

UM ESTUDO QUANTITATIVO E QUALITATIVO EM RELAÇÃO ÀS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE O ESFORÇO FÍSICO, A FREQUÊNCIA CARDÍACA, A PRESSÃO ARTERIAL E O CORTISOL EM AUTISTAS

**Antonio Coppi Navarro¹,
Rosemi Maria Chacon Musolino^{2,3}
Jean-Jacques Bonvent³**

RESUMO

O Autismo é considerado um Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, no qual a Interação Social, a Comunicação e o Comportamento estão alterados em graus variáveis de severidade em função das alterações no Sistema Nervoso Central. Do conjunto de palavras de busca sobre o Autismo e associações, infere-se que a Base Medline/ PubMed detém 96,31%, a Base Lilacs 3,15% e a Base Scielo 0,54% do total de publicações científicas. No entanto este estudo versou somente sobre os artigos que objetivaram relacionar o Autismo com o esforço físico, e ou a frequência cardíaca, e ou a pressão arterial e ou o cortisol. Com base nos dados, pode-se afirmar que são raros os estudos envolvendo as respostas promovidas pelo esforço físico prescrito no Autismo em relação às variáveis de frequência cardíaca, de pressão arterial, do cortisol.

Palavras-chave: Autismo; Esforço Físico; Frequência Cardíaca; Pressão Arterial; Cortisol.

ABSTRACT

A study quantitative and qualitative relation to scientific publications on the physical stress, cardiac frequency, blood pressure and cortisol in autism

Autism is considered a Pervasive Developmental Disorder, in Which Social Interaction, Communication and Behavior are altered in varying degrees of severity due to changes in central nervous system. With respect to the set of search words on the Autism and associations, it appears that the Base Medline / PubMed owns 96.31% to 3.15% Lilacs and Scielo Base 0.54% of total scientific publications. However, this study deals only on items that aimed to link autism with exertion, and / or cardiac frequency, blood pressure and / or and / or cortisol. Based on the data, it can be stated that few studies involving responses promoted by the physical requirements of Autism over the variables of cardiac frequency, blood pressure, cortisol.

Key Words: Autism; Exertion; Cardiac Frequency; Blood Pressure; Cortisol.

1-Núcleo de Pesquisas Tecnológicas (NPT) - PIPG Engenharia Biomédica na Universidade de Mogi das Cruzes

2-Universidade de Mogi das Cruzes

3-Universidade Federal do ABC

E-mail:

ac-navarro@uol.com.br

Av. Odair Santanelli, 800 - Condomínio Espírito Santo, Bloco 12, apto 32B, Parque Cecap, Guarulhos, Brasil
Cep: 07190-050

INTRODUÇÃO

O Autismo é considerado um Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, no qual a Interação Social, a Comunicação e o Comportamento estão alterados em graus variáveis de severidade em função das alterações no Sistema Nervoso Central.

Esforço Físico

O Colégio Americano de Medicina do Esporte (2003), afirma que a regularidade da atividade física ou do exercício físico promove aptidão física e benefícios à saúde, em termos metabólicos, fisiológicos e psicológicos, além de manter a frequência cardíaca e a pressão arterial baixa no esforço de intensidade sub-máxima, assim como a pressão arterial sistólica e diastólica reduzidas no repouso.

E dentre as atividades físicas que melhoram a saúde em termos gerais, temos a prática de exercício físico e ou esforço físico, também em populações especiais, entre eles, o de característica intermitente e em ambiente aquático e recebe recomendações de entidades como o Colégio Americano de Medicina do Esporte (2002, 1998), Pollock e colaboradores, (2000), e a V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SBC, 2006).

Pereira e Souza Junior (2004), em seus estudos de revisão sobre o metabolismo celular e o exercício físico apresentam as alterações bioquímicas, em termos celulares e moleculares, no que diz respeito às adaptações sistêmicas promovidas pelo exercício físico, seja o esforço de características metabólicas aeróbias, ou anaeróbias e o esforço intermitente.

