

O EFEITO DO ESPORTE ADAPTADO NA QUALIDADE DE VIDA E NO PERFIL BIOPSISSOCIAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL

The effect of adapted sports in quality of life and biopsychosocial profile of children and adolescents with cerebral palsy

Luzanira Correia Feitosa^{a,*}, Sandra Regina Baggio Muzzolon^a, Danielle Caldas Bufara Rodrigues^a, Ana Chrystina de Souza Crippa^a, Marise Bueno Zonta^a

RESUMO

Objetivo: A participação em atividades esportivas e recreativas promove a inclusão e a qualidade de vida (QV) de crianças/adolescentes com deficiência. Este estudo visa avaliar e descrever o efeito do esporte adaptado (EA) na QV e o perfil biopsicossocial de crianças/adolescentes com paralisia cerebral (PC).

Métodos: Foram avaliados e encaminhados ao EA (futebol e natação) 47 crianças e adolescentes com PC. A QV foi avaliada pelo Instrumento para Avaliação de Resultados de Reabilitação em Pediatria (IARPP) e o perfil biopsicossocial pela Lista de Verificação Comportamental para Crianças/Adolescentes (CBCL). Foram verificadas as influências de sexo, idade, raça, renda, escolaridade e topografia da espasticidade.

Resultados: Dezesete crianças/adolescentes praticaram o EA e foram reavaliados após um ano. Foi observada melhora significativa nas dimensões *transferências e mobilidade* ($p=0,009$), *função e extremidade superior* ($p=0,021$) e *função global* ($p=0,004$) do IARPP. Houve melhora significativa considerando as síndromes *problemas de atenção* ($p=0,026$) e *problemas de déficit de atenção e hiperatividade* ($p=0,008$) na análise do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) Orientado (CBCL). Crianças com diplegia obtiveram mais benefício que aquelas com hemiplegia em relação às dimensões *dor e conforto* ($p=0,02$) e *dimensão global* ($p=0,027$) (IARPP). Os meninos apresentaram maiores escores em *total de competência* ($p=0,048$); o grupo extremamente pobre obteve maiores índices na síndrome *quebrar regras* ($p=0,008$).

Conclusão: O EA apresentou efeito positivo na QV e no perfil biopsicossocial das crianças e dos adolescentes com PC dessa amostra, especialmente considerando: *função global* e de *extremidades superiores*, capacidade para *transferências e mobilidade*, e benefícios nos problemas relacionados às dificuldades na atenção.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; Esporte; Crianças/adolescentes; Qualidade de vida; Perfil biopsicossocial.

ABSTRACT

Objective: The participation in sports and recreational activities promotes inclusion and the quality of life (QOL) for people with some type of disability. This study aims to evaluate and describe the effect of adapted sports (AS) on the QOL and biopsychosocial profile of children/adolescents with cerebral palsy (CP).

Methods: Forty-seven children/adolescents with CP were evaluated and referred to AS (soccer and swimming). The QOL was evaluated by the Pediatric Outcome Data Collection Instrument (PODCI) and the biopsychosocial profile by the Behavior Checklist for Children/Adolescents (CBCL). These instruments considered the influence of gender, age, race, social income, education and topography of spasticity.

Results: Seventeen children/adolescents who practiced AS were re-evaluated after one year. There was significant improvement in the dimensions of *transfers and mobility* ($p=0.009$), *upper extremity function* ($p=0.021$) and *global function* ($p=0.004$) of IARRP. There was significant improvement considering the *attention disorder syndrome* ($p=0.026$), and the *attention deficit hyperactivity disorders* ($p=0.008$) in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)-oriented analysis (CBCL). Children/adolescents with diplegia obtained greater benefit than those with hemiplegia in relation to the *comfort and pain* ($p=0.02$) and *global dimension* ($p=0.027$) (PODCI). The boys had higher scores in *total competence* ($p=0.048$); the extremely poor group obtained higher levels in the *breaking rules syndrome* ($p=0.008$).

