

Comparação de variáveis morfológicas e motoras em atletas e não atletas do sexo masculino de 10 e 11 anos de idade

Marcos A., Garlipp D. e Gaya A.

Resumo

O futsal é um esporte em ascensão, e inúmeros são seus praticantes em todo mundo, se tornando fonte fecunda de maiores estudos. Assim, o presente estudo busca comparar as variáveis morfológicas e motoras de atletas e não atletas do sexo masculino de 10 e 11 anos de idade. A amostra do estudo foi composta por 53 crianças entre 10 e 11 anos, sendo 18 atletas de futsal e 35 alunos da rede municipal de Porto Alegre. Foram realizados os seguintes testes: peso, estatura, flexibilidade (teste de sentar-alcançar), velocidade de deslocamento (teste dos 20 metros), agilidade (teste do quadrado), força-resistência abdominal (número de repetições em um minuto) e resistência geral (teste dos 9 minutos). Com a intenção de determinar a existência de diferença entre os grupos utilizamos o teste *t* para amostras independentes. Os atletas apresentaram resultados superiores na estatura, resistência abdominal, força explosiva de membros inferiores, agilidade e velocidade. Os não-atletas apresentaram resultado estatisticamente superior na flexibilidade.

Palavras chave: Futsal – atletas – não atletas – crianças.

Introdução

Nas últimas décadas os desportos coletivos têm demonstrado uma evolução constante e acentuada em seus níveis de rendimento, gerando uma continua busca por uma melhor fundamentação científica referente aos componentes do rendimento esportivo, sejam eles de caráter psicológico, técnico, tático e físico. Esse desenvolvimento harmônico forma uma unidade estrutural que segundo Greco (1997), nas diferentes fases do processo evolutivo, alguns elementos ou capacidades inerentes à unidade estrutural terão uma ênfase diferenciada.

O treinamento desportivo para crianças e jovens vem sendo muito estimulado, através de uma prática regular da atividade física gerando uma melhor formação de hábitos motores, índices mais elevados de aptidão física além de uma melhor qualidade de vida e saúde (Guedes, 1995). Aumentos nos níveis de aptidão física tornam-se possíveis somente através da prática sistemática de exercícios físicos e de um estilo de vida mais saudável afirma, Silva (1999).

Seabra (2001) afirma que é indispensável conhecer e sistematizar o maior número de informações relacionadas a esses jovens atletas, os quais são

submetidos desde muito cedo a treinamentos especializados e competições extenuantes. São visíveis e facilmente possíveis de se constatar diferenças entre jovens atletas e não atletas, mas torna-se difícil conhecer os verdadeiros motivos para essas diferenciações.

Assim, o objetivo deste estudo é comparar variáveis morfológicas e motoras de atletas e não-atletas do sexo masculino de 10 e 11 anos de idade.

Metodologia

O presente estudo é do tipo *ex post-facto*, com técnica de abordagem do tipo descritivo e comparativo, com análise de corte transversal.

A amostra foi composta por 53 estudantes do sexo masculino com idades entre 10 e 11 anos, divididos em atletas e não-atletas da seguinte forma: (a) 18 atletas de futebol de salão do clube CEPE (Clube dos Empregados da Petrobrás), atual campeão estadual na categoria pré-mirim 2003; (b) 35 não-atletas, estudantes de escolas da rede pública de Porto Alegre. Os meninos considerados como atletas, para além das aulas de Educação Física, participam de treinamento em média de 2

vezes por semana com duração de 90 minutos. Os não-atletas nunca participaram de modo regular de qualquer atividade física desportiva com exceção das aulas de Educação Física ministradas em âmbito escolar.

Foram aplicados os testes sugeridos pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR), segundo Gaya (2002), descritos no quadro 1.

