

EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN

Julio Cesar Girolido

Faculdades Integradas de Ribeirão Pires, Ribeirão Pires / SP - Brasil

Faculdade de Educação e Tecnologia Itacema, Mairiporã / SP - Brasil

webjulios@gmail.com

RESUMO

A presente pesquisa aborda através de estudos literários, um esclarecimento maior sobre a Síndrome de Down. É a forma genética mais identificada de deficiência intelectual (ID), não se tratando de uma doença, anomalia ou qualquer coisa do gênero, mas sim uma desordem, uma condição genética associada a algumas questões para as quais os pais devem estar atentos desde o nascimento da criança. As pessoas com SD reconhecidamente apresentam mortalidade maior nos primeiros anos de vida, em comparação á população geral, atribuindo esse fato à frequência aumentada de malformações congênitas internas e a um amplo espectro de complicações clínicas. Sem um programa de atividade física cientificamente elaborado, crianças deficientes ou não, estarão totalmente sujeitas aos problemas da civilização moderna regida pelo sedentarismo. Portanto, considerando o movimento de construção de uma sociedade inclusiva, propomos a compreensão dos princípios básicos que devem ser considerados na prática da atividade física para pessoas com SD, no qual os exercícios físicos podem produzir modificações adequadas e de forma harmônica em todo o organismo, sistema nervoso, muscular, circulação, respiração e principalmente nas vias metabólicas. Contudo, podemos identificar de forma plena a importância da atividade física para as pessoas com SD, principalmente sob o aspecto do desenvolvimento motor, corporal e também exercendo influencia psicológica e social, prevenindo a obesidade e outras afecções.

Palavras-chave: Atividade Física, Síndrome de down, desenvolvimento motor

ABSTRACT

The present research approaches through literary studies a greater clarification about Down Syndrome (DS). It is the most identified genetic form of intellectual disability (ID), not a disease, anomaly or anything of the sort, but a disorder, a genetic condition associated with some issues for which parents must be attentive from birth of child. People with DS have a higher mortality rate in the first years of life compared to the general population, attributing this fact to the increased frequency of internal congenital malformations and a broad spectrum of clinical complications. Without a program of scientifically elaborate physical activity, disabled or otherwise disabled children will be fully subjected to the problems of modern civilization governed by the sedentary lifestyle. Therefore, considering the movement of building an inclusive society, we propose the understanding of the basic principles that should be considered in the practice of physical activity for people with DS, in which physical exercises can produce appropriate and harmonic modifications throughout the body, nervous system, muscular, circulation, breathing and especially in the metabolic pathways. However, we can fully identify the importance of physical activity for people with ds, especially in the aspect of motor development, body and also exerting psychological and social influence, preventing obesity and other affections.

Keywords: Physical Activity, Down Syndrome, Motor Development.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) ocorre por uma alteração genética, reconhecida desde 1866 por John Langdon Down (DOWN, 1866 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017) e constitui uma das causas mais frequentes de deficiência intelectual, compreendendo aproximadamente 18% do total de deficientes intelectuais em instituições especializadas. Na SD, o número de cromossomos presentes nas células é diferente do convencional. A alteração genética presente na pessoa com SD consiste na presença de 1 cromossomo extra no par 21; assim, a célula terá 47 cromossomos. Estudos mostram que apenas um pequeno segmento do cromossomo 21 apresenta a região crítica que produz a SD (DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). Sabe-se apenas que o material genético extra produz um desequilíbrio genético, que causa o crescimento, desenvolvimento incompleto e anormal (DALLA DÉA e DUARTE, 2009).

Essa síndrome tem origem na fase da formação dos gametas (óvulos ou espermatozoides), ou logo após a fecundação, por separação inadequada dos cromossomos 21, respectivamente na meiose ou na mitose. As alterações celulares ocorrem de 3 maneiras. Trissomia livre do cromossomo 21; Mosaicismo cromossômico e por Translocação entre os cromossomos 21 e 14 e/ou 21,21 e 22 (COELHO e LOEVY, 1982; MUGAYAR, 2000 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

TRISSOMIA LIVRE DO CROMOSSOMO 21: esta constituição é observada geralmente em 95% dos casos de SD. Há 3 cópias livres do cromossomo 21 em vez do número normal e sua ocorrência se dá principalmente em razão da idade materna. O cariótipo nos meninos é 47 XY e nas meninas 47 XX. Por meio de estudos de DNA, foi observado que, em 95% dos casos, o cromossomo extra tem origem materna pela disjunção durante a meiose (75% no primeiro ciclo da meiose e da meiose 1 (EPSTEIN, 2001 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). Dessa forma, o óvulo conteria duas cópias do cromossomo 21 (em vez de uma); a terceira cópia é fornecida pelo espermatozoide (DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

MOSAICISMO CROMOSSOMICO: é a presença de duas ou mais linhagens celulares com constituição cromossômica diferente em um mesmo indivíduo (KAMINKER et al, 2008). Em cerca de 2% a 4% dos casos clinicamente identificados como SD, existem duas linhagens celulares: uma normal e a outra com trissomia do cromossomo 21, e pode ocorrer em diferentes tipos de anomalias cromossômicas (EPSTEIN, 2001 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). O cariótipo da trissomia do cromossomo 21 por mosaicismo se apresenta como 47 XY / 46 XX em meninas ou 47 XY / 46 XY meninos (KAMINKER e ARMANDO, 2008).

