

CARACTERÍSTICAS DERMATOGLÍFICAS ENTRE OS ESTÁGIOS MATURACIONAIS DE ATLETAS INICIANTE DE FUTSAL DA REGIÃO DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

SUELDO JUDSON DE SOUZA

Instituição: Universidade Potiguar – UNP – Mossoró-RN - Brasil

Email: sueldojudson@hotmail.com

JOÃO BATISTA DA SILVA

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN, Mossoró-RN - Brasil

Email: joabatista@uern.br

THALLYS EMANOELL PIMENTA DE FREITAS

Prefeitura Municipal de Mossoró-RN - Mossoró-RN - Brasil

Email: thallyspimenta@hotmail.com

MÁRIO PAZ DE SOUZA SAMPAIO BARROS

Serviço Social da Indústria – SESI-RN – Mossoró-RN - Brasil

Email: mpbarros1@hotmail.com

ARNALDO TENÓRIO DA CUNHA JUNIOR

Instituição: Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Arapiraca-AL - Brasil

Email: arnou555@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O desporto Futsal é inequivocamente um fenômeno de elevada magnitude no quadro da cultura desportiva contemporânea. Paradoxalmente, é possível constatar a existência de significativas resistências ao nível do reconhecimento do potencial educativo e formativo que essa modalidade, enquanto matéria de ensino / treino, exerce nos jovens (TEIXEIRA, 2006).

Para Dantas e Fernandes Filho (2002), uma aplicabilidade ideal ao desporto Futsal exige a utilização do conhecimento prévio das capacidades e tendências genéticas, aliado à contribuição fenotípica que pode colaborar para um desenvolvimento adequado do atleta.

E o acesso a essas tendências genéticas será pela dermatoglia que, somada à contribuição de ambiente propício ao treinamento, pode contribuir, embora não de maneira única, para a determinação do talento e seu posterior desenvolvimento (SKINNER, 2002).

Os padrões dermatoglíficos são estabelecidos ainda na vida intrauterina, e permanecem estáveis com a idade, fazendo com que o envolvimento pós-natal não tenha qualquer papel na variabilidade dermatoglífica, exceto em algumas condições patológicas, trazendo vantagens sobre outras medidas físicas ou fisiológicas em humanos (CHAKRABORTY, 1991).

De acordo com Fernandes Filho (1997), a dermatoglia permite escolher com maior otimização a especialização no esporte em relação ao talento individual. Esse pressuposto é um instrumento eficaz que equipes podem dispor para conhecer antecipadamente seu desempenho. Através desse procedimento poderia se obter-se não só a maximização do rendimento esportivo, mas também o correto direcionamento de esforços, tempo e dinheiro. Dessa forma e com o intuito de vislumbrar a performance futura e adequada de atletas, verifica-se que na fase inicial da formação do atleta é importante utilizar as contribuições oriundas da dermatoglia.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi determinar por meio do método dermatoglífico de Cummins & Midlo (1942) as características das impressões digitais entre os estágios maturacionais de atletas iniciantes de Futsal da região do semiárido potiguar.

MATERIAIS E MÉTODOS

Ética da pesquisa

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Rede-Euroamericana de Motricidade Humana, com o intuito de cumprir as determinações prescritas na Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, sendo a mesma aprovada com o número de protocolo de 008/2010

Todos os pais e/ou responsáveis pelos escolares integrantes da amostra do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (contendo: objetivo do estudo, procedimentos de avaliação, possíveis consequências, procedimentos de emergência, caráter de voluntariedade da participação do sujeito e isenção de responsabilidade por parte do avaliador, e por parte da Instituição que abrigará o tratamento experimental).

Amostra

A amostra foi composta por 33 indivíduos do sexo masculino que estão na faixa etária de 12 a 18 anos, pertencentes às quatro primeiras equipes finalistas de Futsal que participaram da etapa regional de Mossoró dos Jogos Escolares do Rio Grande do Norte de 2009, residentes na região do semiárido de potiguar, lugar em que foi realizado este estudo quanto à sua inferência de campo. A amostra foi selecionada de forma intencional, e constituída de voluntários, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão.

Procedimentos de Coleta dos Dados

Maturação sexual

Para verificar o nível de maturação sexual foi utilizado o protocolo da Autoavaliação na determinação da Maturação sexual (MATSUDO & MATSUDO, 1991). As crianças e adolescentes verificavam através de fotos ilustrativas coloridas das pranchas de TANNER os estágios em que se encontravam em relação aos pêlos púbicos e genitais e anotavam em uma ficha. A classificação dos genitais e pelos púbicos variou do estágio I ao V, sendo considerado o estágio (I) pré-púbere, os estágios (II, III e IV) púbere, e estágios (V) pós-púbere.

