingestão de líquidos, cuidados no vestir e higiene, controle da bexiga e intestino, sentar e sair da cadeira de rodas e a capacidade de usá-la, retorno às atividades laborais e se possível retorno da marcha com uso de dispositivos ortóticos ¹⁰.

Apesar dos índices de vítimas de lesão medular estarem aumentando nos últimos anos, tem ocorrido paralelamente uma diminuição nos óbitos, e conseqüentemente o aumento de pessoas que apresentam incapacidades decorrentes dessa condição, o que leva à importância dos estudos sobre as técnicas e processos de reabilitação para pessoas que sofreram lesão medular ⁶.

Justifica-se como interesse pela realização desse trabalho as complicações motoras e sensoriais de indivíduos com lesão medular prejudicando sua funcionalidade nas atividades diárias e com diferentes graus de comprometimento.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a qualidade de vida e funcionalidade de indivíduo com lesão medular.

2.2 Específicos

- Verificar os efeitos do treinamento sensório motor no ajuste postural do paciente.
- Comparar os efeitos sobre o fortalecimento da musculatura abdominal e de membros inferiores.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

Será realizada uma pesquisa de campo, comparativa e descritiva. O método comparativo consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e as suas diferenças. Permite a análise de dados concretos e a dedução de semelhanças e divergências de elementos constantes, abstratos e gerais, propiciando investigações de caráter inteiro. No método descritivo tem por objetivo descrever as características de uma população, de um fenômeno ou de uma experiência, esse tipo de pesquisa estabelece relação entre as variáveis no objeto de estudo analisado, variáveis relacionadas à classificação, medida ou quantidade que podem se alterar mediante o processo realizado ¹⁵.

3.2 Local da pesquisa

A pesquisa será realizada na clínica de fisioterapia, pertencente à Universidade Santo Amaro, Campus I, situada na Rua Professor Enéas de Siqueira Neto, 524, Jardim das Imbuías, São Paulo, CEP 04829-300, localizada na Zona Sul.

Ocorrerá no mês de novembro de 2020, aplicado por um aluno na universidade em período de estágio, com supervisão de um professora.

Foi aplicado também os testes em um paciente em sua residência pela fisioterapeuta do mesmo.

3.3 Casuística

3.3.1 Amostra

A amostra será por conveniência. Participará dessa pesquisa um indivíduo com diagnóstico de Lesão Medular, com funções de tronco e membros inferiores por fisioterapia na clínica da Universidade Santo Amaro e residência.

3.3.2 Critérios de inclusão

Lesão medular parcial, jovem e sedentário.

3.3.3 Critério de exclusão

Indivíduo que apresente complicações decorrentes da lesão e que não aceite participar da pesquisa.

3.4 Variáveis da pesquisa

Qualidade de vida, funcionalidade, controle postural.

3.5 Instrumento de Pesquisa

Será utilizado o estesiômetro (Anexo A) para o teste de sensibilidade (kit para teste de sensibilidade cutâneo-monofilados, da marca SORRI®). O estesiômetro será utilizado para o teste de sensibilidade exteroceptiva na região da planta do pé, contendo 6 filamentos maleáveis de diferentes cores: verde, azul, roxo, vermelho escuro, laranja e vermelho, sendo que cada um dos filamentos apresenta uma espessura. A avaliação da sensibilidade será realizada nos seguintes pontos do pé, conforme mostra figura 1 ¹³.

Será utilizada a Escala de Comprometimento de Tronco (ECT), adaptada (Apêndice A), foi realizada adaptação dos itens 2 ao 5. A ECT é composta por 7 itens, que avaliam mudanças quanto a: 1: percepção da verticalidade de tronco; 2 e 3: força muscular de rotação de tronco do lado direito e do lado esquerdo (passagem de decúbito dorsal para decúbito lateral); 4 e 5: reflexo de endireitamento do lado esquerdo e do lado direito; 6: comprometimento da verticalidade da posição sentada; 7: comprometimento da força muscular abdominal sentada. O escore para cada item varia de 0 a 3 e o melhor resultado corresponde a pontuação total de 21 ¹⁴.

Os tapetes de texturas diversas serão utilizados para estimulação da sensibilidade periférica (Anexo C). Será realizada estimulação tátil utilizando: *slime* (figura 1), esponja de aço (figura 2), esponja para louça (figura 3), cubos de gelo (figura 4), macarrão parafuso (figura 5) e algodão (figura 6) (Anexo D).

3.6 Aspectos Éticos da pesquisa

Para realização da pesquisa será solicitada à Coordenação do curso (Apêndice B) e o responsável técnico pelas clínicas de fisioterapia (Apêndice C), uma autorização para que a pesquisa seja realizada no ambiente da Universidade Santo Amaro - Ambulatório de fisioterapia. Foi elaborado o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice D), no qual o sujeito é esclarecido sobre o objetivo da pesquisa, os riscos e benefícios previstos, Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012.

Esse projeto será submetido a apresentação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Santo Amaro - UNISA e a pesquisa iniciada somente após aprovação do mesmo.

3.7 Coleta de dados

Os dados serão coletados no mês de novembro de 2020, será realizada uma avaliação inicial, a aplicação dos procedimentos e a reavaliação final. Isso ocorrerá durante um mês, aproximadamente duração de 1 hora.

