2014;28[6]:162-166
ARQUIVOS DE MEDICINA

PISTAS AUDITIVAS MUSICAIS NA FISIOTERAPIA EM GRUPO DE DOENTES COM PARKINSON

Sara Pires[1], Maria-José Festas[2], Teresa Soares[2], Hugo Amorim[2], José Santoalha[2], Ana Henriques[3,4], Fernando Parada[2]

RESUMO

INTRODUÇÃO: As pistas auditivas musicais poderão ter um efeito benéfico na sintomatologia motora, cognitiva e emocional associada à doença de Parkinson (DP), contribuindo para um melhor desempenho nas atividades de vida diária e prolongamento da independência. Neste estudo procuramos avaliar o efeito da associação de pistas auditivas musicais à fisioterapia em grupo de doentes com DP, nesta sintomatologia.

MÉTODOS: Desenvolvemos um estudo prospetivo com duração de 12 semanas, incluindo 11 doentes divididos aleatoriamente em dois grupos. Um grupo realizou fisioterapia regular (FR) enquanto o segundo realizou-a associada a pistas auditivas musicais (PM). Os doentes foram avaliados antes do início do estudo (avaliação 1) e no final do mesmo (avaliação 2), pelas escalas: *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS), *Berg Balance Scale* (BBS), teste *Timed Up and Go* (TUG), tempo necessário e número de passos para percorrer 10 metros.

RESULTADOS: Não foram obtidos resultados estatisticamente significativos, no entanto verificou-se uma tendência de melhoria clínica no grupo PM, contrariamente ao grupo FR, entre as avaliações 1 e 2 na UPDRS total (mediana (amplitude interquartil) no grupo PM de 52,0 (18,0-79,0) e 50,5 (25,0-72,0), respetivamente), mais concretamente na subescala I da UPDRS (PM: 5,0 (3,0-7,0) e 4.5 (3,0-7,0)) e na subescala II da UPDRS (PM 18.5 (7,0-24,0) e 17,0 (9,0-23,0)). Ambos os grupos diminuíram o tempo necessário para o teste TUG e o número de passos para percorrer 10 metros.

CONCLUSÃO: A tendência de melhoria clínica no grupo PM em alguns dos parâmetros avaliados, aliado ao facto de se ter revelado uma estratégia segura e economicamente acessível, reforçam a importância do desenvolvimento de estudos utilizando pistas auditivas musicais como estratégia complementar à fisioterapia, de maior duração, incluindo mais participantes.

PALAVRAS-CHAVE: DOENÇA DE PARKINSON, TERAPIA MUSICAL, ESTIMULAÇÃO AUDITIVA

MUSICAL AUDITORY CUES IN PHYSIOTHERAPY IN A GROUP OF PATIENTS WITH PARKINSON

ABSTRACT

BACKGROUND: Musical auditory cues may improve motor symptoms, cognition and mood associated with Parkinson disease (PD), improving capacity for daily life activities and quality of life. We explored the effect of musical cues associated with physiotherapy in a group of patients with PD in this symptomatology.

METHODS: This prospective study lasted 12 weeks and included 11 patients randomly assigned to two groups – regular physiotherapy (FR) and physiotherapy combined with musical cues (PM). We assessed the severity of PD one week before the beginning of the sessions (evaluation 1) and one week after the end of the study (evaluation 2) with the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), Berg Balance Scale (BBS), Timed Up and Go test (TUG), time required to walk 10 meters and number of steps required to walk 10 meters.

RESULTS: Our results did not reach statistical significance, yet we observed a tendency for clinical improvement between evaluations 1 and 2 in PM group measured by total UPDRS (PM: median (interquartil range) 52,0 (18,0-79,0) and 50,5 (25,0-72,0), respectively), UPDRS subscale I (PM: 5,0 (3,0-7,0) and 4.5 (3,0-7,0)) and UPDRS subscale II (PM 18.5 (7,0-24,0) and 17,0 (9,0-23,0)). Both groups reduced the timed required for TUG test and the number of steps required to walk 10 meters.

CONCLUSIONS: The observed tendency to clinical improvement in some characteristics of PM group, along with the fact that physiotherapy associated with musical cues was a safe and cheap strategy, enhances the importance of further investigation in this field, involving more participants for a longer period of time.