Aproximadamente 3% das concepções trissômicas tem origem ao mosaicismo, podendo ocorrer de duas maneiras:

Meiótica: A concepção é trissômica, mas, durante os ciclos subsequentes da divisão celular, origina-se uma linhagem celular que perde a cópia extra do cromossomo 21. Estima-se que a maioria dos casos de SD originada por mosaicismo seja meiótica.

Mitótica: A concepção é considerada cromossomicamente normal, mas, em algum momento, durante as sucessivas divisões celulares ocorre a não disjunção durante a mitose, dando origem a linha trissômica.

TRANSLOCAÇÃO: é como se denomina a fusão de dois cromossomos, causando perda de material genético. Nesses casos, uma cópia do cromossomo 21 é anexada a um cromossomo do grupo D (13,14,15) ou do grupo G (21,22). Esse tipo de alteração cromossômica é

observada em cerca de 2% a 4% dos casos de SD, sendo mais frequente a translocação entre os cromossomos 14 e 21 (KAMINKER e ARMANDO, 2008). Não há evidências de que esse tipo de trissomia tenha vinculação com a idade materna (EPSTEIN, 2001).

Características e Fenótipos da Síndrome de Down

As pessoas com SD reconhecidamente apresentam mortalidade maior nos primeiros anos de vida, em comparação à população geral, atribuindo-se esse fato à frequência aumentada de malformações congênitas internas e a um amplo espectro de complicações clínicas (BELL, PEARN E FIRMAN, 1989; MIKKELSEN, POULSEN e NIELSEN, 1990 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). O conhecimento das manifestações clínicas da SD por médicos e profissionais da área da saúde é importante para fazer um diagnóstico pós-natal precoce, tendo em vista que o diagnóstico pré-natal não é realizado com frequência no Brasil. O diagnóstico tardio da SD pode resultar no atraso de intervenções precoces e de tratamento adequado para algumas condições de risco, como as cardiopatias congênitas. Essas condições de risco devem ser diagnosticadas e tratadas, caso contrário, contribuem para a mortalidade e morbidade dessa população; além disso, exercem impacto nos desenvolvimentos físico e psicológico da criança (HIJII et al., 1997; KAVA et al., 2004 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

A constatação da trissomia não tem valor no prognóstico, nem determina o aspecto físico mais ou menos pronunciado, nem uma maior ou menor deficiência intelectual. Há um consenso da comunidade científica de que não existem graus de SD e que as diferenças de desenvolvimento decorrem das características individuais, que são decorrentes de herança genética, estimulação, educação, meio ambiente, problemas clínicos, dentre outros (SILVA e KLEINHANS, 2006 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). O fenótipo da SD é complexo e podem apresentar uma combinação de diversas características, entre elas: branquicefalia; braquidactilia; prega epicantea; atresia duodenal; hipotonia; ponte nasal achatada; dificuldade de comunicação; baixa estatura; mãos largas; clinodactilia; aumento da distância entre o primeiro e segundo pododáctilo; cabeça pequena, oval e chata; pés curtos; e deficiência intelectual (SUGAYAMA e KIM, 2002; GRIFFITHS et al., 2006 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). Há também, maior incidência de doenças cardiovasculares, alterações endócrinas, distúrbios nutricionais, leucemia, e maior risco de infecções (LICASTRO et al., 2001 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

As alterações apresentadas podem manifestar-se funcionalmente, interferindo na capacidade dessas crianças de desempenhar de forma independente diversas atividades e tarefas da rotina diária, e o nível de aptidão física se desenvolve de forma diminuta. Mesmo com seu desenvolvimento na fase adulta, mantém-se um baixo desempenho dessa variável, comprometendo o desenvolvimento global do indivíduo. Doenças cardíacas congênitas estiveram presentes em 56,5% dos casos, distúrbio de aquisição de linguagem em 87% e atraso no desenvolvimento global em 77,8%. Entre as complicações clínicas, 43% dos sujeitos apresentavam mais de um tipo de cardiopatia congênita, a saber: comunicação interatrial 57,1%; persistência do canal atrial 34,3%; comunicação interventricular 22,9%; defeito de septo atrioventricular 17,1% e tetralogia de Fallot 5,7%. (SOSA et al., 1995 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

Sob o desenvolvimento de habilidades motoras, as evidências revelam que essas crianças apresentam atraso nas aquisições de marcos motores básicos, indicando que esses marcos emergem em tempo diferenciado (superior) ao de crianças com desenvolvimento normal (SARRO e SALINA, 1999; LEONARD et al., 2000 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). O sistema nervoso da criança com SD apresenta anormalidades estruturais e funcionais. O fenótipo de pessoas com SD é amplo e complexo, podendo variar entre os indivíduos, mas, geralmente apresentam as seguintes características:

- Articulações e Músculos: Hipotonia muscular generalizada (100%), reflexo patelar diminuído, displasia da pélvis, ausência do reflexo de Moro em recém-nascidos, displasia acetabular (60%), instabilidade Patelofemoral (12%), pés planos, frouxidão ligamentar (60%) e instabilidade da articulação atlantoaxial (14%) (COELHO e LOEVY, 1982; SILVA, VALLADARES NETO e PIRES, 1997; MUGAYAR, 2000; BERTHOLD et al., 2004 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017)

- Sistema Nervoso: Plasticidade ou velocidade de maturação neuronal reduzida e limitada, lobos frontais e occipitais pequenos, redução secundária dos sulcos e cerebelo pequeno. Pode ocorrer doença de Alzheimer, degeneração e progressiva formação de placas senis precocemente. Sua capacidade intelectual parece ser mais alta quando cuidados em casa, e não em instituições. Cerca de 8,1% apresentam distúrbios convulsivos (SILVA, VALLADARES NETO e PIRES, 1997; MUGAYAR, 2000; BERTHOLD et al., 2004 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

Antigamente, a principal indicação para o diagnóstico pré-natal por meio de métodos invasivos era para mulheres com idade materna superior a 37 anos. Desde os meados de 1990, testes de sangue materno, medicação de translucência nucal e rastreio pré-natal alcançaram taxas mais elevadas de previsões corretas. Em 2001, o UK National Screening Committee (Comitê Nacional de Rastreio do Reino Unido) recomendou que todas as mulheres grávidas realizem um dos testes de rastreio disponíveis para a SD, e suas recomendações para 2007-10 eram de que esses testes teriam um impacto positivo na redução da taxa de prevalência em 3% e uma taxa de detecção superior a 75% (UK National Screening Committee, 2008 citado por DUARTE, COSTA, GORLA 2017). Um estudo realizado na Inglaterra e no País de Gales demonstrou que cerca de 92% das mulheres que receberam o diagnóstico pré-natal de SD decidiram interromper a gravidez, e esta proporção foi constante durante todo o período de registros de 1989 a 2008 (MORRIS e ALBERMAN, 2009 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). Em estudos realizados em Dubai, Emirados Árabes Unidos (MYRTHY, 2007 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017), foram analisados 63.398 nascimentos durante o período de 1999 a 2003. Os diagnósticos de nascimentos com SD foram obtidos mediante exames de cariótipo. Os resultados demonstraram uma incidência de 1/44 a 1/602 nascidos vivos. Os autores concluíram que a idade materna avançada foi o fator que mais contribui para o aumento dessa incidência, uma vez que a idade materna média foi de 33,8 +- 8,0, com 41,66% das mães acima de 35 anos. Outro estudo realizado em países árabes (VERMA et al., 1990 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017) mostra que a prevalência de SD é grande nessa região. A frequência de SD na Líbia é de 1/516 nascidos vivos. Nos EUA, (SHIN et al., 2009 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017) analisaram a prevalência de nascidos vivos com SD em 10 regiões americanas no período de 1970 a 2003. Os autores observaram um acréscimo da prevalência em 31,1% compreendendo um aumento de 9, para 11,8 em 10.000 nascidos vivos nas 10 regiões analisadas.

DOLK et al., 2005 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017 analisaram a prevalência de SD na Europa, afetando 7.000 gestações em 15 países da União Europeia (EU) anualmente. Foi realizada uma análise descritiva de 8,3 milhões de nascimentos durante o período do estudo. Foram incluídos nascimentos vivos, natimortos e abortos após o diagnóstico do rastreio pré-natal. Foi observado que, desde 1980, a proporção de nascimentos de mãe cuja idade materna é superior a 35 anos aumentou drasticamente de 8% para 14% na EU como um todo. Entre 1995 a 1999, os autores notaram que a proporção de mães com idade materna avançada variou entre as regiões em 10% a 25%, e a prevalência total (incluindo abortos e natimortos) da SD variou de 1 a 3 por 1.000 nascimentos.

Esses autores observaram, ainda, que a proporção de nascimentos de pessoas com SD, durante o período de 1995 a 1999, não variou em três regiões da Irlanda e de Malta (países onde o aborto é ilegal), entretanto, diminuiu 50% em 14 regiões da EU e 77% em Paris, França (regiões nas quais o aborto é legalizado). Com isso, a prevalência de nascidos vivos com SD desde 1988 divergiu da crescente prevalência total, encontrando-se estável em algumas regiões e, em outras, decrescendo ao longo do tempo. Com isso, pode-se concluir que, na Europa, ocorreu um aumento da idade materna, o que ocasionou o acréscimo de gestações afetadas pela SD. Entretanto, as práticas generalizadas do teste pré-natal e de abortos induzidos neutralizaram o efeito da idade materna avançada sobre a prevalência de nascidos vivos.