Nunes e colaboradores, (2008), em estudo de revisão sobre o efeito do exercício físico dinâmico na frequência cardíaca e na pressão arterial demonstraram o efeito hipotensor tanto em hipertensos como em normotensos.

Fernandes (2008), sugere a possibilidade de aplicação de psicoterapias corporais no tratamento de indivíduos Autistas.

O Objetivo desse estudo é quantificar e qualificar todas as publicações científicas sobre o Autismo, constantes nas Bases de Dados, Scientific Electronic Library Online (Scielo), na Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e na National Library of Medicine (Medline/ PubMed) até 2009 através dos marcadores, frequência cardíaca, pressão arterial, cortisol e o esforço físico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Quantificou-se todas as publicações científicas constantes nas Bases de Dados, Scielo no período de 1998 a 2009, na Base Lilacs no período de 1981 a 2009 e na Base Medline/ PubMed no período de 1966 a 2009, por meio do acesso eletrônico, através das palavras de busca, Autismo e Frequência Cardíaca; Autismo e Pressão Arterial, Autismo e Cortisol; Autismo e Esforço Físico (Exercício Físico ou Atividade Física), e excluir os artigos que não contenham esses marcadores. Estatística descritiva: Frequência absoluta, Percentil e Média.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Tabela 1 - Bases de Dados e Palavra de Busca

Palavra de Busca	Base de Dados	Base de Dados	Base de Dados
	Scielo	Lilacs	Medline/ PubMed
Autismo	68	402	12268
(Total)	(100%)	(100%)	(100%)
Media	6,18	14,35	285,30
por ano			
Autismo e	0	1	38
Frequência Cardíaca	(0%)	(0,24%)	(0,30%)
Autismo e	0	1	16
Pressão Arterial	(0%)	(0,24%)	(0,13%)
Autismo e	0	0	36
Cortisol	(0%)	(0%)	(0,29%)
Autismo e	0	1	145
Esforço Físico	(0%)	(0,24%)	(1,18%)

Com relação ao conjunto de palavras de busca sobre o Autismo e associações, contidos nas Bases de Dados, e utilizadas para acessar e quantificar a produção científica infere-se que a Base Medline/PubMed detém 96,31%, a Base Lilacs 3,15% e a Base Scielo 0,54% do total de publicações científicas. No entanto, a qualificação desse estudo, versará somente sobre os artigos que objetivaram relacionar o Autismo com o esforço físico, e ou a frequência cardíaca, e ou a pressão arterial e ou o cortisol.

Celiberti (1997), investigou os efeitos do exercício físico de caminhada e jogging no comportamento de um Autista e encontrou resultados satisfatórios.

Jansen e colaboradores, (2003), estudando o estresse psicossocial de falar em publico, e um teste em bicicleta de 10 minutos, e comparando a resposta aguda do Cortisol salivar e da frequência cardíaca em 10 crianças com Autismo, 10 crianças com Complexo Transtorno Múltiplo do Desenvolvimento (TDMC) e 12 crianças saudáveis não encontraram diferenças para o esforço físico.

Ming e colaboradores, (2004), estudando uma menina Autista sobre a resposta de comandos verbais para realizar exercício físico isométrico, através da frequência cardíaca e da pressão arterial média, encontraram uma resposta não satisfatória para os comandos verbais, ou seja, não respondeu ao estímulo proposto, mas encontrou uma alteração na frequência cardíaca e na pressão arterial média significativa, ou seja, clinicamente não se observa o esforço, mas biologicamente através de marcadores biofísicos existe resposta ao esforço.

Yilmaz e colaboradores, (2004), investigaram os efeitos da natação sobre a força de preensão, a flexibilidade, a resistência cardiorrespiratória, o equilíbrio, a agilidade e a força em uma criança Autista, encontraram um aumento nessas capacidades físicas após 10 semanas de treinamento, ou seja, melhorou a performance.