KEY-WORDS: PARKINSON DISEASE, MUSIC THERAPY, ACOUSTIC STIMULATION

DATA DE RECEPÇÃO / RECEPTION DATE: 05/03/2014 - DATA DE APROVAÇÃO / APPROVAL DATE: 03/06/2014

1. FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO (FMUP), PORTO

2. SERVIÇO DE MEDICINA FÍSICA E DE REABILITAÇÃO DO CENTRO HOSPITALAR DE SÃO JOÃO, EPE, PORTO

3. DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA CLÍNICA, MEDICINA PREDITIVA E SAÚDE PÚBLICA, UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

4. INSTITUTO DE SAÚDE PÚBLICA - UNIVERSIDADE DO PORTO (ISPUP), PORTO

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa com prevalência de 0-3% na população global de países industrializados, tendo um grande impacto económico e social.[1] Dados relativos à população portuguesa revelam uma prevalência de 0,9% em indivíduos com mais de 75 anos.[2]

A DP caracteriza-se clinicamente por acinésia, tremor em repouso, hipertonia e instabilidade postural.[3] Estas alterações motoras surgem de forma insidiosa como consequência da perda de mais de 50% dos neurónios dopaminérgicos com origem na *pars compacta* da *substância nigra* do tronco cerebral, que se projetam nos núcleos caudado e putamen.[4] No decurso da DP as alterações motoras vão repercutir-se nas transferências, postura, equilíbrio e marcha, o que leva frequentemente à ocorrência de quedas, perda de independência, inatividade e isolamento social.[5] Esta instabilidade postural é dificilmente controlada pela terapêutica farmacológica, a qual se associa a complicações motoras adversas a longo prazo. Por outro lado, o recurso à neurocirurgia é limitado, envolve elevados custos e pode resultar em complicações adicionais. Dada a limitação na abordagem destes doentes, torna-se necessária a procura de novas estratégias de tratamento.[6]

A fisioterapia é frequentemente prescrita em associação ao tratamento farmacológico com vista a treinar os doentes com DP no uso de estratégias compensatórias de movimento. A intervenção de fisioterapia recorre à aplicação de pistas estratégicas para melhorar a marcha, simplificação de movimentos para melhorar as transferências, exercícios específicos para melhorar o equilíbrio e treino de mobilização articular e força muscular para melhorar a capacidade física.[5]

Além da fisioterapia convencional, a *American Academy of Neurology* recomendou em 2006 a utilização de modalidades de fisioterapia alternativas recorrendo a estímulos sensoriais visuais, auditivos ou tácteis, pelo seu potencial benefício na sintomatologia dos doentes com DP.[7]

O interesse pelo estudo das pistas auditivas no tratamento de doentes com DP tem por base a teoria apresentada na literatura que propõe o estímulo auditivo ritmado como ativador de circuitos neuronais corticais, subcorticais e espinais envolvidos na coordenação motora e que se encontram alterados nestes doentes. O carácter ritmado da pista auditiva funcionará assim como uma via alternativa compensadora do distúrbio interno na geração temporal do movimento.[6]

Além disso, estudos apoiam que a realização de exercícios em grupo aliados à aplicação de estímulos musicais fomenta a interação social e companheirismo, diminuindo os aspetos psicológicos negativos associados à incapacidade física.[8]

Com base nestes princípios, propusemo-nos avaliar o efeito da associação de pistas auditivas musicais à fisioterapia em grupo de doentes com DP na sintomatologia motora global, com destaque para as vertentes de equilíbrio e marcha, desempenho de atividades de vida diária e atividade mental, comportamento e humor.

MÉTODOS

Os participantes do estudo foram selecionados de entre os doentes com DP em fisioterapia regular no Serviço de Medicina Física e de Reabilitação do Centro Hospitalar de São João. Foram definidos como critérios de inclusão: uso estável de medicação, ausência de alterações cognitivas e sensoriais graves e disponibilidade de participação. Em Junho de 2013, após avaliação em consulta dos critérios de inclusão a 13 doentes, foram selecionados 11 para participação no estudo. Os mesmos foram caracterizados em termos de idade, sexo, tempo de duração da doença e estadiamento pela escala de Hoehn e Yahr (estadios de 1 a 5, com pontuação mais elevada indicando maior incapacidade física). Os doentes selecionados foram aleatoriamente divididos em dois grupos. Um grupo com 5 doentes realizou um programa de fisioterapia regular (FR). O segundo grupo, com 6 doentes, realizou o mesmo programa de fisioterapia, acompanhado de pistas auditivas musicais (PM).

