

## Influência da dançaterapia na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral hemiparética espástica

### Influence of dance therapy on the functional mobility of children with spastic hemiparetic cerebral palsy

D.C. Garção

---

#### RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar a influência da dançaterapia na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral hemiparética espástica. Participaram 10 crianças de sexo feminino, com idade média de 7.2 anos ( $\pm 1.2$  anos) e diagnóstico de paralisia cerebral. Para avaliar a mobilidade funcional, utilizaram-se as dimensões D (em pé) e E (andar, correr e pular) da escala GMFM. Foram realizadas duas etapas, a primeira composta por seis semanas, em que as pacientes não eram submetidas a intervenção motora (etapa controle), e a segunda composta por 18 sessões de dançaterapia. As crianças foram avaliadas três vezes durante a pesquisa, sendo a primeira (I) antes da etapa controle; a segunda (II) após a fase controle; e a terceira (III) ao término da aplicação da dançaterapia. Os dados das dimensões D e E nas três avaliações foram analisados por meio do teste Kruskal-Wallis ( $p < .05$ ), seguido do teste Dunn ( $p < .05$ ). Nas duas dimensões, constatou-se que não houve mudança dos desempenhos entre a avaliação I e II ( $p = 1.00$ ), permanecendo os participantes com itens similares. Entretanto, na avaliação III observou-se um aumento significativo em relação aos desempenhos das avaliações I e II para a dimensão D ( $p < .01$ ) e E ( $p < .01$ ). Os resultados demonstram que a dançaterapia propicia estímulos que influenciam a mobilidade funcional.

*Palavras-chave:* paralisia cerebral, reabilitação motora, dançaterapia

#### ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the influence of dance therapy on the functional mobility of children with spastic hemiparetic cerebral palsy. Ten female children (mean age  $7.2 \pm 1.2$  years) diagnosed with cerebral palsy were included. In order to evaluate their functional mobility, standing (D) and walking, running and jumping (E) dimensions from GMFM were applied, and measurements were carried out in two phases: 1) control, six weeks without any motor intervention, and 2) activity, 18 sessions of dancing. Children were assessed three times: first, before the control phase, second, after the control phase, and third, at the end of the dancing phase. Kruskal-Wallis ( $p < .05$ ) and Dunn tests ( $p < .05$ ) were used. There were no changes in performance between the two first phases of evaluation ( $p = 1.00$ ), however, at the end of the dancing phase a significant increase was measured in relation to D ( $p < .01$ ) and E dimensions ( $p < .01$ ). Results showed that dance therapy influences children's functional mobility.

*Keywords:* cerebral palsy, motor rehabilitation, dance therapy

Submetido: 13.09.2009 | Aceite: 11.09.2010

---

Diogo Costa Garção. Fisioterapeuta, Especialista em Intervenção em Neuropediatria pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; Mestre em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; Doutorando em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; Professor Adjunto Substituto de Fisioterapia Neurofuncional da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Brasil.

Endereço para correspondência: Diogo Costa Garção, Rua Peru, 689, Ap. 04, Bairro Nova Estância, CEP: 13566-620, São Carlos – SP, Brasil.

E-mail: diogoufscar@yahoo.com.br

A paralisia cerebral (PC) descreve um grupo de desordens do desenvolvimento do movimento e postura, causando limitação da atividade, que são atribuídos a distúrbios não progressivos que ocorrem no desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil até o segundo ano de vida pós-natal. As desordens motoras da PC podem frequentemente estar acompanhadas por distúrbios sensoriais, percepção, cognição, comunicação, comportamental, desordens epiléticas, dentre outros prejuízos (B-Jan, 2006; Blair & Watson, 2006; Stanley, Blair, & Alberman, 2000).

A etiologia da PC é multifatorial e geralmente não é estabelecida, devido a dificuldade de precisar a causa e o momento exato da lesão (Greenwood, Yudkin, Sellers, Impey, & Doyle, 2005). No entanto, a etiologia compreende aspectos pré-natais (malformações do sistema nervoso central, infecções congênicas e quadros de hipóxia), peri-natais (anóxia peri-natal) e pós-natais (meningites, infecções, lesões traumáticas e tumorais) (Blair & Watson, 2006; Cans et al., 2007; Garne, Dolk, Krägeloh-Mann, Holst-Ravn, & Cans, 2008).

