FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

FRANCIELLE NOGUEIRA LANDIM

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO DO IDOSO COM DIAGNÓSTICO DE DOENÇA DE PARKINSON

JOÃO PINHEIRO – MG

2018

FRANCIELLE NOGUEIRA LANDIM

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO DO IDOSO COM DIAGNÓSTICO DE DOENÇA DE PARKINSON

Artigo apresentado à Faculdade Cidade de João Pinheiro - FCJP para fins avaliativos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III, ministrada pela professora: Ms. Giselda Shirley da Silva.

Orientadora Preceptora: Dayane Vieira Couto

JOÃO PINHEIRO – MG

2018

FRANCIELLE NOGUEIRA LANDIM

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO DO IDOSO COM DIAGNÓSTICO DE DOENÇA DE PARKINSON

Artigo apresentado à Faculdade Cidade de João Pinheiro – FCJP, para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

COMISSÃO EXAMINADORA:

Dayane Vieira Couto

Orientação Preceptora: Dayane Vieira Couto

Giselda Shirley da Silva

Professora: Ms. Giselda Shirley da Silva

Professor: Alex Rodrigo Borges

Professor (a):

JOÃO PINHEIRO – MG

2018

Dedico esse trabalho a toda a minha família, marido e amigos, que sempre me apoiaram, mas em especial à minha filha Lívia (*in memoriam*), o meu anjo da guarda que me dá forças para seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por me dar força e esperança para hoje vivenciar esse momento tão sonhado.

Agradeço aos meus pais, Sebastião e Aparecida, fiéis incentivadores em minha luta pelos meus ideais.

Agradeço aos meus amigos, que trilharam lado a lado comigo este caminho que não foi fácil, mas valeu a pena.

Deixo meus sinceros agradecimentos à minha orientadora, Dayane Vieira Couto, a qual é umaexcelente profissional, mãe exemplar e de uma generosidade imensa. Obrigada pelos seus ensinamentos, pela paciência e pela disposição em me ajudar.Sem você, a conclusão deste trabalho não seria possível.É uma honra ter seu nome junto com o meu nesta monografia.

Agradeço também a todo o corpo docente da FCJP, em especial à Professora Ms. Giselda Shirley, responsável pela realização deste trabalho e ao coordenador Alex Rodrigo Borges, companheiro de caminhada ao longo do curso.

Muito obrigada a todos que de alguma forma contribuíram para a concretização desse sonho, tornando este momento o mais belo e especial da minha vida.

Sábio é aquele que espera em Deus pois terá a recompensa. Forte é aquele que confia em Deus pois será surpreendido. Feliz é aquele que se aquieta para que Deus possa agir, pois receberá dele a justiça sobre todas as coisas.

Yla Fernandes

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO DO IDOSO COM DIAGNÓSTICO DE DOENÇA DE PARKINSON

Francielle Nogueira Landim[1]

Dayane Vieira Couto[2]

RESUMO:A finalidade do presente estudo foi evidenciar a importância da fisioterapia em idosos com doença de Parkinson. O Parkinson é uma doença neurológica progressivacrônica, que afeta a substância negra do cérebro. Danos a células nervosas do cérebro fazem com que os níveis de dopamina caiam, tornando o Parkinson uma doença rica em sinas e sintomas motores e não motores, como tremores, rigidez muscular, passos curtos, bradicinesia, instabilidade postural, discinesia, depressão, demência e ansiedade. A fisioterapia tem um papel importante no tratamento da doença de Parkinson, pois proporciona um bem estar físico geral, tendo como objetivo principal a restauração ou manutenção da função eo incentivo àrealizaçãodas atividades de vida diária, tornando o paciente o mais independente possível.

Palavras-chave: Parkinson. Benefícios. Idoso. Fisioterapia.

ABSTRACT: The purpose of this study was to highlight the importance of physiotherapy in the elderly with Parkinson's disease. Parkinson is a chronic, progressive and neurological disease that affects the black substance of the brain. Damage to nerve cells in the brain causes decrease in dopamine levels, making Parkinson a rich disease in motor and non-motor symptoms, such as tremors, muscle stiffness, short steps, bradykinesia, postural instability, dyskinesia, depression, dementia and anxiety. The physioterapy has an important role in the treatment of Parkinson's disease as it provides a general physical well-being, having as main objective the restoration or maintenance of the function and the incentive to the accomplishment of the activities of daily life, making the patient as independent as possible.

Keywords: Parkinson. Benefits. Elderly. Physiotherapy.

---

[1]Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Cidade de João Pinheiro – FCJP. E-mail: landimfrancielle@gmail.com.

[2]Fisioterapeuta pela UNIPAM. Pós-graduada em saúde pública pela Uninter.Formada em ventilação mecânica e fisioterapia uroginecológica, Portal Educacional, noções básicas de pilates, método de massagem terapêutica pelo Unipam. Preceptora de estágio do curso de fisioterapia no Hospital Municipal Antônio Carneiro Valadares. E-mail:dayane_vcouto@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é conceituado como um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações funcionais, morfológicas, bioquímicas, e psicológicas, respeitando as limitações assinaladas e dentro de uma visão prioritariamente biogerontológica. Resulta na perda da capacidade de adaptação do indivíduo no meio ambiente, proporcionando maior vulnerabilidade e maior índice de processos patológicos, além da limitação em geral. (PAPALÉO NETTO, 1996)

A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia degenerativa, progressiva e com um quadro clínico rico em sintomas. Esses sintomas, se não tratados, tornam o paciente parcial ou totalmente dependente. Os Parkinsonianos apresentam uma alteração da postura, déficit progressivo de equilíbrio e coordenação motora, tremor, rigidez, uma marcha alterada, bradicinesia e, em estágios mais avançados podem apresentar déficits de atenção e aprendizagem, entre outros. (ZUCCO, 2009)

A fisioterapia tem por objetivo a prevenção e tratamento dos distúrbios cinéticos funcionais. A intervenção da fisioterapia convencional em doenças degenerativas deve ser embasada na recuperação de limitações funcionais incapacitantes, prevenindo deformidades e complicações futuras. Para alcançar tais fins, utiliza-se de recursos de eletroterapia, crioterapia, termoterapia, terapia manual e cinesioterapia para proporcionar ao paciente uma melhor qualidade de vida. (MIMOSO, 2007)

A escolha deste tema se deu após um estágio supervisionado no asilo, o qual despertou um enorme interesse pela área de geriatria. Sendo o Parkinson uma doença tipicamente dos idosos, sobre o qual há poucos artigos e estudos de caso, pôde-se notar a necessidade de ir a fundo e pesquisar mais sobre esse tema, além de abranger o conhecimento da sociedade sobre essa patologia.