3.8 Procedimento

Os atendimentos contarão com técnicas de fortalecimento, estímulo sensório-motor e estímulo tátil.

- Estímulo tátil: paciente deitado em decúbito dorsal, estímulos manuais na face plantar dos pés, utilizando as técnicas de percussão, deslizamento, vibro compressão e amassamento (figura 1) (Anexo E) e ainda nos pés e no membros inferiores com objetos de diferentes texturas (slime, gelo, esponja de louça, esponja de aço, macarrão parafuso e algodão) (Anexo D).
- Fortalecimento e estímulo sensório-motor: para o fortalecimento da musculatura abdominal e de membros inferiores, serão utilizados: *get up* (Anexo F) com apoio plantar em tapetes de diversas texturas.

3.9 Descrição do Caso Clínico

Depois dos dados coletados será analisado e descrito o caso clínico.

3.10 Cronograma

ATIVIDADE	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	Fev/21
Revisão de Literatura	X	X	X				
Escolha de Orientador			x				
Coleta de Dados				x			
Organização e tratamento dos resultados					x	x	
Intervenção				x			
Elaboração e formatação do texto		X	X				
Entrega do TCC Integrador							x

4. RESULTADO

Paciente A H S, sexo masculino 40 anos com diagnóstico de tetraplegia não traumática incompleta, de predomínio esquerdo devido a lesão expansiva intramedular cervical cujo quadro neurológico iniciou em 2010, abordado cirurgicamente em outra instituição em 22\09\2011 hospital evangélico de Belo Horizonte MG.a morfologia da neoplasia é schwannoma.

Na avaliação clínica médica realizada paciente apresenta alteração da força muscular sobretudo nos membros superior e inferior à esquerda, por isso está parcialmente independente nas atividades da vida diária e necessita de auxílio de terceiros para complementá-las.

Faz exercício de marcha com auxílio de andador e utiliza cadeira de rodas para locomoção por distâncias maiores

Apresenta também como sequelas neurológicas da sua lesão da medula espinhal, dores bexiga e intestino neuropáticos, cujo esvaziamento vesical é feito por meio da técnica de cateterismo intermitente e tem antecedentes de epilepsia parcial complexa.

O Seu quadro neurológico está estabilizado e suas sequelas comportam-se como definitivas.

Na primeira avaliação fisioterapêutica o paciente fazia uso de cadeira de roda não necessitando dependência para banho tem um grau elevado de dificuldades de transferência para cama não tem dependência para a alimentação dependência com assistência moderada para se vestir parte inferior do corpo. Déficit no controle vesical e de esfíncter anal.

Durante a avaliação, observou que o paciente não consegue manter-se em pé sem auxílio de andador por mais de 1 minuto.

Os dados de observação foram obtidos através das anotações que realizava durante cada atendimento de 40 minutos, consistia no que observava de gestos, expressão facial e notação de voz e outras manifestações corporais que pudessem me auxiliar na compreensão do que significava para ele aquilo que estava expressando.

Foram realizados, ainda, testes para observar a influência de algumas variáveis. foi utilizado o estesiometro com objetivo de obter informações específicas

sobre a alteração de sensibilidade dos membros inferiores de pacientes acometidos com lesão medular .

O estesiometro tem a finalidade de avaliar e quantificar o limiar de pressão, nos respectivos dermatomas da pele o estesiometro auxilia na detecção e no monitoramento de evolução das lesões nervosas esse instrumento é composto por um jogo de seis tubos plásticos. Cada tubo abriga um um par de monofilamento de nylon especial. Um código de cores indica a força em gramas, necessária para dobrar o filamento quando o mesmo é comprimido sobre a pele.

No teste aplicado no paciente foi avaliado os membros inferiores com seguintes resultados

No membro inferior direito com o monofilamento verde, paciente não identifica nada e ainda com o membro esquerdo paciente segue sem identificar.

No membro inferior direito e inferior esquerdo, com o monofilamento na cor azul região haluz e região calcânea paciente discrimina qualquer sensação

No membro inferior direito com os filamento na cor vermelho paciente sentiu o monofilamento no halux, ainda no mesmo membro, na parte calcânea paciente citou sentir menos que a parte tocada e citada a cima.

No membro inferior esquerdo paciente não sentiu no halux nem a parte calcânea, aferiu uma hiperreflexia sem sinal.

No filamento na cor Roxa no membro inferir parte calcânea e halux direito paciente identifica o monofilamento já no pé esquerdo um hiperreflexia sem sinal.

No membro inferior direito com o monofilamento laranja na região do haluz paciente discerne com pouca precisão o filamento usado na região calcânea paciente consegue identificar e diferenciar o monofilamento .

No monofilamento vermelho escuro membro inferior direito e esquerdo, paciente discrimina qualquer contato ou qualquer filamento.

4.1 Escala de comprometimento de tronco –adaptada

4.1.1 Percepção de verticalidade do tronco

Com o paciente sentado em uma cadeira sem encosto com os pés no solo foi produzido desvios de tronco bilateralmente sugerido ao paciente que informasse quando sentir seu tronco em posição vertical o grau de desvio registrado desde o

tronco em relação a uma linha vertical que liga as espinhas ilíacas pósterio superiores obteve a pontuação 2= o ângulo é <20 e >10

4.1.2 Força muscular de Rotação do lado esquerdo do tronco

Com o paciente deitado foi solicitado para rolar o corpo da posição supino para o lado esquerdo com os braços cruzados sobre o tórax e pernas estendidas paciente não consegue Rolar compensa durante o rolamento paciente tem uma contração ativa do peitoral maior obteve a pontuação 2= o paciente consegue elevar a escápula do lado esquerdo mas não rola completamente o corpo.

