

CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA
CURSO DE FISIOTERAPIA

Naiara Luane Paulino

Atuação fisioterapêutica nas lesões de pressão e na mobilidade em um paciente com síndrome da imunodeficiência adquirida: estudo de caso.

SÃO CARLOS

2019

Naiara Luane Paulino

Atuação fisioterapêutica nas lesões de pressão e na mobilidade em um paciente com síndrome da imunodeficiência adquirida: estudo de caso.


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista como parte dos requisitos para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Kelly Regina Serafim
Coorientadora: Profa. Ms. Luciene M. B. Azar

**São Carlos
2019**

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA
DE **NAIARA LUANE PAULINO** APRESENTADO NO CENTRO
UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 05 DE
DEZEMBRO DE 2019

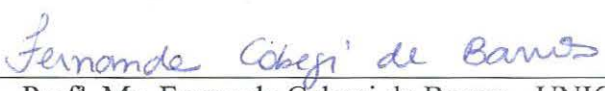
BANCA EXAMINADORA:




Prof.^a Dr.^a Kelly Regina Serafim – UNICEP



Prof.^a Ms. Luciene Maria Barbieri Azar - UNICEP



Prof.^a Ms. Fernanda Cabegi de Barros - UNICEP



Ft. Ms. Maria Izabel Fernandes de Arruda Serra Gaspar Blanco

Agradecimentos

Agradeço primeiro a Deus que sempre me guiou e me deu fé, coragem e determinação para nunca desistir.

A minha mãe que la de cima me protegia e me amparava de alguma forma e sei que hoje ela está muito orgulhosa de mim e meu pai que aqui do meu lado agüentou meus choros, me apoiou e incentivou a ser melhor cada dia e a nunca, jamais desistir dos nossos sonhos então se cheguei aqui foi por você.

Ao meu noivo que agüentou tudo do meu lado, meus choros sem fim, minhas preocupações, minha lamentação, minhas alegrias de vitoria, me dava esperança e nunca me deixou ficar com a cabeça baixa, dedico meu diploma, minha carreira futura e minha vida a você e a toda minha família.

A minha melhor amiga Roslaury Viveiros que passou toda essa jornada comigo, enfrentando juntas todos os obstáculos, estudando juntas, crescendo academicamente e na vida juntas, então meu muito obrigada a você, pois sozinha não conseguiria.

A professora Kelly Regina Serafim, por todo o carinho, dedicação, compreensão, ajuda, pois sem você minha formação não seria possível, obrigada por compartilhar comigo seus conhecimentos, suas experiências, suas dicas e um grande tempo de alguns anos de vocês, muito obrigada, dedico meu diploma a você , obrigada por ser cada um exemplo pra mim como pessoa: humana e profissional.

Meus amigos de turma, na qual deixaram uma imensa saudade, pois aprendi um pouco com cada um, de forma diferente, jeitos diferentes, opiniões e cabeças totalmente diferentes porem que me fizeram crescer ainda mais e aprender não apenas dentro da sala de aula.

Aos meus amigos de turma do estágio obrigada pelo carinho, cuidado, paciência, compreensão, ajuda e irmandade afinal a reta final nunca é fácil, porém ficou melhor com vocês me ajudando, então minha eterna gratidão.

Dedicatória

*Dedico esse trabalho primeiramente a minha mãe que no meu caminho acadêmico me guiou
lá de cima, me dando sabedoria todo dia .*

*Dedico esse trabalho ao meu pai que me apoiou todo momento na minha vida acadêmica
sempre me dando coragem pra seguir*

*Dedico esse trabalho ao meu noivo, que me apoiou e nunca me deixou desistir desde o
começo.*

RESUMO:As complicações neuromusculares resultantes da infecção pelo síndrome da imunodeficiência humana (SIDA) podem ocasionar anormalidades do sistema musculoesquelético como a fraqueza muscular principalmente do tronco e membros inferiores, levando a uma diminuição da mobilidade. Uma das complicações secundárias provenientes da Neuroaids é o aparecimento das lesões por pressão (LP), que são consideradas portas de entrada para infecções e aumentam os riscos de agravos a saúde para o paciente.

OBJETIVO:O objetivo do presente estudo foi acompanhar a evolução de uma LP na região sacral utilizando a estimulação elétrica de alta voltagem (EEAV) e o laser de baixa potência; assim como investigar os efeitos de um programa de exercícios na mobilidade de um indivíduo com síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), através da análise de prontuário.

MATERIAIS E MÉTODOS:O prontuário selecionado foi de uma paciente, sexo feminino, 54 anos, com diagnóstico médico de SIDA e acamada; quadro clínico caracterizado por uma diminuição da força muscular e da amplitude de movimento (ADM) dos membros inferiores (MMII) e presença de uma lesão por pressão na região sacral. A paciente foi submetida às sessões de fisioterapia, duas vezes por semana, na clínica escola de fisioterapia da UNICEP. Para a mensuração da área de pressão foi utilizado um paquímetro e os registros fotográficos padronizados; a ADM foi avaliada através da goniometria dos MMII. As avaliações foram realizadas na pré-intervenção (Agosto/2018) e pós-intervenção (Junho/2019). O protocolo de tratamento consistiu na aplicação de EEAV (fase =15ms; F=100 Hz; tensão de 100 a 150 V; fases gêmeas) por 20 minutos, duas vezes por semana. Posteriormente, foi realizado o tratamento com laser utilizando o aparelho da marca TwinFLEX evolution, de 660 nm, potência de 40 mW, com intensidade de 10 J/cm², durante 15 minutos. Para a manutenção da mobilidade geral e preservação da função motora foram realizados alongamentos passivos globais, mobilizações dos membros inferiores e exercícios ativos-assistidos, além dos exercícios ativos nos membros superiores.