Desenvolvimento Motor e a integração da atividade física para pessoas com síndrome de down

O desenvolvimento motor de uma criança com SD não está somente relacionada às suas capacidades, habilidades motoras e à sua maturação, mas também, com o seu desenvolvimento intelectual, pois quanto mais afetado o seu desenvolvimento motor, maiores dificuldades intelectuais ele apresentará. Isso ocorre em razão do fato de os sistemas sensitivos e motores apresentarem células especializadas e distintas funcionalmente, permitindo maior velocidade de processamento de informações e adequação de respostas, algo essencial para funções cognitivas. Com as crianças deficientes intelectuais o dano neurológico limita a comunicação intercelular por meio de sinapses, intervindo na transferência de informação pelo sistema nervoso, o que dificulta a atividade neuronal eficiente (MANSUR e MARCON, 2006 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

O fato de crianças com SD permanecerem em posturas hipotônicas e estáticas diminui a possibilidade de experiências motoras e de exploração do ambiente. Geralmente, apresentam grande base de suporte (abdução e rotação externa da coxa) e falta de alinhamento postural (flexão da cabeça, tronco e membros inferiores), o que prejudica na manutenção e nas mudanças de posturas. (PEREIRA, 2008 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

Com isso, a idade em que a criança com SD poderá atingir alguma fase de desenvolvimento motor apresenta influência de amplas variáveis físicas ou externas, como: hipotonia muscular; amplitude articular; recebimento ou não de estímulos; qualidade dos profissionais envolvidos nesse processo; ausência de problemas graves de saúde; e estímulo da família além dos outros fatores neurológicos citados anteriormente (DALLA DÉA e DUARTE, 2009 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). As habilidades motoras são adquiridas e

refinadas por meio de ciclos repetidos de percepção e de ação, nos quais as crianças exploram suas possibilidades motoras e acabam selecionando as mais apropriadas. De acordo com (CAMPOS, ROCHA e SAVELSBERGH, 2010 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017), crianças com SD podem ser limitadas em explorar suas possibilidades, o que exige mais tempo experimentando movimentos, a fim de adquirir e aperfeiçoar habilidades motoras. O desenvolvimento da coordenação motora fina é fundamental para a aprendizagem de habilidades de autocuidado para as crianças com essa síndrome, pois, assim, poderão adquirir, aos poucos, a sua independência com relação ao seu cuidador em algumas tarefas diárias. Na tabela abaixo, são apresentadas o desenvolvimento de algumas tarefas de autocuidado de crianças com SD comparadas às sem alteração genética.

Antigamente, o déficit de destreza manual em crianças com SD era atribuído a dedos curtos, mãos hipotônicas e hiperfrouxidão nos ligamentos, que são características dessa população. Todavia, atualmente, estudos experimentais e neurológicos (SPANÒ et al., 1999 citado por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017) identificaram um déficit tanto ao cérebro quanto ao tronco encefálico, que parecem menores nessas; o desenvolvimento incompleto dessas estruturas pode afetar a integração das informações sensoriais na destreza e na coordenação de movimentos. A instabilidade do tronco e da cabeça na postura sentada, como foi citado anteriormente, restringe, também, o início do movimento de alcançar, e, como consequência, quando essas crianças obtiverem esse controle da postura sentada, os membros superiores ficarão livres e poderão adquirir melhor coordenação (CAMPOS, ROCHA, SAVELSBERGH, 2010 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). O fato de manter os membros superiores livres é fundamental para todo o desenvolvimento da coordenação motora fina que essas crianças podem adquirir com as mãos, como agarrar, fazer preensão palmar e, posteriormente, manipular objetos. Em relação ao desempenho, as capacidades motoras podem apresentar-se como condicionantes e coordenativas. As capacidades motoras condicionantes referem-se à resistência, à força, à velocidade e à combinação entre elas. As capacidades motoras coordenativas referem-se ao processamento de informações e controle motor pelos sistemas sensorial e perceptivo-motor (GUEDES e GUEDES, 2006 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

DUARTE, COSTA, GORLA, 2017 abordam em sua obra, que o tema atividade física para crianças e adolescentes com Síndrome de Down, que o debate central não é o que deve ensinar, mas qual o enfoque que se deve ter no processo de ensino-aprendizagem e como transmitir as informações de modo que possam ser assimiladas com maior facilidade. Crianças com SD tendem a se concentrar em fatores pessoais, enquanto os pais se concentram em fatores familiares, sociais e de políticas e programas. Essas crianças se envolvem em menos atividade física em comparação com seus colegas tipicamente em desenvolvimento. A participação regular na atividade física das crianças, incluindo as pessoas com deficiência, melhora a composição corporal, a saúde óssea, a saúde psicológica e promove o engajamento social. Sendo assim, existem benefícios terapêuticos adicionais para a participação em atividades regulares para crianças com deficiência. Muitas vezes, eles atrasaram o desenvolvimento motor grosseiro, menos proficiência em equilíbrio, coordenação e uma baixa aptidão cardiovascular em comparação com seus pares com desenvolvimento típico, o que poderia ser potencialmente melhorado pela participação na atividade física. As razões para níveis mais baixos de participação na atividade física entre crianças com deficiência são complexas e multifatoriais. O modelo conceitual da atividade física, seus determinantes e a

saúde, incluindo o papel dos fatores contextuais (pessoais e ambientais) para pessoas com SD (SHIELDS e SYNNOT, 2016).

