



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

INÊS BARBOSA MOREIRA

***ATIVIDADE FÍSICA AERÓBIA E QUALIDADE DE VIDA: ESTUDO
CLÍNICO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM PROGRAMA DE
REABILITAÇÃO***

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE MEDICINA FÍSICA E REABILITAÇÃO

Trabalho realizado sob a orientação de:
PROFESSOR DOUTOR JOÃO PÁSCOA PINHEIRO
DR. PEDRO FIGUEIREDO

Março/2017

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS	2
LISTA DE SIGLAS	3
RESUMO	4
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO	8
MÉTODOS	11
RESULTADOS	14
DISCUSSÃO	18
AGRADECIMENTOS	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXO	27

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das crianças pelas idades.	14
Tabela 2 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% dos fatores no questionário inicial e final.	15
Tabela 3 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% dos fatores e da QV do questionário inicial, por género.	15
Tabela 4 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% dos fatores e da QV do questionário final, por género.	16
Tabela 5 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% da QV inicial e final, por patologia.	16
Tabela 6 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% de cada uma das questões e fatores do questionário inicial e final. Cada fator é seguido pelas questões que o constituem.	17

LISTA DE SIGLAS

AF – Atividade física

AUQUEI – Autoquestionnaire Qualité De Vie Enfant Imagé

CHUC-HP – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Pediátrico

DM1 – Diabetes *mellitus* tipo 1

HP – Hospital Pediátrico

QV – Qualidade de vida

QVRS – Qualidade de vida relacionada à saúde

SMFR – Serviço de Medicina Física e Reabilitação

RESUMO

A qualidade de vida é tida como a percepção dos indivíduos da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores em que vivem, e em relação com os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Na criança, pode ser influenciada pelas relações familiares, pelos amigos e pelo ambiente escolar. A atividade física melhora a saúde e a qualidade de vida relacionada com a saúde das crianças, incluindo as portadoras de deficiência. O exercício físico ajuda a preservar a função física, gerir intercorrências do tratamento e melhorar o bem-estar psicológico. O objetivo do presente trabalho é avaliar o impacto do exercício físico na qualidade de vida da criança, resultante da introdução de um componente de exercício aeróbio no programa de reabilitação.

Foi efetuado um estudo longitudinal, não aleatório, utilizando uma amostra de conveniência selecionada a partir da consulta de Reabilitação Pediátrica do Serviço de Medicina Física e Reabilitação do Hospital de Pediátrico do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Foram selecionadas 17 crianças, que como parte do seu esquema de tratamento realizaram exercício físico aeróbio controlado e monitorizado, independentemente da patologia e do restante programa de reabilitação. Como instrumento métrico foi utilizado um questionário de qualidade de vida, que foram preenchidos no início e no fim do programa de reabilitação. Foi avaliada a existência de diferença entre a qualidade de vida antes e depois do programa de reabilitação, a diferença entre género e grupos de patologia.

Na nossa amostra houve aumento na maioria dos parâmetros na escala, nomeadamente no fator III – Função. No entanto, estas diferenças não são estatisticamente significativas.

Em conclusão, houve uma tendência de melhoria em todos os fatores e na qualidade de vida, embora sem significância estatística. Estes dados sugerem que programas

standardizados de exercício aeróbio poderão não ser os mais benéficos nas crianças e adolescentes com deficiência. Considerando a heterogeneidade clínica e funcional, nestas, deverão ser privilegiados programas de exercício específicos, orientados aos ganhos funcionais e de qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício aeróbio; Qualidade de Vida; Reabilitação Pediátrica.

ABSTRACT

Quality of life as individuals perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns. In children, it can be influenced by relationships with family and friends and the school environment. Physical activity improves health and health-related quality of life of children, including children with disabilities. Physical exercise helps preserve physical function, manage interurrences of treatment, and improve psychological well-being. The goal of the present study is to evaluate the impact of physical exercise on the quality of life of the child, resulting from the introduction of an aerobic exercise component in the rehabilitation program.

A longitudinal, non-random study was performed using a convenience sample selected from the consult of Pediatric Rehabilitation of the Physical Medicine and Rehabilitation Service of the Pediatric Hospital of the Hospital and University Center of Coimbra. Were selected 17, that as part of their treatment regimen, they underwent aerobic controlled and monitored physical exercise, independently of the pathology and the rest of the rehabilitation program. Was used an questionnaire of quality of life as a metric instrument. Individuals answered the questionnaire at the beginning and at the end of the rehabilitation program. It was evaluated the existence of a difference between quality of life before and after the rehabilitation program, the difference in quality of life between gender and groups of pathology.

In our sample there was an increase in most of the parameters in the scale, namely factor III - Function. However, these differences are not statistically significant.