RESULTADOS: Os resultados mostraram uma diminuição do tamanho da lesão sacral na pós-avaliação de 6,3cm de comprimento x 2,9 cm de largura para 3,0cm x 2,0 cm. Com relação a ADM houve um aumento de 15° de flexão de quadril do lado esquerdo (E); aumento de 10° da dorsiflexão dos tornozelos e de 5° da flexão plantar direita.

CONCLUSÃO: A aplicação da EEAV e do laser acarretou em uma diminuição do tamanho da lesão por pressão sacral após 10 meses do tratamento fisioterapêutico, além disso, a cinesioterapia motora aumentou a mobilidade geral de uma paciente acamada com SIDA e conseqüentemente houve um aumento da sua funcionalidade.

Palavra chave: Neuroaids, HIV/Aids, exercício, lesão por pressão

ABSTRACT: Neuromuscular complications resulting from human immunodeficiency virus (HIV) infection can cause musculoskeletal system abnormalities such as muscle weakness, especially of the trunk and lower limbs, leading to decreased mobility. One of the secondary complications arising from Neuroaids is the emergence of pressure ulcers (PU), which are considered the gateway to infections and increase the risk of health problems for the patient.

OBJECTIVE: The aim of the present study was to follow the evolution of a sacral PU using high voltage electrical stimulation (VAS) and low power laser; as well as investigating the effects of an exercise program on the mobility of a bedridden individual with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) through medical record analysis.

MATERIALS AND METHODS: The medical record selected was from a 54-year-old female patient. medical diagnosis of AIDS and bedridden; clinical picture characterized by a decrease in muscle strength and range of motion (ROM) of the lower limbs (lower limbs) and the presence of a pressure ulcer in the sacral region. The patient underwent physical therapy sessions twice a week at the UNICEP physical therapy school clinic. The pressure area was measured using a caliper and standardized photographic records; ROM was assessed by goniometry of the lower limbs. Evaluations were performed pre-intervention (August / 2018) and post-intervention (June / 2019). The treatment protocol consisted of the application of VAS (phase = 15ms; F = 100 Hz; voltage from 100 to 150 V; twin phases) for 20 minutes twice a week. Subsequently, laser treatment was performed using the microcontrolledTwinFLEXevolution device, which generates a radiation of wavelength of 660 nm, power of 40 mW, with intensity of 10 J / cm², for 15 minutes. In order to maintain overall mobility and to preserve motor function, global passive stretching, lower limb mobilization, and active-assisted exercise were performed, in addition to active upper limb exercise.

RESULTS: The results showed a decrease in sacral ulcer size after the evaluation of 6.3cm long x 2.9cm wide to 3.0cm x 2.0cm. Regarding motor function, there was a 15° increase in left hip flexion (E); 10 ° increase in ankle dorsiflexion and 5 ° increase in right plantar flexion.

CONCLUSION: The use of VAS and laser resulted in a decrease in sacral pressure ulcer size after 10 months of physical therapy, and motor kinesiotherapy increased overall mobility of a bedridden AIDS patient and consequently there was an increase in its functionality.

Keyword: Neuroaids, HIV / AIDS, exercise, pressure ulcer

Lista de anexos

ANEXO 1 – MIF..... 30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. JUSTIFICATIVA	13
3. OBJETIVO	14
4. MATERIAIS E MÉTODOS	15
4.2. ASPECTOS ÉTICOS	15
4.3 LOCAL DO ESTUDO	15
4.4. INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	15
4.5.PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO	17
5. RESULTADOS	20
6. DISCUSSÃO	23
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
8. REFERÊNCIAS	28

1 Introdução

1.1 Definição e epidemiologia.

A síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) apresentou seus primeiros diagnósticos em junho de 1981, em Los Angeles e New York (EUA). Encontra-se hoje como a maior e mais grave epidemia deste século, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Atualmente existe cerca de mais de 3,2 milhões de pessoas com a SIDA no mundo, em 2017, 23,3 milhões [20,5 milhões—24,3 milhões] de pessoas viviam com SIDA e tinham acesso à terapia antirretroviral, mais do que 7,7 milhões [6,8 milhões–8,0 milhões] em 2010. Dessas pessoas que vivem com SIDA apenas 83% (649 mil) foram diagnosticadas sendo e 80% foi registrada aos serviços de saúde e em torno de 66% apenas continuavam o tratamento e consultas médicas. (HIPÓLITO, et al., 2017).

A SIDA é um retrovírus, com genoma RNA que precisa de uma célula hospedeira para multiplicar-se, chamada de enzima transcriptase reversa, que faz a transcrição do RNA para DNA e conseguir infectar a célula hospedeira, sendo assim a SIDA permite que uma cópia do vírus de DNA seja feita. O vírus infecta principalmente as células CD4 e os macrófagos, se proliferando já que o vírus replicado germina da célula e infecta as saudáveis. (DAVID M. e MARY L.)

