

Caracterização do uso de atividades físicas em crianças e adolescentes com anemia falciforme

Characterization of the use of physical activities of children and adolescents with sickle cell anemia

Nayara Bernardes Segava¹, Alessandra Cavalcanti², Fernanda Godoi de Paula³, Edmar Lacerda Mendes⁴

<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v24i3p242-9>

Segava NB, Cavalcanti A, Paula FG, Mendes EL. Caracterização do uso de atividades físicas em crianças e adolescentes com anemia falciforme. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2013 set.-dez.;24(3):242-9.

RESUMO: Das anemias hereditárias, a falciforme (AF) configura-se como a anemia hemolítica do tipo autossômica recessiva mais prevalente no mundo, determinada por uma alteração da hemoglobina que não consegue transpor-se pelos vasos e fazendo com o que o sistema circulatório apresente dificuldades para levar a oxigenação ao organismo. Visto que na literatura brasileira têm-se ponderações apenas em relação à descrição da prática de atividade física por indivíduos com o traço falciforme, este estudo buscou investigar e pontuar considerações referentes ao desempenho ocupacional de crianças/adolescentes com AF para a realização de atividades físicas. Foi realizado um estudo de natureza qualitativa exploratória e como procedimento de delineamento o estudo de caso, os dados foram coletados utilizando-se a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional com 13 sujeitos, crianças/adolescentes com o diagnóstico de AF. Foram constatadas alterações obtidas no desempenho das crianças/adolescentes com AF no que diz respeito às atividades físicas, como a indisposição, cansaço, dor, edema. Contudo, verificou-se que tais acometimentos não são compreensíveis para esta população, e que existem distintos graus de limitação.

DESCRIPTORIOS: Anemia falciforme. Criança; Adolescente; Exercício; Terapia ocupacional; Educação física e treinamento.

Segava NB, Cavalcanti A, Paula FG, Mendes EL. Characterization of the use of physical activities of children and adolescents with sickle cell anemia. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2013 set.-dez.;24(3):242-9.

ABSTRACT: In hereditary anemias, sickle cell disease (SCD) is configured as hemolytic anemia autosomal recessive type most prevalent in the world, determined by an altered hemoglobin that cannot be transposed vessels, making with the circulatory system will have problems to carry oxygen to the body. Whereas in Brazilian literature have been weighted only for the description of physical activity for individuals with sickle cell trait, this study sought to investigate and scoring considerations regarding the occupational performance of children/adolescents with SCD to perform physical activities. A qualitative and exploratory study was performed design procedure as a case study; data were collected through the Canadian Occupational Performance Measure (COPM) with 13 subjects, children and adolescents diagnosed with SCD. Changes obtained were found in the performance of children and adolescents with SCD related to sports activities, such as malaise, fatigue, pain and edema. However, it was found that these affections are not understandable for this population, and that there are different degrees of limitation.

KEY WORDS: Anemia, sickle cell; Child; Adolescent; Exercise; Occupational therapy; Physical education and training.

Resultado do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) - aprovado pelo Comitê de Ética da UFTM de acordo com o protocolo n° 1428/2009.

¹ Terapeuta Ocupacional pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

² Docente do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM. Pesquisadora do Laboratório Integrado de Tecnologia Assistiva (LITA/UFTM).

³ Educadora Física pela Universidade de Uberaba (UNIUBE).

⁴ Docente do Departamento de Ciências do Esporte e Mestrado em Educação Física da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Endereço para correspondência: Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Unidade Centro Educacional (CE). Departamento de Terapia Ocupacional. Av. Getúlio Guaritá, s/n. 3° Piso, Sala 329. Uberaba, MG. CEP: 38025-440. E-mail: lita@to.uftm.edu.br

INTRODUÇÃO

A doença falciforme (DF), um dos tipos mais comuns de anemia hereditária, configura-se como uma anemia hemolítica autossômica recessiva, isto é com manifestação apenas em homozigose (anemia falciforme - AF), e com grande variabilidade clínica^{1,2,3}.