Conclusions: The AS had a positive effect on the QOL and biopsychosocial profile of children/adolescents with CP in this sample, especially considering the *global and upper extremity function*, capacity for *transfers and mobility*, and benefits in the problems related to difficulties in attention.

Keywords: Cerebral palsy; Children/adolescents; Sports; Quality of life; Biopsychosocial profile.

*Autor correspondente. E-mail: luzfisorj@gmail.com (L.C. Feitosa).

^aUniversidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Recebido em 21 de julho de 2016; aprovado em 6 de fevereiro de 2017; disponível on-line em 17 de outubro de 2017.

INTRODUÇÃO

A participação de crianças/adolescentes com algum tipo de deficiência em atividades esportivas e recreativas tem sido uma importante aliada à promoção da qualidade de vida (QV).^{1,2} Além de aumentar a capacidade física, minimizar a falta de condicionamento e promover a inclusão,^{1,2} o esporte está associado à redução do comportamento mal-adaptativo e à melhora da autoestima e da competência social em crianças com deficiência.³

A Associação Americana de Pediatria recomenda a promoção da participação em atividades esportivas e de recreação, e alerta os pais e pediatras que eles podem superestimar os riscos ou ignorar os benefícios da atividade física em crianças com deficiência.¹

Vários estudos científicos mostram evidências da influência positiva do exercício físico na função comportamental e saúde mental.²⁻⁴ A prática voluntária, prazerosa e com intensidade moderada está associada aos indicadores de melhora do humor, da cognição, da ansiedade e conseqüentemente da QV de indivíduos saudáveis.⁵

Apesar desses benefícios, poucos estudos têm avaliado o efeito do esporte para crianças/adolescentes com deficiências em nosso meio, especialmente para aqueles com paralisia cerebral (PC), considerada a condição mais frequente de incapacidade motora na infância.⁶ A PC causa limitação nas atividades, o que pode ser observado no menor envolvimento desses indivíduos na vida na comunidade, em atividades esportivas e de recreação.¹ O modelo proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde prioriza a funcionalidade como um componente da saúde e enfatiza que os objetivos e resultados nas intervenções propostas a essas crianças devem estar relacionados à atividade e participação social.⁷

Diversas modalidades de esporte adaptado (EA) estão regulamentadas no Brasil, mas o acesso da pessoa com diferentes tipos de deficiência ainda é restrito aos grandes centros urbanos. A Associação Nacional de Desporto para Deficientes (ANDE) agrega todos os desportos praticados por todas as deficiências e coordena a classificação dos atletas em respectivas modalidades e de acordo com sua deficiência (<http://www.ande.org.br/>).

Os objetivos deste estudo são avaliar e descrever o efeito do EA na QV e no perfil biopsicossocial de crianças e adolescentes com PC.

MÉTODO

Estudo prospectivo que avaliou o efeito do EA em crianças/adolescentes com PC, acompanhadas no Ambulatório de Espasticidade em Pediatria do Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UPFR), durante o período de agosto de 2011 a agosto de 2015.

O estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da UFPR (CAAE 178.0.208.000-11), e os pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a participação de seus filhos.

Foram incluídos crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 6 e 18 anos, com nível funcional I ou II, que com encaminhamento específico praticaram o EA e responderam aos instrumentos de avaliação antes e depois de um ano dessa atividade. O nível funcional foi classificado de acordo com o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (*Gross Motor Function Classification System – GMFCS*).⁸ Os níveis de classificação I e II caracterizam maior independência funcional. Naqueles de nível I a função motora é próxima à normal, com dificuldade leve na coordenação e no equilíbrio, e naqueles de nível II a dificuldade se apresenta no pular ou correr.⁸

Foram excluídos crianças/adolescentes que foram encaminhados à prática de EA, mas não responderam aos instrumentos de avaliação. As modalidades de EA ofertadas foram natação e futebol de 7, e as crianças e os adolescentes dessa amostra puderam escolher participar de uma ou das duas modalidades, determinando o número de vezes na semana que fariam a atividade, de acordo com seu interesse, condições de acesso e tempo disponível. Na natação são treinados os diferentes estilos, conforme as potencialidades do participante. A adaptação no futebol de 7 refere-se ao número de jogadores em cada time.