In conclusion, there was a tendency for improvement in all factors and in quality of life, although not statistically significant. These data suggest that standardized programs of aerobic exercise may not be the most beneficial in children and adolescents with disabilities. Considering the clinical and functional heterogeneity, in these, specific exercise programs, oriented to functional gains and quality of life, should be favored.

KEY WORDS: Aerobic exercise; Quality of life; Pediatric rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A Qualidade de Vida (QV) é tida como a percepção dos indivíduos da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores em que vivem, e em relação com os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Trata-se de um conceito abrangente, afetado de forma complexa pela saúde física, mental, nível de independência, relações sociais, crenças pessoais e sua relação com o ambiente [1]. As crianças estão inseridas em múltiplos contextos sociais, envolvendo a família, os amigos e a escola, suscetíveis de influenciar a QV, a doença e o tratamento [2].

Há um uso crescente da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) como uma medida individual da saúde física e mental ao longo do tempo, incluindo o funcionamento físico, emocional, social e escolar [3, 4]. A QVRS é um subconjunto de qualidade de vida usado para medir a percepção de saúde de um indivíduo [4].

A atividade física (AF) tem sido positivamente relacionada com a QVRS em populações adultas e idosas com condições crônicas [5, 6].

Entre os vários fatores associados à QVRS em crianças, a AF desempenha um papel importante e influencia positivamente a QV das crianças através da interação social, aptidão cardiorrespiratória, aptidão músculo-esquelética e desenvolvimento motor [7, 8].

Níveis mais elevados de AF estão associados com uma melhor QVRS entre adolescentes saudáveis [6, 9]. A longo prazo, a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo ajuda a maximizar a QVRS e prevenir doenças crônicas [10].

Vários estudos têm relatado os benefícios da AF na melhoria da saúde esquelética, psicológica e prevenção da obesidade em crianças [11-15]. A maioria dos estudos de AF em crianças sugere que crianças com excesso de peso e obesas são menos ativas [15-18]. A

obesidade na adolescência está relacionada à baixa QVRS [6, 19, 20]. A AF surge como a correlação mais importante da QVRS em crianças com excesso de peso, independentemente do seu Índice de Massa Corporal [6].

As evidências demonstram que os níveis de AF são mais reduzidos para as crianças com deficiência, quando comparadas com crianças sem deficiência [21], à medida que a gravidade da limitação física aumenta, as oportunidades de atividade física e a QVRS diminuem ainda mais [21-24]. As crianças que exibem o maior número e gravidade de deficiências têm frequentemente menos oportunidades de AF e apresentam maiores défices de QVRS [21, 23-25]. A AF melhora a saúde e a QVRS das crianças, incluindo as portadoras de deficiência [21, 26-29].

Sendo universal, os benefícios da participação em desportos para todas as crianças, incluindo aquelas com doenças crónicas ou deficiências físicas [3]. Nestas o exercício físico ajuda a preservar a função, controlar sintomas e melhorar o bem-estar psicológico [10].

Segundo a Organização Mundial de Saúde as recomendações de AF atuais para as crianças e jovens são:

1. Crianças e jovens de 5 a 17 anos devem acumular pelo menos 60 minutos de AF de intensidade moderada a vigorosa diariamente.
2. Quantidades de AF superior a 60 minutos proporcionam benefícios adicionais para a saúde.
3. A maior parte da AF diária deve ser aeróbia. Atividades de intensidade vigorosa devem ser incorporadas, pelo menos 3 vezes por semana [14].

Um estudo realizado em Portugal em 2012 mostrou que apenas 36% dos jovens de 10-11 anos cumprem as recomendações e que esse número diminui progressivamente para 4% nas idades de 16-17 anos [30].

É frequente o aconselhamento de exercício físico em programas de reabilitação. Diferentes estudos demonstraram benefício aeróbio, metabólico e no controlo algico quando utilizados protocolos de exercício aeróbio monitorizado e controlado [31, 32].

O objetivo do presente estudo é avaliar o impacto do exercício físico na QV da criança, resultante da introdução de um componente de exercício aeróbio monitorizado e controlado no programa de reabilitação.

MÉTODOS

Foi efetuado um estudo longitudinal, não aleatório, utilizando uma amostra de conveniência selecionada a partir da consulta de Reabilitação Pediátrica do Serviço de Medicina Física e Reabilitação (SMFR) do Hospital de Pediátrico do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC-HP). Na consulta interna de Reabilitação Pediátrica são observados doentes internados nas diferentes enfermarias do Hospital Pediátrico (HP). A consulta externa recebe doentes provenientes de consultas de outras especialidades, do serviço de urgência do HP e doentes referenciados de outras unidades hospitalares da área de influência e dos serviços de cuidados de saúde primários.