O quadro clínico da PC é caracterizado por uma disfunção predominantemente sensório-motora, com alterações do tônus muscular, da postura e da movimentação voluntária e involuntária (Morris, Kurinczuk, Fitzpatrick, & Rosenbaum, 2006). Dentre os tipos de alterações de tônus a forma espástica é a mais frequente, sendo caracterizada por hipertonia muscular associada à persistência de reflexos posturais primitivos que alteraram os padrões de movimento e todo o organograma de aprendizagem e aquisição motora (Pato, Souza, & Leite, 2002).

Topograficamente, a PC é classificada em tetraparética com acometimento simétrico e equivalente nos 4 membros (40%), sendo estes casos os mais graves e de prognóstico de reabilitação limitado; diparética com acometimento dos membros inferiores, contudo, os membros superiores são levemente afetados, promovendo melhor

prognóstico e maior chance de aquisição de marcha (35%); e hemiparética no qual apenas um dimídio corporal encontra-se alterado (25%) (Moura & Silva, 2005).

Diante dos prejuízos ocasionados por essa patologia, a fisioterapia objetiva estimular as aquisições motoras e minimizar as contraturas/deformidades, tornando as crianças mais independentes possíveis. Existem diversos métodos para abordar os pacientes com paralisia cerebral. Neste contexto, diversos estudos demonstraram os benefícios da dançaterapia tanto nos aspectos cognitivos, como hiperatividade e agressividade, quanto nos aspectos físicos/motores, como flexibilidade, coordenação, equilíbrio e mobilidade funcional (Pacchetti et al., 2000; Palo-Bengtsson, Winblad, & Ekman, 1998). Adicionalmente, estudos utilizando dançaterapia em indivíduos com patologias neurológicas, como autismo e doença de Parkinson, relataram refinamento e/ou aquisição de habilidades motoras (Erfer, 1995; Protas et al., 2005).

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi investigar a influência da dançaterapia na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral hemiparética espástica. Assim, a compreensão dos fatores que influenciam as aquisições motoras é essencial para a prática clínica, uma vez que a estrutura teórica poderá ser utilizada para validar os métodos clínicos de avaliação e intervenção em pacientes com distúrbios neuro-sensório-motores.

## MÉTODO

### Amostra

Participaram deste estudo 10 crianças do sexo feminino, com idade média de 7.2 anos ( $\pm 1.2$  anos), diagnóstico de paralisia cerebral hemiparética espástica (CID-10 G80.0) e nível III no *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS).

Foram excluídas as crianças que apresentavam distúrbios associados como retardo mental, malformações congênicas, síndromes genéticas, alterações sensoriais (i.e.,

visuais ou auditivas), bem como as que foram submetidas a procedimentos cirúrgicos nos últimos 12 meses e mudança da dose de relaxante muscular durante o período da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: capacidade de compreender ordens simples, possuir comprometimento topográfico apenas de um hemisfério e níveis de gravidade III definido pela *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e os responsáveis pela criança assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido após serem informados de todos os procedimentos de avaliação e intervenção fisioterapêutica durante o estudo.

### **Instrumentos**

A escala *Gross Motor Function Measure* (GMFM), criada por um grupo de pesquisadores canadenses, é um instrumento padronizado voltado especialmente para crianças com paralisia cerebral, que tem por finalidade mensurar a função motora grossa e suas mudanças em um determinado período de tempo, focado no quesito quantitativo. Essa ferramenta tem se mostrado útil como teste que preenche os critérios de confiabilidade e validade para os fins acima relatados (Ketelaar & Vermeer, 1998; Mancini et al., 2002; Russel, Rosebaum, & Cadman, 1989, 2002).

Totalizando 88 itens, o teste envolve cinco grandes áreas motoras denominadas dimensões, as quais contemplam as seguintes habilidades: deitar e rolar (dimensão A), sentar (dimensão B), gatinhar e ajoelhar (dimensão C), em pé (dimensão D), e por fim, andar, correr e pular (dimensão E). Cada dimensão possui um número específico de itens e a pontuação de cada item é determinada pela maior pontuação adquirida dentro de três tentativas para atingir o objetivo da atividade. Com o resultado de cada dimensão é possível determinar as áreas que necessitarão maior enfoque terapêutico, denominadas áreas metas.

Neste estudo, as áreas metas avaliadas e selecionadas foram as dimensões D e E, em virtude dos sujeitos possuírem nível III sendo capazes de andar em espaços internos e externos sobre superfícies regulares usando aparelhos auxiliares de locomoção. Para a aplicação da escala, foram utilizados como materiais uma bola pequena, carrinhos e bonequinhos, com o objetivo de estimular ao máximo a criança e assim elucidar suas habilidades motoras.