A QV foi avaliada pelo Instrumento para Avaliação de Resultados de Reabilitação em Pediatria (IARRP), adaptado de *Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI)*, da Sociedade Norte-Americana de Ortopedia Pediátrica.^{9,10} Esse instrumento é composto de 108 questões compreendidas em seis domínios: função física e extremidade superior, transferência e mobilidade básica, função física e esportiva, dor e conforto, felicidade e função global, e sintomas. A versão utilizada neste estudo é a respondida pelos pais/responsáveis das crianças e dos adolescentes. O instrumento foi traduzido para o português e depois de volta para o inglês por um nativo, e, posteriormente, as duas versões em inglês foram comparadas por um árbitro.¹⁰ O escore foram obtidos por intermédio da utilização de programa específico disponível no *site* da Sociedade Americana de Cirurgiões Ortopédicos (www.aaos.org). O programa fornece os escores normatizados e estandardizados, sendo os últimos utilizados para análise estatística.

O perfil biopsicossocial foi avaliado pela Lista de Verificação Comportamental para Crianças/Adolescentes (*Child Behavior Checklist for ages 6–18 – CBCL*), instrumento validado no Brasil e utilizado em mais de 80 países.¹¹ O CBCL é um instrumento amplo, composto de duas partes. Na primeira, com 20 itens, avalia a competência social relacionada às atividades, à sociabilidade e à escolaridade; e na segunda, com 118 itens, avalia a existência de problemas emocionais e comportamentais.

Foi verificada a influência de sexo, idade, raça, renda, escolaridade e topografia da espasticidade na QV e no perfil biopsicosocial. No tocante à renda, foram considerados: o recebimento do auxílio financeiro fornecido pelo governo, a renda *per capita* e a classificação 1 para os extremamente pobres e 2 para aqueles com baixa, média e alta classe média e baixa classe alta, com base nos critérios da Secretaria de Assuntos Estratégicos do governo federal.

Os resultados de variáveis quantitativas foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrão. Variáveis qualitativas foram descritas por frequências e percentuais. Para comparar as avaliações pré- e pós-escores do grupo estudado, foi aplicado o teste de Wilcoxon. Já para comparar os grupos segundo o sexo, o número de atividades por semana e a classificação topográfica do déficit foi usado o teste de Mann-Whitney. Valores $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0, Armonk, Nova York, Estados Unidos).

RESULTADOS

No período considerado neste estudo, 46 crianças/adolescentes com PC foram encaminhados ao EA e, nessa ocasião,

completaram os instrumentos de avaliação propostos neste artigo. Desses indivíduos, foram considerados no presente estudo 17 crianças/adolescentes que praticaram o EA, os quais foram novamente avaliados após um ano. No início do estudo, a média de idade foi de $10,6 \pm 1,7$ anos, variando de 7 a 14 anos, e 12 (70,6%) dos participantes eram do sexo masculino. O nível funcional de 16 (94%) crianças foi classificado como GMFCS I, e apenas um participante como do nível II. Dos 17 participantes analisados: 11 (64,7%) eram hemiplégicos e 6 (35,3%) diplégicos. Em relação à modalidade e à frequência da prática do EA, 11 (64,7%) praticavam futebol, 4 (23,5%) natação e 2 (11,8%) futebol e natação – 11 (64,7%) participantes praticaram EA uma vez na semana. Quanto à renda, 8 (47%) foram considerados extremamente pobres e 5 (30%) recebiam auxílio financeiro fornecido pelo governo. Dados clínicos e de identificação detalhados de cada participante estão disponíveis na Tabela 1.

Ressaltou-se o aumento dos escores na segunda avaliação dos participantes, indicando melhora da QV após a prática do EA, com diferença significativa, nas dimensões *transferências e mobilidade* ($p=0,009$), *função e extremidade superior* ($p=0,021$) e *função global* ($p=0,004$) do IARRP. Da mesma forma, houve aumento dos escores obtidos no CBCL após a prática do EA.