4.1.3 Força muscular de Rotação do lado direito do tronco.

Deitado paciente é solicitado a Rolar o corpo da posição supina para lado direito a pontuação 1= a contração do musculo obliquo externo é visível do lado afetado mas o paciente não consegue Rolar seu corpo.

4.1.4 Reflexo de endireitamento do lado esquerdo

Com o paciente sentado em uma cadeira sem encosto foi empurrado lateralmente o ombro do paciente ($+30^\circ$) para o lado direito e pontuado de acordo com o grau de reflexo do lado esquerdo do paciente foi pontuado 2= o reflexo não é forte, mas o paciente pode trazer seu tronco para posição próxima anterior.

4.1.5 Reflexo de Endireitamento do lado direito.

Com o paciente sentado em uma cadeira sem encosto foi empurrado lateralmente o ombro do paciente ($+30^\circ$) para o lado esquerdo foi pontuado 1= o paciente é pobremente disparado e o paciente não pode retornar seu tronco para posição próxima da original.

4.1.6 Comprometimento da verticalidade na posição sentada.

O examinador apenas observa o paciente que teve as seguinte pontuação 1=A posição sentada somente pode ser mantida enquanto inclinada para um lado, e o paciente é incapaz de corrigir a postura para a posição ereta.

4.1.7 Comprometimento de força muscular abdominal

Com o paciente em posição semi reclinado (encosto a 45°) é solicitado a retirar os ombros do encosto e assumir a posição sentada qual foi colocado uma pressão sobre o esterno do paciente que obteve a pontuação 0= o paciente é incapaz de sentar-se.

Em um conjunto de dados colhidos e avaliados segundo as expressões faciais e relatadas pelo paciente com o uso do tapete sensorial com texturas diferentes os tapetes sensoriais são matérias com função de estimular as sensações e percepções além de desenvolver a coordenação motora podem ser confeccionados com diversos materiais e proposto uma variedade de atividades.

A primeira atividade proposta foi paciente sentir e descrever tipo de textura estava sentindo lisa, felpuda, áspera primeiramente com os olhos fechados depois aberto.

Foi organizado no chão tapete com ondulações e bolinhas de material plástico quando tocado transfere a sensação de gelado no mesmo sentido outro tapete com cerdas felpudas flexíveis em seguida um tapete áspero, todos com o objetivo de estimular a percepção das texturas e sensibilidade motora do paciente

Segundo a percepção transferida pelo paciente foi constatado que no 1 tapete com ondulações e bolinhas ainda com os olhos fechado ao pisar sente as bolinhas e descreve as ondulações na sequencia o paciente sente apenas uma sensação térmica fria mas não consegue descrever que tipo de textura se trata. No tapete áspero paciente não descreve se está pisando no chão ou algum tipo de textura diferente. Usando os mesmos tapetes com as mesmas texturas e na mesma sequência agora o paciente com os olhos abertos paciente Relata as texturas 1 e 2 mas segue sem distinguir a textura 3. Neste mesmo sentido foi possível observar no paciente enquanto se deslocava nas tarefas uma leve escoliose inclinação para a esquerda paciente não tem a percepção do correto.

Já para o estímulo tátil foram expostos materiais que forneçam ao indivíduo estímulos sensoriais, são captados por receptores dos sistemas responsáveis pela união em questão. Matérias usadas foram slime, esponja de aço, esponja lavar louça, areia molhada, cubos de gelo, macarrão parafuso, algodão. Relatos da descrição do paciente para cada item citado acima lembrando que todos os testes foram feitos com o paciente com os olhos fechados e depois abertos. No primeiro item slime foi colocado no membro inferior lado direito. O paciente discrimina qualquer sensação no membro esquerdo, sentiu gelado na parte do tornozelo e pé. No segundo item esponja de aço (Bombril) o paciente descreve a sensação de algo bem leve na região dorsal do pé e também no maléolo. No terceiro item esponja de lavar louça com o lado amarelo o paciente não sente nada com o lado verde. O paciente descreve uma leve sensação no maléolo, ambos os lados interno e externo nas falanges distais. Discrimina na região plantar. No quarto item areia molhada no membro inferior esquerdo não sente no membro direito sente gelado mas não descreve a textura usada. No quinto item cubos de gelo o paciente teve um reflexo mesmo após afastar a textura. O paciente continua com o reflexo por alguns segundos. No sexto item macarrão parafuso no membro inferior esquerdo na primeira vez colocada discriminou. Na segunda tentativa descreveu algo frio no membro direito discrimina qualquer sensação. No sétimo item algodão o paciente discrimina qualquer sensação não tem reação alguma.