O estudo decorreu entre Setembro e Novembro de 2013, durante 12 semanas, totalizando 24 sessões de frequência bissemanal, cada uma com 60 minutos de duração.

Em cada uma das sessões do grupo FR foram exercitados três tipos de posição, cada uma com duração média de 15 minutos. Na posição 1, os doentes encontravam-se sentados em cadeiras normalizadas. O exercício consistiu em dissociação das cinturas, treino de flexibilidade do tronco e membros e transferência de bola entre os elementos do grupo com o objetivo de obter uma correção postural e treino de movimentos sequenciais. Na posição 2, os doentes encontravam-se de pé. O exercício consistiu no treino de marcha em eixos antero-posterior, medial-lateral e multiaxial intercalada com uma fase de alongamentos e relaxamento. Com estes exercícios procurou-se melhorar o equilíbrio dinâmico dos doentes, a rotação com alteração de direção e o padrão da marcha. Na posição 3, os doentes encontravam-se novamente sentados em cadeiras normalizadas, dispostas em círculo, para dissociação das cinturas, treino de flexibilidade e movimentos sequenciais. Durante os exercícios a complexidade, intensidade e velocidade para execução foi aumentando progressivamente.

O protocolo definido para o grupo PM consistiu nos mesmos exercícios definidos para o grupo FR, com a aplicação simultânea de pistas auditivas musicais. Estas consistiram numa série de músicas, com compassos binário simples, binário composto e quaternário simples, com as quais os doentes estavam familiarizados. O ritmo médio das músicas utilizadas nas sessões foi de 120 batidas por minuto, sendo esse ritmo adaptado à velocidade dos exercícios executados em cada posição, funcionando como um marca-passo orientador do movimento.

Todos os doentes mantiveram as sessões de terapia ocupacional e de terapia da fala que realizavam uma vez por semana, não estando as mesmas incluídas no protocolo desta investigação nem associadas à aplicação de pistas auditivas musicais.

Uma semana antes do início das sessões (avaliação 1) e na semana seguinte ao final das mesmas (avaliação 2), o nível de desempenho de cada doente foi avaliado pelos seguintes parâmetros e escalas: *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS), *Berg Balance Scale* (BBS), teste *Timed Up and Go* (TUG), tempo necessário para percorrer 10 metros e número de passos necessários para percorrer 10 metros.

Para que as duas avaliações fossem efetuadas num estado clínico comparável os doentes foram instruídos a não alterar a medicação que tomavam regularmente, mantendo o mesmo horário de toma, e foram observados à mesma hora nas avaliações 1 e 2.

2014;28[6]:162-166
ARQUIVOS DE MEDICINA

A UPDRS permite avaliar um amplo espectro de sintomatologia da DP. A subescala I (UPDRS-I) avalia a atividade mental, cognição, comportamento e humor; a subescala II (UPDRS-II) consiste na avaliação das atividades de vida diária (AVD) como o discurso, salivação, deglutição e higiene; a subescala III (UPDRS-III) avalia a função motora e a subescala IV (UPDRS-IV) refere-se a complicações do tratamento. Quanto maior for o resultado obtido na UPDRS, maior será a incapacidade associada à doença.[9]

A BBS foi desenvolvida para avaliar o equilíbrio estático e o equilíbrio dinâmico em doentes idosos, pela observação do seu desempenho na realização de uma série de tarefas, correspondendo a maior pontuação a maior mobilidade e independência.[10]

O teste TUG avalia o tempo necessário, em segundos, para o doente se levantar de uma cadeira, percorrer 3 metros, dar a volta a um objeto, regressar novamente ao ponto inicial e sentar-se. Permite avaliar a mobilidade do doente nomeadamente em termos de velocidade e equilíbrio dinâmico. Um score de ≥ 13,5 segundos é considerado como indicador de elevado risco de queda.[11] Foi também determinado o tempo necessário para percorrer 10 metros em linha reta e o número de passos necessários para percorrer essa mesma distância, permitindo inferir alterações no padrão da marcha como velocidade e comprimento do passo, respetivamente.