Tabela 1 Características clínicas e de identificação dos 17 pacientes com paralisia cerebral que praticaram um ano de esporte adaptado.

	Idade	Sexo	Raça	Escolaridade	Renda	Benefício social	SCFMG	Topografia	Modalidade de EA	Frequência semanal
01	08	Masculino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	2	Não	I	Diplegia	Futebol	1
02	10	Masculino	Parda	EF (1º ao 5º ano)	1	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
03	09	Masculino	Branca	Classe especial	2	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
04	12	Masculino	Branca	EF (6º ao 9º ano)	2	Não	II	Diplegia	Natação	2
05	10	Masculino	Parda	EF (1º ao 5º ano)	2	Sim	I	Diplegia	Ambos	3
06	11	Feminino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	2	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
07	11	Masculino	Parda	EF (1º ao 5º ano)	1	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
08	12	Masculino	Branca	EF (6º ao 9º ano)	2	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
09	10	Masculino	Negra	EF (1º ao 5º ano)	2	Sim	I	Diplegia	Futebol	1
10	10	Masculino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	1	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
11	07	Masculino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	2	Não	I	Diplegia	Futebol	1
12	14	Masculino	Branca	EF (6º ao 9º ano)	1	Não	I	Diplegia	Futebol	1
13	11	Feminino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	1	Não	I	Hemiplegia	Futebol	1
14	11	Feminino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	2	Não	I	Hemiplegia	Natação	2
15	12	Feminino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	1	Sim	I	Hemiplegia	Natação	2
16	12	Feminino	Branca	Classe especial	1	Sim	I	Hemiplegia	Natação	2
17	11	Masculino	Branca	EF (1º ao 5º ano)	1	Sim	I	Hemiplegia	Ambos	3

EA: esporte adaptado; EF: Ensino Fundamental; RENDA-1: extremamente pobre, pobre, mas não extremamente pobre e vulnerável, 2: baixa, média e alta classe média e baixa classe alta; SCFMG: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa.

Observou-se melhora após um ano de prática esportiva, com diferença estatisticamente significativa nas síndromes de *problemas de atenção* ($p=0,026$) e *problemas em déficit de atenção e hiperatividade* ($p=0,08$) na análise do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM)-Orientado, sem diferença quanto à idade, à raça ou à escolaridade para nenhuma síndrome. Os meninos apresentaram maiores escores em *total de competência* ($p=0,048$) do CBCL em relação às meninas depois de um ano de prática esportiva.

Notou-se influência da renda sobre o comportamento *quebrar regras*: o grupo extremamente pobre apresentou maior escore ($p=0,008$) nesse subitem após um ano de prática esportiva, indicando mais dificuldade em seguir regras tanto em casa como na escola e em outros ambientes. Não houve diferença entre hemiplégicos e diplégicos considerando as síndromes do CBCL. Já no IARRP foi constatado que os diplégicos apresentaram maior média do que os hemiplégicos na dimensão *dor e conforto* ($p=0,02$) e na dimensão *global* ($p=0,027$) (Tabela 2).

A média do número de participantes que praticaram o EA uma vez por semana foi maior do que daqueles que o praticaram duas ou três vezes por semana ($p=0,027$). Participantes com idade até 10 anos apresentaram maior média na dimensão *esporte* ($p=0,014$) do IARRP, considerando a diferença entre as duas avaliações (segunda–primeira), com diferença significativa, indicando maior participação em indivíduos com mais de 10 anos, sem diferença quanto à raça ou quanto à escolaridade.

DISCUSSÃO

Este estudo, que verificou o efeito do EA na QV de crianças e adolescentes com PC, pode mostrar a melhora significativa nas dimensões *transferências e mobilidade, função de extremidades superiores e função global*. O efeito positivo do EA também foi observado no perfil biopsicossocial pela influência positiva nas síndromes *problemas de atenção e problemas de déficit de atenção e hiperatividade*.