Sem um programa de atividade física cientificamente elaborado, crianças deficientes ou não, estarão totalmente sujeitas aos problemas da civilização moderna regida pelo sedentarismo. (ROSADAS, 1986 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). Nossa cultura oferece diversas oportunidades para os indivíduos fazerem algum tipo de atividade física que requeira gasto energético acima dos valores do metabolismo basal. Dessa forma, a prática regular de atividades físicas, seja através do desporto ou aula de educação física, tem sido considerada fator de proteção contra os processos degenerativos do organismo, atuando como um agente promotor de saúde (GUIMARÃES, 1993 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). Portanto, considerando o movimento de construção de uma sociedade inclusiva, propomos a compreensão dos princípios básicos que devem ser considerados na prática de atividade física para pessoas com SD (BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). Em outros estudos, (PITETTI, 1993 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000) comenta que estas pessoas vivem sob restrições e limitações que devem ser superadas. Devido as diferenças em determinadas áreas, muitos deficientes mentais, ainda são subestimados, principalmente em relação aos esportes, por falta de estímulos culturais e ambientais, que todas as crianças devem receber, se tornam pessoas inativas e sedentárias, passam a serem vistas dessa forma pela sociedade. Estudos variados já comprovaram rendimento nos níveis de aptidão cardiorrespiratória dos deficientes mentais depois de treinamentos (NORDEREN, 1971 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). Outras investigações têm indicado que indivíduos com SD possuem frequência cardíaca máxima de 8 a 30% abaixo do esperado, limitando o trabalho cardíaco (FERNHALL, 1988, PITETTI, 1991 citados por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). Esses resultados obtidos são primeiramente causados por estilo de vida sedentária combinado com alto índice de gordura corporal, se tornando mais um fator de desenvolvimento prematuro das doenças cardíacas nessa população (PITETTI & CAMPBELL, 1991 citados por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000).

Os exercícios físicos produzem modificações adequadas e de forma harmônica em todo o organismo (sistema nervoso e muscular, circulação e respiração, e nas vias metabólicas). Além de ser uma atividade prazerosa, o exercício mantém a agilidade corporal e exerce uma influencia psicológica e social profunda, prevenindo a obesidade e afecções (MOREHOUSE & MILLER, 1978 citados por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). O desempenho físico resulta de um conjunto de todas as características físicas e mentais do indivíduo. Para que haja um resultado efetivo, devemos conhecer quais os fatores que influenciam o processo de crescimento, maturação e aprendizagem (WATSON, 1986 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). A capacidade de realizar trabalho e exercício físico depende da integridade do sistema respiratório, cardiovascular e musculoesquelético. No caso de incapacidade de qualquer destes sistemas, haverá uma diminuição da tolerância ao exercício (WASSERMAN et al., 1987; BAR-OR, 1994; HASSON, 1994 citados por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000).

Um estudo feito com a Síndrome de Down dos EUA e Brasil comprovou que os dois grupos possuíam similares valores de VO_2 máximo e frequente cardíaca máxima, mostrando que independente das culturas, esta população está abaixo da média na questão cardiovascular, precisando assim, ser elaborados padrões de referencias nos testes de aptidão

física, para que se trabalhe com esta população visando uma melhor qualidade de vida (PITETTI, 1989 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). Desta forma, o exercício físico se torna essencial para a saúde, longevidade e produtividade na vida dessa população (FERNHALL, 1988 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000). O hábito de realizar atividades físicas leves ou moderadas reduz a taxa de mortalidade por causa de cardiovascular nesta população com SD. Para (MATHEWS & FOX, 1983 citados por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000) uma atividade física só fará efeito se atingir um limiar mínimo de intensidade. Esse limiar varia de indivíduo para indivíduo e está diretamente relacionado com o nível de aptidão (WANNAMETHEE et al, 1998 citado por BARROS, CAVALCANTE, OLIVEIRA, 2000).