Os indivíduos com o diagnóstico de AF apresentam alterações na molécula da hemoglobina, resultante de uma mutação causada em um determinado gene^{3,4,5}. Esta alteração influi na estrutura da hemoglobina, que passa ter o aspecto de foice. Devido a esta conformação a molécula não consegue transpor-se pelos vasos sanguíneos, levando o sistema circulatório a apresentar dificuldades de oxigenação de órgãos e sistemas. Essa oxigenação deficitária resulta em isquemia, dor, necrose e disfunções, bem como, danos permanentes aos tecidos e órgãos.

Assim, as manifestações clínicas vêm sendo descritas como variadas, podendo ser, em alguns casos, assintomáticas e em outros de extrema gravidade com complicações que podem chegar a afetar quase todos os órgãos e sistemas^{4,6}. Zago⁷ aponta que essa variabilidade clínica é advinda da influência de fatores hereditários (características próprias do indivíduo) e, adquirida como, por exemplo, pelas condições socioeconômicas, que determinam as condições de moradia, trabalho, alimentação, prevenção e assistência médica.

Em situações específicas, os sintomas podem ser crises vaso-oclusiva, decorrentes das crises de falcização (mudança no formato da hemoglobina da forma discóide para o formato em foice). Nessas crises ocorre a obstrução dos vasos devido à aglomeração de células falciformes, seguido de infarto dos tecidos irrigados pelos mesmos, com comprometimento progressivo dos órgãos até a sua perda de função⁵.

Lobo et al.² apontam que, em determinadas condições, os indivíduos com o diagnóstico de AF ficam propensos a crises de falcização (que é anterior à crise vaso-oclusiva), exemplificando as atividades de lazer, as esportivas e as educacionais, quando ficam sujeitos a uma hipóxia gerada pelo exercício intenso ou por altas altitudes e mergulho.

No Brasil, a publicação do 'Consenso Brasileiro sobre Atividades Esportivas e Militares e Herança Falciforme no Brasil - 2007'⁸ discute temas acerca da prática de esporte e do serviço militar. E, apresentando fundamentação acerca da realização de atividades esportivas por indivíduos com traço falciforme (heterozigose), registra uma lacuna sobre ponderações dessas atividades para pessoas com diagnóstico

de anemia falciforme (homozigose)².

Com base nestes aspectos, objetivou-se neste estudo investigar o desempenho ocupacional e o grau de satisfação de crianças e adolescentes com o diagnóstico de anemia falciforme na realização de atividades físicas desenvolvidas durante o brincar, na escola e em recreações.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é classificado pela sua natureza como qualitativo e constitui-se como um estudo exploratório, sendo utilizado como procedimento de delineamento o estudo de caso⁹. Foi realizado junto a crianças e adolescentes com o diagnóstico de anemia falciforme (AF), que frequentam uma instituição sem fins lucrativos do interior de Minas Gerais, destinada a promover e a desenvolver ações de apoio para pessoas com diagnóstico de doenças onco-hematológicas. As crianças e adolescentes são acolhidas no contra-turno escolar.

Os critérios de inclusão dos sujeitos no estudo foram: 1) pertencer a uma das famílias cadastradas e estar em acompanhamento assistencial na instituição parceira; 2) possuir o diagnóstico de anemia falciforme; 3) o responsável declarar formalmente a participação da criança ou do adolescente assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (parecer nº 1428 de 2009).

Após o consentimento dos responsáveis, as entrevistas foram realizadas na instituição, de acordo com a disponibilidade de horário da família.

A pesquisa ocorreu nos meses de fevereiro e março de 2010 e contou com uma amostra de casos típicos já que foram selecionados todos os sujeitos com AF de determinada instituição¹⁰.

Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas, usando o formulário da 'Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM)' junto às crianças e adolescentes. O formulário de entrevista adotado identifica as áreas-problemas no desempenho ocupacional (autocuidado, produtividade e atividades de lazer), quantifica as prioridades de desempenho do cliente, avalia o desempenho e a satisfação relacionados às áreas-problema e mede a percepção do cliente sobre seu desempenho ocupacional¹¹.

O formulário de entrevista é aplicado em etapas. Primeiramente é solicitado ao cliente que identifique as atividades do seu dia-a-dia, das quais encontrou dificuldades para realizar, considerando as duas últimas semanas. Em seguida, o cliente pontua (de 1 a 10) em nível crescente de

importância tais atividades. Com isso são selecionadas as cinco com maior nível de importância.