A melhora observada é de extrema relevância, considerando que crianças/adolescentes com PC apresentam menores escores de QV e que esses índices interferem no seu perfil biopsicossocial e emocional.¹² Crianças/adolescentes com PC tendem a ser mais dependentes dos pais e a desempenhar menor variedade de atividades diárias com menor participação em atividades sociais e de recreação.¹³ Este estudo demonstrou que o EA apresentou efeito positivo não apenas na funcionalidade, que é vista como um componente de saúde, mas também na QV e no perfil biopsicossocial, objetivos maiores das intervenções.

O questionário utilizado aqui para dimensionar a qualidade de vida (PODCI) é considerado sensível para detectar mudança ao longo do tempo, podendo avaliar a evolução clínica e o efeito de diferentes intervenções. O fato de ter sido apenas traduzido e não validado para o português pode ser tido como uma limitação, mas ressalta-se que essa versão traduzida vem sendo utilizada em outros estudos de qualidade de vida no âmbito nacional.¹⁰

Tabela 2 Influência da topografia da espasticidade sobre a diferença ocorrida entre as duas avaliações do Instrumento para Avaliação de Resultados de Reabilitação em Pediatria (IARRP) nos 17 pacientes com paralisia cerebral que praticaram um ano de esporte adaptado.

Dimensões do IARRP	Topografia	Diferença entre as avaliações (2ª – 1ª)			p-valor*
		n	Média	DP	
Extremidade superior	Hemiplegia	11	0,8	4,3	0,808
	Diplegia	6	3,5	7,3	
Transferência e mobilidade	Hemiplegia	11	3,7	4,4	0,733
	Diplegia	6	5,2	10,2	
Esporte	Hemiplegia	11	6,3	11,8	0,591
	Diplegia	6	6,2	12,8	
Dor e conforto	Hemiplegia	11	-1,8	12,4	0,020
	Diplegia	6	17,8	16,9	
Felicidade	Hemiplegia	11	4,1	10,7	0,098
	Diplegia	6	-1,7	4,1	
Global	Hemiplegia	11	2,3	3,6	0,027
	Diplegia	6	8,2	6,1	

*Teste não paramétrico de Mann-Whitney, $p<0,05$; DP: desvio padrão; n: número de participantes.

O EA esteve associado à melhora da atenção, considerada um dos requisitos básicos para a coordenação e o controle motor. A falta ou o déficit de atenção implica danos na aprendizagem da linguagem, da escrita e das habilidades motoras.¹⁴ O estudo de Piek *et al.* avaliando crianças portadoras de distúrbios leves no sistema nervoso central demonstrou que a atenção afeta significativamente o desempenho motor de controle fino e global.¹⁵

A melhora observada nessa amostra dos problemas de déficit de atenção e hiperatividade corrobora com diversos estudos que constataram os benefícios da prática de atividade física no tratamento do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, especialmente nas funções executivas, como resolução de problemas, planejamento e execução de tarefas; e na utilização e potencialização da memória de trabalho.¹⁶

Dois modalidades de EA, natação e futebol de 7, estiveram disponíveis para as crianças e os adolescentes deste estudo. Onze indivíduos eram do sexo masculino, o que pode explicar a maior frequência de interessados em futebol. Apenas quatro participantes escolheram natação, e dois praticaram futebol de 7 e natação, o que não permitiu a análise separada do efeito de cada modalidade. Onze (64,7%) participantes praticaram EA uma vez na semana.

O treino das habilidades necessárias para nadar ou jogar futebol promove benefícios na coordenação motora, na força, no equilíbrio, na flexibilidade, na velocidade e no condicionamento físico, o que pode explicar o ganho observado nas dimensões *transferências e mobilidade, função de extremidade superior e função global* do IARRP.