Antigamente, os programas de atividade física voltados para essa população eram vistos com fins terapêuticos, não para o aprimoramento das habilidades motoras em geral (GORGATTI e TEIXEIRA, 2008 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). Hoje, o que se pode notar é a crescente implementação de programas para esse grupo, com o intuito de promover, além de todos os benefícios da prática regular de atividades físicas, que são mundialmente conhecidos, a oportunidade de testar seus limites e suas potencialidades, de prevenir as enfermidades secundárias à sua deficiência e promover a integração social do indivíduo (MELO e LOPEZ, 2002 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). É necessário utilizar atividades que buscam desenvolver as capacidades motoras, afetivo-social, cognitiva e linguística, considerando suas limitações e suas necessidades individuais. É importante utilizar o movimento como elemento educativo, favorecendo formação integral à pessoa (CIDADE e FREITAS, 2002 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

BUENO e RESA, 1995 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017 apontam que um programa de Educação Física adaptada para pessoas com deficiência intelectual deve ter como objetivos básicos;

- desenvolver e/ou adquirir capacidade física e habilidade motora;
- buscar maior equilíbrio pessoal do aluno;
- promover hábitos de comportamento que assegurem autonomia e independência;
- desenvolver atitudes que facilitem a integração social, entre outros.

O professor de Educação Física deve visar à necessidade de regras e de rotinas, para que os participantes sintam-se seguros e tenham um referencial durante as atividades motoras realizadas (CIDADE e FREITAS, 2002 citados por DUARTE, COSTA, GORLA, 2017). De acordo com os mesmos autores citados acima, as atividades devem ser apresentadas de forma a respeitar as limitações de cada participante, visando ao potencial e à promoção de autonomia de cada um, proporcionando situações nas quais os alunos aprendam a lidar com seus fracassos e êxitos. Sendo assim, a atividade física pode contribuir para alcançar condições satisfatórias e, relação a aptidão física voltada para a saúde dessas pessoas. Deste modo, o profissional de Educação Física e aqueles que lidam no dia a dia com esse público podem, mediante um programa orientado e com objetivos específicos, melhorar e favorecer as condições de saúde e os aspectos sociais, afetivos e motores de maneira global (DUARTE, COSTA, GORLA, 2017).

CONCLUSÃO

A maioria das pessoas com SD apresentam anormalidades determinadas por fatores genéticos, étnicos e nutricionais, tais como patologias no coração, hipotonia muscular e déficit na tireoide. A prevalência de sobrepeso e obesidade é maior nesta população comparada a população em geral sem a síndrome. O direito de ser diferente nos dias atuais é considerado um direito humano, sujeito naturalmente a uma análise crítica dos critérios sociais que determinam preservar e reproduzir uma sociedade, um sistema educacional.

Nota-se então a necessidade de um trabalho de estimulação essencial para que se estimulem o movimento e o raciocínio das crianças. A estimulação é toda atividade que fortaleça e enriqueça o desenvolvimento físico, mental e social da criança com SD. Desta forma, vemos que na Educação Física pode-se e deve-se trabalhar com a estimulação essencial, permitindo que os alunos aprendam muito mais que alguns conhecimentos ou o melhor desempenho de seus movimentos. Sabe-se que a Educação Física Especial, é um programa diversificado de atividades desenvolvimentistas, jogos rítmicos adequados aos interesses, capacidades e as limitações, de estudantes com deficiência que não podem se engajar na participação irrestrita, segura e bem sucedida de atividades vigorosas de um programa de educação física geral (ZUCHETTO, 1999). É importante trabalhar o objetivo orgânico porque a pessoa com SD necessita desenvolver a força e resistência muscular, a resistência cardiovascular, que conseqüentemente causa o fortalecimento das articulações, diminuindo os riscos de infecções respiratórias e a hipotonia.

Devido ao seu atraso motor, o objetivo neuromuscular, irá proporcionar vivências de habilidades não aprendidas, além de desenvolver as realizadas com dificuldades. As dificuldades de adaptação social serão trabalhadas nos objetivos sociais e emocionais, procurando melhorar a autoimagem, a linguagem, a comunicação, a expressão e etc. Com o objetivo interpretativo será trabalhado o desenvolvimento cognitivo, através de regras, estratégias, questionamentos, problemas surgidos ao longo dos jogos. Existem grupos de indivíduos que necessitam de uma Educação Física Especial, ou seja, adaptada às suas necessidades e dificuldades. Contrariando essa visão acredita-se que não existem muitas diferenças entre a Educação Física para os ditos “normais” e aquela oferecida aos “deficientes”. Fazemos adaptações para muitas outras coisas e nem por isso temos necessidades “especiais”.

Assim, podemos considerar que os objetivos da Atividade Física são vários, como estimular o crescimento e o desenvolvimento motor, hipertrofia muscular, flexibilidade, melhoria na capacidade cardiorrespiratória, além de promover muitas descobertas dos próprios movimentos, alegria, motivação, sem esquecer-se da formação para relacionamento social do indivíduo. Essa visão deixa evidente que a prática da atividade física para crianças com SD visa a educação, o fortalecimento físico, a adaptação social e acaba funcionando como exercícios terapêuticos, a fim de possibilitar as crianças a base para a escolaridade. A prática de exercícios físicos regulares traz resultados positivos não somente ao corpo, mas também aos aspectos psicológicos e aos transtornos de humor, como a ansiedade e a depressão, aos aspectos cognitivos, como a memória e a aprendizagem. O exercício físico provoca alterações fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, portanto, pode ser considerada uma intervenção não medicamentosa para o tratamento de distúrbios relacionados aos aspectos psicológicos.