Considerando essas atividades, o cliente é novamente solicitado a pontuar (de 1 a 10) cada uma, em termos de avaliação do seu desempenho (1 corresponde ao pior desempenho e 10 ao desempenho máximo) e de sua satisfação (1 corresponde a insatisfação total e 10 à satisfação total).

As entrevistas foram gravadas em meio digital e após serem transcritas foram submetidas à análise categorial temática¹² identificando-se como unidades de registro as categorias pré-estabelecidas na COPM. O processo de análise dos dados, portanto implicou as três categorias de ocupação da COPM. Neste artigo apresentar-se-ão os resultados da categoria *produtividade (brincar/escola) e lazer (recreação ativa)*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de coleta de dados 13 crianças/adolescentes foram convidados a participar desta pesquisa sendo nenhuma exclusão registrada. O tempo médio para a aplicação do formulário da COPM foi de trinta minutos.

No que se refere à caracterização desses, quanto ao gênero dos respondentes, 8 são do sexo feminino e 5 do sexo masculino; e quanto à idade houve uma maior concentração de crianças na faixa etária de 11 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa (n=13)

CARACTERÍSTICA	n (%)
Gênero	
Masculino	5 (38.5)
Feminino	8 (61.5)
Idade	
Oito anos	1 (07.7)
Nove anos	1 (07.7)
Onze anos	4 (30.8)
Doze anos	1 (07.7)
Treze anos	1 (07.7)
Catorze anos	1 (07.7)
Quinze anos	2 (15.4)
Dezessete anos	2 (15.4)

Na categoria '*Produtividade*' foram abordados os problemas relacionados ao desempenho ocupacional das

crianças e adolescentes com AF na escola regular e durante o brincar.

No contexto escolar a restrição para a participação nas aulas de educação física foi o problema de desempenho ocupacional e de satisfação mais frequente relatado. Educação física é um componente curricular regularmente ofertado pela escola, que tem como um de seus objetivos, estabelecer relações entre a prática esportiva e a melhoria da saúde, seja esta individual e/ou coletiva¹³.

As crianças/adolescentes com AF relataram gostar das aulas de educação física que participam, mas completaram dizendo que precisam interromper a prática com intervalos de tempo para descansar, conforme se observa nas falas:

"Na escola eu não consigo muito correr, fico muito cansado, dá bateadeira". (S3)

"Eu participo, só que quando eu jogo futebol ou corro muito ai eu vou ficando cansada, daí eu paro um pouco, vou tomar água e depois eu volto". (S6)

Verifica-se que o cansaço originado nas atividades que demandam esforço físico restringe no desempenho e, conseqüentemente, na satisfação, por não poderem se envolver plenamente nestas atividades as quais são fundamentais para seu desenvolvimento.

A restrição da atividade esportiva pode ser atribuída a múltiplos fatores como, por exemplo, a disfunção cardíaca causada pela AF à dispnéia e o cansaço frequente¹⁴. Tais suposições foram confirmadas por outros pesquisadores, que adicionaram, além do grau de anemia e a insuficiência cardíaca, a doença pulmonar^{15,16}. No que se referem à insuficiência cardíaca, pesquisadores confirmaram a limitação na realização de atividade física, provocada pela alteração nos batimentos cardíacos¹⁷. Aumento dos batimentos cardíacos ocorre como forma de compensação, devido à maior necessidade de oxigênio (O₂) pelos tecidos durante o esforço. Cones et al.¹⁶ verificaram maior estresse cardiorrespiratório em indivíduos com AF em relação ao controle após teste de bicicleta com duração de 20 minutos e carga de 50 watts em decúbito dorsal com intensidade moderada.

Ademais, o baixo aporte de O₂, provoca maior gasto energético durante o esforço, com uso predominante da via anaeróbica, e pode resultar ao afoijamento das hemácias e provocar oclusões microvasculares durante o exercício de baixa intensidade, gerando crises dolorosas^{17,18,19}.