Para o tratamento dos dados inicialmente procedeu-se a um estudo exploratório cujo objetivo foi o de avaliar os pressupostos essenciais da análise paramétrica. A análise exploratória constou da inspeção dos gráficos *boxplot*, para identificar a eventual presença de *outliers*. A normalidade das distribuições foi verificada através do teste de *Shapiro-Wilks* e a homogeneidade das variâncias foi testada com o teste de *Levene*.

Quadro 1. Variáveis analisadas conforme Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR).

Variáveis	Medidas e Testes
Massa corporal	Balança
Estatura	Estadiômetro
Envergadura	Trena métrica
Flexibilidade	Sentar e alcançar
Força/resistência abdominal	Exercício abdominal
Força de membros inferiores	Salto horizontal
Agilidade	Quadrado
Velocidade	20 metros
Resistência aeróbia	9 minutos

Na análise descritiva foi utilizado a média e o desvio-padrão. Para as análises inferenciais foi utilizado o teste *t* para amostras independentes. O nível de significância adotado foi de 5 % e o pacote estatístico utilizado foi o SPSS 10.0..

Resultados

Após a coleta e análise estatística dos dados chegou-se aos seguintes resultados:

O grupo de atletas de futsal apresentou resultados estatisticamente superiores nas seguintes variáveis: estatura, resistência abdominal, força explosiva de membros inferiores, agilidade e velocidade. Nas demais variáveis não houve diferenças estatisticamente significantes, pois os atletas e escolares demonstraram valores semelhantes nos três testes com valores um pouco mais altos para os atletas. Na variável flexibilidade, o resultado obtido foi estatisticamente superior para os não-atletas.

A tabela a seguir demonstra os valores encontrados em cada um dos grupos.

Teste	Atletas	Não-atletas	Sig
Estatura (cm)	148,27 ± 6,42	142,38 ± 7,29	0,006
Massa corporal (kg)	39,85 ± 6,34	36,62 ± 6,85	0,102
Envergadura (cm)	148,27 ± 7,85	144,91 ± 8,99	0,185
Sentar-e-alcançar (cm)	22,27 ± 3,90	34,68 ± 6,28	0,000
Abdominal (rep. 1 min.)	47,72 ± 9,39	33,20 ± 7,06	0,000
Salto horizontal (cm)	182,16 ± 16,68	152,60 ± 18,81	0,000
Quadrado (s)	5,30 ± 0,16	6,04 ± 0,36	0,000
9 minutos (m)	1461,30 ± 33,72	1430,57 ± 51,75	0,621
20 metros (s)	3,29 ± 0,10	3,68 ± 0,28	0,000

Quadro 2 – Comparação dos testes somáticos e motores entre atletas e não-atletas

Discussão

Quanto as variáveis morfológicas Garret e Kirkendall (2003) demonstram através de um apanhado de diversos estudos que o atleta de futebol adulto apresenta resultados de estatura e massa corporal comuns, mas com uma tendência a serem um pouco mais altos, fortes e magros. Cardoso (1999), em um estudo com jogadores de futsal da categoria juvenil, não encontrou diferenças estatisticamente significantes na estatura dos atletas nas diferentes funções de jogo (goleiro, ala, fixo e pivô), revelando uma homogeneidade entre o perfil das posições. Já Ramos (1999), em um

estudo com jogadores de futebol da categoria sub 15, encontrou diferenças significativas na composição corporal de atletas comparados a população normal, onde os atletas apresentaram maior massa muscular e menor percentual de gordura.

Quanto à estatura Malina *apud* Meyer e Pacheco (2001) afirma que o potencial de crescimento humano pode ser determinado por uma interação entre a hereditariedade e componentes ambientais tais como a nutrição. Sendo assim acredita-se que a estatura superior dos atletas de futsal é uma característica do grupo, não havendo estímulo proveniente do treinamento. Estudos realizados por Cardoso *et al.* (1999) e Gaya *et al.* (1997a) demonstram um aumento na média da estatura dos atletas de futsal.