Dimitrijević *et al.* investigaram o efeito de um programa intensivo de natação na função motora grossa e nas habilidades aquáticas de crianças com PC. Os autores observaram após seis semanas melhora significativa na função motora, o que mostra que essas crianças podem, com o treino na água, melhorar a função motora grossa em terra seca.¹⁷

Para Tsutsumi *et al.*, o contato com o ambiente aquático possibilita a modificação de ações e características do corpo e seus níveis de habilidade, regulando e ajustando continuamente a coordenação do espaço, da velocidade e da força.¹⁸ A característica de flutuabilidade oferecida pelo meio aquático promove aos indivíduos com PC a redução da carga e do impacto nas articulações, diminuição das influências negativas da falta de equilíbrio e controle postural pobre, dando a oportunidade de sentir o corpo livre das restrições que experimentam em terra.¹⁹

O futebol, por sua vez, é uma das modalidades esportivas que mais se pratica em todo o mundo. Esse esporte exige controle postural durante toda a sua prática, e a condução e o manejo da bola com os pés favorecem o controle do equilíbrio, pois solicitam o uso do apoio unipodal continuamente.^{20,21} Esse tipo de atividade oferece benefício para pacientes com PC, que geralmente estão acompanhados por alterações musculoesqueléticas

e limitações funcionais, porque promove flexibilidade, força, coordenação motora, equilíbrio e melhora funcional.²²

Nessa amostra os meninos obtiveram melhores escores que as meninas, o que corrobora com o estudo de Azevedo *et al.*, que indicou que a prática de atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa foi mais frequente entre os homens.²³ Evidências direcionam clara preferência da prática esportiva pelo gênero masculino, especialmente o futebol. Já entre as meninas, atividades voltadas para caminhada e dança são muito frequentes.²⁴ Segundo Oehlschlaeger *et al.*, nas últimas décadas, os homens praticaram mais atividades físicas e esportivas sistematizadas do que as mulheres. Esses autores associaram tais achados a outros estudos realizados no Brasil que evidenciam a mesma diferença entre os gêneros, tanto na adolescência como na idade adulta.²⁵ Esses dados apontam para a necessidade de mais estímulo da prática esportiva para as meninas, especialmente aquelas com PC.

Diferentemente do que foi observado por outros autores, nessa amostra não foi vista relação entre menor renda e menor participação na prática esportiva.²⁶ Por outro lado, foi verificado que o comportamento de *quebrar regras* foi mais frequente entre os indivíduos extremamente pobres. O CBCL, instrumento utilizado neste estudo, avalia a presença de problemas internalizantes como sinais de ansiedade e depressão, e dos externalizantes, como *quebrar regras e agressividade*. A relação entre o comportamento de *quebrar regras* e a condição socioeconômica já foi observada no estudo de Costello *et al.*²⁷ Além de confirmar a relação entre a pobreza e a presença de transtornos mentais em crianças, os autores notaram que a melhora na condição socioeconômica reduziu os sintomas externalizantes, porém não interferiu nos internalizantes.

Foi constatado neste estudo que crianças com diplegia obtiveram mais benefício que aquelas com hemiplegia no tocante à dimensão *dor e conforto* do IARPP. Considerando que todas as crianças e os adolescentes da amostra apresentaram nível funcional I ou II, que caracterizam mais independência, esse resultado pode estar relacionado à gravidade do envolvimento motor. Crianças/adolescentes com hemiplegia apresentam mais funcionalidade e prognóstico motor mais favorável se comparados aos diplégicos e quadriplégicos,²⁸ o que talvez possa explicar o maior benefício quanto a dor e conforto para os diplégicos dessa amostra. Na hemiplegia a dificuldade com o equilíbrio global é menor do que os outros tipos de PC. Isso acontece, pois, ao contrário da diplegia, que é caracterizada pelo comprometimento dos dois membros inferiores, crianças com hemiplegia tem o sistema sensorio-motor de um dos lados relativamente intacto.²⁹

Diferentemente do esperado, aqueles que praticaram o EA uma vez por semana obtiveram escores maiores do que os que

participaram com maior frequência. Talvez esse dado esteja relacionado às características da amostra, em que 11 (65%) participantes praticaram o EA apenas uma vez. Por outro lado, pode ser um indicador importante de que a prática em si é mais relevante do que a sua frequência.