Em cada avaliação, o grupo ao qual o doente pertencia foi ocultado ao observador (*single-blinded*).

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/FMUP e todos os participantes assinaram consentimento informado.

A análise estatística foi realizada utilizando o *software* estatístico Stata 11.0 (College Station, TX, 2005). As características da amostra são apresentadas através da mediana e respetivo intervalo interquartil (AIQ) para as variáveis contínuas. Para comparar as medianas do início e do final da intervenção dentro de cada grupo foi utilizado o teste de *Wilcoxon* para dados não paramétricos. Posteriormente, utilizou-se o teste não paramétrico de *Mann-Whitney* para a comparação das medianas das diferenças entre grupos. Em ambas as análises foi considerado um nível de significância de 5%.

TABELA 1 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E CLÍNICA DOS DOENTES DOS GRUPOS FR E PM NO MOMENTO DE SELEÇÃO (N=11)

	FR[1] (n=5)	PM[2] (n=6)
IDADE		
Mediana (AIQ)[3]	68 (63-70)	66 (64-80)
SEXO (n(%))		
Masculino	3 (60,0)	4 (66,7)
Feminino	2 (40,0)	2 (33,3)
DURAÇÃO DA DOENÇA (ANOS)		
Mediana (AIQ)	5,0 (4,0-8,0)	7,5 (6,0-18,0)
ESTADIAMENTO DA DOENÇA (HOEHN E YAHR)		
Mediana (AIQ)	3 (3-4)	3 (2-4)

1. **FR –** FISIOTERAPIA REGULAR **2. PM –** PISTAS MUSICAIS **3. AIQ –** AMPLITUDE INTERQUARTIL

RESULTADOS

Os 11 doentes estiveram presentes nos dois momentos de avaliação, não tendo sido registadas desistências no decorrer do estudo. O número mediano de sessões frequentadas pelos participantes foi de 17 em ambos os grupos, num total de 24. Referimos a ocorrência de uma queda não relacionada com as sessões num dos elementos do grupo PM, aspeto que prejudicou o seu desempenho na avaliação 2.

As características demográficas e clínicas dos doentes avaliadas na consulta de seleção são apresentadas na **Tabela 1**. O comprometimento físico decorrente da doença no momento da seleção dos participantes foi avaliado pela escala de Hoehn e Yahr, tendo a mediana do estadiamento sido de 3 para ambos os grupos.

Os resultados obtidos nas avaliações 1 e 2 são apresentados na **Tabela 2**.

Não se observaram resultados estatisticamente significativos na comparação efetuada entre os dois momentos de avaliação para o mesmo grupo nem na comparação entre grupos para o efeito da intervenção. Contudo, a diferença de pontuação entre as avaliações 1 e 2 no grupo PM revela uma tendência de melhoria clínica estimada pelas UPDRS global (p=0,206), UPDRS-I (p=0,317) e UPDRS-II (p=0,169), não observada no grupo FR. Contrariamente, apenas o grupo FR registou melhoria clínica na avaliação pela UPDRS-III entre os dois momentos (p=0,057).

A comparação entre grupos da diferença de pontuação entre as avaliações 1 e 2 obtida pela UPDRS-I revela um efeito da aplicação da pista musical neste parâmetro próximo da significância estatística (p=0,057).

Ambos os grupos diminuíram o tempo necessário para completar o teste TUG, mais evidente em FR (p=0,068), sem diferença significativa entre grupos (p=0,088). A mesma tendência foi observada no número de passos necessários para percorrer 10 metros, que diminuiu em ambos os grupos, mais acentuadamente em FR (p=0,162), sem diferença significativa entre grupos (p=0.664).

Na BBS, ambos os grupos diminuíram a pontuação do seu desempenho nas tarefas executadas en-

TABELA 2 PONTUAÇÕES OBTIDAS NAS AVALIAÇÕES 1 E 2 DOS GRUPOS FR E PM E COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS.