A transição de uso da via energética aeróbica para anaeróbica é denominada limiar anaeróbico, a qual indica até que ponto o sistema oxidativo é suficiente na geração

energética para a realização de atividade física e, em que ponto as fontes energéticas anaeróbicas começam a entrar em ação de maneira mais significativa²⁰. A saber, os exercícios aeróbicos incluem atividades realizadas por longos períodos de tempo em menor intensidade, onde o metabolismo aeróbico provê a energia. Por outro lado, exercícios anaeróbicos são intensos, promovem força, velocidade e massa muscular, mas não resistência cardiorrespiratória, devido a curta duração.

Somado a tais complicações cardiorrespiratórias, verifica-se que as crianças com AF possuem mais tecido adiposo¹⁹ e menor aptidão física em comparação as crianças saudáveis^{18,19}. No Brasil, o que se constata em relação aos indivíduos com AF é um perfil aparentemente diferente do citado pelo autor. Com isso, se tornam necessários mais estudos para traçar o perfil lipídico destas crianças, e se existe alguma correlação deste com a aptidão física.

Diante de tais limitações expostas acima, alguns autores discutem a possibilidade de praticar exercícios inserindo intervalos para aliviar os sintomas provocados pela atividade. Balayssac-Syransy²¹ discorre que o exercício deve ser iniciado de forma gradual, devem-se evitar altas intensidades e interromper a atividade ao primeiro sinal de fadiga. Saliencia ainda a necessidade de período de descanso a cada 20 minutos de atividade para evitar acúmulo de ácido láctico e a desidratação.

Outras crianças/adolescentes expuseram que a prática esportiva ocasiona por vezes dores em distintas regiões do corpo, o que dificulta a realização destas atividades:

“Eu gosto de jogar futebol que é o meu esporte preferido, só que tem vezes que eu não posso praticar muito porque pode me prejudicar: dor nas pernas, dor de cabeça, tontura. E muitas vezes se eu não me cuidar pode vir a dar esses tipos de dores espalhadas pelo corpo”. (S4)

Embora se verifique na literatura que poucos estudos tenham investigado as respostas cardiorrespiratórias de indivíduos com diagnóstico de AF durante testes específicos, sabe-se que a prática esporádica de exercício provoca acúmulo demasiado de ácido láctico nos tecidos¹⁶. Estas alterações metabólicas induzidas pelo exercício podem provocar episódios de falcização vaso-oclusiva o que gera dor e, conseqüentemente, um dos motivos pelos quais as crianças interrompam as atividades.

A produção do ácido láctico durante a prática do exercício entre indivíduos com AF resulta na adoção da “base do sintoma limitado”, ou seja, a atividade é interrompida quando os desconfortos característicos são percebidos^{16,18,19}.

Por um lado, o exercício físico pode levar a alterações metabólicas que podem acarretar em crises vaso-oclusiva, por outro, a terapia com exercícios de resistência moderada, por exemplo, atividades recreativas, ginástica, bicicleta estacionária e jogos, com duração de 10 a 30 minutos pode auxiliar para redução na hospitalização em crianças com AF com crise vaso-oclusiva dolorosa¹⁶.

Em outras situações, as crianças e adolescentes relataram restrição em participar da educação física em decorrência de complicações ortopédicas ocasionadas pela própria doença, como a necrose asséptica da cabeça do fêmur, complicação esta que afeta cerca de 10% dos indivíduos com AF²².

“Eu tenho um atestado, também porque eu tenho um problema na coluna e no fêmur por conta da anemia falciforme. Ai eu tenho o atestado, daí eu já nem participo” (S9) ou no relato de S8 “(...) quando tem atividades mais assim, tipo handebol, vôlei, que tem que pular eu não posso.”

Assim sendo, verifica-se que no contexto escolar há uma restrição para a participação nas aulas de educação física, em detrimento de inúmeras questões biológicas. E a partir dos relatos das crianças e dos adolescentes se observa distintos motivos que os restringem na participação. Isso leva a uma reflexão sobre a singularidade de cada sujeito e a necessidade de práticas inclusivas no âmbito escolar.