Nos últimos anos, na maioria dos países desenvolvidos, houve um aumento na expectativa de vida, desencadeando uma série de patologias que afetam a população idosa. Com isso, a fisioterapia geriátrica vem ganhando uma grande visibilidade, por ser comprovada sua eficácia.Assim, quanto mais estudantes de fisioterapia souberem e pesquisarem sobre o assunto, mais estarão preparados para

atender os idosos, contribuindo para um tratamento mais eficaz e efetivo e, um maior desenvolvimento do portador.

O tratamento fisioterapêutico pode ser necessário em qualquer idade, porém, no idoso é de suma importância não só na prevenção, mas no tratamento de diversas patologias associadas à idade. É importante salientar a importância da fisioterapia em pacientes com Parkinson, pois sua eficácia é pouco conhecida pelos portadores da patologia e pela família.

As questões que nortearam essa pesquisa e serviram para esclarecer quaisquer dúvidas sobre a DP enfatizando a importância da fisioterapia foram: O que é Parkinson? Quais os sinais e sintomas? Quais os benefícios da Fisioterapia em pacientes com doença de Parkinson? Como o Parkinson interfere nas atividades de vida diária do idoso (AVD`S)? Quais os recursos técnicas que a fisioterapia convencional dispõe para o tratamento dessa patologia?

O objetivo geral foi analisar os benefícios da fisioterapia convencional em idosos com doença de Parkinson.

Os objetivos específicos foram: definir a doença de Parkinson, descrever os sinas e sintomas da DP, identificar como o Parkinson interfere na vida do idoso e definir quais os recursos e técnicas que a fisioterapia dispõe para trata essa patologia.

As hipóteses levantadas para execução do referido estudo foram que a doença de Parkinson (DP) é uma doença tipicamente do idoso, degenerativa, afeta a substância negra do cérebro, que é responsável pela produção de dopamina.

Alguns fatores de risco devem ser destacados como: idade, hereditariedade, gênero (mais comum em homens) e fatores ambientais. Os sintomas podem ser motores e não motores. Os motores incluem lentidão nos movimentos, tremor em repouso, rigidez muscular, instabilidade postural. Os não motores são ansiedade ou alterações cognitivas e depressão.

O Parkinson, além de interferir nas atividades simples diárias do idoso, torna-o mais propenso a quedas, além da demência provocar esquecimentos de coisas simples do dia a dia. Os tremores em estado mais avançado podem prejudicar inclusive na alimentação, ao se vestir, impedem de dirigir e dificultam o auxílio nos afazeres domésticos.

A família tem um papel fundamental no tratamento, incentivando, auxiliando, colaborando de modo geral. Ela deve estar atenta ao idoso, por ser maior o risco de queda, perceber qualquer nova alteração motora, física e psicológica.

A fisioterapia dispõe de técnicas de alongamento, relaxamento, treino de equilíbrio e coordenação, exercícios posturais e respiratórios, treino de marcha, hidroterapia, exercícios ativos para ganho de força muscular, exercícios de mímica facial.

2 MATERIAIS E METODOS

Este estudo foi embasado em uma abordagem qualitativa de revisão bibliográfica, por meio de indexadores de pesquisa nas bases de dados eletrônicos (Medline, Scielo). O levantamento foi realizado com as seguintes palavras chaves: Parkinson, idosos, fisioterapia, neurologia, dopamina, sinais e sintomas, no período de agosto de 2017 a outubro de 2018. Este estudo tem o objetivo de salientar os benefícios da fisioterapia neurológica em idosos portadores de Parkinson.

Foram definidos com critério de inclusão, livros, artigos de revisão e artigos originais de língua portuguesa e inglesa de 1998 a 2016, em periódicos especializados e indexados nas bases de dados consultadas. Foram encontrados ao todo 30 artigos relacionados ao tema, dos quais 7 foram excluídos por não se encaixarem na pesquisa. Todos os 23 artigos restantes foram inclusos no estudo por não apresentarem nenhum critério de exclusão.

3 DISCUSSÃO TEÓRICA

3.1 Conceitualizando o envelhecimento

Spirduso (1995) define o envelhecimento como um conjunto de processos que ocorrem nos seres vivos, que com o tempo causa a perda da funcionalidade tanto física quanto psicológica. Caracterizado pela diminuição funcional e orgânica

não decorrente de doença, acontece inevitavelmente com o passar dos anos um fenômeno natural que aumenta a vulnerabilidade e fragilidade devido aos problemas de saúde e às mudanças do estilo de vida.

Segundo a organização das Nações Unidas (ONU), o envelhecimento apresenta-se de três formas: social, cronológica e biológica. O envelhecimento social ocorre devido ao idoso ter um status baixo na sociedade moderna, sendo que os jovens tendem a ter maior habilidade e conhecimento em determinadas áreas. O envelhecimento cronológico é mensurado pelo calendário católico humano, que considera idoso, pessoas com mais de 60 anos, conforme foi definido pela ONU em 1982, na 1ªAssembleia Mundial do Envelhecimento. O envelhecimento biológico expressa alterações estruturais e funcionais, que nem sempre são ligadas ao envelhecimento cronológico e social. As alterações biológicas afetam o organismo e impede o corpo de manter a homeostase, podendo levar à insuficiência de órgãos, alterações neurológicas, incapacidade funcional e até mesmo ao óbito.