Não foram apresentadas diferenças estatisticamente significativas na envergadura de ambos os grupos, provavelmente uma grande envergadura não seja fator determinante para a prática de futsal como ocorre em outros esportes.

Em relação à força-resistência abdominal, a supremacia dos atletas pode ser devido à influência de hábitos de vida mais saudáveis oriundos da prática desportiva. Gaya *et al.* (1997a) em um estudo com atletas de futsal participantes dos Jogos da Juventude, não encontraram diferenças estatisticamente significativas comparado a atletas de outros esportes mas com valores médios mais altos a favor dos atletas de futsal.

Quanto à força explosiva de membros inferiores a superioridade dos atletas de futsal se justifica na medida em que estudos como de Seabra *et al.* (2001) com atletas de futebol entre 12 e 16 anos e escolares, também encontrou diferenças nesta qualidade física a favor dos atletas comparados aos escolares em todas as idades. Segundo Medina *et al.* (2002), o futsal é um esporte onde o jogador deverá ter uma grande potência e capacidade anaeróbia (grande utilização de ATP-CP em disparos, saltos e chutes), justificando mais uma vez a superioridade dos atletas no teste de força explosiva de membros inferiores.

Para Greco e Benda (1998), durante a infância as condições são muito pouco favoráveis para avanços na resistência anaeróbia através do treinamento, sendo a sua fase sensível no início da adolescência. Confirmando esta afirmação Viana *et al.* (1999) em um estudo com meninos e meninas entre 8 e 11 anos de idade constatou que após seis meses de treinamento a força explosiva de membros inferiores não melhorou, tanto na amostra composta pelas meninas quanto a amostra composta pelos meninos, logo a força explosiva de membros inferiores superior nessa idade por parte dos atletas da nossa amostra provavelmente é uma característica do grupo e não um resultado do treinamento.

Em relação à agilidade, essa faz parte do jogo de futsal devido a dimensão curta da quadra e as constantes trocas de direção afirma Bello (1993), estudos como de Silva *et al.* (1999) com 118 alunos portugueses entre 15 e 16 anos demonstram que indivíduos treinados têm mais agilidade que indivíduos não treinados, Seabra *et al.* (2001) afirma que o treinamento pode causar melhorias na agilidade. Viana *et al.* (1999) em seu estudo com 196 meninos e meninas portuguesas entre 8 e 11 anos não atletas, comprovou que após seis meses de treinamento ocorreram melhoras nos testes de agilidade desta amostra. Sendo assim, talvez a prática sistemática do futsal influencie em uma melhor agilidade, confirmando o resultado obtido em nosso estudo.

Quanto à velocidade Sobral (1988) defende que há um aumento progressivo na velocidade de deslocamento desde os 5 aos 16 anos, ocorrendo uma aceleração acentuada do sexo masculino a partir dos 13 anos. Segundo Gaya (1997) em relação à velocidade de deslocamento, o desempenho de alunos de baixa renda analisados a partir de um corte transversal entre 7 e 15 anos, sugere um desempenho equilibrado tanto para o sexo masculino (com um pico de performance entre 7 e 8 anos) quanto para o sexo feminino (não havendo um momento com clareza de um pico de performance para elas). Garret e Kirkendall (2003), afirmam

que uma melhora na aptidão anaeróbia somente ocorre com um aumento em relação ao tamanho corporal durante a infância. Marques *et al.* *apud* Seabra *et al.* (2001) salientam que a partir do período pubertário, há uma maior percentagem de massa muscular e um desenvolvimento maior da capacidade anaeróbia, o que determina o resultado desta variável. Seabra *et al.* (2001), em um estudo com futebolistas entre 12 e 16 anos, comparados a escolares encontrou uma superioridade dos atletas no teste de velocidade assim como em nosso estudo.