	MEDIANA (AIQ)[1]						
	FR[1] (n=5)			PM[1] (n=6)			
	Avaliação 1	Avaliação 2	p[3]	Avaliação 1	Avaliação 2	p[4]	p[5]
TUG[2] (segundos)	28,0 (20,0-180,0)	15,5 (10,5-46,0)	0,068	25,0 (11,0-32,0)	22,5 (16,0-31,0)	0,463	0,088
UPDRS[2]							
UPDRS-I	7,0 (3,0-9,0)	8,0 (3,0-10,0)	0,088	5,0 (3,0-7,0)	4,5 (3,0-7,0)	0,317	0,057
UPDRS-II	21,0 (12,0-24,0)	22,0 (9,0-23,0)	0,581	18,5 (7,0-24,0)	17,0 (9,0-23,0)	0,169	0,711
UPDRS-III	45,0 (22,0-46,0)	42,0 (20,0-45,0)	0,057	25,0 (7,0-47,0)	26,0 (12,0-42,0)	0,829	0,116
Total	81,0 (37,0-82,0)	81,0 (32,0-82,0)	0,477	52,0 (18,0-79,0)	50,5 (25,0-72,0)	0,206	0,714
BBS[2]	48,0 (25,0-50,0)	34,0 (6,0-54,0)	0,174	49,5 (38,0-56,0)	46,0 (35,0-56,0)	0,052	0,580
T10 mt (segundos)[2]	11,0 (10,0-69,0)	9,5 (8,0-32,0)	0,059	11,5 (10,0-18,0)	12,0 (10,0-15,0)	0,831	0,098
NP10 mt[2]	22 (18-56)	18 (16-37)	0,162	22 (19-29)	20 (17-31)	0,169	0,664

1. AIQ, AMPLITUDE INTERQUARTIL; **FR,** FISIOTERAPIA REGULAR; **PM,** PISTAS MUSICAIS; **2. TUG,** *TESTE TIMED UP AND GO*; **UPDRS,** *UNIFIED PARKINSON'S DISEASE RATING SCALE*; **UPDRS-I,** *UNIFIED PARKINSON'S DISEASE RATING SCALE SUBESCALA I*; **UPDRS-II,** *UNIFIED PARKINSON'S DISEASE RATING SCALE SUBESCALA II*; **UPDRS-III,** *UNIFIED PARKINSON'S DISEASE RATING SCALE SUBESCALA III*; **BBS,** *BERG BALANCE SCALE*; **T10 mt,** TEMPO NECESSÁRIO PARA PERCORRER 10 METROS; **NP10 mt,** NÚMERO DE PASSOS NECESSÁRIOS PARA PERCORRER 10 METROS. **3.** DIFERENÇA ENTRE PRÉ E PÓS INTERVENÇÃO NO GRUPO FR. **4.** DIFERENÇA ENTRE PRÉ E PÓS INTERVENÇÃO NO GRUPO PM. **5.** DIFERENÇA DO EFEITO DA INTERVENÇÃO ENTRE GRUPOS FR E PM.

tre o início e o final das sessões, tendo essa diminuição sido menos acentuada no grupo PM (p=0,052), sem diferença significativa entre grupos (p=0.580).

Sobre o tempo necessário para percorrer 10 metros, apenas o grupo FR registou melhoria entre os dois momentos de avaliação (p=0,059), sem diferença significativa entre grupos (p=0,098).

DISCUSSÃO

A estimulação com pistas auditivas na DP foi descrita como possivelmente mais benéfica na melhoria de aspetos da marcha como velocidade e comprimento do passo em doentes com DP, dado que o tempo de reação auditiva é 20-50ms mais rápido e o sistema auditivo tem uma maior capacidade de deteção de padrões temporais de periodicidade comparativamente à estimulação com pistas visuais ou tácteis.[6] Este aspeto, aliado ao componente psicológico positivo da realização de exercícios em grupo com acompanhamento musical[8] revelou-se essencial para a escolha de pistas auditivas musicais como estímulo a associar à fisioterapia neste estudo. Importa referir que a nível dos parâmetros da marcha, a escolha do ritmo adequado se revela fundamental, pois sendo demasiado lento ou demasiado rápido poderá ter um impacto negativo nos resultados obtidos.[12]