O envelhecimento é caracterizado por mudanças bruscas na composição corporal, aumento da gordura corporal, sarcopenia (perda de massa muscular) e osteopenia (perda de massa óssea), mudando as células que acabam prejudicando o funcionamento dos órgãos e do organismo em geral. As sequências de DNA se encurtam, resultando na perda progressiva da sua capacidade de renovação. (NIEMAN, 1999)

Segundo Camargos (2004), o idoso está propenso a várias doenças típicas da idade. Dentre as patologias recorrentes na população idosa, está a DP, que é a segunda patologia mais comum relacionada ao idoso, doença degenerativa, progressiva crônica, de etiologia desconhecida. Acredita-se que fatores genéticos e ambientais, como a exposição a determinadas toxinas, podem contribuir para o surgimento da DP na terceira idade.

3.2 O que é doença de parkinson?

De acordo com Soares e Tonidandel apud Freitas (2016, p.360), em 1817, aos 62 anos, o Dr. James Parkinson, médico paleontólogo e ativista político, nascido em Londres na Inglaterra (11/04/1755 – 21/12/1824), publicou uma monografia

intitulada "*Essayant Shaking Palsy*" (Um ensaio sobre a paralisia agitante). Nesse estudo, James descrevia a doença por tremor em repouso, a bradicinesia (lentidão dos movimentos), postura em anteversão e a marcha alterada.

Meio século depois da publicação de James, dando continuidade ao seu trabalho, o médico francês Jean Martin Charcot acrescentou anormalidade no tônus muscular e na cognição e, propôs o nome de Doença de Parkinson em homenagem a James Parkinson, que registrou o primeiro caso da doença em 1817.

Camargos et al (2004) define a DP como uma enfermidade crônica, progressiva, que acomete um a cada mil indivíduos da população mundial. Sua incidência aumenta com a idade, apresenta sinais e sintomas clássicos decorrentes da deterioração da substância negra, causando deficiência de dopamina, que por sua vez, causa a degeneração do neurônio da substância negra, desequilibrando os sistemas dos gânglios basais.

De acordo com Galera (2016), os neurônios dopaminérgicos são neurotransmissores que surgem da substância negra (ou nigra) para compacta, área tegmental ventral (VTA) e hipotálamo. Esses axônios vão em direção a determinadas áreas do cérebro por meio de quatro caminhos principais, quais sejam:caminho mesocortical, que se liga à região tegmental ventral para o lobo frontal do córtex pré-frontal. Neurônios com somas nos axônios área tegmental ventral projeto para o córtex pré-frontal. Via mesolímbica, que leva a dopamina para a região tegmental ventral ao núcleo accumbenspor meio da amígdala e hipocampo. As somas dos neurônios vão em direção área tegmental ventral.Via nigroestriatal, que conecta a substância negra ao estriado. Somas nos projetos substantia, axônios para o núcleo caudado e putâmen. O percurso está ligado no ciclo de gânglios da base do motor.E, por último, tuberoinfundibulareso, que o caminho se dá do hipotálamo para a glândula pituitária.

Davie (2008) relata em seus estudos sobre a DP, que a doença é causada pela degradação de neurônios produtores do neurotransmissor dopamina presente no núcleo mesencefálico, chamada substância negra. Esses neurônios enviam projeções para regiões subcorticais, que atuam na coordenação dos movimentos musculares. A destruição da substância negra pode ser causada por fatores genéticos ou ambientais.

Segundo Dzirasa (2004), a dopamina é um importante neurotransmissor catecolaminérgico, que regula inúmeras atividades neurais e fisiológicas. É sintetizada pelo aminoácido tirosina e é acumulada em vesículas sinápticas nos terminais axônicos dos neurônios dopaminérgicos. Esses neurônios são encontrados em uma região do cérebro chamada substância negra. A dopamina tem a função de coordenar movimentos voluntários, realizar a ativação cerebelar de ânimo, sono, aprendizagem, compreensão, entendimento, recompensa e humor.

Os neurotransmissores são biomoléculas liberadas na sinapse dos neurônios para conduzir ou modificar a transmissão da informação. No caso da dopamina, os neurônios dopaminérgicos produzem e liberam esse neurotransmissor. A dopamina é conhecida como o neurotransmissor do prazer, por ser responsável pela ativação dos circuitos de recompensa do cérebro. Age tanto impulsionando quanto impedindo a ação cerebral, ajudando a controlar os movimentos. Sem ela, as células não levam informações corretamente ao cérebro. (CRAM, 2002)

A doença de Parkinson nada mais é que um transtorno neurológico complexo, progressivo, que afeta a saúde e a qualidade de vida dos doentes, comprometendo a estrutura socioeconômica e familiar. É caracterizada pela degeneração da substância negra e do *locusceruleus*. A patologia inclui a identificação dos corpos de lewy, que são inclusos eosinófilicas intracitoplasmática, constituídas por várias estruturas proteicas em neurônios remanescentes na parte compacta da substância negra. O início das manifestações clínicas motora, quando geralmente é feito o diagnóstico, baseado nos critérios clínicos vigentes corresponde à perda de 60% dos neurônios dessas regiões e 80% da dopamina do estriado (SOARES E TONIDANDEL apud FREITAS 2016).

3.3 Fatores de risco

Apesar do grande avanço da medicina e dos estudos sobre a DP, sua causa permanece desconhecida e, isso leva ao desafio do estudo da fisiopatologia dos sinais da doença de Parkinson. Fatores como genética, fatores ambientais, infecções causadas por vírus, acúmulo excessivo de radicais livres de oxigênio,

traumatismo cranioencefálico(TCE), aterosclerose e uso de medicamentos antipsicóticos estão ligados ao surgimento da doença. (GUIMARÃES, 2004)

GUIMARÃES (2004) ainda ressalta que, a predisposição genética tem sido revista apartir de reavaliação de estudos genéticos em gêmeos dizigóticos e mono, na qual a taxa de concordância tem sido baixa em gêmeos monozigóticos. A hereditariedade pode contribuir para a degeneração celular por meio do mecanismo de suscetibilidade determinada geneticamente, toxinas ambientais e defeitos genéticos.