A observação da maior participação de crianças acima de 10 anos também pode estar relacionada às características da amostra — apenas três crianças apresentaram idade inferior a 10 anos. A idade é um fator que interfere de forma significativa na capacidade funcional de indivíduos com PC, especialmente quando se considera o sistema musculoesquelético. A PC é uma alteração não progressiva, mas a evolução dos seus efeitos não cessa entre os 16 e os 18 anos. Mesmo sendo considerada uma doença incapacitante da infância, seus efeitos podem ser verificados na perda funcional que acompanha a vida adulta, o que deve ser levado em conta na indicação das diferentes intervenções.³⁰ A inclusão de práticas como o esporte pode ser um estímulo à manutenção de atividade física ao longo da vida, promovendo não apenas ganho motor e funcional, mas melhora da QV.

O encaminhamento de crianças/adolescentes com PC ainda é limitado em nosso meio. Neste estudo o convite para participar do EA foi apresentado a 46 crianças/adolescentes em sua consulta ambulatorial de rotina. Diferentes motivos estão associados à baixa aderência observada, e apenas 17 indivíduos participaram da atividade proposta e puderam ser incluídos no estudo. O fato de que, entre eles, 16 eram de nível funcional I sugere que as limitações funcionais possam ter sido um desses motivos. Segundo Murphy, a limitação funcional é uma das principais barreiras à participação em atividades esportivas,

seguida do custo e da dificuldade de acesso.¹ O fato de a amostra ser pequena e predominantemente de GMFCS I pode ser considerada uma limitação deste estudo. Para a Associação Americana de Pediatria, as crianças com deficiência são mais restritas na sua participação em atividades esportivas e recreativas. O órgão alerta para a necessidade de identificar as barreiras nos contextos local, estadual e federal, com o objetivo de incluir todas as crianças com deficiência em atividades apropriadas.¹

O estudo recente de Gordia *et al.* concluiu que o conhecimento específico para a recomendação de atividade física é limitado entre os pediatras, considerando a recomendação para crianças/adolescentes típicos.³¹ Ainda não temos estudos no Brasil sobre a recomendação de atividade física ou esportiva para crianças/adolescentes com PC, mas resultados como os da atual pesquisa são importantes para alertar os profissionais sobre a importância dessa prática e estimular novas investigações.

Em conclusão, o EA promoveu benefício na QV de crianças e adolescentes com PC dessa amostra, especialmente nas dimensões *transferências e mobilidade, função de extremidades superiores e função global*, que apresentaram diferença estatística antes e depois de um ano da prática esportiva. Foi também observada melhora significativa no perfil biopsicossocial considerando a síndrome *problemas de atenção e problema em déficit de atenção e hiperatividade* do CBCL.

Financiamento

O estudo não recebeu financiamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

- Murphy NA, Carbone PS. American Academy of Pediatrics council on children with disabilities: promoting the participation of children with disabilities in sport, recreation, and physical activities *Pediatrics*. 2008;121:1057-61.
- Interdonato GC, Greguol M. Quality of life and physical activity in adolescents with disabilities. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2011;282-95.
- Dykens EM, Rosner BA, Butterbaugh G. Exercise and sports in children and adolescents with developmental disabilities. Positive physical and psychosocial effects. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 1998;7:757-71.
- Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambliss HO. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *Am J Prev Med*. 2005;28:1-8.
- Deslandes A, Moraes H, Ferreira C, Veiga H, Silveira H, Mouta R, et al. Exercise and mental health: many reasons to move. *Neuropsychobiol*. 2009;59:191-8.
- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007;49:8-14.
- World Health Organization (WHO). Global status report on communicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.
- Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russel D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997;39:214-23.
- Haynes RJ, Sullivan E. The pediatric orthopedic society of North America Pediatric Orthopedic Functional Health Questionnaire: an analysis of normals. *J Pediatr Orthop*. 2001;21:619-21.
- Assis TR, Forlin E, Bruck I, Antoniuk SA, Santos LH. Quality of life of children with cerebral palsy treated with botulinum toxin: are well-being measures appropriate? *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2008;66:652-8.