Foram selecionadas todas as crianças, internadas e externas, que como parte do seu esquema de tratamento realizaram exercício físico aeróbio controlado e monitorizado no ginásio do SMFR do HP, independentemente da patologia e do restante programa de reabilitação.

Como instrumento métrico foi utilizado um questionário de QV, o Autoquestionnaire Qualité De Vie Enfant Imagé (AUQEI) (Anexo 1), previamente traduzido e validado para a língua portuguesa [33, 34]. O instrumento em questão é baseado no ponto de vista da satisfação da criança, visualizada a partir de 4 figuras que são associadas a diversos domínios da vida, através de 26 questões que exploram relações familiares, sociais, atividades, saúde, funções corporais e separação [34]. É de rápida aplicação e de fácil compreensão por parte das crianças e adequado ao estudo de crianças com ou sem patologia [34]. As crianças respondem a cada uma das questões baseadas na seleção de quatro possíveis respostas: Muito Infeliz, Infeliz, Feliz e Muito Feliz às quais estão associadas figuras ilustrativas da emoção correspondente [33, 34]. O questionário abrange 4 fatores distintos: autonomia, lazer, função e família. Esses fatores são representados respetivamente por:

- Autonomia – questões relativas independência, relações com companheiros e avaliações (Questões 6, 15, 17, 19, 22, 23 e 24);
- Lazer – questões relativas a férias, aniversário e relações com avós (Questões 7, 9, 11, 21, 25 e 26);
- Função – questões relativas a atividade na escola, a refeições, deitar, ida ao médico, etc. (Questões 1, 2, 4, 5, 8, 12, 14 e 20);
- Família – questões relativas a opinião quanto às figuras parentais e delas quanto a si mesmo (Questões 3, 10 13, 16 e 18) [34].

Foram recolhidos dados demográficos da amostra: género e idade (em anos). Identificaram-se dados clínicos: patologia e deficiência. As patologias foram agrupadas nas seguintes categorias: músculo-esqueléticas, metabólicas e neurológicas.

As crianças realizaram o seu programa de reabilitação no ginásio do SMFR dos CHUC-HP que incluía exercício aeróbio, executado em cicloergómetro de membros inferiores durante 20 minutos e passadeira durante 20 minutos, num período total de 40 minutos. A intensidade do exercício foi monitorizada utilizando a escala de Borg de esforço, utilizando-se como referência os valores de esforço de intensidade moderada (12-14). A escala de Borg é uma escala subjetiva de perceção de esforço, cotada de 6 a 20, sendo uma forma simples e reprodutível de monitorizar a intensidade de esforço [35].

As crianças responderam ao questionário AUQEI no início e no final do programa de reabilitação.

Os dados recolhidos foram tratados estatisticamente utilizando o programa informático SPSS versão 24, da IBM Corporation®. Para efeitos estatísticos à resposta Muito Infeliz é atribuído o valor 0, a Infeliz o valor 1, a Feliz o valor 2 e a Muito Feliz o valor 3 [34]. Foi

feita a análise estatística utilizando estatística descritiva, através de tabelas de frequências, médias e desvio padrão. Foi feita ainda estatística inferencial, sendo a avaliação da normalidade de distribuição das variáveis quantitativas feita de acordo com o teste de Shapiro-Wilk. A comparação entre género, dentro de cada momento em estudo (T0-antes do programa e T1- depois do programa), foi feita segundo o teste t de Student para amostras independentes (no caso de se verificar uma normalidade da distribuição subjacente) ou segundo o teste U de Mann-Whitney (no caso contrário). A comparação dos Fatores entre os dois momentos em estudo foi feita segundo o teste t de Student para amostras emparelhadas (no caso de se verificar a normalidade) ou o teste não paramétrico Wilcoxon. A comparação entre as diferentes patologias foi realizada com recurso ao teste de Kruskal-Wallis. Considerou-se uma significância de 0,05 para todas as comparações, para o intervalo de confiança de 95%.

Foi medida a diferença da percepção da QV no início e no final do programa de reabilitação, entre género e entre grupos de patologia.

RESULTADOS

A amostra inicial foi constituída por 23 crianças. Dessas, 3 não concluíram o estudo por alta precoce do serviço de internamento, não tendo efetuado a avaliação final. Outras 3 foram excluídas da amostra aquando o tratamento estatístico, pois apresentavam grandes discrepâncias em relação aos demais, devido ao seu contexto sociocultural, económico e ambiente familiar.

A amostra final ficou constituída por 17 crianças, que cumpriram todos os requisitos já referidos.

Pela análise do género, verificou-se que a amostra era constituída por 6 meninos e 11 meninas. Verificou-se também um valor médio de idade de 14,3 anos, com um desvio padrão de 2,114 anos, sendo o valor mínimo de 11 anos e o valor máximo de 17 anos, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das crianças pelas idades.