Dermatoglifia

O protocolo escolhido para determinação das características dermatoglíficas foi o da dermatoglifia digital de Cummins & Midlo (1942) citado por Fernandes Filho (1997) e atualizado por meio do emprego de novos materiais. Para essa coleta, foram utilizados papéis de máquina de densidade e rugosidade média (de preferência papel de ofício tamanho A4) e uma almofada para coleta de impressões digitais da marca Impress, Modelo 3500. Após a coleta das impressões digitais, o protocolo preconizava: identificar os tipos de desenho – Arco (A), Presilha (L) ou Verticilio (W); contar a quantidade de linhas em cada dedo da mão (QL); contar a quantidade de linhas em todos os dez dedos da mão (SQTL); determinar a quantidade de deltas (D10); determinar os tipos de fórmulas digitais.

Tratamento Estatístico

Nesse estudo utilizou-se a estatística descritiva da amostra apontando as medidas de tendência central: média, desvio padrão e os valores máximo e mínimo.

RESULTADOS

Os resultados estão apresentados em 3 momentos, de acordo com as Tabelas 1, 2 e 3 com os valores de média (\bar{x}), desvio padrão (s), mínimos e máximos. Em algumas variáveis notamos um desvio padrão alto. Apesar da distinção desses valores, o grupo se apresentou homogêneo na maioria das variáveis.

Na Tabela 1 estão apresentados os tipos de desenho dermatoglíficos (A=arco, L=presilha, W=verticilio) por estágio maturacional; na Tabela 2 está apresentada a quantidade de delta (D10) e o somatório da quantidade total de linhas (SQTL) em cada estágio

maturacional da amostra; na Tabela 3 apresentam-se as fórmulas digitais (AL, ALW, 10L, L=W, L>W, W>L) em cada estágio maturacional em porcentagem.

Tabela 1 – Valores médios e desvio padrão dos tipos de desenhos por estágio maturacional de atletas iniciantes de Futsal da região do semiárido potiguar – 2010.

ESTÁGIO	Tipo de desenho	<i>n</i>	Mínimo	Máximo	\bar{x}	<i>s</i>
Pré-púbere	Arco	4	0,0	0,0	0,0	0,0
	Presilha		5,0	10,0	7,0	2,2
	Verticilio		0,0	5,0	3,0	2,2
Púbere	Arco	25	0,0	6,0	0,8	1,8
	Presilha		1,0	10,0	6,8	2,8
	Verticilio		0,0	9,0	2,5	2,8
Pós-púbere	Arco	4	0,0	5,0	1,3	2,5
	Presilha		4,0	10,0	7,8	2,9
	Verticilio		0,0	3,0	1,0	1,4

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 2 - Valores médios e desvio padrão de D10 e SCTL por estágio maturacional de atletas iniciantes de Futsal da região do semiárido potiguar – 2010.

ESTÁGIO	Categoria	<i>n</i>	Mínimo	Máximo	\bar{x}	<i>s</i>
Pré-púbere	D10	4	10,0	15,0	13,3	2,2
	SCTL		135	153	142,8	8,7
Púbere	D10	25	4,0	19,0	11,6	3,7
	SCTL		33,0	181,0	127,7	35,8
Pós-púbere	D10	4	6,0	13,0	9,8	2,9
	SCTL		43,0	148,0	109,0	45,7

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 3 – Fórmulas digitais por estágio maturacional (%) de atletas iniciantes de Futsal da região do semiárido potiguar – 2010.

Fórmulas	Estágio	Porcentagem (%)
AL	Pré-púbere	0,0
	Púbere	100,0
	Pós-púbere	0,0
ALW	Pré-púbere	0,0
	Púbere	66,7
	Pós-púbere	33,3
10L	Pré-púbere	10,0
	Púbere	70,0
	Pós-púbere	20,0
L=W	Pré-púbere	100,0
	Púbere	0,0
	Pós-púbere	0,0
L>W	Pré-púbere	16,7
	Púbere	75,0
	Pós-púbere	8,3
W>L	Pré-púbere	0,0
	Púbere	100,0
	Pós-púbere	0,0

Fonte: Dados da pesquisa

DISCUSSÃO

Com relação a Tabela 01, que trata mais especificamente do tipo de desenho, notamos uma predominância nos três estágios das presilhas (L) sobre o arco (A) e o Verticilo (W), com valores médios de 7,0, 6,8 e 7,8 respectivamente, observando quanto ao desenho atletas de características anaeróbicas, de velocidade e força explosiva.

Em um estudo com o Handebol de alto rendimento, Cunha Junior (2006) encontrou resultados semelhantes, com uma elevada existência de presilhas. Sugerindo uma tendência para a capacidade de força e a presença da qualidade física velocidade, características essas que são pertinentes ao handebol. Já em seu estudo com jovens do Futsal, Alonso detectou nos grupos pré-púbere e pós-púberes predisposição a resistência de velocidade observada também por níveis elevados das presilhas.

Alonso et al (2005) e Silva Dantas (2004) notam a correlação de componentes da memória motora com o tipo dos desenhos: componente visual - presilhas; proprioceptivo motor - verticilo.

