

AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE COM MIELITE TRANSVERSA DECORRENTE DE INFECÇÃO POR VÍRUS CHIKUNGUNYA: RELATO DE CASO.

PHYSICAL THERAPY ASSESSMENT AND INTERVENTION FOR A TRANSVERSE MYELITIS PATIENT DUE TO A CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTION: CASE REPORT.

Ana Beatriz Souza da Conceição¹, Bleno Thiago Ferraz Albuquerque¹, Lucas Yuri Azevedo da Silva², Mellina Monteiro Jacob³, Suellen Alessandra Soares de Moraes³.

¹Discente do curso de Fisioterapia - Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará Brasil

²Fisioterapeuta, Residente em Oncologia, Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB - UFPA), Belém, Pará, Brasil

³Doutora em Neurociências e Biologia Celular, Docente do Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará Brasil

RESUMO

Objetivo

Descrever o manejo fisioterapêutico proposto para uma paciente diagnosticada com Mielite Transversa decorrente de infecção pelo vírus Chikungunya.

Métodos

Relatamos o caso de mielite transversa decorrente da infecção por vírus Chikungunya em uma paciente de 29 anos, os métodos de avaliação e a intervenção fisioterapêutica utilizados para o manejo da dor, mobilidade e força dos MMII. Avaliou-se a intensidade da dor pela Escala Visual Analógica (EVA). A sensibilidade superficial tátil pelo estesiômetro, a dolorosa pela extremidade pontiaguda do martelo de reflexo e a térmica com tubos de ensaio quente e frio. A mobilidade funcional e a força de membros inferiores foram avaliadas pelos testes *Timed Up and Go* e *30s Chair-Stand*, respectivamente. O protocolo fisioterapêutico consistiu em cinesioterapia e eletrotermofototerapia.

Resultados

Ao final das 20 sessões foi observada redução da dor em todas as articulações testadas pela EVA. Houve aumento no tempo de realização do TUG e no número de repetições durante o 30CST, além da paciente conseguir realizar os testes com mais autonomia e sem ajuda do acompanhante.

Conclusão

Após a avaliação e intervenção fisioterapêutica, melhoras nos aspectos de dor, mobilidade e força dos MMII foram obtidas, além de melhora dos sintomas de constipação e incontinência urinária.

Impacto

Este relato apresenta um caso raro de mielite transversa decorrente de infecção por vírus Chikungunya com diagnóstico demorado e prognóstico ruim. Traz aos fisioterapeutas um protocolo de avaliação e intervenção fisioterapêutica detalhados que podem guiar em casos semelhantes de complicações neurológicas decorrentes de arboviroses.

Palavras-chave: Febre de Chikungunya; Mielite Transversa; Fisioterapia; Reabilitação; Relato de Caso.

ABSTRACT

Objective

Describe the proposed physical therapy management for a patient diagnosed with Transverse Myelitis due to Chikungunya virus infection.

Methods

We report the case of transverse myelitis due to Chikungunya virus infection in a 29-year-old patient, the assessment methods and the physical therapy intervention used to manage lower limb pain, mobility and strength. Pain intensity was assessed using the Visual Analog Scale (VAS). The superficial tactile sensitivity by the esthesiometer, the painful one by the sharp end of the reflex hammer and the thermal one with hot and cold test tubes. Functional mobility and lower limb strength were assessed using the Timed Up and Go and 30s Chair-Stand tests, respectively. The physical therapy protocol consisted of kinesiotherapy and electrothermophototherapy.

Results

At the end of the 20 sessions, a reduction in pain was observed in all joints tested by the VAS. There was an increase in the time to perform the TUG and in the number of repetitions during the 30CST, in addition to the patient being able to perform the tests with more autonomy and without the help of the companion.

Conclusion

After the assessment and physical therapy intervention, improvements in the aspects of pain, mobility and strength of the lower limbs were obtained, in addition to improvement in the symptoms of constipation and urinary incontinence.

Impact

This report presents a case of transverse myelitis resulting from Chikungunya virus infection with a delayed diagnosis and poor prognosis never reported in the literature. It provides physiotherapists with a detailed physiotherapy assessment and intervention protocol that can guide similar cases of neurological complications arising from arboviruses.