	<i>11 anos</i>	<i>12 anos</i>	<i>13 anos</i>	<i>14 anos</i>	<i>16 anos</i>	<i>17 anos</i>
Número	2	3	1	3	6	2

Em relação à patologia verificou-se a existência de 9 (53%) crianças com patologia do foro músculo-esquelética, 5 (29%) crianças com patologia metabólica e 3 (18%) com patologia do foro neurológico.

Seguidamente analisaram-se os 4 fatores, através das respostas obtidas em cada umas das questões constituintes. Na análise do fator I – Autonomia, na nossa amostra verificou-se um aumento de 0,9. Em relação ao fator II – Lazer, verificou-se também um aumento de 0,7.

O fator III – Função, aumentou 1,4 e o fator IV – Família, aumentou 0,35 (Tabela 2). Através do teste de Wilcoxon, verificou-se não haver significância estatística.

Tabela 2 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% dos fatores no questionário inicial e final.

	Questionário Inicial			Questionário Final		
	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>
Fator I	1,840	0,2714	[1,701; 1,979]	1,974	0,4410	[1,748; 2,201]
Fator II	2,471	0,3595	[2,285; 2,655]	2,588	0,3391	[2,413; 2,762]
Fator III	1,5735	0,3157	[1,411; 1,735]	1,742	0,4203	[1,526; 1,958]
Fator IV	2,235	0,3258	[2,067; 2,402]	2,305	0,3749	[2,113; 2,498]

Quando se compara as médias dos fatores e da QV entre os gêneros verificou-se que estas são mais elevadas no gênero masculino do que no gênero feminino, e foi nos rapazes que se verificou maior diferença entre a média inicial e a média final (Tabelas 3 e 4). No entanto, pela aplicação do teste U de Mann-Whitney, não se verificou diferença estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% dos fatores e da QV do questionário inicial, por gênero.

	Gênero Masculino			Gênero Feminino		
	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>
Fator I	2	0,299	[1,685; 2,314]	1,753	0,222	[1,604; 1,902]
Fator II	2,500	,3944	[2,086; 2,913]	2,454	,3581	[2,213; 2,695]
Fator III	1,729	0,3104	[1,403; 2,054]	1,488	0,2982	[1,288; 1,689]
Fator IV	2,233	0,2658	[1,954; 2,512]	2,236	0,3668	[1,989; 2,482]
QV	8,4625	0,97541	[7,439; 9,486]	7,933	1,0031	[7,259; 8,607]

Tabela 4 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% dos fatores e da QV do questionário final por género.

	Género Masculino			Género Feminino		
	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>
Fator I	2,047	0,4301	[1,596; 2,499]	1,935	0,4623	[1,624; 2,245]
Fator II	2,666	0,3651	[2,283; 3,049]	2,545	0,3340	[2,321; 2,769]
Fator III	1,958	0,4378	[1,498; 2,417]	1,6250	0,3791	[1,370; 1,879]
Fator IV	2,366	0,2943	[2,057; 2,675]	2,272	0,4221	[1,989; 2,556]
QV	9,039	1,1966	[7,783; 10,295]	8,378	1,1574	[7,601; 9,156]

Verificou-se que o grupo de patologias músculo-esqueléticas apresenta o valor médio de QV inicial mais elevado. No grupo de patologias metabólicas verificou-se a maior diferença entre QV inicial e QV final (Tabela 5). Nesta análise utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis, não se obtendo uma diferença estatisticamente significativa.

Tabela 5 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% da QV inicial e final, por patologia.

	QV Inicial			QV Final		
	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>
Metabólica	8,201	1,0381	[6,911; 9,489]	9,141	1,1627	[7,697; 10,585]
Músculo-esquelética	8,225	1,0876	[7,389; 9,061]	8,507	1,2655	[7,534; 9,479]
Neurológica	7,669	0,8354	[5,595; 9,745]	8,044	0,8855	[5,845; 10,244]

Na tabela 6 apresentam-se os valores médios de cada uma das respostas a cada uma das 26 perguntas, no questionário inicial e final, bem como o valor médio de cada um dos fatores estudados (Autonomia, Lazer, Função e Família).

Tabela 6 – Média, desvio padrão e intervalo de confiança a 95% de cada uma das questões e fatores do questionário inicial e final. Cada fator é seguido pelas questões que o constituem.