### **Procedimentos**

O estudo foi dividido em duas etapas, sendo a primeira etapa constituída de período controle, em que as crianças não foram submetidas a nenhum tipo de tratamento, e a segunda etapa em que foi aplicado um protocolo de dançaterapia (a partir desse ponto em diante serão tratados como primeira e segunda etapa). Foram realizadas mensurações da função motora grossa das dimensões D (de pé) e E (andar/correr/pular) com a escala GMFM antes da primeira etapa (I), após a primeira etapa (II) e após a segunda etapa (III), realizadas sempre com os mesmos critérios e pelo mesmo avaliador. O avaliador possuía formação e treinamento para aplicação da GMFM.

Inicialmente, as crianças foram submetidas ao teste GMFM nas dimensões D e E. Em seguida, foi iniciada a primeira etapa do estudo, composta por um período de seis semanas que as pacientes não eram submetidas a nenhuma intervenção motora (controle).

Após a primeira etapa, as crianças foram novamente submetidas às avaliações das dimensões D e E da escala GMFM. A segunda etapa foi composta por três sessões de 60 minutos durante seis semanas, totalizando 18 sessões de programa de exercícios baseado em dança. As sessões foram elaboradas baseando-se nos conhecimentos sobre dança de Laban, progressão qualitativa do movimento (PQM) e dançaterapia de Fux. A dinâmica das sessões foi estruturada da seguinte maneira: No início

da sessão as crianças realizavam alongamento bilateral ativo-assistido dos músculos dos membros superiores (bíceps braquial, tríceps, flexores e extensores do punho) e membros inferiores (quadríceps, isquio-tibiais e solear) sendo realizadas três séries de quinze segundos em cada músculo. Em seguida, foi aplicada a dançaterapia. Durante a dançaterapia, foram realizadas atividades visando a aquisição/aprimoramento da mobilidade funcional utilizando bastões, bolas e bancos; sendo realizadas atividades individuais e grupos. Por fim, foram repetidos os mesmos exercícios de alongamentos realizados no início da sessão.

Ao final das 18 sessões de tratamento, as crianças foram novamente submetidas ao teste GMFM, seguindo os mesmos critérios da avaliação I e II.

As variáveis estudadas foram as pontuações das dimensões D e E da GMFM da primeira avaliação (início da etapa I), segunda avaliação (final da etapa I) e a terceira avaliação (após a etapa II). Os resultados foram comparados mediante os desempenhos das três avaliações realizadas durante o estudo.

### Análise Estatística

Os dados dos desempenhos funcionais de cada dimensão (D e E) do teste GMFM das três avaliações (I, II e III) foram submetidos às análises de homogeneidade (Levene) e normalidade (Shapiro-Wilk), seguidos por meio do teste Kruskal-Wallis ( $p < .05$ ). O teste de comparações múltiplas utilizado foi o teste de Dunn ( $p < .05$ ).

### RESULTADOS

Os efeitos da dançaterapia são demonstrados nas Figuras 1 e 2, que apresentam as percentagens dos desempenhos obtidos nas três avaliações para a dimensão D (em pé) e dimensão E (andar, correr e pular). A Figura 1 demonstra os resultados do desempenho da dimensão D nas três avaliações. Constata-se que não houve mudança de desempenho da primeira para a

segunda avaliação ( $p = 1.00$ ), permanecendo as participantes com itens similares nas mesmas. Entretanto, na terceira avaliação observou-se aumento significativo em relação às performances anteriores para a habilidade em pé ( $p < .01$ ).

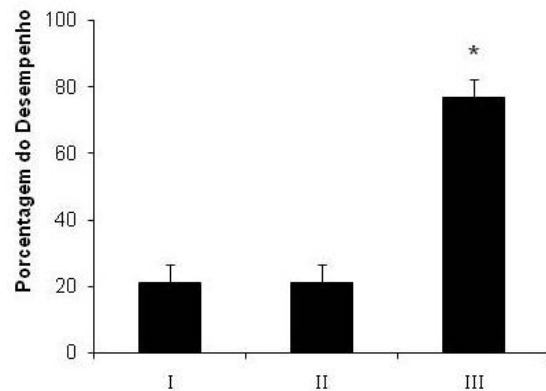


Figura 1. Médias e desvio padrão ( $\pm$  DP) das percentagens de desempenho na dimensão D  
\* Diferença significativa de I e II ( $p < .01$ )

Nota-se na Figura 2 que o comportamento motor na primeira avaliação da dimensão E é apresentado na segunda avaliação da mesma dimensão, em que houve igualdade dos desempenhos para os itens de habilidades motoras de andar, correr e pular ( $p = 1.00$ ). Contudo, na avaliação III, verificou-se um aumento significativo em relação às avaliações I e II ( $p < .01$ ).