A relação de fatores ambientais com a DP foi determinada após a constatação de que o agente químico MPTP (1-metil, 4-fenil, 1,2,3,6 – tetrahidropiridina) isolado a partir de heroína sintética induz parkinsonismo em primatas. A geração de radicais livres e de substâncias oxidantes pelo metabolismo normal da dopamina e da produção de neuro lamina pode gerar um ambiente de estresse oxidativo que colabora para uma lesão celular. (LEVY, 2000)

Há algumas teorias atualmente propostas para explicar os mecanismos envolvidos na lesão neuronal, constituindo possíveis fatores etiopatogênicos da DP. O estresse oxidativo (acúmulo de radicais livres na substância negra), teoria da deficiência e anormalidade das mitocôndrias da substância negra, teoria da excitotoxicidade (atividade aumentada dos neurotransmissores excitatórios), presença de fatores gliais e inflamatórios,neurotoxinas ambientais (encontradas na água em zonas rurais e em algumas plantas herbicidas ou pesticidas). (SOARES E TONIDANDEL apud FREITAS, 2016, p. 278)

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que aproximadamente 1% da população mundial com idades entre 50 e 75 de ambos os sexos, diferentes raças e classes sociais é portador da Doença de Parkinson. A incidência e a prevalência aumentam conforme o avançar da idade, sendo que indivíduos com menos de quarenta anos de idade, embora raro, podem ser acometidos pela síndrome. No Brasil há uma estimativa de que 200 mil pessoas sofram com o problema.

Segundo a Associação Brasil Parkinson (ABP), a DP é identificada e classificada de acordo com a faixa etária: DP de início tardio (após os 60 anos), DP da meia idade (início dos 40 aos 59 anos). A DP de início precoce é subdividida em

dois grupos: I Parkinson precoce (início entre 21 e 40 anos), II DP Juvenil (início antes dos 21 anos).

A doença ainda é classificada de acordo com a causa. A Doença de Parkinson ou Parkinsonismo idiopático (Parkinsonismo Primário), Parkinsonismo secundário, adquirido ou sintomático (causado por infecção, uso de drogas, trauma craniano ou após doença vascular encefálica), Parkinsonismo Plus (degeneração de múltiplos sistemas, causada pela paralisia supranuclear progressiva, degeneração gangliônica e atrofia olivopontocerebelar - ABP).

3.4 Sinais e sintomas

Camargos (2004) cita que os sintomas se dividem em motores e não motores, e define motores como tremor em repouso, bradicinesia, instabilidade postural, dificuldade de deglutição, déficit na realização das atividades de vida diária, hipertonia plástica, disartria, marcha a passos curtos, distúrbio de equilíbrio e um importante congelamento motor (freezing), falta de expressão facial. Outros sinais envolvem a incapacidade de iniciar espontaneamente atividades funcionais, fala monótona e a micrografia.

Os sintomas motores surgem em qualquer fase da doença, dependendo do grau que se encontra a DP e do acompanhamento multidisciplinar de saúde que o Parkinsoniano recebe. A bradicinesia é a lentidão na realização de movimentos voluntários. Tremor em repouso geralmente é o primeiro sintoma de DP e o mais conhecido, como o nome indica, sendo que o membro treme quando está em repouso e, o tremor some quando o parkinsoniano executa movimento ativo. Rigidez muscular é a resistência na amplitude de movimento muscular passivo, podendo surgir em qualquer membro do tronco ou na região cervical. Instabilidade postural caracteriza-se pela diminuição na coordenação e no equilíbrio.Esse sintoma geralmente surge na fase mais avançada da DP.Micrografia é a escrita muito pequena e que vai diminuindo na medida em que se vai escrevendo. (CAMARGOS, 2004)

Segundo Camargos (2004), além dos sintomas motores descritos, podem surgir sintomas secundários, que serão explicados adiante. Freezing inclui distúrbio

episódico da marcha, sendo que o paciente sente como se os pés estivessem colados ao chão. É mais comum este episódio no inicio da marcha ou ao contornar obstáculos. Festinação é o aumento na velocidade de andar associada à diminuição dos passos. Distonia é caracterizada pela contração intermitente ou continua do músculo, podendo resultar em movimentos repetitivos anormais. Discinesia é caracterizada por movimentos irregulares e involuntários dos braços, pernas, pescoço e tronco.

Os sintomas não motores incluem alterações do humor, que é o sintoma mais comum em pacientes com DP, podendo aparecer antes mesmo dos sintomas motores, ansiedade ou alterações cognitivas, sonolência diurna, podendo adormecer durante uma conversa ou até mesmo ao volante, diminuição da capacidade olfativa (hiposmia), perturbação do sono REM, caracterizado pela presença de sonhos vividos e por movimentos complexos durante o sono e, disfunção sexual. (CAMARGOS 2004)

Dentre as alterações não motoras, podemos ainda citar a demência, depressão, ansiedade, alucinações, alterações no sono e raciocínio lento.

Levy e Mendonça (2000) citam em seus estudos sobre a DP que, a demência ocorre em 40-50% dos portadores de Parkinson, sendo moderada em 20-40% dos casos. Os distúrbios de memória das capacidades visuoespaciais e do pensamento abstrato dominam o quadro da demência. Ressaltam ainda a correlação entre severidade dos distúrbios motores e disfunção intelectual. A rigidez e, em particular, a oligocinesia (mas não o tremor) se correlacionam com os distúrbios intelectuais, com tendência a apresentar demência de evolução mais rápida e com menor respostas a levodopa.

A depressão e ansiedade podem surgir devido a falta de dopamina e, também devido a frustração do paciente em não conseguir realizar tarefas simples do dia a dia, o que torna o paciente dependente. (DZIRASA, 2004)

O distúrbio do sono em paciente com DP pode ser mal interpretado como não sendo um problema clínico. Estes sofrem geralmente com a chamada noctúria (frequência em que a pessoa se levanta para ir ao banheiro por duas vezes ou mais por noite). A incidência de noctúria em idosos com mais de 70 anos varia de

28 a 60%, mas em idosos portadores de Parkinson varia de 35 a 78%. (SOARES E TONIDANDEL apud FREITAS, 2006, p. 279)

Com o avançar da idade, diminui a capacidade de fluxo e volume durante o envelhecimento pela perda de elasticidade e a dilatação alveolar. Quando associada à uma doença degenerativa, como no Parkinson, o declínio funcional e físico é potencializado. Por isso, pacientes com DP têm maior probabilidade de desenvolver problemas respiratórias, além de mau funcionamento olfativo, gustativo, fala e cognição. (GALERA, 2016)

De acordo com a Associação Brasil Parkinson, a doença evolui ao longo de 20 anos e, seus sintomas motores e neurológicos vão progredindo. Nos primeiros 10 anos, o paciente costuma responder bem ao tratamento. Na segunda década, já começam a surgircomplicações mais graves, quando os remédios passam a não ser suficientes, começam a surgir problemas, como dificuldade na fala e de deglutir, falta de controle do esfíncter. Os tremores, rigidez e falta de equilíbrio tornam o idoso mais propenso a quedas e, consequentemente, a lesões graves.