	Questionário Inicial			Questionário Final		
	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Intervalo de confiança</i>
Fator I	1,840	0,2714	[1,701; 1,979]	1,974	0,4410	[1,748; 2,201]
Ver uma fotografia sua	2,12	0,697	[1,76; 2,48]	2,35	0,493	[2,10; 2,61]
Brincar sozinho(a)	1,53	0,717	[1,16; 1,90]	1,65	0,931	[1,17; 2,13]
Dormir fora de casa	2,00	0,791	[1,59; 2,41]	2,18	0,809	[1,76; 2,59]
Amigos falam de ti	2,06	0,556	[1,77; 2,34]	2,06	0,748	[1,67; 2,44]
Pensar no futuro	2,29	0,588	[1,99; 2,60]	2,35	0,606	[2,04; 2,66]
Estar longe da família	0,94	0,659	[0,60; 1,28]	1,35	0,862	[0,91; 1,80]
Receber as notas da escola	1,94	0,748	[1,56; 2,33]	1,88	0,697	[1,52; 2,24]
Fator II	2,471	0,3595	[2,285; 2,655]	2,588	0,3391	[2,413; 2,762]
No intervalo das aulas	2,47	0,514	[2,21; 2,74]	2,47	0,514	[2,21; 2,74]
Fazer desporto	2,47	0,624	[2,15; 2,79]	2,71	0,470	[2,46; 2,95]
No dia de aniversário	2,65	0,606	[2,34; 2,96]	2,59	0,618	[2,27; 2,91]
Nas férias	2,82	0,393	[2,62; 3,03]	2,71	0,588	[2,40; 3,01]
Estar com os avós	2,24	0,831	[1,81; 2,66]	2,65	0,606	[2,34; 2,96]
Ver TV	2,18	0,529	[1,90; 2,45]	2,41	0,618	[2,09; 2,73]
Fator III	1,5735	0,3157	[1,411; 1,735]	1,742	0,4203	[1,526; 1,958]
À mesa com a família	2,35	0,493	[2,10; 2,61]	2,53	0,514	[2,26; 2,79]
Ao deitar	2,06	0,429	[1,84; 2,28]	2,24	0,664	[1,89; 2,58]
A dormir	2,29	0,470	[2,05; 2,54]	2,12	0,928	[1,64; 2,59]
Na sala de aula	1,76	0,437	[1,54; 1,99]	1,71	0,772	[1,31; 2,10]
Ir ao médico	1,29	0,686	[0,94; 1,65]	1,59	0,795	[1,18; 2,00]
Fazer TPC	1,35	0,862	[0,91; 1,80]	1,59	0,870	[1,14; 2,04]
Estar internado no hospital	0,47	0,624	[0,15; 0,79]	0,76	0,752	[0,38; 1,15]
Tomar os medicamentos	1,00	0,707	[0,64; 1,36]	1,41	0,795	[1,00; 1,82]
Fator IV	2,235	0,3258	[2,067; 2,402]	2,305	0,3749	[2,113; 2,498]
A brincar com os irmãos	2,35	0,493	[2,10; 2,61]	2,35	0,786	[1,95; 2,76]
Pensar no pai	2,24	0,831	[1,81; 2,66]	2,47	0,624	[2,15; 2,79]
Pensar na mãe	2,65	0,493	[2,39; 2,90]	2,65	0,493	[2,39; 2,90]
Os pais falam de ti	2,00	0,707	[1,64; 2,36]	1,82	0,809	[1,41; 2,24]
Mostrar aquilo que sabes fazer	1,94	0,899	[1,48; 2,40]	2,24	0,562	[1,95; 2,52]

DISCUSSÃO

De acordo com os estudos de Morales *et al.* e Ra e Gang, a AF influencia positivamente a QVRS das crianças por ter um impacto importante no desenvolvimento motor, na aptidão cardiorrespiratória e músculo-esquelética e promover novas interações sociais [7, 8]. Stevinson no seu trabalho concluiu que a AF tem benefícios importantes no que respeita à prevenção da obesidade e manutenção do bem-estar psicológico [10]. O estudo de Cindy B. Dodds *et al.* 2014, evidencia que as crianças com deficiência apresentam níveis de AF mais baixos, comparando com crianças sem deficiência, pois as oportunidades de AF diminuem à medida que a gravidade da limitação física aumenta, assim como a sua QVRS. Além disso, níveis mais elevados de AF pareciam estar associados a níveis mais elevados de QVRS em crianças com incapacidade de marcha [21]. Contrariamente, no presente estudo não se demonstrou o benefício da AF controlada e monitorizada na QVRS da criança com deficiência. No entanto, verificou-se um maior incremento do fator função, sugerindo o benefício do programa de exercício no contexto geral do programa de reabilitação.

Cristiane P. Miculis *et al.* (2010) refere que estimular a participação de crianças portadoras de Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) em atividades desportivas, sejam estas recreativas ou de competição, individuais ou coletivas, é essencial para o controle dos perfis metabólico e lipídico, da pressão arterial, bem como de outros fatores, como o bem-estar, a autoestima e autoconfiança. Desta forma, pode ser possível diminuir a morbimortalidade associada às complicações da diabetes, melhorando concomitantemente a QV [31]. Com este estudo, verificou-se um aumento na QV, embora este não tenha sido estatisticamente significativo, sugerindo que a AF estruturada e monitorizada em termos de duração e intensidade, embora adequada ao controlo metabólico, não parece interferir na QV percebida.