A massagem exerce efeitos fisiológicos como: Relaxamento muscular local e geral, alívio da dor, aumento da circulação sanguínea e linfática, aumento da nutrição tecidual, remoção de produtos catabólicos, estímulo de funções vícerais (Guirro, Guirro, 2004). As técnicas usadas no paciente com objetivo de fortalecimento estímulo sensorio motor e tátil. O paciente posicionado em decúbito dorsal recebe estímulos manuais na face plantar dos pés utilizando as técnicas de Percussão: o tecido sofre golpes com as mãos, pode ser feito com a borda ulnar, mão aberta ou fechada, essa manobra tem por efeito provocar uma melhora no aumento da circulação capilar superficial. Deslizamento Superficial: movimentos deslizantes suaves, sem usar muita pressão e que não cause vasodilatação; seu principal efeito é sedante, causando grande relaxamento. A massagem clássica é iniciada com o deslizamento superficial pois é o primeiro toque com a pele do paciente e tem que ser agradável. Deslizamento profundo: A pressão é mais forte e mais profunda que o primeiro movimento, provocando melhora da circulação, nutrição e drenagem dos líquidos em excesso. Vibro compressão: Impulso vibratório ao tecido tratado, passado

do terapeuta para o paciente, essa manobra diminui a hiperexcitação dos nervos .Amassamento: os músculos sofrem compressão alternadas, melhora a circulação muscular ,libera aderências e elimina toxinas favorecendo a melhora da nutrição .de acordo com esses parâmetros os resultados das técnicas no paciente descrevendo se sente alguma sensação na Percussão, no membro inferior direito paciente sente um toque leve na altura da coxa ambos os lados direita e esquerda na parte plantar ele discrimina qualquer sensação no membro inferior esquerdo discrimina. No Deslizamento no membro direito sente na região do joelho e na parte plantar e na coxa lateralmente tem um reflexo quando desliza. No membro esquerdo com a mesma técnica sente parte lateral externa do joelho. Vibrocompressão paciente discrimina qualquer sensação em na perna direita e esquerda. No Amassamento no membro inferior direito lado interno paciente sente um toque acima do joelho mas identifica o local exato na panturrilha na parte plantar discrimina. No membro esquerdo sente o toque na coxa no lado externo e interno na panturrilha ambos os lados e na parte plantar.

CONCLUSÃO

O presente estudo descreveu detalhadamente um caso de lesão medular.

Foi possível evidenciar a importância da intervenção fisioterapêutica em pacientes com lesão medular, retardando o quadro evolutivo da doença prevenindo futuras complicações.

Vale ressaltar que é necessário a atenção do profissional fisioterapeuta quanto aos sintomas para melhor direcionamento do atendimento. Sugere-se a continuidade da pesquisa para melhor aproveitamento dos resultados.

REFERÊNCIAS

- 1 Murta, Sheila Giannini et al. Guimarães, Suely Sales. Enfrentamento à lesão medular traumática. **Estudos de psicologia**. 2007Mar/Abr; 12(1):57–63, http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413294X2007000100007&script=sci_abstract&tlng=pt
- 2 Vasco, Camila Carrascona et al. Franco, Maria Helena Pereira. Indivíduos paraplégicos e o significado construído para a lesão medular em suas vidas. **Psicologia:ciência e profissão**. 2017Jan/Mar;37(1):119–131. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141498932017000100119&script=sci_abstract&tlng=pt
- 3 Schoeller, Soraia Dornelles et al. Saber cuidar: caracterização de indivíduos com lesão medular tratada em centro de reabilitação. **Fisioterapia**. 2015Jan/Mar;28(1): http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002010000300002
- 4 Trierveiler, Kamila Santos et al. Funcionalidade familiar da pessoa com lesão medular. **Enfermagem**. 2015Out/Dez;24(4):993–1002. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010407072015000400993&script=sci_arttext&tlng=pt
- 5 Morais, Dionei Freitas et al. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo raquimedular atendidos em hospital terciário. **Coluna**. 2013Out/Mai;12 (2):149–152. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-18512013000200012
- 6 Cerezetti, Christina Ribeiro Neder et al. Lesão medular traumática e estratégias de enfrentamento: revisão crítica. **O mundo da saúde**. 2012Mar/Abr;36 (2):318–326. [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/artigos/mundo_saude/lesao_medular_traumatica_e_strategias_enfrentamento .pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/artigos/mundo_saude/lesao_medular_traumatica_e_strategias_enfrentamento.pdf)
- 7 BRUNI, DS et al. Aspectos fisiopatológicos e assistenciais de enfermagem na reabilitação da pessoa com lesão medular. **Rev. Esc. Enferm. USP**. 2004 mar; 38(1):71-79. <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/95.pdf>
- 8 POLIA, AA. CASTRO, DH. A lesão medular e suas sequelas de acordo com o modelo de ocupação humana. **Caderno de Terapia Ocupacional da UFSCar**. 2007 abr;15(1):19-29. <http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/151>
- 9 FARIA, Filipa. Lesões vértebro-medulares - A perspectiva da reabilitação. **Revista Portuguesa de Pneumologia**. 2006 fev;12(1):45-53. [https://doi.org/10.1016/S0873-2159\(15\)30467-0](https://doi.org/10.1016/S0873-2159(15)30467-0)
- 10 CARVALHO, KGB. **Perfil epidemiológico de pacientes com lesão medular**. [Trabalho de conclusão de curso- Graduação]. Paraíba: Universidade Estadual da Paraíba; 2019. <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/20848>