REFERÊNCIAS

- BAR-OR, O. **Training considerations for children and adolescents with chronic disease.** In: **Clinical exercise physiology.** St. Louis, Mosby Year Book, 1994, p. 266-74.
- BARROS, F. J.; CAVALCANTE, A. O.; OLIVEIRA, J. R. **Deficiência Mental e Atividade Física.** Rev. Dig. Efdeportes, Año 5, n. 23, Julho, 2000
- BARROS, F. J.; CAVALCANTE, A. O.; OLIVEIRA, J. R. **Deficiência Mental e Atividade Física.** Rev. Dig. Efdeportes, Año 5, n. 23, Julho, 2000
- BELL, J. A.; PEARN, J. H.; FIRMAN, D. **Childhood deaths in Down's syndrome. Survival curves and causes of death from a total population study in Queensland, Australia, 1976 to 1985.** J. Med. Genet., v. 26, p. 764-8, 1989
- BERTHOLD, T. B. et al. **Síndrome de Down: aspectos gerais e odontológicos.** R. Ci. Med. Biol., v. 3, n. 2, p. 252-60, 2004
- BUENO, S. T.; RESA, J. A. Z. **Educación Física para niños e niñas com necessidades educativas especiales.** Málaga: Aljibe, 1995.
- CAMPOS, A. C.; ROCHA, N. A. C. F.; SAVELSBERGH, G. J. P. **Development of reaching and grasping skills in infants with Down syndrome.** Res. Dev. Sisabil., v. 31, n. 1, p. 70-80, 2010
- CIDADE, R. E. A.; FREITAS, P. S. **Introdução à Educação Física e ao Desporto para pessoas portadoras de deficiência.** Curitiba: UFPR, 2002.
- COELHO, C.R.Z.; LOEVY, H.T. **Aspectos odontológicos da síndrome de down.** Ars. Cvrandi. Odontol., v.8, n.3, p. 9-16, 1982
- DALLA DÉA, V.H.S.; DUARTE, E. **Síndrome de Down: informações, caminhos e histórias de amor.** São Paulo: Phorte, 2009
- DOLK, H, et al. **Trends and geographic inequalities in the prevalence of Down syndrome in Europe, 1980-1999.** Rev. Epidemiol Sante Publique, v. 53, n. 2, p. 2S87-95, 2005.
- DOWN, J.L.H. **Observation on na ethnic classification of idiots.** London Hospital Reports, v.3, p. 259-62, 1866
- DUARTE, E; COSTA, T.L; GORLA, J.I. **Síndrome de Down: crescimento, maturação e atividade física.** São Paulo: Phorte, 2017.
- EPSTEIN, C. J. **Down Syndrome (trisomy 21).** In: SCRIVER, C. R. et al., **The metabolic and molecular bases of inherited disease.** 8. Ed. New York: McGraw-Hill, 2001
- FERNHALL, B. L. Millar, G. Tymeson & L. Burkett. **Adapt. Phys. Activity Q.** (5): 12-28, 1988.

GORGATTI, M. G.; TEIXEIRA, L. **Deficiência mental**. In: TEIXEIRA, L. **Atividade física adaptada e saúde da teoria a prática**. São Paulo: Phorte, 2008,

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. P. **Manual prático para avaliação em educação física**. São Paulo: Manole, 2006.

GUIMARÃES, FERNANDO, J. S. P. **Estudos dos efeitos de um programa de reabilitação cardíaca sobre as variáveis cardio-respiratórias e somáticas de cardiopatas**. Santa Maria, 1993. 86p. (Tese Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria)

HASSON, S. M. **Progressive and degenerative neuromuscular diseases and severe muscular atrophy**. In: **Clinical exercise physiology**. St. Louis, Mosby Year Book, 1994, p. 178-95.

HIJI, T. et al. **Life expectancy and social adaptation in individuals with Down syndrome with and without surgery for congenital heart disease**. Clin, Pediatr., v. 36, n. 6, p. 327-32, 1997

KAMINKER, P.; ARMANDO, R. **Síndrome de Down. Primeira parte: enfoque clínico-genético**. Arch. Argent. Pediatr., v. 106, n. 3, p. 249-59, 2008

KAVA, M. P. et al. **Down syndrome: clinical profile from India**. Arch. Med. Res., v. 35, p. 31-5, 2004

LEONARD, S. et al. **Survival of infants born with Down's syndrome: 1980-96**. Paediatr. Perinat. Epidemiol., v. 14, n. 2, p. 163-71, 2000

MANSUR, S. S.; MARCON, A. J. **Perfil motor de crianças e adolescentes com deficiência mental moderada**. Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum., v. 16, n. 3, p. 9-15, 2006.

MATHEUS, D. C. & FOX, E. L. **Bases filosóficas da educação física e dos desportos**. 3. Ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1983. 488p

MELO, A.; LOPES, R. **O esporte adaptado**. Ef Deportes, Buenos Aires, ano 8, n.51, 2002.