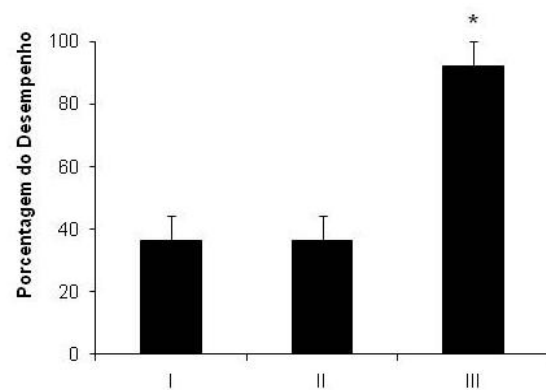


Figura 2. Médias e desvio padrão ( $\pm$  DP) das percentagens de desempenho na dimensão E  
\* Diferença significativa de I e II ( $p < .01$ )

## DISCUSSÃO

Durante anos, o planejamento e execução do movimento voluntário foram relacionados apenas a uma região específica do córtex e que cada movimento estava codificado no córtex motor como um padrão de impulsos nervosos transmitido apenas pelo trato cortiço-espinhal aos neurônios motores associados, a fim de produzir o movimento desejado (Kottke & Lehmann, 1994). Atualmente, vários estudos sugerem que o movimento automático é resultado da integração de múltiplos sistemas, e não apenas músculos e motoneurônios estão envolvidos, mas todos os elementos do organismo participam conjuntamente para assegurar um resultado funcional (Thelen, 1995). Entre esses elementos estão incluídos os sistemas sensoriais, integrações de componentes neurais, suporte vegetativo, tais como a respiração e a função cardíaca, e os elementos anatômicos (Newel, McDonald, & Baillargeon, 1993).

A dança é uma abordagem corporal, com o objetivo de proporcionar e automatizar novos movimentos, além de promover resultados no âmbito psicológico (Pratt, 2004). A dançaterapia é definida como o uso terapêutico do movimento que fornece integração emocional, social, cognitivo e físico no indivíduo. Este método vem sendo utilizado com o objetivo de reabilitar pessoas com prejuízo físico e/ou psicológico (Xia & Grant, 2009). A prática da dançaterapia busca estimular a aquisição motora de forma lúdica e prazerosa, desenvolvendo habilidades, tanto em indivíduos típicos, como em indivíduos com alguma patologia e/ou disfunção, tornando-se uma ferramenta adequada para o tratamento de comprometimentos funcionais e motores (Fux, 1988). Estudos utilizando tomografia por emissão de pósitrons do encéfalo demonstraram que durante a realização da dançaterapia diversas regiões, tais como o córtex pré-frontal, cerebelo e núcleos da base, são ativadas devido às novas experiências motoras (ritmo, velocidade, coordenação e equilíbrio) e emocionais (motivação, auto-

estima e bem-estar) em que os praticantes são expostos (Brown, Martinez, & Parsons, 2006).

Diversos autores documentaram os efeitos da dançaterapia no sistema cardiorrespiratório e redução da obesidade (Ahn, Im, Hong, & Hur, 2007; Emery, Hsiao, Hill, & Frid, 2003; Noreau, Martineau, Roy, & Belzile, 1995; Noreau, Moffet, Drolet, & Parent, 1997). No entanto, outros benefícios são observados com a utilização dessa técnica. Lundy e McGuffin (2005) verificaram que a dançaterapia reduz significativamente comportamentos agressivos em crianças com distúrbios mentais. Outro estudo propõe efeitos positivos no desempenho cognitivo de idosos com demência após 25 sessões de dançaterapia (1 sessão semanal) (Verghese, 2006). No mesmo estudo, outro achado foi o aumento do tempo de balanço e diminuição do tempo de apoio duplo nos indivíduos do grupo submetidos à dança, indicando resultados benéficos desta técnica na marcha. Adicionalmente, idosos submetidos a um programa de exercício baseado em dança obtiveram melhor equilíbrio (Escala de Berg) e mobilidade funcional (Teste *Time "up and go"*) quando comparados ao grupo que praticou exercícios físicos aeróbicos (Hackney, Kantorovich, Levin, & Earhart, 2007). A dançaterapia também melhorou a imagem corporal e auto-percepção física em adolescentes (Burgess, Grogan, & Burwitz, 2006). No presente estudo, os resultados mostraram que a dançaterapia proporcionou benefícios na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral.