Quanto à flexibilidade Gaya *et al.* (1997b), através dos resultados medidos pelo teste de sentar-e-alcançar, demonstraram que nos meninos aos 11 anos ocorre uma retomada ao seu valor apresentado aos 9 anos, permanecendo neste platô, com pequenas alterações, até os 15 anos. Araújo (1999) ao analisar atletas de diversos esportes, percebendo que os atletas das modalidades de basquete, judô e futebol eram menos flexíveis que indivíduos não eram atletas, concluiu que desempenhos de alto nível, nesses esportes, podem ser alcançados mesmo sem uma boa flexibilidade. Ekstrand, Gillquisti (1982) e Oberg *et al.* (1984) observaram em suas pesquisas com atletas de futebol que ocorre um declínio da flexibilidade com a prática sistemática do esporte. Ribeiro *et al.* (2003) salienta que o treinamento intenso e repetitivo pode proporcionar uma redução da flexibilidade em atletas de futsal e defende a importância de um trabalho específico de flexibilidade com os atletas para uma possível redução do número de lesões. Assim, o valor obtido a favor da população de escolares no teste de flexibilidade pode ser justificado por uma possível influência do treinamento na flexibilidade desses atletas como o demonstrado em diversos estudos relacionados ao futebol e futsal.

Em relação à resistência geral, Machado *et al.* (2002) em um estudo com crianças e adolescentes brasileiros entre 10 e 15 anos de idade, não praticantes de atividade física, concluiu que o VO₂max tem seus valores aumentados devido a um

provável afeito do crescimento e desenvolvimento, podendo ainda expressar melhora da economia de movimento, mesmo em indivíduos não praticantes de atividade física sistemática. Greco e Benda (1998) afirma que somente após a puberdade é que encontramos uma fase sensível para o treinamento de resistência aeróbia.

Borms *apud* Seabra(2001) confirma este aspecto ao referir que em rapazes atletas, após os 12 anos de idade é que ocorre um aumento na sensibilidade ao treino do sistema aeróbio, decorrendo a partir daqui um aumento da capacidade aeróbica. Seabra (2001) no seu estudo com futebolistas comparados a escolares verificou que após remover a maturação as diferenças existentes na resistência aeróbia deixaram de existir, afirmando que a maturação é fator condicionante no resultado desta prova.

Conclusão

O presente estudo demonstrou que o grupo de atletas de futsal atingiu resultados estatisticamente superiores nas seguintes variáveis: altura, resistência abdominal e força explosiva de membros inferiores, agilidade e velocidade. Sendo algumas delas características próprias do grupo e outras estimuladas através do treinamento e da prática sistemática do esporte.

Estas variáveis são as que mais se relacionam com a distinção de escolares e atletas de futsal em um mesmo estágio de desenvolvimento, a favor dos atletas de futsal sendo possíveis indicadores para seleção de potenciais talentos futuros no futsal.

Nas demais variáveis peso, envergadura e resistência geral os valores obtidos não demonstraram diferenças estatisticamente significantes, pois os atletas e escolares demonstraram valores semelhantes nos três testes, mas com valores um pouco mais altos a favor da população de atletas.

Na variável flexibilidade, o resultado obtido foi estatisticamente superior para a população de escolares comparados aos atletas. Através deste resultado podemos

notar a necessidade de um trabalho específico de flexibilidade com praticantes de futsal. Para alcançar uma melhoria da flexibilidade, reduzindo os riscos de lesões, melhorando a aptidão física desses atletas.

Portanto, através deste estudo é possível inferir que atletas de futsal entre 10 e 11 anos, pertencentes à categoria pré-mirim, são menos flexíveis, mas mais altos, mais ágeis, mais velozes e possuidores de uma maior potência de pernas e resistência abdominal do que escolares não-atletas.

Referências

ARAÚJO, C.G.S. Body Flexibility Profile and Clustering Among Male and Female elite Athletes, *Medicine and Science in sports and Exercise*, VI, 31, 1999.