Os sintomas da DP podem ser leves, moderados ou graves. Para analisar e acompanhar a eficiência do plano de tratamento, em 1967 foi desenvolvida a escala de graus de incapacidade de Hoehn e Yahr (HY – DegreeofDisabilityScale), que indica o estado geral do paciente acometido pela DP. Ela é utilizada por médicos desde a década 60, por ser uma escala eficaz e rápida. Divide-se em cinco estágios, sendo que o tempo gasto em cada estágio da doença vai variar de paciente para paciente. (ASSOCIAÇÃO BRASIL PARKINSON, 2010)

No estágio 1, o paciente encontra-se com sintomas unilaterais, que são leves alterações na postura, perda de equilíbrio e expressões faciais anormais (apatia facial). No estágio 2, os sintomas são bilaterais (dos dois lados do corpo), encontrando o paciente dificuldade de deambulação. No estágio 3, háinstabilidade postural moderada e, neste caso os sintomas são mais graves, como incapacidade de andar em linha reta ou ficar em pé.No estágio 4, há instabilidade postural grave e o paciente tem grande dificuldade na sua deambulação, necessitando de ajuda para levantar-se de uma cadeira e caminhar.No estágio 5, a locomoção édependente, sendo o último estágio, no qual o paciente está preso ao leito ou na cadeira de rodas.

De acordo com Pérsico (2010), uma das estratégias para promover o envelhecimento bem-sucedido passa pelo desenvolvimento de atividades relacionadas com o fomento da proximidade com a família, de modo a preservar os laços afetivos e as competências gerais do idoso.

3.5 Tratamento

Assim que constatada a DP, inicia-se o plano de tratamento, que são as terapias farmacológicas, fisioterapêuticas, psicológicas, fonoaudiológica e cirúrgica.

A terapia clínico-farmacológico da patologia objetiva, principalmente, a restituição da dopamina estriatal e aneuroproteção, sendo empregados para este fim fármacos anticolinérgicas, antidepressivos, amantadina, piribedil, agonistas dopaminérgicos e a levodopa (MATOS et al., 1998).

Segundo Matos (1998), nenhum medicamento reverte os sintomas, apenas retarda. Quando o tratamento farmacológico já não surte mais efeito, causa ao paciente muitos efeitos colaterais, ou quando há encurtamento do efeito da dose medicamentosa ideal, é prescrita a cirurgia.

Segundo Rowland (2002) e Greenberg et al. (2005), a cirurgia em alguns casos pode ser eficaz levando em consideração a idade do paciente, já que quanto mais jovem melhor o resultado. A cirurgia é indicada para parkinsonianos com tremor e rigidez predominantemente unilateral e, que não respondem à medicação.A talamotomia (o alvo é o núcleo ventral intermediário) é mais indicada para o tremor e, a palidotomia (o alvo é a parte póstero-lateral do globo pálido interno) é mais eficiente no tratamento da distonia e coréia.

Palidotomiaestereotáxica do globo pálido interno é o procedimento cirúrgico que consiste na destruição da região do cérebro envolvida no controle do movimento, podendo ser uni ou bilateral. É indicada para melhora dos tremores, causando uma redução de 80% na intensidade. (LEVY e MENDONÇA, 2000)

Para Matos (1998), outra cirurgia que pode ser realizada é a Estimulação Cerebral Profunda (DBS), que é feita através de uma cirurgia chamada de estereotaxia, pela qual o neurocirurgião implanta no globo pálido interno ou no

núcleo subtalâmico eletrodos, que ficam conectados a um aparelho semelhante ao marcapasso, com duração de 3 a 5 anos. Com a estimulação subtalâmica, a dose de levodopa irá aumentar, melhorando os sintomas parkinsonianos, a bradicinesia e o tremor.

Embora a cirurgia não seja curativa, aliada aos medicamentos, ela retarda a progressão da doença. Além disso, diminui os tremores, a lentidão dos movimentos e a rigidez dos músculos, proporcionando ao paciente mais autonomia nas suas atividades de vida diária (AVD´S). (ROWLAND, 2002)

Cerca de 90% dos parkinsonianos sofrem de transtornos psicológicos relacionados com a doença, como ansiedade, mudanças de humor e depressão, provavelmente pela diminuição de dopamina. Por isso, é preciso salientar a importância do paciente parkinsoniano e sua família terem acompanhamento psicológico, serem encorajados a aprender mais sobre a doença e manter a vida social ativa. (LEVY, 2000)

Para Galera (2016), é Indispensável ter um profissional fonoaudiólogo integrando a equipe multidisciplinar. O tratamento fonoaudiológico evita ou diminui a disfagia (dificuldade de deglutição), a apatia facial (perda da expressão) e problemas de transtorno de comunicação oral. Tais dificuldades podem contribuir para o isolamento social e, consequentemente, levar a depressão.

Agregando a equipe multidisciplinar, que acompanha o paciente com DP, está o fisioterapeuta. Esse profissional deverá tratar as necessidades do paciente em cada fase da doença, prevenindo, amenizando e contribuindo para o bem estar geral do paciente.

3.6 Intervenção fisioterapêutica

Embora a Doença de Parkinson seja de natureza degenerativa, o tratamento fisioterapêutico torna-se de fundamental importância para aliviar e propiciar ao paciente um quadro de melhora do estado físico geral, especialmente nas limitações funcionais de rigidez, bradicinesia ou acinesia e degradação dos reflexos posturais causados pela DP, atuando na sustentação ou aumento das amplitudes de

movimento, prevenindo contraturas e deformidades, melhorando o equilíbrio, marcha, coordenação, prevenção de fraqueza por desuso, estabilização da função pulmonar e autocuidado. (CAMMARANO; CASTRO, 2000)

Um programa de tratamento fisioterapêutico mais amplo proporciona ao paciente uma melhora significativa no quadro da doença, um estado de bem estar físico geral, tornando o parkinsoniano o mais independente possível para realização das AVD'S.