11. Achenbach TM, Rescorla LA. Manual for the ASEBA school age forms and profiles. Child behavior checklist 6-18 (CBCL). Burlington, VT: University of Vermont; 2001.
12. Zapp CO. Avaliação da qualidade de vida e do perfil biopsicossocial e emocional de crianças e adolescentes com paralisia cerebral [undergraduate thesis]. Curitiba (PR): UFPR; 2008.
13. Brown M, Gordon WA. Impact of impairment on activity patterns of children. *Arch Phys Med Rehabil*. 1987;68:828-32.
14. Magill RA. Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações. 5th ed. São Paulo: Edgard Blücher; 2000.
15. Piek JP, Pitcher TM, Hay DA. Motor Coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*. 1999;41:159-65.
16. Halperin J, Healey D. The influences of environmental enrichment, cognitive enhancement, and physical exercise on brain development: Can we alter the developmental trajectory of ADHD? *Neurosci Biobehav Rev*. 2011;35:621-34.
17. Dimitrijević L, Aleksandrović M, Madić D, Okičić T, Radovanović D, Daly D. The effect of aquatic intervention on the gross motor function and aquatic skills in children with cerebral palsy. *J Hum Kinet*. 2012;32:167-74.
18. Tsutsumi O, Cruz VS, Chiarello B, Belasco Junior D, Alouche SR. Os benefícios da natação adaptada em indivíduos com lesões neurológicas. *Rev Neurociência*. 2004;12:82-6.
19. Kelly M, Darragh J. Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2005;12:838-42.
20. Barone R, Macaluso F, Traina M, Leonardi V, Farina F, Di Felice. Soccer players have a better standing balance in non-dominant one legged stance. *J Sports Med*. 2011;2:1-6.
21. Teixeira LA, de Oliveira DL, Romano RG, Correa SC. Leg preference and interlateral asymmetry of balance stability in soccer players. *Res Q Exerc Sport*. 2011;82:21-7.
22. Shepherd RB. Fisioterapia em pediatria. 3rd ed. São Paulo: Santos; 1996.
23. Azevedo MR, Araújo CLP, Reichert FF, Siqueira FV, Silva MC, Halal PC. Gender differences in leisure-time physical activity. *Int J Public Health*. 2007;52:8-15.
24. Silva RC, Malina RM. Level of physical activity in adolescents from Niteroi. *Cad Saúde Pública*. 2000;16:1091-7.
25. Oehlschlaeger MH, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, Santana P. Prevalence of sedentarism and its associated factors among urban adolescents. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:157-63.
26. Nezhad MA, Rahmati MM, Nezhad MM. Relationship between social-economic status of family and adolescents student sport participation. *Ann Biol Res*. 2012;3:4012-6.
27. Costello EJ, Compton SN, Keeler G, Angold A. Relationships between poverty and psychopathology. A natural experiment. *JAMA*. 2003;15:2023-9.
28. Gunel MK, Mutlu A, Tarsuslu T, Divanlioglu AA. Relationship among the manual Ability Classification System (MACS), the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and the functional status (WeeFIM) in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatr*. 2009;168:477-85.
29. Stout J, Gage JR, Vanheest AE. Hemiplegia: Pathology and treatment. In: Gage JR, Schwartz MH, Koop SE, Novacheck TF, editors. *The treatment of gait problems in cerebral palsy*. London: Mac Keith Press; 2004. p. 314-44.
30. Majnemer A, Mazer B. New directions in the outcome evaluation of children with cerebral palsy. *Semin Pediatr Neurol*. 2004;11:11-17.
31. Gordia AP, Quadrosa TMB, Silva LR, Santos GM. Knowledge of pediatricians regarding physical activity in childhood and adolescence. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33:400-6.