BELLO, N. J., Ciências do desporto aplicada ao futsal, ed. Sprint, 1993

CARDOSO, M. Estrutura da performance Desportiva um estudo Referenciado ao Futsal na categoria juvenil. *I prêmio Indesp de literatura esportiva*, 1999.

GARRET, W.E.; KIRKENDALL, D.T.; *A ciência do exercício e dos esportes*. Ed. Artmed; 2003.

GAYA, A. PROESP-BR. Projeto Esporte Brasil – Indicadores de Saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens. Manual de Aplicação de Medidas e Testes Somatomotores. *Revista Perfil*; ano IV; ° 6; 2002; p. 09.

GAYA, A.; CARDOSO, M. ; TORRES, L. ; SIQUEIRA, O. Os jovens atletas brasileiros . *Relatório do estudo de campo dos jogos da juventude 1996*. Universidade Federal do Rio Grande do sul. Centro Indesp de Excelência Esportiva, 1997a.

GAYA, A.; CARDOSO, M. ; TORRES, L. ; SIQUEIRA, Crescimento e desempenho motor em escolares de 7 a 15 anos provenientes de família de baixa renda. Indicadores para o planejamento de programas de educação física voltados à promoção da saúde. *Revista Movimento*, Ano IV, n° 6, 1997b.

GRECO, P.J.I.E.U. Metodologia da iniciação tática dos jogos esportivos coletivos. In GRECO, P.J et al. *Atualidades em Educação Física e Esportes II*. Belo Horizonte: Editora Health, 1997.

GRECO, P.J.; BENDA, R.N.; *Iniciação desportiva universal* . Belo Horizonte, Ed. UFMG, 1998.

GUEDES, D.P & GUEDES, J.E.R.P *Exercício na promoção de saúde*. Londrina 1995.

MACHADO, F.A.; GUGLIELMO, L.G.A; DENADAI, B.S. Velocidade de corrida associada ao consumo máximo de oxigênio em meninos de 10 a 15 anos. *Revista Brasileira de medicina do esporte*, Vol. 8, n°1, jan/Fev, 2002, p.1.

MEDINA, J.A.; SALLILAS, L.G.; VIRÓN, P.C.; MANONELLES, P. Necessidades Cardiovasculares y Metabólicas Del fútbol- sala: análisis de la competición. *Apunts Educación Física y Deportes*, 1° trimestre, 2002.

MEYER, PACHECO, I. A influência do esporte na estatura final em crianças. *Revista Perfil*, ano V, n° 5, p.41, 2001.

RAMOS, A.J.J.; Características antropométricas Del futbolista adolescente de elite. *Archivos Del medicina desporte*, Enero / Febrero , 1999, p. 25.

RIBEIRO, C.Z.P.; AKASHI,P.M.H. ; SACCO, I.C.N. ; PEDRINELLI, A. Relação entre alterações posturais e lesões do aparelho locomotor em atletas de futebol de salão. *Revista Brasileira de medicina do esporte*, Vol.9, n°2, Mar/Abr, 2003, p.91

SEABRA, A. & MAIA J.A & GARGANTA R. Crescimento, Maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2001, vol 01, p.22-35.

SILVA, L. ; DOMNIGOS, J. ; SANTOS, J.A.R. Estudo comparativo acerca da aptidão física e composição corporal entre adolescentes do sexo masculino com diferentes níveis de atividade física. *Revista portuguesa de Medicina Esportiva*, jan/fev/março , 1999, vol 17, p 5.

SOBRAL, F. *Força Muscular – O adolescente Atleta – Evolução da Força Muscular*, Livros Horizontes, 1988.

VIANA, P.S.; SILVA, D.J.L.; PEDROSO, P.J.; Aptidão física e composição corporal – Um estudo com crianças de ambos os sexos. *Revista Portuguesa de Medicina esportiva OUT/NOV/DEZ* , 1999, Vol. 17 p. 113.