- 11 SARTORI, Juliano et al. Reabilitação física na lesão traumática da medula espinhal: Relato de caso. **Rev Neurocienc.** 2009 dez;17(4):364-370.
<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2004/224%20relato%20de%20caso.pdf>
- 12 MIGUEL, Marcia. KRAYCHET, DC. Dor no paciente com lesão medular: Uma revisão. **Rev. Bras. de Anesthesiol.** 2009 mai/jun;59,(3):350-357. :
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942009000300011
- 13 TORRIANI, CAMILA et al. Efeitos da Estimulação Motora Sensorial no Pé de Pacientes Hemiparéticos Pós-Acidente Vascular Encefálico. **Rev Neurociência.** 2008Set/Jan;16(1):25-29. <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2008/RN%2016%2001/Pages%20from%20RN%2016%2001-6.pdf>
- 14 MARIA, NUBIA et al. Versão Brasileira da Escala de Comprometimento do Tronco: Um Estudo de Validade em Sujeitos Pós-Acidente Vascular Encefálico. **Fisioterapia e Pesquisa.** 2008 Jul/Set; 15(3):248-53.
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180929502008000300006
- 15 Appolinário F. Metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda, 2016.

ANEXO A - Estesiômetro e Escala de Interpretação

FIG.1 - ESTESIÔMETRO



<https://www.dormed.com.br/estesiometro-para-teste-de-sensibilidade-sorri-bauru>

FIG. 2 –ESCALA DE INTERPRETAÇÃO

O toque mais leve que se pode sentir é do filamento:	INTERPRETAÇÃO	Código tradicional para mapeamento no prontuário:
Verde (Nominal: 0,07gf)	- Sensibilidade dentro da faixa considerada normal para mão e pé.	Bolinha verde ●
Azul (Nominal: 0,2gf)	- Sensibilidade diminuída na mão, com dificuldade quanto a discriminação fina. Ainda dentro do "normal" para o pé.	Bolinha azul ●
Violeta (Nominal: 2,0gf)	- Sensibilidade protetora para a mão diminuída, permanecendo o suficiente para prevenir lesões. - Dificuldade com a discriminação de forma e temperatura.	Bolinha roxa ●
Vermelho escuro (Nominal: 4,0gf)	- Perda da sensação protetora para a mão, e às vezes, para o pé. - Vulnerável a lesões. - Perda da discriminação quente / frio.	Bolinha vermelha ●
Laranja (Nominal: 10gf)	- Perda da sensação protetora para o pé, ainda podendo sentir pressão profunda e dor.	"X" em vermelho ✕
Magenta / rosa (Nominal: 300gf)	- Sensibilidade à pressão profunda mantida, podendo ainda sentir dor.	Círculo vermelho ○
Nenhuma resposta	- Perda de sensibilidade à pressão profunda, normalmente não podendo sentir dor.	Bolinha preta ●

<https://www.dormed.com.br/estesiometro-para-teste-de-sensibilidade-sorri-bauru>

ANEXO B - Escala de Comprometimento de Tronco – ECT

Quadro 1 Escala de comprometimento de tronco – ECT

<p>1 Percepção de verticalidade do tronco. O paciente senta-se em uma cama ou cadeira sem encosto, com os pés no solo. O examinador produz desvios do tronco para a direita e esquerda e solicita ao paciente que indique quando sente que seu tronco está em posição vertical. O examinador registra o grau de desvio angular do tronco em relação a uma linha vertical imaginária proveniente do ponto médio da linha de Jacoby (que liga as espinhas ilíacas póstero-superiores).</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = o ângulo é $\geq 30^\circ$ 1 = o ângulo é $< 30^\circ$ e $\geq 20^\circ$ 2 = o ângulo é $< 20^\circ$ e $\geq 10^\circ$ 3 = o ângulo é $< 10^\circ$</p>	<p>4 Reflexo de endireitamento do lado afetado. O paciente está sentado na borda de uma cama ou em uma cadeira sem encosto. O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente ($\cong 30^\circ$) para o lado não-afetado e pontua de acordo com o grau de reflexo disparado no lado afetado do tronco do paciente.</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = nenhum reflexo é disparado; 1 = o reflexo é pobremente disparado e o paciente não pode retornar seu tronco para a posição próxima da original; 2 = o reflexo não é forte, mas o paciente pode trazer seu tronco para a posição próxima da anterior; 3 = o reflexo é forte o suficiente, e o paciente pode imediatamente retornar à posição de tronco ereta anterior.</p>
<p>2 Força muscular de rotação do lado afetado do tronco. Deitado, o paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado não-afetado. Os braços devem estar cruzados sobre o tórax e as pernas estendidas. O paciente é solicitado a rolar seu corpo sem empurrar com os membros nem puxar os lençóis da cama. Durante o rolamento são permitidas a contração isométrica para estabilização e a contração ativa de outros músculos além do oblíquo externo (p. ex. o peitoral maior).</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = nenhuma contração é notada no músculo oblíquo externo no lado afetado; 1 = a contração do músculo oblíquo externo é visível no lado afetado, mas o paciente não consegue rolar seu corpo; 2 = o paciente consegue elevar a escápula do lado afetado, mas não rola completamente o corpo; 3 = o paciente pode rolar completamente o corpo.</p>	<p>5 Reflexo de endireitamento do lado não-afetado. O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente ($\cong 30^\circ$) para o lado afetado. A pontuação é a mesma do item 4.</p> <p>6 Comprometimento da verticalidade na posição sentada. O examinador apenas observa o paciente.</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = o paciente não pode se manter sentado na posição vertical; 1 = a posição sentada somente pode ser mantida enquanto inclinado para um lado, e o paciente é incapaz de corrigir a postura para a posição ereta; 2 = o paciente pode sentar-se verticalmente quando se faz lembrar; 3 = o paciente pode sentar-se verticalmente de maneira normal.</p>
<p>3 Força muscular de rotação do lado não-afetado do tronco. O paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado afetado. A pontuação é a mesma do item 2.</p>	<p>7 Comprometimento da força muscular abdominal. O paciente, em posição semi-reclinada (encosto a 45°), é solicitado a retirar os ombros do encosto e assumir a posição sentada. O examinador impõe pressão sobre o esterno do paciente.</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = o paciente é incapaz de sentar-se; 1 = o paciente só se senta na ausência de resistência; 2 = o paciente consegue assumir a posição após a pressão exercida pelo examinador; 3 = o paciente tem boa força nos músculos abdominais e é capaz de sentar-se contra uma considerável resistência.</p>