Essa progressão da imunossupressão aumenta a incidência de doenças oportunistas e o risco de morte associado que resulta de uma das infecções oportunistas e não dos efeitos diretos da infecção pela SIDA. A consequência da infecção por SIDA a longo prazo é que os pacientes se tornam severamente imunodeficientes, desenvolvendo a doença fatal conhecida como Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS. (DAVID M. e MARY L.)

Segundo o Ministério da Saúde (2013), a instituição da terapia antirretroviral (TARV) tem por objetivo diminuir a morbidade e mortalidade dos indivíduos portadores do SIDA, melhorando a qualidade e a expectativa de vida dos pacientes, mas não erradicar a infecção. Evidências consistentes demonstram o benefício da TARV em pessoas com SIDA ou outros sintomas relacionados à imunodeficiência provocada e em indivíduos assintomáticos com contagem de LT-CD4+ inferior a 350 células/mm³.

1.2 Principais sistemas acometidos pela patologia

Há quatro sistemas importantes que podem ser acometidos por conta do processo infeccioso da SIDA: o sistema respiratório, o trato gastrointestinal, sistema musculoesquelético

e o sistema nervoso. A deterioração desses sistemas pela SIDA acarreta em diminuição da capacidade funcional e da percepção da qualidade de vida nos indivíduos com a doença.(NOBRE et al., 2008).

No sistema respiratório as doenças pulmonares são causas importantes de doenças e morte em paciente com infecção pela SIDA ,o risco de desenvolver distúrbios específicos está relacionado ao grau de imunossupressão, ao grupo de SIDA, á área de residência e ao uso de terapias profiláticas como alguns exemplos: Sinusite e Bronquite, como pneumonia e tuberculose.(NOBRE et al., 2008).

As complicações neurológicas resultam dos efeitos da infecção pela SIDA e das doenças oportunitas ou do linfoma, além disso podem ocorre neuropatias periféricas e acometimento da medula espinhal como resultado do tratamento com antirretrovirais. Adicionalmente, a toxoplasmose, causada por um protozoário, leva ao aparecimento de cistos cerebrais, comprometimentos neurológicos, e o citomegalovírus pode causar inflamação no cérebro, medula espinhal e suas raízes nervosas, assim como na retina. Essas complicações acometem cerca de 43 a 70% dos pacientes constituindo importante causa de morbidade e mortalidade. O quadro clínico proveniente dessas complicações caracteriza-se por ataxia, tremores, dismetria, paresias, hemiplegias, hiperreflexia, hipertonia, hipotrofia, tremor de cabeça, distúrbios da comunicação, além de crises convulsivas tônico-clônicas e confusão mental e desorientação (MARQUES NETO, 2003; UMPHRED, 2011).

As infecções ósseas e do tecido mole, poliomiosite, são as primeiras anormalidades do sistema musculoesquelético, e o principal sintoma da poliomiosite é a franqueza muscular principalmente do músculos do tronco e membros inferiores. A artrite que causa inflamações nas articulações também está presente no quadro clínico gerando comprometimentos musculares, do equilíbrio e conseqüentemente levando as limitações funcionais (MARQUES NETO, 2003; UMPHRED, 2011).

As complicações secundárias ocorrem frequentemente devido às miopatias e aos vários padrões de compensação da marcha como resultado da síndrome da neuropatia periférica relacionada a SIDA ou da alteração da biomecânica do pé e do tornozelo devido ao sarcoma de kaposi (SK), tumor maligno do endotélio linfático. Essas complicações podem causar um imobilidade geral do paciente, causando atrofia muscular, encurtamentos e contraturas e um aumento da predisposição a fatores de risco como o desenvolvimento das lesões por pressão (LP), podendo levar ao quadro de síndrome do imobilismo. (MARQUES NETO, 2003; UMPHRED, 2011).

1.4 Síndrome do imobilismo

Essa síndrome causa imobilização das articulações, contraturas musculares, problemas cognitivos, problemas respiratórios e podendo até levar úlceras de pressão e ao óbito por infecções ou aumento do tempo de internação. Como a participante do estudo já apresentava todas as alterações musculoesqueléticas e cognitivas acima descritas, pode-se sugerir que a interrupção do tratamento poderia ocasionar o aparecimento de novas LP, perda dos ganhos obtidos na ADM e força muscular, e até mesmo declínio das funções respiratórias levando a piora da saúde e qualidade de vida. Estudos mostram que o imobilismo a partir de 12 a 15 dias já pode gerar muitas alterações no sistema músculoesquelético (HANSON, 2002).

1.5 Lesões por pressão

As lesões por pressão são conhecidas como escara, úlcera de leito e úlcera de decúbito, surgem quando a sustentação do corpo naquele local, principalmente sobre as proeminências ósseas, em consequência da compressão externa da pele, gera uma isquemia, ou seja, falta de sangue na pele, levando a necrose do local (FITZPATRICK et al., 1999). Os locais mais acometidos pelas úlceras de pressão é região isquiática (24%), podendo chegar aos índices próximos de 50% (YAMAMOTO et al., 1990 e COSTA et al., 2005) sacrococcígea (23%), trocântérica (15%), calcânea (8%), maléolos laterais (7%), cotovelos (3%), região occipital e escapular correspondem a 1% (ROCHA et al., 2006). Em pacientes com SIDA, essas lesões são consideradas de difícil cicatrização, uma vez que há fatores agravantes como desnutrição e diminuição da mobilidade (MELO et al., 2017).