Keywords: Chikungunya; Transverse Myelitis; Physiotherapy; Rehabilitation; Case-Report.

INTRODUÇÃO

A Febre de Chikungunya (FC) é uma arbovirose causada pelo vírus Chikungunya (VCHIK), da família Alphavirus, transmitido pela picada dos mosquitos *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*. Manifestações neurológicas associadas à arboviroses como Dengue e Zika Virus (ZIKV) foram relatadas entre os anos de 2017 e 2019 e foram notificados 715 casos suspeitos no Brasil, sendo a Síndrome de Guillain Barré (SGB) (n=269, 37,6%) e encefalite viral aguda (n=171, 23,9%) as mais notificadas¹. Complicações neurológicas relacionadas especificamente à infecção pelo VCHIK foram relatadas inicialmente em 1964, durante um surto na Índia² e, atualmente, mais casos como a encefalopatia, mielopatia e encefalomielopatia estão sendo descritos na literatura, sugerindo características neurotrópicas do vírus. As sequelas decorrentes dessas complicações podem ser permanentes ou temporárias, com manifestação dos sintomas entre uma a três semanas após infecção³.

A Mielite Transversa (MT) é um distúrbio neurológico progressivo raro, acontecendo de 1 a 4 casos por milhão de pessoas entre a primeira e a quarta década de vida. É resultante de uma inflamação espinhal com complicações sensoriais e motoras no segmento medular da

inflamação, usualmente indivíduos acometidos apresentam sinais de choque medular, dorsalgia, flacidez, alterações de sensibilidade, arreflexia e fraqueza muscular⁴. A MT não possui etiologia específica, mas é associada a doenças desmielinizantes pregressas, infecções fúngicas, bacterianas e virais, já sendo relacionada ao ZIKV¹. Cerca de um terço dos indivíduos acometidos apresentam recuperação sem sequelas, entretanto, a progressão rápida dos sintomas e choque medular são indicadores de pior prognóstico, com sequelas funcionais incapacitantes de moderadas a graves em mais da metade dos pacientes^{2,5}.

Assim, a maioria dos pacientes com MT necessita de reabilitação para recuperar as funções sensório-motoras acometidas, prevenir imobilidade e contraturas dos tecidos moles. Programas de alongamentos, fortalecimento muscular, dissociação de cintura pélvica, treinos de equilíbrio e marcha e eletrotermofototerapia são abordagens eficazes no tratamento de complicações decorrentes de MT. Contudo, o tratamento deve ser iniciado precocemente para recuperação das condições neurológicas afetadas⁶. Associações entre infecções pelo VCHIK e quadros de MT são incomuns e pouco descritas na literatura, limitando o conhecimento sobre comprometimentos funcionais e a resposta à terapêutica neurofuncional. Com isso, o objetivo deste relato é descrever o manejo fisioterapêutico proposto para uma paciente diagnosticada com MT decorrente de infecção pelo VCHIK.

DESCRIÇÃO DO CASO

História

S.M.B, sexo feminino, 29 anos, parda, natural de Belém (PA), com diagnóstico clínico de MT, em fase crônica de infecção pelo VCHIK. Em fevereiro de 2018 procurou atendimento médico na rede pública de saúde, com queixa de febre alta, petéquias pelo corpo, vermelhidão e dor ocular, edema articular, queda de cabelo e descamação da pele. Recebeu medicação, retornou para casa e três dias depois apresentou parestesia e fraqueza em membros inferiores (MMII), ao quarto dia parou de andar, apresentou disfunção urinária com perda do controle esfinteriano e constipação intestinal. Foi levada para Unidade de Pronto Atendimento e posteriormente encaminhada para o Pronto Socorro Municipal, onde foi diagnosticada clinicamente com FC, confirmada pelo Ensaio de Imunoabsorção Enzimático (ELISA - IgM reagente no valor de 13,79 UR/mL).