Neste estudo não se observaram resultados estatisticamente significativos, não sendo possível afirmar que a aplicação das pistas auditivas musicais associadas à fisioterapia seja benéfica comparativamente à fisioterapia regular. No entanto, fazendo uma análise individualizada, foi possível observar uma tendência de melhoria clínica estimada pela UPDRS-I - atividade mental, cognição, comportamento e humor-, no grupo PM entre os dois momentos de avaliação, tendo-se obtido um valor próximo da significância estatística na comparação entre grupos. De facto, em estudos anteriores, os estímulos musicais mostraram ter a capacidade de relaxar e reduzir a ansiedade, resultando em respostas emocionais positivas[13], promovendo também a libertação de endorfinas com aumento da satisfação e prazer.[8]

Também na avaliação das AVD pela UPDRS-II houve uma tendência de melhoria no grupo PM, ao contrário do grupo FR. Embora recorrendo a metodologia globalmente diferente mas apoiando os potenciais benefícios da aplicação de estímulos musicais na sintomatologia da DP, foi demonstrado um desempenho significativamente superior nas atividades diárias num estudo que recorreu à utilização de musicoterapia ativa e passiva, comparativamente a um grupo que realizou apenas fisioterapia convencional.[13]

Pela UPDRS-III não foi observada melhoria na sintomatologia motora do grupo PM, dado coincidente com o apresentado numa meta-análise recente, que não revelou efeito mais benéfico da aplicação de estímulos musicais associados ao movimento na avaliação por esta subescala motora.[8]

Ambos os grupos registaram uma diminuição do tempo necessário para completar o teste TUG. Sendo um teste que combina movimentos do quotidiano como levantar, caminhar, girar e sentar[14], os resultados obtidos apontam uma tendência para a diminuição da dificuldade nas AVD e menor risco de quedas.

O número de passos necessários para percorrer 10 metros tendencialmente diminuiu em ambos os grupos, refletindo uma melhoria do comprimento

2014;28[6]:162-166
ARQUIVOS DE MEDICINA

do passo. Aumentos da velocidade da marcha e do comprimento do passo em doentes com DP foram demonstrados em estudos que recorreram à utilização de metrónomos[15] ou de dispositivos de áudio com músicas individualizadas em meio hospitalar e extra-hospitalar.[16]

A diminuição da pontuação estimada pela BBS após as sessões em ambos os grupos, poderá estar relacionada com o facto de os exercícios realizados não terem sido suficientemente específicos para o treino do equilíbrio estático, aspeto que deve ser alterado em protocolos futuros. No entanto, a diminuição de pontuação nesta escala foi menos acentuada no grupo PM, o que poderá estar relacionado com a aplicação da pista auditiva musical. Em estudos anteriores que recorreram a exercícios de dança em doentes com DP, uma combinação de movimento multidirecional com paragens periódicas e estímulo musical, foi demonstrada uma melhoria no equilíbrio avaliado por esta escala.[8]

Este estudo apresenta algumas limitações como o número reduzido de participantes, grupos não emparelhados para características como idade, sexo e duração da doença e a curta duração do protocolo terapêutico. De facto, a heterogeneidade de características entre grupos, como a idade avançada e o maior tempo de duração da doença em alguns doentes do grupo PM, pode ter contribuído para a ausência de resultados significativos na avaliação do efeito da intervenção.

Salientamos o facto de o nosso trabalho ter utilizado uma metodologia facilmente reprodutível e economicamente acessível, ao adicionar um conjunto de pistas auditivas musicais ritmadas à fisioterapia regularmente realizada e com a qual os doentes estavam familiarizados, alterando minimamente a dinâmica das sessões hospitalares habituais. Colocamos também a hipótese de que a aplicação destas pistas possa ser efetuada de forma mais individualizada dentro de cada grupo, atendendo ao estadiamento de cada doente, ou organizando classes de fisioterapia mais homogéneas.