1.6 Atuação da fisioterapia no HIV.

A fisioterapia atua na prevenção e no tratamento das LP, uma vez que essas lesões podem causar serias consequências para a saúde desses indivíduos. Dentre esses agravos, destacam-se as complicações advindas da lenta cicatrização como a dor, diminuição da mobilidade e o desenvolvimento de transtornos psicológicos. Desta forma, todas essas complicações podem impedir ou dificultar a participação do indivíduo em programas de reabilitação. (CAVALCANTI, 2008; MOREIRA, 2007).

Evidências encontradas na literatura tem mostrado que o tratamento das LP através da estimulação elétrica e aplicação de laser de baixa potência tem crescido na prática clínica, uma vez que possui baixo custo e pode intensificar o processo de cicatrização, promovendo assim uma aceleração do processo de reparo das lesões (DA SILVA et al., 2010; KARSLI et al., 2017). Kawasaki e colaboradores (2014) mostraram em uma revisão sistemática resultados significativos para o uso da estimulação elétrica de baixa voltagem (EEAV) com o intuito de acelerar a taxa de reparo tecidual em LP, uma vez que esse recurso promove a aceleração do processo cicatricial em úlceras crônicas de diversas etiologias devido aos seus efeitos significativos na melhora da circulação.

2 Jutificativa

Pacientes com SIDA podem apresentar comprometimentos motores como diminuição da força muscular principalmente nos membros inferiores levando a uma diminuição da mobilidade geral e o surgimento de complicações secundárias, como as úlceras de pressão. As UPs são consideradas portas de entrada para infecções e aumentam os riscos de complicações para o paciente. A atuação fisioterapêutica direcionada para a prevenção e o tratamento das úlceras crônicas promovem um aumento do bem-estar geral do paciente e da capacidade funcional do paciente com SIDA.

3 Objetivo geral

O objetivo do presente estudo foi investigar a atuação fisioterapêutica no tratamento de uma lesão de pressão sacral, assim como na mobilidade geral de um indivíduo acamado com síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) através da análise de prontuário.

3.1 Objetivo específico

Acompanhar a evolução da área da lesão por pressão na região sacral durante o tratamento com estimulação elétrica de alta voltagem e do laser de baixa potência através da análise de prontuário.

Investigar os efeitos de um programa de exercícios na mobilidade geral de um indivíduo acamado com SIDA através da análise de prontuário.

4 Materiais e métodos

Para composição da amostra foi analisado o prontuário de uma paciente atendida entre Agosto de 2018 e Junho de 2019 na clínica escola do Centro Universitário Central Paulista(UNICEP). A análise buscou dados das avaliações da paciente pré e pós-tratamento referentes a evolução das lesões de pressão, da amplitude de movimento e mobilidade da participante do estudo.

O prontuário selecionado foi da paciente E.A.V, sexo feminino, 54 anos, com diagnóstico médico de SIDA, e acamada. O quadro clínico era caracterizado por atrofia muscular em membros inferiores, diminuição da amplitude de movimento (ADM) e presença de uma úlcera de pressão na região sacral. A paciente foi submetida às sessões de fisioterapia, duas vezes por semana, na clínica escola de fisioterapia da UNICEP.

4.2 Aspectos étnicos

A paciente foi orientada sobre os objetivos do estudo e solicitada a sua manifestação e concordância em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Unicep antes de iniciar o tratamento na clínica escola de fisioterapia da UNICEP.

4.3 Local do estudo

O Estudo foi realizado na clínica escola de fisioterapia da UNICEP localizado na cidade de São Carlos- SP.

4.4 Instrumento de avaliação

Os instrumentos de avaliação utilizados foram a goniometria para mensuração da amplitude de movimento, o teste de força muscular manual para a avaliação da função muscular nos membros inferiores e a medida de independência funcional para a capacidade funcional. Para as áreas da lesão por pressão foram utilizados os registros fotográficos padronizados obtidos na pré-avaliação (Agosto de 2018) e após 10 meses (Junho de 2019) do protocolo de intervenção. Durante os procedimentos de avaliação e intervenção todos os equipamentos foram protegidos com plástico PVC, e o fisioterapeuta utilizou jaleco e luvas descartáveis.

4.4.1 Goniometria

Para a mensuração da ADM foi utilizado o goniômetro universal, que é um instrumento de mensuração para a ADM das articulações, apresenta alta confiabilidade e possui uma confiabilidade considerada de boa a excelente. A avaliação goniométrica foi realizada nas seguintes articulações: quadril e joelho (movimento de flexão/extensão) e tornozelo (dorsiflexão e flexão plantar). A avaliação foi realizada segundo o manual de goniometria de MARQUES (2003).

4.4.2 Teste muscular

Os teste é realizado através de uma resistência aplicada pelo examinador, após uma completa realização da ADM, ou da colocação da posição do membro a ser testado, o sistema de graduação mais comumente usado é chamada de escore que vai de 0 sendo a ausência contrátil do músculo, 1 um leve traço de contratilidade, 2 leve contratilidade, 3 regular, 4 boa contratilidade e 5 contratilidade normal (DANIELS e WORTHINGHM, 1999), como mostra a tabela a seguir.