Aproximadamente um mês após os sintomas iniciais e com persistência dos sintomas neurológicos, incluindo insônia e déficit de memória, foi internada no setor de psiquiatria de um hospital público, onde realizou Tomografia Computadorizada (TC) da coluna lombar, que demonstrou escoliose lombar de convexidade esquerda, defeito de segmentação do corpo vertebral de L3, redução do espaço discal de L1-L2 e osteofitose marginal dos corpos vertebrais lombares; hemograma completo; sem alterações importantes, exame do líquido cefalorraquidiano (LCR); cuja contagem diferencial foi prejudicada pela baixa celularidade. Durante a internação, recebeu diagnóstico clínico de paraplegia espástica (CID G 82.1) e bexiga neurogênica (CID N 31.0) com incontinência urinária, sendo caracterizada a MT. Logo após o diagnóstico foi iniciado o tratamento medicamentoso com Gabapentina 600 mg; Duloxetina 60 mg e Baclofeno 10 mg.

Em setembro de 2019, realizou avaliação fisioterapêutica no projeto de extensão universitária do curso de fisioterapia da Universidade Federal do Pará (UFPA). O relato de caso obedeceu aos princípios éticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a resolução 466/12

do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da UFPA sob parecer nº 1.593,170. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado antes do início do acompanhamento. A paciente apresentava história clínica de lombalgia e casos na família de osteoporose, diabetes e infecção pelo VCHIK em sua filha e sua mãe.

Avaliação fisioterapêutica

Foi realizada anamnese, exame físico com avaliações musculoesqueléticas e neurológicas, avaliação de mobilidade funcional e força de MMII por meio da aplicação de testes funcionais específicos. Durante a avaliação musculoesquelética, a intensidade da dor foi avaliada pela Escala Visual Analógica (EVA)⁷, referindo intensidade seis nas articulações do quadril, joelho e tornozelo do membro inferior esquerdo (MIE) e sete na coluna lombar com irradiação para as mesmas articulações do membro inferior direito (MID). A paciente relatou rigidez articular nos joelhos e tornozelos, com piora no período da manhã e dificuldade para realizar os movimentos de flexão, extensão, abdução e adução de quadril; flexão de joelho; flexão plantar, dorsiflexão e inversão e eversão do tornozelo.

Nos aspectos neurológicos apresentou parestesia em ambos MMII, hipertonia e hiperreflexia (segmentos L2-L4 e S1-S2). Sensibilidade superficial tátil e dolorosa preservadas, avaliadas pelo estesiômetro e com a parte pontiaguda do martelo de reflexo, respectivamente. Sensibilidade térmica diminuída em MMII, avaliada com dois tubos de ensaio, um com água quente e outro com água fria encostados alternadamente na pele. Além de sinais de Babinski e Hoffmann positivos.

Para avaliação da mobilidade funcional foi realizado o teste *Timed Up and Go* (TUG)⁸. A realização do percurso (levantar-se da cadeira, caminhar por uma distância de 3 metros, voltar e sentar-se novamente) foi gravada para avaliação do padrão de marcha o qual se assemelhava a marcha ceifante, com diminuição da flexão e extensão dos MMII, resultando em uma abdução exagerada durante a fase de balanço. O tempo total de realização do teste, bem como o tempo despendido em cada etapa, foi cronometrado para avaliação individual de cada componente. O teste foi adaptado para a paciente, que o realizou com auxílio da muleta canadense e do acompanhante. O teste *30 second chair-stand* (30CST) foi realizado para avaliação da força dos MMII⁸. Foi usada uma cadeira sem apoios laterais e 45 centímetros de altura, a paciente foi instruída a levantar e sentar na cadeira o máximo de vezes possível em 30 segundos. Durante a realização do teste, a paciente levantava com ajuda do acompanhante, que ficou posicionado ao lado e dava apoio com as mãos, mas se sentava sozinha.

Objetivos e Intervenção fisioterapêutica

Os objetivos fisioterapêuticos traçados, foram: reduzir quadro álgico na coluna lombar e MMII; ganhar mobilidade nas articulações do MMII; fortalecer os grupos musculares dos MMII (flexores e extensores; abdutores e adutores; e rotadores mediais e laterais); melhorar equilíbrio e marcha; diminuir o padrão plantiflexor. O tratamento fisioterapêutico consistiu em três sessões semanais com uma hora de duração, totalizando 20 sessões. A descrição dos recursos utilizados no tratamento fisioterapêutico pode ser observada na tabela 1.