A educação inclusiva deve abranger de forma adequada e com alta qualidade, não só a deficiência, mas também todas as formas de diferença que possa haver entre os alunos. Esta deve recusar a segregação e trazer para a escola a tarefa de romper com os antigos modelos tradicionais e, desta forma, propor ações que estejam de acordo com as necessidades da comunidade circundante²³.

E, uma vez que a educação física é um componente curricular regularmente ofertado pela escola, deve estar inerente ao movimento de inclusão em educação. Os parâmetros curriculares nacionais da educação física pontuam que a inclusão do aluno é fundamental na ação pedagógica da educação física escolar, tanto na sistematização dos conteúdos propostos quanto no processo de ensino e aprendizagem, evitando a exclusão e alienação²⁴.

Sobre esses pressupostos, os profissionais de educação física deveriam pensar em outras formas que não estas práticas pedagógicas padronizadas e normatizadas para todos, a fim de proporcionar que as crianças e adolescentes com AF participem desta atividade tão desejada por eles, respeitando suas singularidades. Ou seja, de forma, que estes consigam adaptar-se em função de suas capacidades e limitações em decorrência da doença *apresentada*.

Nesta perspectiva de inclusão, um dos princípios fundamentais é a garantia de direitos e acesso a todos. E a educação é a principal ferramenta para essa transformação, mas na atualidade a desigualdade social e a falta de oportunidade para as diferenças acabam tendo reflexo no contexto da escola^{24,25}.

Em relação ao ‘brincar’, que é entendido como qualquer atividade espontânea e organizada que ofereça satisfação, entretenimento, diversão e alegria²⁵, as crianças e os adolescentes expuseram distintas dificuldades encontradas na execução de brincadeiras como andar de bicicleta, pular corda, correr e participar de gincanas, o que influi no nível de desempenho ocupacional e na satisfação desta população.

O cansaço foi relatado como dificuldade para participação em atividades recreativas:

“Pular corda, com o tempo eu vou pulando, daí eu me sinto bem cansada” (S5) ou “(...) eu não posso correr muito que eu começo a ficar pálido, canso rapidamente (...)” (S4) ou ainda “(...) quando eu estou andando de bicicleta eu fico cansado” (S12).

Em outras situações, os sujeitos relataram indisposição para realizar atividades intensas e duradouras, conforme explicita S7:

“(...) eu não posso andar muito tempo de bicicleta não... porque me dá uma tonteira e também não pode andar muito rápido”.

Em outros relatos, constatou-se a seletividade para participação em atividades:

“Só assim, quando tem gincana, dependendo da brincadeira eu vou, dependendo eu não vou” (S8).

Na segunda categoria denominada ‘lazer’, a recreação ativa foi o aspecto apontado com problema pelos sujeitos. Esta é caracterizada por atividades realizadas quando o indivíduo está livre da obrigação de ser produtivo¹¹, sendo a recreação ativa focada pelos sujeitos entrevistados como a participação em esportes (fora do contexto escolar) e da modalidade de dança, ou seja, aquelas atividades que demandam o envolvimento global do corpo.

Em virtude da doença, a participação em atividades como natação torna-se limitada devido à suscetibilidade à dor, dor esta ocasionada pela exposição do corpo em temperaturas baixas:

“(...) eu não posso ficar muito tempo nadando, por exemplo, se eu estou no sol agora daí eu não posso entrar na água porque eu sei que eu vou sentir dor. Mas daí depois, por exemplo, se eu parar um pouquinho na sombra até a minha cabeça esfriar aí eu posso (...)” (S5).

No que tange a dor, esta pode ser entendida, pois inúmeros fatores são desencadeantes do processo algico, como, infecção, desidratação, tensão emocional, hipóxia, acidose, bem como a mudança brusca na temperatura^{22,26}. E também, quando se exercita, se está expostos a mudanças bruscas de temperatura, devido a isso, é pertinente que pessoas com AF se hidratem^{16,21}, e se protejam de possíveis choques térmicos, durante e após qualquer atividade física¹⁶. Desta forma, verifica-se que a alteração brusca da temperatura do corpo em decorrência da exposição à água leva os sujeitos a crises de dor, o que os limita no desempenho e interfere na satisfação junto a atividades que envolvam água.