ESCORE	QUALITATIVO
5	NORMAL
4	BOM
3	REGULAR
2	FRACO
1	TRAÇO DE ATIVIDADE
0	ZERO (SEM ATIVIDADE)

4.4.3 Medidas da escara

Para a medição do tamanho da lesão de pressão foi utilizado um paquímetro damarca Starfer150x0,02 mm e para verificar a evolução da área da UL foram utilizados os registros fotográficos padronizados obtidos na primeira avaliação (pré- intervenção) e após 10 meses do protocolo de intervenção.

4.4.4 MIF- MEDIDA DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL

A MIF verifica o desempenho do indivíduo para a realização de um conjunto de 18 itens de tarefas que são agrupadas em dois domínios, motor e cognitivo, e em seis dimensões. A MIF completa pode ser dividida em quatro subescores segundo a pontuação total obtida: a) 18 pontos: dependência completa (assistência total); b) 19 a 60 pontos: dependência modificada (assistência de até 50% das tarefas); c) 61 a 103 pontos: dependência modificada (assistência de até 25% das tarefas); d) 104 a 126 pontos: independência completa. Assim, quanto menor a pontuação maior será o grau de dependência do avaliado. A partir da soma dos pontos obtidos em cada dimensão, tem-se um escore mínimo de 18 e máximo de 126 pontos, que vão caracterizar os níveis de dependência (FERNANDES et al., 2012)

4.5 Protocolo de intervenção

Para o tratamento da LP foi utilizado o equipamento de estimulação elétrica de alta voltagem (EEAV), modelo Neurodyn High Volt (IBRAMED, registro no M.S. 5122). O protocolo de intervenção consistiu na aplicação da EEAV (fase =15ms; F=100 Hz; tensão de 100 a 150 V; fases gêmeas) por 30 minutos, duas vezes por semana. Os parâmetros utilizados foram baseados em estudos prévios (HOUGHTON et al., 2003; GUI et al., 2013).

Os eletrodos ativos com polaridade negativa foram envolvidos por gaze estéril umedecida por soro fisiológico e depois posicionados e fixados com fita adesiva ao redor da úlcera. Fixou-se o eletrodo dispersivo autoadesivo de 10×18 cm com polaridade positiva, na região lombar. A cada cinco minutos de tratamento, a gaze sob os eletrodos foi umedecida com soro fisiológico com ajuda de seringa estéril.

Posteriormente, foi realizado o tratamento com laser utilizando o aparelho da marca TwinFLEXevolution MMO, microcontrolado, meio condutivo InGaAIP, que gera uma radiação de comprimento de onda de 660 nm, potência de 40 mW com intensidade de 10 J/cm². O tempo de aplicação sobre cada ponto foi de um minuto, totalizando 15 minutos de tratamento, iniciando pelas margens e posteriormente em todo leito da lesão. O aparelho utilizado permite classificar a energia sem fazer cálculos por parte do aplicador, após depositada a energia o aparelho desliga automaticamente a emissão do feixe de laser.

Durante a aplicação do laser a ponteira da caneta foi revestida com uma camada de filme PVC transparente para evitar contaminação. A fisioterapeuta utilizou luvas e jalecos descartáveis durante todo o procedimento. Tanto a fisioterapeuta quanto o paciente utilizaram óculos para

proteção durante a terapia com laser e após cada sessão foi feita assepsia do local e dos materiais utilizados, como mostra as figuras A e B.

Figura A- Imagem ilustrativa da aplicação da EEAV.



Figura B- Imagem ilustrativa da aplicação do laser.



4.5.2 Tratamento para aumentar a amplitude de movimento e a mobilidade

Para a manutenção da função motora e obter o ganho da amplitude de movimento e prevenção de encurtamentos dos membros superiores foram realizadas mobilizações, alongamentos passivos, além de exercícios ativo-assistidos e ativos de membros superiores. No final de cada sessão, a paciente era posicionada sentada no leito por 5 minutos.

5. Resultados

As tabelas 1 e 2 mostram os valores obtidos na avaliação da goniometria e do teste de força muscular manual, pré-avaliação e após a intervenção fisioterapêutica.

Os resultados obtidos na goniometria foi o aumento de 15° de flexão do quadril esquerdo e do lado direito manteve-se os valores iniciais; houve um aumento de 10 da dorsiflexão do tornozelos e de 5 de flexão plantar do tornozelo direito e no lado E manteve-se os valores iniciais.

Tabela 1: Valores obtidos na avaliação goniométrica pré e pós-intervenção.

Segmento	Pré- intervenção:		Pós- intervenção:	
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
Quadril	125	110	125	125
Joelho	110	110	130	120
Flexão plantar	20	25	25	25
Dorsiflexão	10	10	20	20

Os resultados do teste de força muscular manual mostraram ganhos consideráveis nos músculos dorsiflexores com ganho de 2 graus no lado direito e 1 grau no lado esquerdo; músculos flexores plantares aumentaram de 1 grau em ambos os lados; inversores do tornozelo ganharam 1 grau em ambos os lados; músculos eversores do tornozelo aumentaram de 1 grau em ambos os lados como mostra a tabela 2.

Tabela 2: Valores obtidos na pré e pós- intervenção para os testes de força muscular

Músculos	Pré- intervenção		Pós- intervenção	
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
Dorsiflexores	1	1	3	2
Flexor plantar	0	0	1	1
Inversores dos pés	3	3	4	4

Eversores dos pés	3	3	4	4
--------------------------	---	---	---	---

Com relação a capacidade funcional, os resultados do presente estudo mostraram um aumento na pontuação total da MIF pós-intervenção fisioterapêutica (pré-intervenção = 26 pontos; pós-intervenção = 55 pontos) indicando que houve uma melhora na funcionalidade da paciente principalmente nos domínios de asseio, manejo da bexiga e intestino, alimentação e mobilidade, como mostra no figura 1.