A avaliação fisioterapêutica em pacientes com Parkinson deve ser minuciosa e bem inspecionada, com atenção à marcha, coordenação motora grossa e fina, padrões posturais, análise das suas necessidades primárias e queixas, dando a eles uma maior prioridade.

Para Umphred (2004), o programa de tratamento começa após a anamnese fisioterapêutica, com o paciente sedestado, realizando movimentos para as extremidades superiores e, após inicia-se uma associação de movimentos para o aquecimento. O paciente, então, procede para atividades de pé em marcha, que incorpora movimentos coordenados dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII), assim como as atividades de rotação de tronco. Devem-se observar vícios posturais, deformidades e definir a queixa principal. A frequência cardíaca (FC) também deve ser monitorada periodicamente.

É importante ressaltar que, a anamnese vai variar de paciente para paciente, pois no estágio mais avançado da doença o paciente encontra-se acamado. (UMPHRED, 2004)

É papel do fisioterapeuta também a orientação. Esse paciente deve ser orientado quanto à realização de atividades físicas, evitar padrões posturais viciosos apesar das limitações e procurar manter uma vida ativa, tanto física quanto social.

A avaliação fisioterapêutica é imprescindível para determinar o grau de comprometimento motor, pulmonar e neurológico do paciente. Analisando a sua amplitude de movimento (ADM), o fisioterapeuta irá verificar se há limitações na execução dos exercícios, analisando o padrão respiratório, motor e seu déficit cognitivo.

Tal anamnese minuciosa é importante para traçar objetivos eficazes e determinar se os exercícios poderão ser ativos ou passivos, se poderão ser de forma aeróbica e anaeróbica, de forma mais intensa ou moderada.

Há dois principais objetivos desempenhados pela fisioterapia. O primeiro é a preservação da flexibilidade muscular, através de exercícios de condicionamento físico e planos de alongamentos. O segundo relaciona-se com a estimulação da independência do paciente, incluindo estratégias como pistas de atenção (também conhecida como pista de obstáculos), exercícios para alcançar e manipular objetos e, caminhar na rua, em casa ou no meio-fio. (CARR; SHEPHERD, 1980).

Através de alongamento e fortalecimento de MMSS e MMII, além de exercícios de equilíbrio e postura, todos associados a movimentos respiratórios, é importante prevenir o aparecimento de contraturas e deformidades, retardar a atrofia por falta de mobilização e fraqueza muscular, melhorar as condições respiratórias, aumentando a expansibilidade pulmonar e a mobilidade torácica através de exercícios de reexpansão pulmonar e, se necessário, manobras de higiene brônquica.

Para Cram (2002), um programa de fisioterapia personalizada para o paciente pode contribuir no controle dos problemas posturais e nos distúrbios e deformidades da marcha. Incluem-se no programa, exercícios passivos e ativos assistidos, treinamento da caminhada leve ou com obstáculos, desenvolvimento de atividades diárias, calor, gelo, estimulação elétrica e hidroterapia.

Podem ser realizados exercícios de propriocepção, estimulando a sensibilidade e a percepção do paciente. A coordenação motora grossa e fina também devem ser trabalhadas, podendo ser lúdica (com brinquedos de encaixar, montar, coloridos, que façam barulho, aguçando a audição), dependendo do grau de demência do paciente.

Para manter ou ganhar flexibilidade em pacientes com DP, a forma mais efetiva é aconselhar o parkinsoniano a manter um padrão de vida ativo. Sugere-se ainda que, para minimizar o padrão postural flexionado, que o fisioterapeuta opte por um plano de alongamento, no qual o paciente permaneça em decúbito dorsal sobre uma superfície firme, para alongamento passivo dos flexores dos membros superiores e do tronco. (CARR; SHEPHERD, 2008)

Para melhora na coordenação motora e da marcha dos idosos portadores de Parkinson, é recomendado ao fisioterapeuta realizar treino de marcha na escada de canto, rampa e progredir na mesma com obstáculo para maior eficácia. Em relação à instabilidade postural e ao equilíbrio, pode-se realizar exercícios na prancha, bola suíça, pedir o paciente que ande em linha reta ou em passos alternados, dissociação da cintura pélvica e escapular.

De acordo com Gonçalves (2007), para evolução das condições musculares, deve-se realizar um plano de relaxamento muscular, fortalecimentos e alongamentos globais ativos ou passivos (irá depender da condição clínica do paciente), exercícios posturais e respiratórios.

O plano de tratamento consiste em manutenção e melhora das condições musculares. Os exercícios devem ser feitos de forma ativa, assistido o máximo possível. Dessa forma, além de tornar o paciente mais ativo, proporciona ao parkinsoniano independência, aumentando seu esforço físico e melhorando a questão da sua autoestima, muitas vezes baixa pelo alto nível de dependência que a DP pode causar no idoso.

O déficit na marcha demonstra uma diminuição interna do comprimento dos passos, mas ressalta que estes pacientes em pistas visuais com passos marcados e predeterminados conseguem caminhar normalmente. Por isso, esse método é o mais conhecido e usado para melhora da marcha, pois fornece mecanismo de controle motor, o que faz com que o paciente reaprenda a caminhar corretamente, além do recrutamento de sinais adicionais, que resulta em um desvio da preparação do movimento do circuito dos núcleos da base e área motora suplementar para a área visual motora, cerebelo e córtex pré-motor.Isso resultará no preparo do passo, forçando a atenção do paciente na execução da marcha. (GOULART, 2004)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da literatura consultada em diversos artigos e livros, constatou-se que a fisioterapia aliada aos tratamentos médico, farmacológico, psicológico e fonoaudiológico, contribui para melhora do quadro clínico e do bem estar geral do paciente. A Fisioterapia atua amenizando o tremor, melhorando a marcha, o tônus

muscular, aumenta a rigidez muscular e melhora a coordenação e o equilíbrio. A reavaliação terapêutica funcional deve ser feita com frequência.