Fonte: Nubia E T Maria, 2008

ANEXO C - Tapetes de Texturas Diversas para Estimulação da Sensibilidade Periférica

FIG.1



<https://educadoreslive.com/wp-content/uploads/2019/08/a23eb9f12af44a19668f7f5b64fd15ca560x1024.jpg>

FIG.2



<http://nounoudunord.centerblog.net/4832-parcours-sensoriel-pour-les-pieds-ou-les-mains>

ANEXO D - Materiais Utilizados para estimulação Tátil

FIG.1 - SLIME



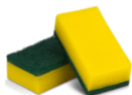
https://www.americanas.com.br/produto/51276274?pfm_carac=amoeba&pfm_index=22&pfm_page=search&pfm_pos=grid&pfm_type=search_page

FIG.2-ESPONJA DE AÇO



<http://zontalimp.com.br/produto/palha-de-acon1/>

FIG.3 ESPONJA DE LAVAR LOUÇAS



https://www.solucoesindustriais.com.br/empresas/limpeza_industrial/sertao-rodos-evassouras/produtos/limpeza/esponja-paralouca

<https://www.tricurioso.com/2018/12/10/do-que-e-feita-a-areia/>

FIG 7. AREIA MOLHADA



FIG.4 CUBOS DE GELO



<http://globoesporte.globo.com/euatleta/saude/noticia/2013/09/crioterapia-etermoterapia-aprenda-quando-usar-gelo-oucalor-apos-prova.html>

FIG.5-MACARRÃO PARAFUSO



<https://www.armazensaojudastadeu.com/produto/macarrao-parafuso-sem-gluten/>

FIG.6- ALGODÃO



http://www.mgapapelaria.com.br/product_info.php?cPath=5_55&products_id=719&osCsid=iql211clbo84ivc6eesh9qdit6

Anexo E - Percussão, Deslizamento, Vibro compressão e Amassamento

Percussão:



Deslizamento:



Vibro compressão:

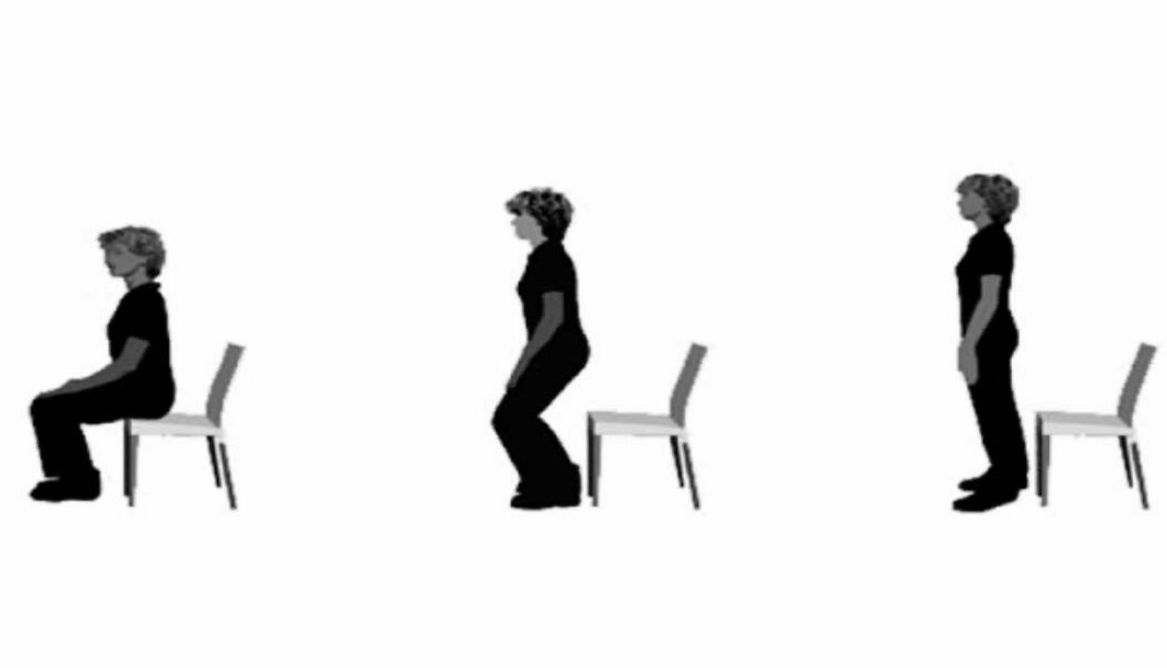


Amassamento:



Fonte: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000969321>

ANEXO F - Exercício de Sentar e Levantar



Fonte: <http://gruposolute.com.br/3id/orientacoes-sentar-e-levantar/>

APÊNDICE A - Escala de Comprometimento de Tronco – Adaptada

1-Percepção de verticalidade do tronco.