Domínios	Pré- intervenção	Pós- intervenção
Cognição social	4	9
Comunicação	5	2
Locomoção	2	2
Mobilidade	5	6
Cuidados pessoais	8	16
Controle dos esfíncteres	2	8
Total	26	43

Figura 1- Resultados das Medidas de Independência Funcional.

Os resultados da cicatrização da lesão de pressão pós tratamento com EEAV e laser foi comprimento no início era de 6,3cm e no final 3cm com uma diminuição de 3,3 cm e de largura no início era de 2,9 cm e no final 2 cm com uma diminuição de 0,9cm, como mostra o figura A e B na qual ilustra a úlcera de pressão.



Figura A:imagem ilustrativa da lesão por pressão na pré- intervenção.



Figura B:imagem ilustrativa da lesão por pressão na pós- intervenção

6. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que após 10 meses do tratamento fisioterapêutico houve uma aceleração da cicatrização da lesão por pressão sacral, ganho de ADM e da força muscular e aumento da capacidade funcional em uma paciente com SIDA acamada.

O paciente com SIDA quando permanece muito tempo hospitalizado ou acamado apresenta comprometimento geral das suas funções que resulta em fraqueza dos membros inferiores, ocorre perda de tecido gorduroso e maior exposição das proeminências ósseas, levando ao surgimento de LP (PEREIRA et al., 2016). Segundo Porro e Yoshioka (2000), a pele é o órgão mais afetado em pacientes portadores da SIDA (síndrome da imunodeficiência humana) podendo chegar ao índice de 92% dos casos dermatológicos por infecção. As LP nos indivíduos com SIDA são consideradas de difícil cicatrização, uma vez apresentam fatores agravantes como desnutrição e diminuição da mobilidade (MELO et. al., 2017).

Dentre os tratamentos não farmacológicos encontrados na literatura para o tratamento da cicatrização das LP estão incluídos a EEVA e o laser de baixa potência. Os resultados do presente estudo mostraram que o tratamento combinado de EEVA e laser de baixa potência (660 nm, potência de 40 mW, com intensidade de 10 J/cm²) induziram resultados significativos na cicatrização de uma lesão de pressão sacral.

Nossos resultados corroboram aqueles encontrados por Vitoriano e colaboradores (2019), mostraram redução de 79,43% da extensão da LP devido a neuropatia diabética, ao final de 10 sessões de tratamento com laser GaAlAs com comprimento de onda de 830nm, 30mV e intensidade de 0,84W/cm².

Em outro estudo realizado por Lopes e colaboradores após 8 semanas, de tratamento com laser 660nm com intensidade de 17 J/cm², 30 nW de forma pontual com distância de 1 cm² por ponto. Os resultados desse estudo mostraram a cicatrização completa da úlcera trocantérica direita do tipo grau III e isquiática direita do tipo grau II em estudo irradiação laser de 660 em m paciente do sexo feminino, 23 anos, parapléxico após mielite transversa aguda e com cinco pontos das lesões por pressão.

Uma possível explicação para os efeitos da aceleração da cicatrização induzida pelo laser é está baseada na amplificada de baixa capacidade de irradiação promove efeitos bioquímicos, biolétricos, e bioenergéticos. O laser é considerado um meio de estímulo à microcirculação, trofismo celular, ação analgésica, anti-inflamatória, anti-edematosa e cicatrizante, sendo assim o laser demonstra aceleração do processo de cicatrização, aumento

da síntese de colágeno, redução da intensidade inflamatória, prevenção de necrose tecidual e processo de reparo tecidual mais organizado (ASSIS e MOSER, 2013).

A potencialização da cicatrização induzida pelo laser está relacionada ao incremento à produção de ATP que proporciona um aumento da velocidade mitótica das células, estimulando a microcirculação, aumentando o aporte de elementos nutricionais associado à ampliação da velocidade mitótica, facilitando a multiplicidade das células, assim, ocorre o efeito de neovascularização a partir dos vasos já existentes gerando melhores condições para a cicatrização rápida (SIQUEIRA et al., 2004). Estudos sugerem que a regeneração tissular torna-se mais eficaz após o tratamento com laser de baixa intensidade, uma vez que age sobre a síntese e remodelação de colágeno, número de fibroblastos, diâmetro e força de tração das feridas tratadas, viabilidade dos enxertos, vascularização, vasodilatação, sistema linfático, efeito antibacteriano e imunológico (SIQUEIRA et al, 2004; ASSIS e MOSER 2013)

Os resultados do presente estudo sugerem uma aceleração da cicatrização após tratamento com a EEAV, sendo assim nossos estudos corroboram com GUI et al (2013) que mostra a cicatrização total de lesões de pressão em 3 pacientes do sexo masculino após tratamento com EEAV (fase=15ms; F=100 Hz; T: 100 a 150 V; fases gêmeas), 2 vezes por semana, durante 30 minutos. Em outro estudo quatro homens que apresentavam seis úlceras cutâneas que receberam a EEAV (fase=15ms; F=100 Hz; T: 100 a 150 V; fases gêmeas), 2 vezes por semana, durante 30 minutos foi observado o fechamento completo da lesão nos sujeitos I e II (área de 4,66 cm² após 21 sessões e de 1,74 cm² para 0 após 16 sessões, respectivamente). O sujeito III obteve redução de 93% na área da lesão direita (de 2,02 para 0,14 cm e na esquerda e na esquerda de 80,40% de (2,50 para 0,49 cm²), após 100 sessões. No sujeito IV ocorreu o fechamento completo da lesão sacral (de 10,74 cm² para 0) e a redução da lesão isquiática de 11,01 para 2,43 cm², após 75 sessões.