MIKKELSEN, M.; POULSEN, H.; NIELSEN, K. **Incidence, survival and mortality in Down syndrome in Denmark**. Am. J. Med. Genet., v. 7, p. 75-8, 1990

MOREHOUSE, L. E. & MILLER, Jr. A. T. **Fisiología del ejercicio**, 4 ed. Buenos Aires, Aidos, 1978. P. 241-55.

MORRIS, J. K.; ALBERMAN, E. V. A. **Trends in Down's syndrome live births and antenatal diagnoses in England and Wales from 1989 to 2008: analysis of data from the National Down Syndrome Cytogenetic Register**, BMJ, p. 1-5, 2009

MUGAYAR, L. H. F. **Pacientes portadores de necessidades especiais: manual de odontologia e saúde oral.** São Paulo, Pancast, 2000

MURTHY, S. K. et al. **Incidence of Down syndrome in Dubai, UAE.** Med. Princ. Pract., v. 16, n. 1, p. 25-8, 2007

NORDEREN, B. **Physical capacity and training in froup of young adult mentally retarded persons.** A Paediatr. Scan., 217 (suppl.): 119-21, 1971.

PEREIRA, K. **Perfil do desenvolvimento motor de lactantes com síndrome de Down dos 3 aos 12 meses de idade.** 2008 156f. Tese (Doutorado em Fisioterapia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

PITETTI, K. H. & K. D. CAMPEBELL. **Mentally retarded individuals – A population at risck?.** Med. Sic. Sports Exerc., (23): 586-93, 1991.

PITETTI, K. H. **Introduction: exercise capacites and adaptation of people with chronic disabilities – current research, future direction, and widespread applicability.** Med. Sci. Sports Exerc., 25(4): 421-2, 1993

PITETTI, K. H., J. A. JACKSON, N. B. STUBBS, K. D. CAMPEBELL. & S. S. BATTAR. **Fitness levels of adults special Olympics participants.** Adapt. Phys. Activity Q. (6): 354-70, 1989.

ROSADAS, S. de C. **Educação Física para deficientes. 2. Ed.** Rio de Janeiro, Atheneu, 1986. 214p

SARRO, K. J.; SALINA, M. E. **Estudo de alguns fatores que influenciam no desenvolvimento das aquisições motoras de crianças portadoras de síndrome de Down em tratamento fisioterápico.** Fisioter. Mov., n. 8, p. 93-106, 1999

SHIELDS, N., SYNNOT, A., **Perceived barriers and facilitators to participation in physical activity for children with disability: a qualitative study,** BMC Pediatr. 2016, 10.1186/s12887-016-0544-7

SHIN, M. et al. **Prevalence of Down syndrome among children and adolescents in 10 regions og the United States.** Pediatr, v. 124, n. 6, p. 1565-71, 2009

SILVA, F. A.; VALLADARES NETO, J.; PIRES, C. C. C. **Síndrome de Down: peculiaridades de interesse odontológico e possibilidades ortodônticas.** R. Fac. Odontol. Univ. Fed. Goiás, v. 1, n. 1, p. 55-61, 1997

SILVA, M. F. M. C.; KLEINHANS, A. C. S. **Processos cognitivos e plasticidade cerebral na síndrome de Down.** Rev. Bras. Educ. Espec., v. 12, n. 1, p. 123-38, 2006

SOSA, L. J. et al. **Tiempos de La erupición dentaria temporal em pacientes com síndrome de Down.** Rev. Chil. Pediatr., v. 66, n. 4, p. 186-91, 1995

SPANÓ, M. et al. **Motor and percentual-motor competence in children with Down syndrome: variation in performance with age.** Eur. J. Paediatr. Neurol., v. 3, n. 1, p. 7-14, 1999.

SUGAYAMA, S. M. M.; KIM, C. A. **Anormalidades cromossômicas.** In: SETIAN, N. (Ed.). **Endocrinologia pediátrica: aspectos físicos e metodológicos do recém-nascido ao adolescente.** 2. Ed. São Paulo: Savier, 2002.

UK NATIONAL SCREENING COMMITTEE, **Fetal anomaly screening programme – screening for Down’s syndrome: UK NSC policy recommendations 2007-2010: model of best practice, 2008.**

VERMA, I. C. et al. **Cytogenetic analysis of Down syndrome in Libya.** *Indian J. Pediatr.*, v. 57, n. 2, p. 245-8, 1990

WANNAMETHEE, G.; SHAPER, G.; WALKER, M. **Physical activity alterations mortality and coronary disease prevalence in older men.** *Lancet.*, (351): 1603-8, 1998

WASSERMAN, K.; HAUSEN, J. E.; SUE, D. Y.; WHIPP, B. P. **Pathophysiology of disorders limiting exercise.** In: WASSERMANN, K., ed. **Principles for exercise testing.** Philadelphia, Lea Fibiger, 1987. P. 47-67.

WATSON, A. W. S. **Aptidão física e desempenho atlético.** Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 144p.