Tabela 1: Descrição do tratamento fisioterapêutico realizado durante as 20 sessões, dividido a

cada 5 sessões.

Sessões	Conduta	Séries e repetições
1° a 5°	Mobilização passiva das articulações de quadril, joelho e tornozelo.	5 minutos
	Mobilização ativa da articulação do tornozelo - letras do alfabeto.	1 repetição
	Flexão plantar e dorsiflexão.	2 séries de 10 repetições
	Alongamento passivo dos músculos abdutores do quadril e dos isquiotibiais.	3 séries de 10 repetições
	Exercícios para fortalecimento do CORE.	3 séries de 10 repetições
	TENS, modo acupuntura, 3Hz, 200us, na região lombar.	30 minutos
	Orientações para constipação (Manobra de Valsalva, massagem abdominal, posicionamentos para evacuar).	
6° a 10°	Orientações para uso das muletas canadenses (distribuição das cargas entre o apoio das mãos evitando sobrecarregar o ombro durante a deambulação).	
	Mobilização passiva das articulações de quadril, joelho e tornozelo.	5 minutos
	Mobilização patelar e tração na articulação do tornozelo.	5 minutos
	Mobilização ativa da articulação do tornozelo – letras do alfabeto.	1 repetição
	Alongamento passivo dos músculos abdutores do quadril e dos isquiotibiais.	3 séries de 10 repetições
	Exercícios para fortalecimento do CORE.	3 séries de 10 repetições
	Flexão e extensão de quadril e joelhos.	2 séries de 10 repetições
	FES, 50Hz, 200us associado a dorsiflexão ativa.	20 minutos

11° a 15°	Mobilização passiva das articulações de quadril, joelho e tornozelo.	5 minutos
	Mobilização patelar e tração na articulação do tornozelo.	5 minutos
	Mobilização ativa da articulação do tornozelo – letras do alfabeto.	1 repetição
	Alongamento ativo dos músculos abdutores do quadril e dos isquiotibiais.	3 séries de 10 repetições
	Exercícios para fortalecimento do CORE.	3 séries de 10 repetições
	Treino de mudança de decúbito.	2 séries de 5 repetições
	Treino de sentar e levantar.	1 série de 10 repetições
	Treino de equilíbrio em bipedestação.	2 séries de 30 segundos
16° a 20°	Mobilização ativa das articulações de quadril, joelho e tornozelo.	5 minutos
	Alongamento ativo dos músculos abdutores do quadril e dos isquiotibiais.	3 séries de 15 segundos
	Séries de Williams.	2 séries de 10 segundos
	Treino de mudança de decúbito.	1 séries de 12 repetições
	Treino de sentar e levantar.	2 séries de 12 repetições
	Treino de marcha.	2 séries de 12 repetições
	LASER, contínuo, pontual, 3J/cm ² no joelho E.	3 minutos

Legenda: EENT: Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea; CORE: Músculos do complexo lombar-pelve-abdominal-períneo-quadril; EEF: Estimulação Elétrica Funcional; LASER: Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação.

RESULTADOS

Reavaliações após a 10ª e 20ª sessão

Ao final do tratamento, houve importante redução na intensidade da dor em todas as articulações testadas, com remissão total da dor nas articulações de quadril e tornozelos. Ganho de força dos MMII sugerida pelo aumento no número de repetições do 30SCT. Quanto à mobilidade funcional, a paciente realizou a etapa de “caminhar e dar a volta” em mais tempo ao longo das reavaliações, no entanto realizou sem o auxílio do acompanhante, demonstrando maior autonomia para deambulação. As etapas de “levantar-se” e “sentar-se” foram realizadas em menor tempo nas reavaliações em comparação com a avaliação. A paciente referiu melhora

dos sintomas geniturinários, passando a evacuar normalmente e alcançando o banheiro ao sentir necessidade de urinar, apesar de ainda usar fraldas para sair de casa. Os resultados da avaliação e das reavaliações estão descritos na tabela 2.

Tabela 2: Intensidade da dor, força muscular de MMII e mobilidade funcional durante a avaliação inicial e reavaliações após a 10ª e 20ª sessão.