Num estudo de 2013 em crianças com síndrome de dor amplificada demonstra-se o benefício do exercício físico para controlo da sintomatologia e dos equivalentes depressivos, proporcionando sensações de bem-estar e autocontrolo. Refere-se o papel significativo do sistema descendente opióide endógeno no controlo da dor. Exercícios físicos como natação, dança e hidroginástica facilitam o trabalho muscular e melhoram a QV das crianças com dor crónica [32]. Os resultados obtidos no presente não demonstraram tal impacto na QV.

Nos estudos que relatam uma melhoria da QV com a AF, esta era realizada em meio escolar ou em atividades de tempos livres [3, 4, 36], ambientes normais na vida das crianças, o mesmo não se verificando com o ambiente hospitalar, que foi o estudado. Na pesquisa efetuada não se encontrou nenhum estudo realizado em condições similares, encontraram-se 2 estudos efetuados em crianças com leucemia, um de 2004, onde não se verificou alterações na QV com a implementação de AF [37]. Num outro estudo de 2007, também efetuado em crianças com leucemia, não se verificaram melhorias significativas na QV percebida pelas crianças, quer na QV reportada pelos seus pais. No entanto, verificaram uma tendência de melhoria na QV reportada pelos pais, indo ao encontro dos resultados obtidos neste estudo [38].

No presente estudo não se demonstrou benefício claro na QV com a introdução de exercício aeróbio estruturado, controlado, monitorizado e standartizado no programa de reabilitação, apenas se verificou um aumento nos 4 fatores e na média da QV. Neste estudo, o exercício físico foi efetuado em contexto hospitalar e supervisionado por profissionais de saúde e não se conseguiu provar que a introdução de exercício físico standartizado no programa de reabilitação influenciasse a QV.

Parece ser mais importante para a perceção de QV adequar a AF aos gostos da criança, em detrimento do controlo da intensidade e da duração, benéficos para o controlo metabólico [31]. Neste estudo, a AF era controlada e monitorizada e o tipo e a intensidade do exercício

físico impostos. Obteve-se uma tendência de melhoria em todos os fatores e na QV, embora esta tendência não tenha sido suficiente para provocar benefícios claros na QV das crianças.

No presente estudo, verificamos uma significativa heterogeneidade em termos de diagnóstico clínico na amostra, por se tratar de uma seleção de conveniência da consulta interna e externa do SMFR do CHUC-HP. Esta heterogeneidade poderá constituir um viés limitando o impacto estatístico, no entanto, as crianças estudadas apresentam níveis de atividade e participação similares. A amostra é constituída na sua grande maioria por crianças adolescentes, sendo que o questionário previamente selecionado é mais específico para crianças e pré-púberes. Assim, o questionário AUQUEI utilizado poderá revelar limitação, tendo em atenção a especificidade da adolescência no aspeto do desenvolvimento emocional.

Constituem outras limitações do estudo a ausência de grupo controlo e o reduzido tamanho da amostra.

Sugere-se como orientação futura o aumento da dimensão da amostra e a comparação com níveis de QV de crianças em programa de reabilitação que não inclua exercício aeróbio estruturado (grupo de controlo). Sugere-se também a realização dum estudo comparativo entre o impacto da AF monitorizada na QV *versus* o impacto da AF lúdica.

Em conclusão, houve uma tendência de melhoria em todos os fatores e na QV, embora sem significância estatística. Estes dados sugerem que programas standardizados de exercício aeróbio poderão não ser os mais benéficos nas crianças e adolescentes com deficiência. Considerando a heterogeneidade clínica e funcional, nestas, deverão ser privilegiados programas de exercício específicos, orientados aos ganhos funcionais e de QV.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Doutor João Páscoa Pinheiro e ao Dr. Pedro Figueiredo por todo apoio e tempo despendido com este trabalho.

Agradeço a todos os profissionais do SMFR do HP que, direta ou indiretamente, ajudaram à concretização deste estudo.

Agradeço também à equipa de terapeutas do SMFR do HP por toda a ajuda prestada.