Fragala-Pinkham, Haley, O'Neil (2008), estudando a resistência cardiorrespiratória através de um teste de meia milha ou 804,5 metros, após 14 semanas de treinamento de um programa de exercícios aquáticos realizado duas vezes na semana, em 20 crianças com deficiência neurológica,

sendo 3 crianças Autistas e 2 de alto funcionamento, não observou diferença significativa no tempo do percurso.

Petrus e colaboradores, (2008), realizaram uma revisão de literatura entre 2005 e 2007, nas bases de dados Medline, Embase, PsycINFO e outras, e sugeriram uma necessidade de critérios na prescrição de exercícios físicos ao Autista em relação as estereotipias.

CONCLUSÃO

Com base nesses dados, pode-se afirmar que são raros os estudos envolvendo as respostas promovidas pelo esforço físico prescrito no Autista em relação às variáveis de frequência cardíaca, de pressão arterial, do cortisol, necessitando assim de pesquisas em relação ao Autismo e Esforço Físico.

REFERÊNCIAS

- 1- American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- 2- American College of Sports Medicine. Position stand on progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine Science Sports Exercise*. Vol.34, Núm.2, p.364-380, 2002.
- 3- American College of Sports Medicine. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine Science Sports Exercise*. Vol.30, Núm.6, p.975-91, 1998.
- 4- Celiberti, D.A.; Bobo, H.E.; Kelly, K.S.; Harris, S.L.; Handleman, J.S. Of Antecedent Exercise on the Self-Stimulatory Behavior of a Child With Autism. *Research in Developmental Disabilities*. Vol.18, Núm.2, p.139-150, 1997.
- 5- Ferandes, F.S. Psicoterapias Corporais podem Auxiliar no Tratamento do Autismo?. *Anais do VIII Congresso Brasileiro Reichiano*. Curitiba, 2008, 11p.
- 6- Fragala-Pinkham, M.; Haley, S.M; O'neil, M.E. Group aquatic aerobic exercise for

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*. Vol.50, p.822-827, 2008.

Physical Fitness and Water Orientation in Autism. *Pediatrics International*. Vol.46, p.624-626, 2004.

7- Jansen, L.M.C.; Wied, J.C.G-D.W.; Gaag, R-J.V.D.; Engeland, H.V. Differentiation between Autism and Multiple Complex Developmental Disorder in Response to Psychosocial Stress. *Neuropsychopharmacology*. Vol.28, p.582-590. 2003.

Recebido 11/06/2011
Aceito 06/07/2011

8- Ming, X.; Julu, P.O.O.; Brimacombe, M.; Connor, S.; Daniels, M.L. Reduced cardiac parasympathetic activity in children with autism. *Brain & Development*. Vol.27, p.509-516, 2005.

9- Nunes, N.; Navarro, F.; Bacurau, R.F.P.; Pontes Junior, F. L.; Alvim, R. O. Hipotensão pós-exercício: mecanismos e influências do exercício físico. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol.16, Núm.1, p.99-105, 2008.

10- Pan, C-Y. Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *The National Autistic Society*. p.9-28, 2010.

11- Pereira, B.; Souza Junior, T. P. *Metabolismo Celular e Exercício Físico: Aspectos Bioquímicos e Nutricionais*. Phorte: São Paulo, 2004.

12- Petrus, C.; Adamson, S.R.; Block, L.; Einarson, S.J.; Sharifnejad, M.; Harris, S.R. Effects of Exercise Interventions on Stereotypic Behaviours in Children with Autism Spectrum Disorder. *Physiother Can*. Vol.60, p.134-145, 2008.

13- Pollock, M.L. e colaboradores. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease. *Circulation*. Vol.101, p.828-883, 2000.

14- Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. 2006.

15- Yilmaz, I.; Yanardag, M.; Birkan, B.; Buning, G. Effects of Swimming Training on