Neste estudo foi possível observar uma tendência de melhoria em algumas das características clínicas dos doentes após aplicação da pista auditiva musical aliada à fisioterapia regular, nomeadamente a nível do componente cognitivo e motivacional, não tão evidente a nível motor. No sentido de estudar de forma mais precisa o impacto desta intervenção em aspetos relacionados com a sintomatologia motora na DP, os autores salientam importância do desenvolvimento de estudos com um protocolo terapêutico mais prolongado, envolvendo mais participantes e utilizando pistas auditivas musicais durante as sessões hospitalares e em meio extra-hospitalar, de forma a potencializar os seus efeitos benéficos.

REFERÊNCIAS

1. de Lau LM, Breteler MM. Epidemiology of Parkinson's disease. Lancet Neurol. 2006;5(6):525-35
2. J.A. Dias, M.M. Felgueiras, J.P. Sanchez, J.M. Goncalves, J.M. Falcao, Z.P. Pimenta. The prevalence of Parkinson's disease in Portugal. A population approach Eur. J. Epidemiol., 10 (6) (1994), pp. 763–767
3. Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2008;79(4):368-76
4. LeWitt PA. Levodopa for the Treatment of Parkinson's Disease. N Engl J Med 2008;359(23):2468-2476
5. Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. Mov Disord. 2007 Mar 15;22(4):451-60
6. Nombela C, Hughes LE, Owen AM, Grahn JA. Into the groove: can rhythm influence Parkinson's disease? Neurosci Biobehav Rev. 2013;37(10 Pt 2):2564-70
7. Montgomery EB Jr. Practice Parameter: neuroprotective strategies and alternative therapies for Parkinson disease (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology. 2007 9;68(2):164
8. de Dreu MJ, van der Wilk AS, Poppe E, Kwakkel G, van Wegen EE. Rehabilitation, exercise therapy and music in patients with Parkinson's disease: a meta-analysis of the effects of music-based movement therapy on walking ability, balance and quality of life. Parkinsonism Relat Disord. 2012;18 Suppl 1:S114-9
9. Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease. The Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS): status and recommendations. Mov Disord. 2003;18(7):738-50
10. Qutubuddin AA, Pegg PO, Cifu DX, Brown R, McNamee S, Carne W. Validating the Berg Balance Scale for patients with Parkinson's disease: a key to rehabilitation evaluation. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86(4):789-92
11. Barry E, Galvin R, Keogh C, Horgan F, Fahey T. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta- analysis. BMC Geriatr. 2014; 1;14(1):14
12. del Olmo MF, Cudeiro J. Temporal variability of gait in Parkinson disease: effects of a rehabilitation programme based on rhythmic sound cues. Parkinsonism Relat Disord 2005;11(1):25-33
13. Pacchetti C, Mancini F, Aglieri R, Fundarò C, Martignoni E, Nappi G. Active music therapy in Parkinson's disease: an integrative method for motor and emotional rehabilitation. Psychosom Med. 2000;62(3):386-93
14. Viccaro LJ, Perera S, Studenski SA. Is timed up and go better than gait speed in predicting health, function, and falls in older adults? J Am Geriatr Soc. 2011;59(5):887-92
15. Arias P, Cudeiro J. Effects of rhythmic sensory stimulation (auditory, visual) on gait in Parkinson's disease patients. Exp Brain Res. 2008;186(4):589-601
16. de Bruin N, Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S, Hu B et al. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in Parkinson's disease: the effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. Parkinsons Dis. 2010;2010:483530

CORRESPONDÊNCIA:

MARIA JOSÉ FESTAS
SERVIÇO DE MEDICINA FÍSICA E DE REABILITAÇÃO, CENTRO HOSPITALAR DE SÃO JOÃO, EPE.
ALAMEDA PROFESSOR HERNÂNI MONTEIRO 4200-319, PORTO.
MARIAJOSEFESTAS@GMAIL.COM

SARA HELOÍSA GERALDES PIRES
SERVIÇO DE MEDICINA FÍSICA E DE REABILITAÇÃO, CENTRO HOSPITALAR DE SÃO JOÃO, EPE.
ALAMEDA PROFESSOR HERNÂNI MONTEIRO 4200-319, PORTO.
SARAPIRES22@GMAIL.COM