REFERÊNCIAS

1. Organization WH. WHOQOL Measuring Quality of Life. 1997.
2. Matza LS, Swensen, Andrine R., Flood, Emuella M., Secnik, Kristina, Leidy, Nancy Kline. Assessment of Health-Related Quality of Life in Children: A Review of Conceptual, Methodological, and Regulatory Issues. *Value in Health*. 2004;7(1).
3. Zwinkels M, Verschuren O, Lankhorst K, van der Ende-Kastelijn K, de Groot J, Backx F, et al. Sport-2-Stay-Fit study: Health effects of after-school sport participation in children and adolescents with a chronic disease or physical disability. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*. 2015;7:22.
4. Gu X, Chang M, Solmon MA. Physical Activity, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life in School-Aged Children. *Journal of Teaching in Physical Education*. 2016;35(2):117-26.
5. Chyun DA, Melkus GD, Katten DM, Price WJ, Davey JA, Grey N, et al. The association of psychological factors, physical activity, neuropathy, and quality of life in type 2 diabetes. *Biological research for nursing*. 2006;7(4):279-88.
6. Gu X, Solmon MA. Motivational processes in children's physical activity and health-related quality of life. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2015;21(4):407-24.
7. Morales PF, Sanchez-Lopez M, Moya-Martinez P, Garcia-Prieto JC, Martinez-Andres M, Garcia NL, et al. Health-related quality of life, obesity, and fitness in schoolchildren: the Cuenca study. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2013;22(7):1515-23.
8. Ra JS, Gang M. Depression moderates between physical activity and quality of life in low-income children. *Applied nursing research : ANR*. 2016;29:e18-22.

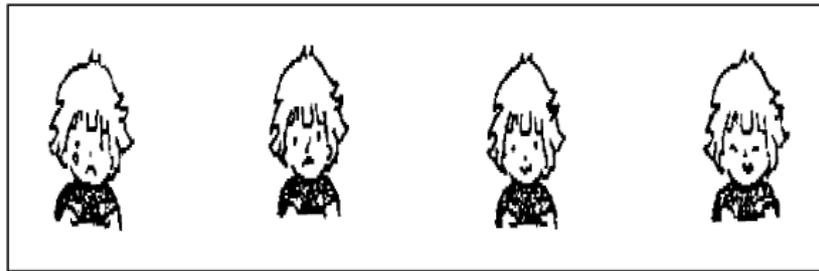
9. Gu X, M. A. Solmon, and T. Zhang. Understanding Middle School Students' Physical Activity and Health-Related Quality Of Life: An Expectancy-Value Perspective. *Applied Research in Quality Of Life*. 2014;9:1041-54.
10. Stevinson C. FKR. Role of exercise for cancer rehabilitation in UK hospitals. *European Journal of Cancer Care*. 2005;14:63-9.
11. Chimen M KA, Nirantharakumar K, Pang TT, Andrews R, Narendran P. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia*. 2012;55:542-51.
12. Metcalf B, Henley W, Wilkin T. Effectiveness of intervention on physical activity of children: systematic review and meta-analysis of controlled trials with objectively measured outcomes (EarlyBird 54). *Bmj*. 2012;345:e5888.
13. Muller-Riemenschneider F, Reinhold T, Nocon M, Willich SN. Long-term effectiveness of interventions promoting physical activity: a systematic review. *Preventive medicine*. 2008;47(4):354-68.
14. Organization WH. Global recommendations on physical activity for health. 2010.
15. Sharifah Wajihah Wafa bte Syed Saadun Tarek Wafa MRbS, Aryati bte Ahmad, Laila Ruwaida bte Zainuddin, Karimah Fakhriah bte Ismail, Myat Moe Thwe Aung and Noor Aini bte Mohd Yusoff. Association between physical activity and health-related quality of life in children: across-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2016.
16. McManus AM, Mellecker RR. Physical activity and obese children. *Journal of Sport and Health Science*. 2012;1(3):141-8.
17. Carlson JA, Crespo NC, Sallis JF, Patterson RE, Elder JP. Dietary-related and physical activity-related predictors of obesity in children: a 2-year prospective study. *Childhood obesity*. 2012;8(2):110-5.

18. Wafa SW, Talib RA, Hamzaid NH, McColl JH, Rajikan R, Ng LO, et al. Randomized controlled trial of a good practice approach to treatment of childhood obesity in Malaysia: Malaysian Childhood Obesity Treatment Trial (MASCOT). *International journal of pediatric obesity : IJPO : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2011;6(2-2):e62-9.
19. Bisegger C, Cloetta B, von Rueden U, Abel T, Ravens-Sieberer U, European Kidscreen G. Health-related quality of life: gender differences in childhood and adolescence. *Sozial- und Präventivmedizin*. 2005;50(5):281-91.
20. Swallen KC, Reither EN, Haas SA, Meier AM. Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Pediatrics*. 2005;115(2):340-7.
21. Dodds CB, Bjornson KF, Sweeney JK, Narayanan UG. The effect of supported physical activity on parental-reported health-related quality of life in children with medical complexity. *Journal of pediatric rehabilitation medicine*. 2015;8(2):83-95.
22. Liptak GS, O'Donnell M, Conaway M, Chumlea WC, Wolrey G, Henderson RC, et al. Health status of children with moderate to severe cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 2001;43(6):364-70.
23. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 2002;44(5):309-16.
24. Schenker R, Coster WJ, Parush S. Neuroimpairments, activity performance, and participation in children with cerebral palsy mainstreamed in elementary schools. *Developmental medicine and child neurology*. 2005;47(12):808-14.