Em um contexto teórico, a abordagem dos sistemas dinâmicos abrange vários conceitos da física, da matemática e da biologia. Essa abordagem aplicada ao desenvolvimento motor é composta de vários pressupostos e princípios que tentam explicar como ocorre o comportamento motor. Entre eles, estão os conceitos baseados em restrições, exploração-seleção e auto-organização (Thelen, 1995).

As restrições referem-se aos elementos do organismo, da tarefa e do ambiente, que influenciam ou delimitam a realização do

comportamento motor. As restrições do ambiente incluem fatores como a gravidade, a temperatura, meio (aquático/terrestre) e barreiras arquitetônicas; as restrições da tarefa referem-se aos movimentos que necessitam ser realizados para que o objetivo da tarefa seja atingido e as restrições do organismo são limitações impostas por características motoras/físicas da criança, que neste caso, é a lesão neurológica do tipo hemiplegia (Newel, McDonald, & Baillargeon, 1993).

Sendo assim, observando as alterações entre a segunda e a terceira avaliação das dimensões D e E, percebe-se que a diminuição da influência das restrições da tarefa, relacionada às características dos movimentos utilizados durante a dança-terapia, modificaram as denominadas restrições e se tornaram fatores favoráveis para a criança realizar os determinados movimentos nas habilidades funcionais estudadas. Além disso, acredita-se que as semelhanças dos resultados entre a primeira e a segunda avaliação podem estar associadas à manutenção das restrições da tarefa; em virtude que após alteradas com a utilização da técnica utilizada, a criança apresentou evolução. Tal pode ser explicado pelo sistema motor mostrar adaptabilidade e flexibilidade na presença de mudanças biomecânicas de propriedades motoras durante o desenvolvimento e em condições de diferentes tarefas (Kottke & Lehmann, 1994). Para Barela e Duarte (2006), as restrições impostas na ação se auto-organizam de acordo com as circunstâncias impostas por cada tarefa. Desse modo, acredita-se que as mudanças na tarefa promoveram alterações no repertório motor da criança em virtude das novas experiências sensoriais, motoras e emocionais.

### CONCLUSÕES

Conclui-se que a dança-terapia é um método de tratamento que propicia estímulos capazes de influenciar na aquisição da mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral hemiparética espástica. Sugere-se a inclusão da dança-terapia como recurso fitoterapêutico na

rotina das clínicas de reabilitação e a realização de uma abordagem multiprofissional que possa incluir essa técnica nos tratamentos das crianças com PC, que tem como objetivo melhorar a mobilidade funcional.

### REFERÊNCIAS

- Ahn, H. Y., Im, S. B., Hong, K. J., & Hur, M. H. (2007). The effects of a multi agent obesity control program in obese school children. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37(1), 105-113.
- Barela, A. M., & Duarte, M. (2006). Biomechanical characteristics of elderly individuals walking on land and in water. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 28, 446-454.
- B-Jan, M. M. (2006). Cerebral palsy: Comprehensive review and update. *Annals of Saudi Medicine*, 26(2), 123-132.
- Blair, E., & Watson, L. (2006). Epidemiology of cerebral palsy. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 11, 117-125.
- Brown, S. B., Martinez, M. J., & Parsons, L. M. (2006). The neural basis of human dance. *Cerebral Cortex*, 16(8), 1157-1167.
- Burgess, G., Grogan, S., & Burwitz, L. (2006). Effects of a 6-week aerobic dance intervention on body image and physical self-perceptions in adolescent girls. *Body Image*, 3(1), 57-66.
- Cans, C., McManus, V., Crowey, M., Guillem, P., Platt, M. J., Johnson, A., ... Surveillance of Cerebral Palsy in Europe Collaborative Group (2007). Cerebral palsy of post-neonatal origin: Characteristics and risk factors. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 18, 214-220.
- Emery, C. F., Hsiao, E. T., Hill, S. M., & Frid, D. J. (2003). Short-term effects of exercise and music on cognitive performance among participants in a cardiac rehabilitation program. *Heart Lung*, 32, 368-373.
- Erfer, T. (1995). *Treating children with autism: Dance and other expressive art therapies*. New York: Routledge.
- Fux, M. (1988). *Programa de exercícios baseado em dança*. São Paulo: Summus.
- Garne, E., Dolk, H., Krägeloh-Mann, I., Holst-Ravn, S., & Cans, C. (2008). Cerebral palsy and congenital malformations. *European Paediatric Neurology*, 12(2), 82-88.
- Greenwood, C., Yudkin, P., Sellers, S., Impey, L., & Doyle, P. (2005). Why is there a modifying