O paciente senta-se em uma cama ou cadeira sem encosto, com os pés no solo. O examinador produz desvios do tronco para a direita e esquerda e solicita ao paciente que indique quando sente que seu tronco está em posição vertical. O examinador registra o grau de desvio angular do tronco em relação a uma linha vertical imaginária proveniente do ponto médio da linha de Jacoby (que liga as espinhas ilíacas pósterosuperiores). Pontuação

0 = o ângulo é $\geq 30^\circ$

1 = o ângulo é $< 30^\circ$ e $\geq 20^\circ$

2 = o ângulo é $< 20^\circ$ e $\geq 10^\circ$

3 = o ângulo é $< 10^\circ$

2-Força muscular de rotação do lado esquerdo do tronco.

Deitado, o paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado esquerdo. Os braços devem estar cruzados sobre o tórax e as pernas estendidas. O paciente é solicitado a rolar seu corpo sem empurrar com os membros nem puxar os lençóis da cama. Durante o rolamento são permitidas a contração isométrica para estabilização e a contração ativa de outros músculos além do oblíquo externo (p. ex. o peitoral maior).

Pontuação

0 = nenhuma contração é notada no músculo oblíquo externo no lado esquerdo 1 = a contração do músculo oblíquo externo é visível no lado afetado, mas o paciente não consegue rolar seu corpo

2 = o paciente consegue elevar a escápula do lado esquerdo, mas não rola completamente o corpo

3 = o paciente pode rolar completamente o corpo.

3-Força Muscular de rotação do lado direito do tronco.

Deitado, o paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado direito. A pontuação é a mesma do item 2.

4-Reflexo de endireitamento do lado esquerdo.

O paciente está sentado na borda de uma cama ou em uma cadeira sem encosto. O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente (+-30°) para o lado direito e pontua de acordo com o grau de reflexo disparado no lado esquerdo do tronco do paciente.

Pontuação

0 = nenhum reflexo é disparado;

1 = o reflexo é pobremente disparado e o paciente não pode retornar seu tronco para a posição próxima da original;

2 = o reflexo não é forte, mas o paciente pode trazer seu tronco para a posição próxima da anterior;

3 = o reflexo é forte o suficiente, e o paciente pode imediatamente retornar à posição de tronco ereta anterior.

5-Reflexo de endireitamento do lado direito.

O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente (+-30°) para o lado esquerdo. A pontuação é a mesma do item 4.

6-Comprometimento da verticalidade na posição sentada.

O examinador apenas observa o paciente.

Pontuação

0 = o paciente não pode se manter sentado na posição vertical;

1 = a posição sentada somente pode ser mantida enquanto inclinado para um lado, e o paciente é incapaz de corrigir a postura para a posição ereta; 2 = o paciente pode sentar-se verticalmente quando se faz lembrar; 3 = o paciente pode sentar-se verticalmente de maneira normal. **7-Comprometimento da força muscular abdominal.**

O paciente, em posição semi-reclinada (encosto a 45°), é solicitado a retirar os ombros do encosto e assumir a posição sentada. O examinador impõe pressão sobre o esterno do paciente.

Pontuação

0 = o paciente é incapaz de sentar-se;

1 = o paciente só se senta na ausência de resistência;

2 = o paciente consegue assumir a posição após a pressão exercida pelo examinador;

3 = o paciente tem boa força nos músculos abdominais e é capaz de sentar-se contra uma considerável resistência.

APÊNDICE B - Carta de Solicitação a Coordenação Curso de Fisioterapia

CARTA DE SOLICITAÇÃO CURSO DE FISIOTERAPIA

São Paulo, 12 de Dezembro de 2020.

At: Prof^a Sergio

Coordenação do curso de Fisioterapia.

Ref: Solicitação de Autorização

Prezada Coordenadora,

A aluna Rosa Santos da Costa Silva, RA: 38522598, regularmente matriculados no 6º semestre de Fisioterapia, realizaram pesquisa acadêmica sob minha orientação, Prof^a Camila Sotello.

O tema da pesquisa é: LESÃO MEDULAR: ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO, e tem como objetivo verificar os efeitos do treinamento sensório motor do paciente. Para tanto, faremos trabalho de fortalecimento da musculatura abdominal e de membros inferiores, associando treino sensorial para propriocepção visando melhorar o equilíbrio.

Para tanto solicito autorização para que os alunos citados desenvolvam a pesquisa na sala de atendimento da Cinesioterapia no prédio C1 do Campus I da Universidade Santo Amaro.