Testes	Avaliação	Reavaliação após 10 sessões	Reavaliação após 20 sessões
EVA			
Lombar	7	6	3
Quadril	7	0	0
Joelho D	7	5	5
Joelho E	6	3	4
Tornozelo D	7	3	0
Tornozelo E	6	4	0
30s CHAIR-STAND			
Repetições	4	5	7
TUG			
Percurso total (s)	39,19	49,01	41,65
Levantar-se (s)	06,35	05,49	04,43
Caminhar e dar a volta (s)	29,21	39,96	34,43
Sentar-se (s)	03,63	03,56	02,79

Legenda: EVA: Escala Visual Analógica. 30s chair-stand: Sentar e levantar em 30 segundos. TUG: Timed Up and Go.

DISCUSSÃO

Este relato descreveu o manejo fisioterapêutico em uma paciente com diagnóstico de MT após infecção por VCHIK. Em epidemias por VCHIK anteriores, também foram relatados casos de meningoencefalite, mieloneuropatia, SGB, entre outros⁹. Os achados de dor, fraqueza em MMII, mobilidade funcional reduzida para deambulação independente e queixas geniturinárias foram condizentes com o diagnóstico clínico de MT⁶. A MT não possui exame exclusivo para seu diagnóstico, então estes critérios são elencados: dor radicular; fraqueza bilateral em MMII;

disfunções autonômicas ou sensoriais relacionadas à medula espinhal, disfunções geniturinárias e constipação ou evacuação incompleta; nível sensorial identificável; exclusão de causa compressiva; inflamação medular indicada por pleocitose ou aumento de imunoglobulina G (IgG) no LCR¹⁰. Seguindo esses critérios, a MT pode ser classificada como idiopática, isquêmica ou parainfecciosa¹¹. Essa última pode ser confirmada pela reação em cadeia polimerase (PCR) específica no LCR.

Nesse relato, os resultados de TC e do LCR não mostraram alterações significativas, sendo inconclusivos para o diagnóstico, podendo estar associado à demora para realização dos exames, que ocorreu um mês após o início dos sintomas. Desta forma, os achados na avaliação clínica pelos neurologistas durante a internação, bem como os sintomas apresentados após a infecção viral e as disfunções neurológicas de paraplegia espástica e bexiga neurogênica, indicaram o quadro de MT.

Na avaliação fisioterapêutica, foram utilizados testes bem descritos na literatura e usados na prática clínica. A intensidade da dor foi avaliada pela EVA⁷. A dor é uma complicação comum na MT, podendo ser classificada como dor radicular ou síndrome de disestesia central, caracterizada como dor contínua, independente de estímulo. A intervenção deve ser precoce para prevenir a dor crônica, para isso o tratamento inclui fármacos, Biofeedback, fisioterapia e EENT¹⁰. Neste estudo, houve aplicação da escala antes e após todas as sessões, pois a escolha dos recursos utilizados dependiam da intensidade da dor referida no início da sessão. Comparando a avaliação e a reavaliação final, observou-se redução na intensidade da dor relatada e no número de articulações acometidas corroborando com a escolha de Cichón et al. (2019), que fizeram a medição da dor lombar em mulheres antes e após a terapia e observaram redução de 2,9 pontos¹².

O TUG é um teste que avalia a mobilidade funcional, o risco de quedas e o equilíbrio dinâmico em adultos⁸, portanto, foi escolhido para avaliar a capacidade de transferência, caminhada, mudança de direção e equilíbrio da paciente. Na avaliação inicial, a paciente fez o percurso com o auxílio de uma muleta canadense e do acompanhante, nas demais reavaliações realizou apenas com auxílio da muleta canadense. Intervalos de referência do TUG sugerem que um tempo de execução acima de 8,57 segundos está associado a comorbidades médicas, uma pior percepção de saúde física e mental, e aumento do risco de quedas¹³. Shumway-Cook e Brauer (2000) descrevem que 10 segundos é o tempo considerado normal para adultos jovens saudáveis, independentes e sem risco de quedas e 30 segundos ou mais indicam problemas com a marcha, sugerindo que o indivíduo não consegue andar em segurança e necessita do auxílio de um dispositivo auxiliar¹⁴. Apesar do tempo para execução do teste ainda sugerir risco de queda para a paciente, notou-se uma evolução qualitativa em sua mobilidade, visto que a mesma apresentou maior independência para deambular.