O Parkinson é uma doença progressiva que afeta a substância negra do cérebro, prejudicando a produção de dopamina, um importante neurotransmissor responsável por controlar a cognição, memória, humor, aprendizado e os movimentos coordenados das extremidades do nosso corpo.

Essa doença é uma das mais comuns na terceira idade e é caracterizada pelo tremor em repouso, rigidez muscular, perda de coordenação motora, dificuldade de caminhar, ansiedade, demência, dificuldade na fala e até mesmo em piscar os olhos. A Fisioterapia contribui para a melhoria dos aspectos motores e psíquicos, trazendo maior qualidade de vida ao paciente, colaborando para maior independência do mesmo e, evitando o surgimento de posturas inadequadas e deformidades.

O Parkinson pode tornar o paciente parcial ou totalmente depende. Isso porque, por ser uma doença degenerativa, se não tratada, o seu quadro clínico só tende a piorar. Em decorrência da doença, o idoso não consegue realizar as AVD'S como antes, devido à falta coordenação, já que a DP provoca grande instabilidade postural, tornando o idoso mais propenso a quedas.

A fisioterapia deve ser iniciada logo após o diagnóstico de DP, para o melhor retardamento dos sinais clínicos do paciente. Indica-se exercícios com técnicas de alongamento, fortalecimento e relaxamento, todos associados a respiração, treino de marcha e de equilíbrio, melhoria na coordenação motora fina, além das técnicas de bobath e kabat para neuromuscular proprioceptiva.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASIL PARKINSON (ABP). **Psicologia na doença de parkinson.** 2010. Disponível em: <http//www.parkinson.org.br>Acesso em: 10 mar. 2018.

CAMARGOS, A. C. R.; CÓPIO, F. C. Q.; SOUSA, T. R. R.; GOULART, F. O impactoda doença de Parkinson na qualidade de vida pacientes com doenças de Parkinson. **Revista Brasileira de Fisioterapia,** São Paulo, v. 6, p. 267-272, 2004.

CAMARGOS, A. C. R. et al. O impacto da Doença de Parkinson na qualidade devida: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia,** São Paulo, cidade, v.8, n.3, p.267-272, 2004. Disponível em: <http://www.ciape.og.br /matdidatico/fatima/artigo.pdf> Acesso em: 01 jun. 2018.

CAMMARANO, R; CASTRO, P. R. Proposta de cinesioterapia através dealongamentos para senhoras portadoras da doença de Parkinson. **CadernoUNIABC de Fisioterapia**, São Paulo, ano II, n.25, p.65-77, out. 2000.

CARR, J. H.; SHEPHERD, R. B. **Fisioterapia em distúrbios do cérebro.** 1980. Tradução de Pedro. M. Borges. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/2033 97629/Cinematica-Do-Quadril-Em-SDFP-Revista-Terapia-Manual-2012> Acesso em: 03 maio 2018.

CRAM, D. L. **Entendendo a síndrome de Parkinson.** Rio de Janeiro: CiênciaModerna, 2002.

COSTOSO, A.I. T.; LÓPEZ, J. A. B.; MORALES, A. F. e MOLINA, M. I. L. **Fisioterapia neurological:** O método de kabaty a lesão espinal medular. 2007. Tradução de Kallynne. R. Carvalho. Disponível em: <http://www.fisioterapiauah. org/grado/neuro/fnpmedular.pdf> Acesso em: 18 ago. 2018

DAVIE, C. A. **Revisão da doença de Parkinson.** 2008. Tradução de Sidarta Ribeiro. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j& url=http://www.scielo.br/pdf/ea/v27n77/v27n77a02.pdf&ved=2ahUKEwjF0JGqia_fAh URPJAKHa61DuIQFjAAegQIBRAB&usg=AOvVaw2rg_CN3Bjxc0v0Kmj2Mx_-> Acesso em: 18 maio 2018.

DZIRASA, K.etal. Dopaminergic control of sleep-wakes states. **The journal of neuroscience**: the official jounal of the Society for Neuroscience, Londres, v. 26, n. 41 p.87-89, 2006.

DIAS, D. A. S. **Revisão Bibliográfica Sobre O Método Bobath –** À Luz Da Fisioterapia Na Encefalopatia Crônica Da Infância Tipo Diplegia Espástica De 0 (Zero) a 3 Anos. Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida, 2007

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GALERA, S. C.; FRANCO, E. A. C. **Tratado de Geriatria e Gerontologia:** Doençade Parkinson e Outros Distúrbios do Movimento em idosos. 4. ed. Rio deJaneiro: Guanabara Koogan, 2016.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record, 1997.

GONÇALVES, G.B.; LEITE, M.A.A.; PEREIRA, J.S. Influência das distintas modalidades de reabilitação sobre as disfunções motoras de correntes da doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 22-30, 2011.

GREENBERG, B.S.; Eastin, M.S. e Garramone, G. Questões éticas na condução da comunicação de massa pesquisa, **Comunicação em massa: pesquisa e teoria,** Boston, v. 3, n. 4, p. 55-63, 2005.

GUIMARÃES, J.; ALEGRIA, P. O parkinsonismo. **Revista de Medicina Interna**, SãoPaulo, v. 11, n. 2, p. 109-115; 2004.

LEVY, J. A.; MENDONÇA, L. I. **Geriatria fundamentos, clínica e terapêutica:** Envelhecimento cerebral. Demências. 1. ed. São Paulo:Atheneu, 2000.

MATOS, A. F. S. et al. Processos neurodegenerativos – Parte II L-DOPA na doençade Parkinson: riscos e benefícios. **Revista Brasileira de Neurologia Psiquiatria,** Rio de Janeiro, v.2, n. 3, p. 85-89,1998.

MIMOSO, A. S. Qualidade de vida nos doentes com esclerose múltipla: Qual aintervenção da fisioterapia? Revisão da literatura, **EssFisiOnline**, 3 ed., p. 40-41, 2007.Disponível em: <http://www.ifisionline.ips.pt/arquivo_Essfisio_files> Acesso em: 20 jun. 2018.

NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde:** como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. São Paulo: Manole, 1999. p. 3-20.

PAPALÉO, M.N. **Tratado de Geriatria e Gerontologia:** Estudo da Velhice/Histórico, Definição do Campo e Termos Básico. In: FREITAS, E. V. L. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016. p. 10-11.

PÉRSICO, L. **Como melhorar a sua capacidade mental.** Lisboa: Plátano Editora, 2010.

REICHEL, H. S. **Método kabat, facilitação neuromuscular proprioceptiva**: conceito – método – técnica. Rio de Janeiro: Premier, 1998. p. 152-163.

ROWLAND, L. P. **Merritt:** tratado de neurologia. 10. ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2002.

SOARES, J.E.P.; TONIDANDEL, M. B. **Tratado de Geriatria e Gerontologia:** Doença de Parkinson e Outros Distúrbios do Movimento em idosos In: FREITAS, E. V. G. P. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. p. 360-361.

SOUZA, L. K.; GARCIA, A. Amizade em idosos: um panorama da produção científica recente em periódicos estrangeiros. **Revista Interdisciplinar Envelhecimento,** Porto Alegre, v. 13, n. 2, p.173-190, 2008.

SPIRDUSO, W. **Dimensões Físicas do Envelhecimento, Cinética Humana.** 1995. Tradução de John Lennon Moura Lima. Disponível em: <http://www.periodicos.ufam.edu.br/BIUS/article/view/884> Acesso em: 27 abr. 2018

UMPHRED D. A. **Reabilitação Neurológica.** 4. ed. Campo Grande: Manole, 2004. p. 696-717.

TECKLIN, Jan Stephn. **Fisioterapia Pediátrica.** Tradução de Adriana Martins Barros Alves.3.ed. Porto Alegre: Artemed, 2002.

ZUCCO, F. **A Atuação do Fisioterapeuta na Patologia de Parkinson.** 2009. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteúdo/medicinaesaude/fisioterapia /neuro/parkinson fabiola.htm> Acesso em:12 mar. 2018.

ANEXO 1

MÉTODO KABAT

O método foi iniciado com o Dr. Herman Kabat, na década de 40. Inicialmente, foi utilizado o termo "Técnica de Facilitação Proprioceptiva" e "Reabilitação neuromuscular".Nos dias de hoje, é utilizado o termo "Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva proximal" e os padrões de movimento. (REICHEL, 1998)

Segundo Reichel (1998), trata-se de uma técnica de facilitação neuromuscular, que procura melhorar a coordenação motora por meio da reeducação seletiva de cada elemento motor (perna, braço, mão,etc..), estimulando-se por meio do desenvolvimento neuromuscular. A técnica de Kabat possui 9 princípios de fundamentação: visão, tração e aproximação, padrões de facilitação, sincronização de movimentos, estiramento, comando verbal, resistência, contato manual, irradiação e esforço.

Para Costoso et al. (2007), essa técnica se baseia em exercícios terapêuticos, utilizando diversos mecanismos facilitadores, com a finalidade de promover e/ou melhorar a contração muscular, a coordenação, o equilíbrio e o relaxamento muscular.

Reichel (1998) concluiu então que os objetivos dessa técnica são:ganhar amplitude de movimento, melhorar o equilíbrio, direcionar um movimento ativo por meio da inserção de resistência ideal da maneira correta, estimular os movimentos coordenados por meio da sincronização correta dos estímulos e ganho de maior resistência neuromuscular.

O método Kabat promove o movimento funcional, através da facilitação, inibição, do fortalecimento e do relaxamento dos grupos musculares. Essa técnica auxilia o paciente a ter a habilidade de mover-se, permanecer estável, obter contatos manuais adequados com resistência adequada e melhoria da coordenação motora do paciente.

ANEXO 2

MÉTODO BOBATH

A técnica de Bobath foi criado e desenvolvido no início dos anos 1940 pelo Dr. KarelBobath (médico) e Berta Bobath (fisioterapeuta). A abordagem fisioterapêutica, através do método Bobath, tem como finalidade preparar o paciente para uma função, manter ou aprimorar as já existentes, atuando sempre de forma a adequar a espasticidade através de técnicas de estimulação tátil e proprioceptiva (DIAS, 2007).

Para aumentar o tônus postural através da estimulação tátil e proprioceptiva, é empregada a técnica de BobathTapping. Essa técnica capacita o paciente a manter automaticamente uma posição desejada ou posicionamento contra a gravidade. É aplicada em intervalos regulares em rápida sucessão e, gradativamente quando as respostas ativas acontecem, em intervalos regulares, mais lentamente.(TECKLIN, 2002)

Segundo Tecklin (2002),ela pode atuar nas doenças neuromusculares, aumentando o tônus postural, trabalhando o posicionamento correto de cabeça e tronco. Há 4 tipos de Tapping, os quais serão explicados a seguir.Há o Tapping de Inibição, que é realizado na direção do padrão funcional desejado. Ele é utilizado para aumentar a função muscular, que não consegue se contrair pela atividade excessivade seus antagonistas. Há também o Tapping de Pressão, que é feito como uma contração para manter a fixação postural para a ativação da contração simultânea de antagonistas e agonistas. Ainda, o TappingAlternado, que é feito com os dedos do fisioterapeuta em extensão,aumentando a capacidade de contração e descontração dos agonistas e antagonistas. Por fim, o Tapping de Deslizamento, que é realizado com uma batida precisa e firme com os dedos do fisioterapeuta em extensão pelo comprimento do músculo.

A técnica de Bobath tem objetivo de inibir reflexos anormais e facilitar padrões motores normais. Atua aumentando o tônus muscular no controle de tronco e cervical.

De forma geral, o plano de tratamento fisioterapêutico consiste em alongamentos e fortalecimentos musculares globais, mobilizações articulares,

treino de marcha e equilíbrio e adaptação de possíveis órteses, manobras respiratórias e exercícios de propriocepção. Esses exercícios se possível devem ser realizados de forma ativa, tomando os devidos cuidados para o que o paciente não chegue ao estágio de fadiga muscular (CAMARGOS, 2004).