Por outro lado, o uso da água em temperatura mais alta pode ser benéfico para indivíduos com AF, como demonstrado em um estudo em que exercícios moderados realizados em água quente proporcionaram a diminuição da dor, o aumento da força dos músculos respiratórios e a melhora da qualidade de vida em um indivíduo com AF submetido a um programa de atividade aquática, com sessões de 45 minutos, com frequência de duas vezes por semana, durante 5 semanas²⁷.

Além disso, verificou-se que, em outras situações, os sujeitos ficam restritos em decorrência da proteção dos seus responsáveis:

“Assim muito, eu nunca nadei. Dizem que eu não posso nadar; mas eu nado, saio, volto e embrulho. Nado, volto, enxugo e fico agasalhada, desse jeito que eu faço, minha mãe acha que não é bom, por isso eu nunca fiz, uma vez só” (S6).

Esta proteção exacerbada dos pais, somado a cautela dos médicos é muito comum visto que não existem estudos que verifiquem o comportamento destas crianças em programas de atividade física regular a médio e longo prazo.

Dificuldades para participação em atividades como dança, musculação e capoeira foram relatadas:

“Eu não posso fazer capoeira, eu fazia, mas parei porque estava inchando as minhas pernas” (3).

“Eu amo dançar, mas dançar muito eu não posso, porque depois de um tempo eu começo a ficar cansada e me dá dor nas pernas” (S6).

“Malhar, eu não posso porque senão depois eu sinto dor na coluna, eu não posso fazer flexão” (S12).

“(...) capoeira eu não posso, algumas lutas, pegar peso (...)” (S4).

O exercício físico praticado em demasia produz mudanças fisiológicas que induzem o processo de falcização

das hemoglobinas devido aos fatores predisponentes, como a desidratação, o aumento na temperatura corporal, a hipóxia e a acidose, os quais ocorrem durante a prática do exercício¹⁴.

Moreira et al.¹⁴ expõem que embora o esforço excessivo possa desencadear sintomas irreversíveis, esta afirmação não pode ser considerada puramente verdadeira, pois o indivíduo com AF não é considerado uma pessoa inválida, podendo sim se beneficiar com o exercício, mas para isso faz-se necessário ter conhecimento do tipo de atividade, volume, intensidade e do objetivo^{14,16}.

Balaussac-Syrancy et al.²¹ expuseram em seu estudo que a prática de exercício com intensidade moderada (50% da potência aeróbica máxima) com duração de 20 minutos não causou alterações significativas em um grupo de indivíduos com AF. Barbeau et al. apud Cones et al.¹⁶, afirmaram que este tempo de duração e a intensidade são adequados para um programa de exercícios de reabilitação de muitas doenças crônicas por não provocarem grandes alterações metabólicas.

Deste modo, indivíduos com AF podem desfrutar dos benefícios potenciais das atividades físicas, desde que as inicie de forma lenta e progressivamente e que a intensidade não seja excessiva.

CONCLUSÕES

Neste estudo constatam-se alterações obtidas no desempenho das crianças e adolescentes com o diagnóstico de anemia falciforme no que diz respeito às atividades físicas. Salienta-se que tais atividades são habituais nesta faixa etária, por estarem intimamente ligadas às atividades educacionais na escola (educação física), e em outros casos, em situações de lazer. Somado a isso, estas atividades são fundamentais por favorecerem o desenvolvimento das capacidades físicas, cognitivas, afetivas, de integração e inserção social.

Verifica-se que as crianças/adolescentes desta amostra possuem apreço por estas atividades e que dela

participam, contudo, por vezes, necessitam interromper a prática devido a inúmeros fatores, como a indisposição, cansaço, dor, edema; em decorrência de complicações ortopédicas ou, ainda devido à proteção dos pais, a participação em determinadas atividades torna-se limitada.

E, apesar de terem essa doença que precisa de cuidados e atenção, estes indivíduos não perdem sua condição de crianças e adolescentes e possuem igual direito de se desenvolverem e desfrutarem da atividade física. Contudo, na literatura há uma carência de estudos desta tipologia que demonstrem o real comportamento fisiológico de crianças com AF expostas a programas de atividades e exercícios físicos específicos, a médio e longo prazo.