A metodologia trata-se de uma pesquisa de campo comparativa e descritiva, utilizaremos tapetes sensoriais para trabalho de propriocepção em membro inferior, com intuito de melhorar a sensibilidade o paciente. Para tanto solicito autorização da clínica de Cinesioterapia no prédio C1 do Campus I da Universidade Santo Amaro.

Essa pesquisa será submetida ao COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA da Universidade Santo Amaro. Todos os dados coletados serão para uso exclusivo desse estudo e para fins acadêmicos.

Atenciosamente,

De Acordo

Prof^a

APÊNDICE C - Autorização do Responsável Técnico pela Clínica de Fisioterapia**CARTA DE SOLICITAÇÃO CURSO DE FISIOTERAPIA**

São Paulo, 07 de Abril de 2020.

At: Profª Ms. Nilde Burocchi Ribas D'Ávila.

Responsável Técnica da Clínica de Fisioterapia Ref:

Solicitação de Autorização.

Prezada Responsável Técnica da Clínica de Fisioterapia,

A aluna Rosa Santos da Costa Silva, RA:3852598 regularmente matriculados no 6º semestre de Fisioterapia, realizarão pesquisa acadêmica sob minha orientação, Profª Camila Sotello

O tema da pesquisa é: LESÃO MEDULAR: ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO, e tem como objetivo verificar os efeitos do treinamento sensorio motor do paciente. Para tanto, faremos trabalho de fortalecimento da musculatura abdominal e de membros inferiores, associando treino sensorial para propriocepção visando melhorar o equilíbrio.

Para tanto solicito autorização para que os alunos citados desenvolvam a pesquisa na sala de atendimento da Cinesioterapia no prédio C1 do Campus I da Universidade Santo Amaro.

A metodologia trata-se de uma pesquisa de campo comparativa e descritiva utilizaremos tapetes sensoriais para trabalho de propriocepção em membro inferior, com intuito de melhorar a sensibilidade o paciente. Para tanto solicito autorização da clínica de Cinesioterapia no prédio C1 do Campus I da Universidade Santo Amaro.

Essa pesquisa será submetida ao COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA da Universidade Santo Amaro. Todos os dados coletados serão para uso exclusivo desse estudo e para fins acadêmicos.

Atenciosamente,

De Acordo

Profª Ms. Nilde Burocchi Ribas D'Ávila

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Protocolo: ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO

Estes esclarecimentos estão sendo apresentados para solicitar sua participação livre e voluntária, na ANÁLISE DO TRATAMENTO SENSORIO MOTOR EM PACIENTE VÍTIMA DE LESÃO MEDULAR COM DÉFICIT DE EQUILÍBRIO ORTOSTÁTICO, curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, que será realizado pelo pesquisador Camila Sotello e pelos graduandos, Rosa Santos da Costa Silva, do Curso de Fisioterapia.

Paciente com sequela de lesão medular parcial com perda de sensibilidade e força muscular de membro inferior, impactando na sua qualidade de vida diária - Verificaremos os efeitos do treinamento sensorio motor no ajuste postural do paciente e compararemos os efeitos sobre o fortalecimento da musculatura abdominal e de membros inferiores.

Utilizaremos tapetes sensoriais para trabalho de propriocepção em membro inferior integrando trabalho com fortalecimento de musculatura abdominal e de membro inferior, com intuito de melhorar a sensibilidade do paciente e força muscular e será realizado na clínica de fisioterapia da Universidade Santo Amaro.

Sua participação não é obrigatória, e a qualquer momento você poderá pedir mais explicações, desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou com a Instituição.

Os benefícios previstos serão o tratamento de reabilitação e ao término da pesquisa você será inserido no grupo de tratamento ambulatorial da fisioterapia da UNISA. Os riscos ou desconfortos previstos para esta pesquisa são mínimos, podendo ocorrer durante a avaliação física e tratamento. Se em algum momento você quiser poderá encerrar a sua participação.

A pesquisadora responsável é a Prof^a. Camila Sotello, que pode ser encontrada na Universidade de Santo Amaro, no curso de Fisioterapia, rua Prof. Enéas de

Siqueira Neto, 340, Jardim das Imbuías, São Paulo – SP, ou pelo telefone (011) 2141-8696. E caso haja alguma dúvida referente à ética do trabalho, fica a sua disposição o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP – UNISA) - Rua Profº. Enéas de Siqueira Neto, 340, Jardim das Imbuías, SP – Tel.: 2141-8687. Não há nenhum custo ou qualquer tipo de pagamento por sua participação. Está garantido o sigilo, impossibilitando sua identificação. Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados coletados somente nesta pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente relacionado aos procedimentos deste estudo (nexo causal comprovado), a qualquer tempo, fica assegurado ao participante o respeito a seus direitos legais, bem como procurar obter indenizações por danos eventuais.

Uma via deste Termo de Consentimento ficará em seu poder.

São Paulo, ____/____/____

Camila Sotello (Orientador)

Rosa Santos da Costa Silva (Aluna)

Se você concordar em participar desta pesquisa assine no espaço determinado abaixo e coloque seu nome.

Nome do participante: _____

RG: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante (ou do representante legal deste participante) para a participação neste estudo, conforme preconiza a Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012, IV.3 a 6.

Camila Sotello