O 30SCT, que avalia a força dos MMII, também foi realizado com auxílio do acompanhante na avaliação. Estudos sugerem que o desempenho médio em adultos jovens é de 50 repetições para homens e 47 para mulheres no teste de sentar e levantar de 60 segundos, no entanto os escores normativos registrados para o 30SCT são voltados para idosos comunitários e indivíduos com fraqueza dos MMII¹⁵. Analogamente, em ambas as situações quanto mais repetições melhor o desempenho. Dessa forma, o maior número de repetições realizada pela paciente, sem auxílio, nas reavaliações sugerem melhor desempenho de força dos MMII⁸.

Beh et al. (2013) sugere a reabilitação como tratamento para o manejo da MT devido seu potencial para auxiliar na redução da dor; fortalecimento muscular; incremento nas atividades básicas da vida diárias comprometidas; melhora funcional de pacientes com acometimentos neurológicos na recuperação e manutenção e adaptação de suas funções¹¹. A conduta fisioterapêutica adotada para o tratamento da paciente deste relato foi multimodal, visando reduzir o quadro álgico, ganhar força muscular, melhorar a mobilidade funcional e o padrão de marcha e melhorar as disfunções geniturinárias. Para isso, a reabilitação consistiu em exercícios funcionais, baseados em mobilizações, alongamentos, fortalecimento, eletrotermofototerapia e treino de marcha corroborando com o protocolo proposto por Callis et al (2011)¹⁶, que sugerem um protocolo de reabilitação baseado em mobilização articular ativa e passiva, exercícios de fortalecimento e mobilidade e facilitação neuromuscular para a melhora clínica e funcional de pacientes com MT. Além disso, há evidências de que exercícios de fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico melhoram a percepção perineal nas disfunções miccionais, reduzindo os quadros de incontinência urinária, corroborando com a escolha dos exercícios propostos em nossa intervenção¹⁷.

A presente pesquisa apresenta limitações, o tratamento fisioterapêutico, apesar de baseado em outros estudos, teve resultados limitados com ganhos lentos já esperados devido o déficit motor usualmente grave apresentado pela paciente e característico de MT. Ressaltamos que a paciente apresentou todos os sinais preditores de um pior prognóstico, como a dor radicular, choque medular e instalação dos sintomas em curto tempo¹⁸ associados a demora no diagnóstico e acesso a serviços especializados, corroborando com a lenta evolução da paciente ao longo do estudo.

O caso de MT descrito surgiu como complicação neurológica decorrente de infecção por VCHIK, que teve diagnóstico demorado, resultando em déficits neuromotores e funcionais complexos. Após a avaliação e intervenção fisioterapêutica, melhorias nos aspectos de dor, força dos MMII, mudanças de decúbito, transferência e marcha foram obtidas, além de melhora dos sintomas de constipação e incontinência urinária. Este é um dos poucos trabalhos que relatam um caso de MT associado a CHIKV, outros relatos, como o de Carval et al (2020)¹⁹ e Hameed et al (2019)²⁰, descrevem apenas a associação entre as duas patologias e o tratamento farmacológico. Assim, este é o único relato em que o manejo fisioterapêutico é abordado no tratamento de paciente com diagnóstico clínico de MT decorrente de infecção pelo VCHIK.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Dra. Suellen Alessandra Soares de Moraes e a Dra. Mellina Monteiro Jacob, coordenadoras do projeto de extensão, bem como ao Fisioterapeuta Lucas Yuri Azevedo da Silva, por todo suporte dado nos atendimentos e na produção da redação. E a todos os colaboradores do projeto.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância sentinela das doenças neuroinvasivas por arbovírus, Brasil, 2017 a 2019. Boletim Epidemiológico. Brasília, v. 51, outubro, 2020.
2. Brito CAA, Azevedo F, Cordeiro MT, Marques Jr ETA, Franca RFO. Central and

peripheral nervous system involvement caused by Zika and chikungunya coinfection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017 Jul; 11 (7): 0005583.