Os mecanismos pelos quais a EEAV induz resultados positivos na cicatrização estão baseados nas suas ações circulatórias e regenerativas, uma vez que promovem aumento da microcirculação no local da lesão e migração de queratinócitos. Além de suas ações circulatórias e regenerativas, a EEAV apresenta ação bactericida pois leva às alterações locais no pH, mudanças eletroquímicas no tecido lesado e ao recrutamento de fatores antimicrobianos do organismo. Adicionalmente, a estimulação elétrica pode acelerar a cicatrização, reduzindo a inflamação, aumentando a angiogênese e avançando para os estágios de remodelação.

No presente estudo, a participante foi submetida às sessões de fisioterapia que incluiu alongamentos, mobilizações articulares e exercícios ativos-assistivos como flexão e extensão

de MMII e flexão/extensão de ombro e cotovelo e exercícios diagonal primitivo. Além disso, a paciente era posicionada sentada no leito por 5 min, pois a mesma relatava dor na região da lesão por pressão. Após a intervenção fisioterapêutica houve um ganho da ADM nos MMII e da força dos músculos, assim como um aumento da mobilidade da paciente. Segundo Rodrigues (2015), o exercício físico provoca alterações no sistema imune uma vez que, o treinamento contínuo de exercícios aeróbios pode aumentar o número de anticorpos TCD4, fortalecendo o sistema imunológico e retardando a evolução do quadro clínico da SIDA. A prática de atividade física deve ser iniciada, preferencialmente, tão logo conheçam a sua condição sorológica de soropositivo, como uma forma de amenizar ou evitar determinadas futuras limitações do organismo humano (NOBRE et. al., 2008). Portanto, a atuação fisioterapêutica na função motora e na manutenção da capacidade funcional do portador da SIDA é de grande importância, pois a reabilitação tem grande contribuição na melhora na qualidade de vida do paciente (EBSERH, 2018).

A prática de exercício físico é uma estratégia de intervenção que pode otimizar ou manter a saúde de indivíduos com SIDA e múltiplas comorbidades, uma vez que melhoram a força muscular, a capacidade cardiovascular e a qualidade de vida na população saudável e entre indivíduos que apresentam doenças crônicas. Evidências da literatura sugerem que a combinação de exercícios aeróbicos e de resistência melhoram a função cognitiva de indivíduos com SIDA. Um estudo de revisão realizado por sugere que a combinação de exercícios resistidos com duração de 5 a 52 semanas melhora o desempenho cardiorrespiratório, a força muscular, o peso e a composição corpórea quando comparado com indivíduos que não realizaram exercício. Entretanto, não houve diferenças na contagem de CD4 e na carga viral; enquanto outro estudo de revisão mostrou que o exercício aeróbico de baixa a moderada intensidade durante 45 minutos e protocolos de exercícios de resistência de 50-60% de 1 RM e progressivamente até 80% de 1 RM apresentam efeitos positivos nos sintomas da depressão, diminuição da ansiedade e melhora do humor (NOSRAT et al, 2016).

Após a intervenção fisioterapêutica houve um aumento na pontuação total da MIF sugerindo um aumento da capacidade funcional principalmente nos domínios mobilidade (a paciente conseguia permanecer mais de 5 minutos sentada na cama); cuidados pessoais (passou a comer sozinha) ansiosos (realizava todas as atividades de higiene pessoal sozinha), conseguia comer sozinha; somente usava fralda para prevenção de escape de urina durante a fisioterapia, porém no seu domicílio conseguia solicitar a ida ao banheiro; houve um piora no domínio comunicação, uma vez que a paciente apresentava momentos de alucinação.

Portanto, o tratamento fisioterapêutico contribuiu para o aumento da capacidade funcional da paciente.

Por outro lado, a não continuidade do tratamento poderia levar a paciente ao declínio do seu quadro, ao ganho de novas limitações e complicações, perda dos ganhos obtidos com o tratamento, aparecimento de novas LP ou até mesmo a piora da lesão já encontrada, sendo que um das limitações do estudo foi a desistência da mesma no tratamento.

7 Considerações finais

O presente estudo realizado através de um estudo de caso sugere que uma abordagem fisioterapêutica realizada através de exercícios globais, alongamentos, mobilizações, EEAV e laser, são benéficos ao tratamento de ulcera de pressão e melhora das condições músculo esqueléticas, melhorando assim a qualidade de vida e independência funcional.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASSIS G.M. e MOSER A.D.L. **LASERTERAPIA EM ÚLCERAS POR PRESSÃO: LIMITAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DE RESPOSTA EM PESSOAS COM LESÃO MEDULAR.** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2013 Jul-Set; 22(3): 850-6.

CHRISTO P.P. **Alterações cognitivas na infecção pelo hiv e AIDS.** Rev Assoc Med Bras 2010; 56(2): 242-7.