Constata-se desta amostra que apesar de estarem condicionadas a estas situações, as crianças e adolescentes não possuem clareza acerca do que realmente podem ou não realizar e o do por que da ocorrência de situações como indisposição, cansaço, dispnéia, edema ou dor; o que poderia ampliar o desempenho destes ao saber lidar nestes tipos de situações/acontecimentos. E estas limitações decorrentes dos aspectos biológicos inerentes à doença acabam culpabilizando esta população por não participarem.

Contudo, a escola sendo uma instituição comprometida com a inclusão escolar deve ser um espaço que reconheça e valorize esta diversidade. A educação física, como prática pedagógica que se responsabiliza pelo aluno, deve considerá-lo e valorizá-lo em todos os seus aspectos, levando em consideração suas capacidades e limitações, criando oportunidades de participação.

Com isso, verifica-se a necessidade de difusão destas temáticas com os profissionais que lidam direto ou indiretamente com esta população, em especial o educador físico. Existindo distintos tipos e graus de limitações, verifica-se a necessidade de procedimentos específicos com a criação de situações que possam possibilitar a participação de todos, e, conseqüentemente ampliar o desempenho destas crianças e adolescentes junto às atividades físicas.

REFERÊNCIAS

1. Araujo PIC. O autocuidado na doença falciforme. Rev Bras Hemato. Hemoter, São José do Rio Preto. 2007;29(3):239-46. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842007000300010>
2. Lobo C, Marra V, Rugani MA. Consenso brasileiro sobre atividades esportivas e militares e herança falciforme no Brasil - 2007. Rev Bras Hematol Hemoter, São José do Rio Preto. 2008;30(6):488-95. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842008000600013>.
3. Melo-Reis PR, Araújo LMM, Dias-Penna KGB, Mesquita MM, Castro FS, Costa SHNA. A importância do diagnóstico precoce na prevenção das anemias hereditárias. Rev Bras Hematol Hemoter, São José do Rio Preto. 2006;28(2):149-52.