3. Cerny T, Schwarz M, Schwarz U, Lemant J, Gérardin P, Keller E. The Range of Neurological Complications in Chikungunya Fever. *Neurocrit Care*. 2017 Dec; 27(3): 447-457.
4. Merchan-del Hierro X, Halalau A. Cytomegalovirus-related transverse myelitis in an immunocompetent host: a subacute onset of an immune-mediated disease?. *British Medical Journal Case Reports*. 2017 Aug. 11;2017:bcr2017220563.
5. West TW. Transverse myelitis - A review of the presentation, diagnosis, and initial management. *Discovery Medicine*. 2013 Oct; 16(88):167-177.
6. Krishnan C, Kaplin AI, Deshpande DM, Pardo CA, Kerr DA, et al. Transverse Myelitis: pathogenesis, diagnosis and treatment. *Front Biosci*. 2004 May; 1;9: 1483-99.
7. Martinez JE, Grassi CD, Marques LG. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. *Rev Bras Reumatol*. 2011 Abr; 51(4): 299-308.
8. Bennell K, Dobson F, Hinman R. Measures of physical performance assessments: Self-Paced Walk Test (SPWT), Stair Climb Test (SCT), Six-Minute Walk Test (6MWT), Chair Stand Test (CST), Timed Up & Go (TUG), Sock Test, Lift and Carry Test (LCT), and Car Task. *Arthritis Care & Research*. 2011 Nov; 63(11): 350–370.
9. Pinheiro TJ, Guimarães LF, Silva MTT, Soares CN. Neurological manifestations of Chikungunya and Zika infections. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2016 Nov; 74(11): 937-943.
10. Beh SC, Greenberg BM, Frohman T, Frohman EM. Transverse myelitis. *Neurologic Clinics*. 2013 Feb; 31 (1): 79-138.
11. Carvalho GBS, Sandim GB, Tibana LAT, et al. “Diagnóstico diferencial das lesões inflamatórias e infecciosas do cone medular utilizando a ressonância magnética”. *Radiologia Brasileira*. 2013 Feb; 1(46): 51-55.
12. Cichoń D, Ignasiak Z, Fugiel J, et al. Efficacy of Physiotherapy in Reducing Back Pain and Improve Joint Mobility in Older Women. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*. 2019; 1(6); Vol. 21, 45-5.
13. Kear BM, Guck TP, McGaha AL. Timed Up and Go (TUG) Test: Normative Reference Values for Ages 20 to 59 Years and Relationships With Physical and Mental Health Risk Factors. *J Prim Care Community Health*. 2017 Jan; 8(1):9-13
14. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000 Sep;80(9):896-903.
15. Gurses, Hulya Nilgun PhD, PT*; Zeren, Melih MSc, PT; Denizoglu Kulli, Hilal MSc, PT; Durgut, Elif MSc, PT The relationship of sit-to-stand tests with 6-minute walk test in healthy young adults, *Medicine*: January 2018 - Volume 97 - Issue 1 - p e9489 doi: 10.1097/MD.00000000000009489
16. Calis M, Kirnap M, Calis H, et al. Rehabilitation results of patients with acute transverse myelitis. *Bratisl Lek Listy*. 2011; 112(3): 154-156.
17. Andrade RCP, Neto JA, Andrade L, et al. Effects of Physiotherapy in the Treatment of Neurogenic Bladder in Patients Infected with Human T-Lymphotropic Virus 1 (HTLV-1). *Urology*. 2016 Mar; 89: 33–39.

18. Pereira SLA. Estudo Prospectivo da Mielite Transversa Longitudinalmente Extensa: análise dos fatores clínicos, laboratoriais e imagenológicos. 2012. Tese (Doutorado) - Programa de Neurologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
19. Carval LVS, Bo GLH, Dias JS. Mielite Transversa Associada à Coinfecção pelo SARS-COV-2 e Chikungunya: um relato de caso. The Brazilian Journal of Infectious Disease. 2020;25(1).
20. Hammed S, Memon M, Imtiaz H, Kanwar D. Longitudinally extensive transverse myelitis with seropositive chikungunya. BMJ Case Rep. 2019;12:e231745.