- effect on gestational age on risk factors for cerebral palsy? *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 90, 141-146.
- Hackney, M. E., Kantorovich, S., Levin, R., & Earhart, G. M. (2007). Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: A preliminary study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 31(4), 173-179.
- Ketelaar, M., & Vermeer, A. (1998). Functional motor abilities of children with cerebral palsy: A systematic review of assessment measures. *Clinical Rehabilitation*, 12, 369-380.
- Kottke, S., & Lehmann, K. (1994). *Tratado de medicina física e reabilitação*. São Paulo: Editora Manole.
- Lundy, H., & McGuffin, P. (2005). Using dance/movement therapy to augment the effectiveness of therapeutic holding with children. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 18(3), 135-145.
- Mancini, M. C., Fiusa, P. M., Rebelo, J. M., Magalhães, L. C., Coelho, Z. A., Paixão, M. L., ... Fonseca, S. T. (2002). Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e com paralisia cerebral. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 60(2), 446-452.
- Morris, C., Kurinczuk, J. J., Fitzpatrick, R., & Rosenbaum, P. L. (2006). Do the abilities of children with cerebral palsy explain their activities and participation? *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(12), 954-961.
- Moura, E. W., & Silva, P. A. (2005). *Paralisia cerebral: Aspectos clínicos e práticos da reabilitação*. São Paulo: Artes médicas.
- Newel, K. M., McDonald, P. V., & Baillargeon, R. (1993). Body scale and infant grip configurations. *Developmental Psychobiology*, 26(4), 195-205.
- Noreau, L., Martineau, H., Roy, L., & Belzile, M. (1995). Effects of a modified dance-based exercise on cardiorespiratory fitness, psychological state and health status of persons with rheumatoid arthritis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 74(1), 19-27.
- Noreau, L., Moffet, H., Drolet, M., & Parent, E. (1997). Dance-based exercise program in rheumatoid arthritis: Feasibility in individuals with American College of Rheumatology functional class III disease. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 76(2), 109-113.
- Pacchetti, C., Mancini, F., Aglieri, R., Fundarò, C., Martignoni, E., & Nappi, G. (2000). Active music therapy in Parkinson's disease: An integrative method for motor and emotional rehabilitation. *Psychosomatic Medicine*, 62, 386-393.
- Palo-Bengtsson, L., Winblad, B., & Ekman, S. L. (1998). Social dancing: A way to support the intellectual, emotional and motor function in persons with dementia. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 5(6), 545-554.
- Pato, T., Souza, D., & Leite, H. (2002). Epidemiologia da paralisia cerebral. *Acta Fisiátrica*, 9(2), 271-276.
- Pratt, R. R. (2004). Art, dance, and music therapy. *Physical Medicine & Rehabilitation Clinics of North America*, 15, 827-841.
- Protas, E. J., Mitchell, K., Williams, A., Qureshy, H., Caroline, K., & Lai, E. C. (2005). Gait and step training to reduce falls in Parkinson's disease. *Neurorehabilitation*, 20, 183-190.
- Russel, D., Rosebaum, P., & Cadman, D. (1989). The Gross Motor Function Measure: A means to evaluate the effects of physical therapy. *Developmental Medicine and Child Neurology Journal*, 31(3), 341-352.
- Russel, D., Rosebaum, P., & Cadman, D. (2002). *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) user's manual*. London: Mackeith Presse.
- Stanley, F. J., Blair, R., & Alberman, E. (2000). *Cerebral palsies: Epidemiology and causal pathways*. London: Makeith Press.
- Thelen, E. (1995). Motor development: A new synthesis. *American Psychologist*, 50(2), 79-95.
- Vergheze, J. (2006). Cognitive and mobility profile of older social dancers. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(8), 1241-1244.
- Xia, J., & Grant, T. J. (2009). Dance therapy for schizophrenia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 21(1). doi: 10.1002/14651858.CD006868.pub2