DANIELS e WORTHINGHM. **Prova de funcao muscular.** Ano 2008, 8 edicao.

FERREIRA A.C.C., SILVA K.J.S. e SILVEIRA T.S. **GERADOR DE ALTA FREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DE ÚLCERA POR PRESSÃO EM PACIENTE COM SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA: RELATO DE CASO.** Revista Em FOCO Nº 28 - ISSN 2319-037X <http://www.iespes.edu.br/revistaemfoco>.

GUI M.S., et. al. **Estimulação elétrica de alta voltagem incrementa a cicatrização de lesões cutâneas crônicas: análise de seis casos.** Estudo desenvolvido no Departamento de Fisioterapia das Faculdades Integradas Einstein de Limeira – Limeira (SP), Brasil. Aceito para publicação: ago. 2013.

HIPOLITO R.L., et. al. **Qualidade de vida de pessoas convivendo com HIV/aids: relação temporal, sociodemográfica e perceptiva da saúde.** Rev. Latino-Am. Enfermagem 2017;25:e2874 DOI: 10.1590/1518-8345.1258.2874 www.eerp.usp.br/rlae.

MOREIRA K.L.A.F., et.al. **Intervenção fisioterapêutica e síndrome da imunodeficiência adquirida associada áleucoencefalopatia e neurotoxoplasmose: relato de caso.** Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 35-40, jul./set. 2007.

MORAES. **Manual de goniometria medição dos ângulos articulares.** ACE- gestão de saúde, 2016, ed.6.

MORAES N.V et al., **Comparative study on laser and LED influence on tissue repair and improvement of neuropathic symptoms during the treatment of diabetic ulcers .** Lasers in Medical Science September 2019, Volume 34, Issue 7, pp 1365–1371.

NOBRE A.Q.T.C., COSTA I.S. e BERNARDES K.O. **A fisioterapia no contexto do HIV/Aids.** Fisioter. Mov. 2008 out/dez;21(4):11-18.

NOSRAT et al. **Exercise and mental health of people living with HIV: A systematic review.** Chronic Illness 0(0)1–21!The Author(s) 2017 Reprints and

permissions:sagepub.co.uk/journalsPermissions.navDOI:
10.1177/1742395317694224journals.sagepub.com/home/chi

O'Brien et al. **Effectiveness of Progressive Resistive Exercise (PRE) in the context of HIV: systematic review and meta-analysis using the Cochrane Collaboration protocol.** BMC Infectious Diseases (2017) 17:268 DOI 10.1186/s12879-017-2342-8.

PEREIRA L.A, FEITOSA M.C, SILVA G.R.F, LEITE I.R.L, SILVA M.E, SOARES R.D.M. **Patients with HIV/Aids and ulcer risk: nursing care demands.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(3):538-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690322i>.

PORRO A.M. e YOSHIOKA M.C.N. **Manifestações dermatológicas da infecção pelo HIV.** An Bras Dermatol, Rio de Janeiro, 75(6):665-691, nov./dez. 2000.

RODRIGUES D.A e TOIGO A.M. **Efeitos de diferentes tipos de exercícios físico em portadores de HIV/Aids com lipodistrofia.** Revista de Atenção à Saúde, v. 13, no 43, jan./mar. 2015, p.73-78.

Sebastian A, Syed F, Perry D, Balamurugan V, Colthurst J, Chaudhry IH, et al. **Acceleration of cutaneous healing by electrical stimulation: Degenerate electrical waveform down-regulates inflammation, upregulates angiogenesis and advances remodeling in temporal punch biopsies in a human volunteer study.** Wound Repair Regen. 2011;19:693-708

SILVA K.A.C e MEJIA D.P.M. **A importância da fisioterapia na redução da síndrome do imobilismo em pacientes acamados.** Pós-graduação em Terapia Intensiva– Faculdade Ávila.

SILVESTRE J.T e HOLSBACH D.R. **Atuação fisioterapêutica na úlcera de pressão: uma revisão de literatura.** Revista Fafibe On-Line — ano V – n.5 — nov. 2012 — ISSN 1808-6993 unifafibe.com.br/revistafafibeonline — Centro Universitário UNIFAFIBE — Bebedouro-SP.

ANEXO I- MIF VERSÃO BRASILEIRA ESCALA FUNCIONAL.

Quadro 1 – Escala MIF - Medida de Independência Funcional

<i>CATEGORIAS</i>	<i>Escore</i>						
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<i>CUIDADOS PESSOAIS</i>							
1. Alimentação							
2. Auto cuidado							
3. Banhar-se							
4. Vestir tronco superior							
5. Vestir tronco inferior							
6. Higiene íntima							
<i>CONTROLE ESFINCTERIANO</i>							
7. Controle vesical							
8. Controle intestinal							
<i>MOBILIDADE / TRANSFERÊNCIAS</i>							
9. Cama / cadeira / cadeira de rodas							
10. Banheiro							
11. Banho chuveiro / banheira							
<i>LOCOMOÇÃO</i>							
12. Andar / cadeira de rodas							
13. Escadas							
<i>COMUNICAÇÃO</i>							
14. Compreensão							
15. Expressão							
<i>COGNITIVO SOCIAL</i>							
16. Interação social							
17. Resolver problemas							
18. Memória							
<i>ESCORE TOTAL</i>							