25. Murphy NA, Carbone PS, American Academy of Pediatrics Council on Children With D. Promoting the participation of children with disabilities in sports, recreation, and physical activities. *Pediatrics*. 2008;121(5):1057-61.
26. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2006;174(6):801-9.
27. Durstine JL, Painter P, Franklin BA, Morgan D, Pitetti KH, Roberts SO. Physical activity for the chronically ill and disabled. *Sports medicine*. 2000;30(3):207-19.
28. Fowler EG, Kolobe TH, Damiano DL, Thorpe DE, Morgan DW, Brunstrom JE, et al. Promotion of physical fitness and prevention of secondary conditions for children with cerebral palsy: section on pediatrics research summit proceedings. *Physical therapy*. 2007;87(11):1495-510.
29. Simeonsson RJ, Carlson D, Huntington GS, McMillen JS, Brent JL. Students with disabilities: a national survey of participation in school activities. *Disability and rehabilitation*. 2001;23(2):49-63.
30. Baptista F, Santos DA, Silva AM, Mota J, Santos R, Vale S, et al. Prevalence of the Portuguese population attaining sufficient physical activity. *Medicine and science in sports and exercise*. 2012;44(3):466-73.
31. Cristiane P. Miculis LPM, Margaret C. S. Boguszewski, Wagner de Campos. Physical activity in children with type 1 diabetes. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86(4):271-8.
32. Silveira LD. El síndrome de fibromialgia juvenil y la actividad física. *Revista Digital EFDeportescom*. 2013(185).
33. Manificat S. DA. Évaluation de la qualité de vie de l'enfant: validation d'un questionnaire, premiers résultats. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc*. 1997;45:106-14.

34. Assumpcao FB, Jr., Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EM. [Quality of life evaluation scale (AUQEI--Autoquestionnaire Qualite de Vie Infant Image). Validity and reliability of a quality of life scale for children 4 to 12 years-old]. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2000;58(1):119-27.
35. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales: Human kinetics; 1998.
36. Quaresma A. M. M. PAL, Martins S.S., Minderico C.S., Sardinha L.B. Psychosocial Predictors of Change in Physical Activity and Quality of Life in the PESSOA Program: A School-based Intervention Study. *Archives of Exercise in Health and Disease*. 2015;5:366-76.
37. Marchese VG, Chiarello LA, Lange BJ. Effects of physical therapy intervention for children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatric blood & cancer*. 2004;42(2):127-33.
38. San Juan AF, Fleck SJ, Chamorro-Vina C, Mate-Munoz JL, Moral S, Perez M, et al. Effects of an intrahospital exercise program intervention for children with leukemia. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007;39(1):13-21.

ANEXO



Muito Infeliz

Infeliz

Feliz

Muito Feliz

Diga como você se sente:	Muito infeliz	Infeliz	Feliz	Muito feliz
1. à mesa, junto com sua família.	()	()	()	()
2. à noite, quando você se deita.	()	()	()	()
3. se você tem irmãos, quando brinca com eles	()	()	()	()
4. à noite, ao dormir.	()	()	()	()
5. na sala de aula.	()	()	()	()
6. quando você vê uma fotografia sua.	()	()	()	()
7. em momentos de brincadeiras, durante o recreio escolar.	()	()	()	()
8. quando você vai a uma consulta médica.	()	()	()	()
9. quando você pratica um esporte.	()	()	()	()
10. quando você pensa em seu pai.	()	()	()	()
11. no dia do seu aniversário.	()	()	()	()
12. quando você faz as lições de casa.	()	()	()	()
13. quando você pensa em sua mãe.	()	()	()	()
14. quando você fica internado no hospital.	()	()	()	()
15. quando você brinca sozinho (a).	()	()	()	()
16. quando seu pai ou sua mãe falam de você.	()	()	()	()
17. quando você dorme fora de casa.	()	()	()	()
18. quando alguém te pede que mostre alguma coisa que você sabe fazer.	()	()	()	()
19. quando os amigos falam de você.	()	()	()	()
20. quando você toma os remédios.	()	()	()	()
21. durante as férias.	()	()	()	()
22. quando você pensa em quando tiver crescido.	()	()	()	()
23. quando você está longe de sua família.	()	()	()	()
24. quando você recebe as notas da escola.	()	()	()	()
25. quando você está com os seus avós.	()	()	()	()
26. quando você assiste televisão.	()	()	()	()