- <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842006000200017>.
- Brasil. Manual de eventos agudos em doença falciforme. Brasília; 2009.
 - Oliveira F. Singularidades. In: Oliveira F. Saúde da população negra: Brasil, ano 2001. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003. p.99-160.
 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Manual da anemia falciforme para a população. Brasília; 2007.
 - Zago MA. Anemia falciforme e doenças falciformes. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Manual de doenças mais importantes, por razões étnicas, na população brasileira afro-descendente. Brasília; 2001. p.13-36.
 - Brasil. Consenso brasileiro sobre atividades esportivas e militares e herança falciforme no Brasil - 2007. Brasília; 2009.
 - Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 5a ed. São Paulo: Atlas; 2010.
 - Sampieri RH, Collado CF, Lucio PB. Metodologia de pesquisa. 3a ed. São Paulo: McGraw Hill; 2006.
 - Law M, Cardoso AA, Magalhães LV, Magalhães LC. Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM). Belo Horizonte: Editora UFMG; 2009.
 - Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: educação física. Brasília; 1997.
 - Moreira GF, Marino Neto L, Fernandes PA, Ficarelli VF. Aspectos fisiológicos da atividade física em portadores de anemia falciforme [TCC - Especialização em Fisiologia do Exercício]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2002. Disponível em: <http://artigosedfisica.br.tripod.com/FernandesP.pdf>
 - Bardin LL. Análise de conteúdo. 3a ed. Rio de Janeiro: Edições 70; 2010.
 - Gladwin MTOC, Sachdev V, Jison ML, Shizukuda Y, Plehn JF, Minter K, Brown B, Coles WA, Nichols JS, Ernst I, Hunter LA, Blackwelder WC, Schechter AN, Rodgers GP, Castro O, Ognibene FP. Pulmonary hypertension as a risk factor for death in patients with sickle cell disease. *New Engl J Med*. 2004;350(9):886-9. DOI: 10.1056/NEJMp038250
 - Connes P, Machado R, Hue O, Reid H. Exercise limitation, exercise testing and exercise recommendations in sickle cell anemia. *Clin Hemorheol Microcirc*, 2011;49(1-4):151-63. DOI 10.3233/CH-2011-1465
 - Chaudry RA, Bush A, Rosenthal M, Crowley S. The impact of sickle cell disease on exercise capacity in children. *Chest*. 2013;143(2):478-84. DOI: 10.1378/chest.12-0611.
 - Millis RM, Baker FW, Ertugrul L, Douglas RM, Sexcius L. Physical performance decrements in children with sickle cell anemia. *J Natl Med Assoc*. 1994;86(2):113-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2568164/pdf/jnma00160-0039.pdf>.
 - Moheeb H, Wali YA, El-Sayed MS. Physical fitness indices and anthropometrics profiles in schoolchildren with sickle cell trait/disease. *Am J Hematol*. 2007;82(2):91-7. DOI: 10.1002/ajh.20755.
 - Balikian Júnior P, Denadai BS. Aplicações do limiar anaeróbico determinado em teste de campo para o ciclismo: comparação com valores obtidos em laboratório. *Motriz*, Rio Claro. 1996;2(1):26-32.
 - Balaysac-Siransy E, Connes P, Tuo N, Danho C, Diaw M, Sanogo I, Hardy-Dessources MD, Samb A, Ballas SK, Bogui P. Mild hemorheological changes induced by a moderate endurance exercise in patients with sickle cell anemia. *Br J Haematol*. 2011;154(3):398-407. doi: 10.1111/j.1365-2141.2011.08728.x.
 - Naoum PC, Naoum FA. Manifestações clínicas da doença falciforme e tratamento específico. In: Naoum PC, Naoum FA. Doenças das células falciformes. São Paulo: Sarvier, 2004. p.133-69. Disponível em: <http://www.hemoglobinopatias.com.br/d-falciforme/d-falciforme-index.htm>.
 - Fonseca MPS, Silva AP. O que é inclusão? Reflexão de professores acerca desse tema. *Efdeports.com*, Buenos Aires. 2010;14(140) [citado 2 out. 2013]. Disponível em: <http://www.lapeade.com.br/publicacoes/artigos/O%20que%20e%20inclusao.pdf>.
 - Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: educação física. Brasília; 1998 [citado 2 out. 2013]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/fisica.pdf>.
 - Nogueira CMM, Nogueira MA. A sociologia da educação de Pierre Bourdieu: limites e contribuições. *Educ Sociedade*, Campinas. 2002;23(78):16-36. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302002000200005>.
 - Santos MP, Paulino MM. Inclusão em educação: uma visão geral. In: Santos MP, Paulino MM, organizadores. Inclusão em educação: culturas, políticas e práticas. 2a ed. São Paulo: Cortez; 2008.
 - AOTA. Occupational therapy practice – framework: domain & process. 2nd. *Am J Occup Ther*. 2008;62(9):625-83. doi:10.5014/ajot.56.6.609
 - Costa FF. Anemia falciforme. In: Zago MA, Falcão RP, Pasquini R. Hematologia: fundamentos e prática. São Paulo: Atheneu; 2004. p.289-308.
 - Tinti G, Somera R Jr, Valente FM, Domingos CR. Benefices of

- kinesiotherapy and aquatic rehabilitation on sickle cell anemia. A case report. Genet Mol Res, Ribeirão Preto. 2010;9(1):360-4. DOI: 10.4238/vol9-1gmr722.
28. Antunes Neto JMF, Melo P, Agostinho Filho JP, Magalhães NP, Pilatti LS, Solder MO. Desmistificando a ação do lactato nos eventos de dor muscular tardia induzida pelo exercício físico: proposta de uma aula prática. Rev Bras Ensino Bioquim Biol Mol, Campinas. 2006(2):A1-A15.
29. Aoki MS, Pontes Jr FL, Navarro F, Uchida MC, Bacurau RFP. Suplementação de carboidrato não reverte o efeito deletério do exercício de endurance sobre o subsequente desempenho de força. Rev Bras Med Esporte, São Paulo. 2003;9(5):282-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922003000500004>.
30. Brasil. Manual de educação em saúde: volume 2: linha de cuidado em doença falciforme. Brasília; 2009.

Recebido para publicação: 23/02/2013

Aceito para publicação: 01/09/2013