Na Tabela 02 observa-se para o D10 valores intermediários que demonstram predominância nos três estágios de atividades cíclicas e para o SCTL observam-se valores médios para os pré-púbere de $142,8 \pm 8,7$ sugerindo uma maior coordenação de endurance e atividades acíclicas. Os púberes com média de $127,7 \pm 35,8$ e os pós-púbere com média de $109,0 \pm 45,7$ apresentam níveis intermediários de coordenação de endurance. Em seu estudo com jovens do Futsal, Alonso (2005) detectou essas características nos grupos pré-púbere e pós-púbere, apresentando razoáveis níveis de predisposição à coordenação e resistência pelos níveis intermediários de D10 e SCTL. Em outro estudo com jovens atletas de Futebol, Campos e Dantas (2009) encontraram para pré-púberes características de endurance, coordenação neuromotora e atividades acíclicas pelas médias do SCTL e D10. Ainda pelo SCTL e D10 foram encontrados para os púberes, características anaeróbicas e para os pós-púberes características neuromotora com atividades cíclicas.

No estudo com atletas de Futsal de alto rendimento, Silva Dantas (2004) corrobora com Abramova (1996), quando menciona, que no alto rendimento existe uma tendência ao desaparecimento do arco, a um aumento das parcelas W, D10 e SCTL, indicativos do aumento da coordenação que, associada a outras qualidades básicas, otimiza sua predominância, como, por exemplo, de força para força explosiva; de velocidade para velocidade explosiva e prolongada; e associações até agilidade. Para Negri (2005) e Silva Dantas (2004) existe uma ligação da quantidade de linhas e o $VO^2_{\text{máx}}$, refletindo diretamente a correlação da complexidade de desenhos e da resistência, corroborando com este estudo onde os pré-púberes obtiveram as maiores médias de SCTL e $VO^2_{\text{máx}}$.

Observando a Tabela 03, verifica-se nos estágios maturacionais que, em termo de fórmulas digitais os pré-púbere obtiveram 100% da combinação $L=W$, 16,7% da combinação $L>W$ e 10,0% da combinação 10L, caracterizando esse estágio em resistência de velocidade e razoáveis níveis de coordenação confirmados pelos $D10 = 13,3$ e $SCTL = 142,8$. Nos púberes foram encontrados 100% das combinações AL e $W>L$, 66,7% da combinação ALW, 75,0% da combinação $L>W$ e 70,0% da combinação 10L, havendo nesse estágio atletas com predisposição ao desenvolvimento da força, velocidade e potência, resistência de velocidade e bons níveis de coordenação. Já o estágio Pós-púbere caracterizou-se por atletas com tendência ao desenvolvimento da força explosiva e resistência de velocidade, identificados pelos valores de 33,3% ALW, 20,0% 10L e 8,3% $L>W$ e, ainda, baixa predisposição à coordenação com $D10 = 9,8$ e $SCTL = 109,0$.

Cunha Junior (2005), em estudo com três níveis de atletas de Handebol feminino encontrou pela incidência das fórmulas digitais esses resultados: iniciantes: predisposição ao desenvolvimento da força, velocidade e potência ($AL = 33,3\%$ - $ALW = 20,0\%$ - $L > W = 13,3\%$); baixo rendimento: predisposição a velocidade prolongada ($L > W = 60,0\%$); Alto

rendimento: predisposição a velocidade prolongada, força e potência ($L > W = 53,3\%$ - $AL = 33,3\%$).

CONCLUSÃO

Este estudo conclui que entre os atletas avaliados, todos os estágios maturacionais apresentaram as seguintes características em relação à dermatoglia: maior presença de (L), seguido de (W), menor ocorrência de (A), e valores intermediários do D10 e SQT. Esses dados revelam uma elevada predisposição genética para força, resistência de velocidade, níveis intermediários de coordenação e agilidade, consideradas qualidades físicas importantes para a prática do Futsal.

O estudo sugere a aplicabilidade prática da dermatoglia como marcador genético na otimização das estratégias de intervenção, na orientação e na seleção esportiva. Não obstante, considera-se que o meio (fenótipo) poderia interferir positivamente ou negativamente na confirmação dos achados.

Recomenda-se investigações associando a avaliação do estado (fenótipo) e o potencial genético (dermatoglia) e que estudos sobre a relação entre o estado e a predisposição genética sejam implementados. E também, para futuros trabalhos, o desenvolvimento de estudos longitudinais para investigar com mais precisão a influência do fenótipo no desenvolvimento das qualidades físicas básicas, assim como, estudos comparativos entre atletas jovens de diferentes modalidades esportivas, analisando também o fator maturacional.

E por último aconselha-se aos profissionais da área analisar e planejar, baseando os seus objetivos do treinamento a partir dos resultados de estudos desta natureza, pois estes tendem a mostrar características positivas e negativas comuns entre atletas, que podem estar correlacionadas com uma melhor performance.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVA, T.F., NIKITINA, T.M., OZOLIN N.N. **Impressões dermatoglíficas-marcas genéticas no potencial energético do homem**. Anais científicos do ano Moscou1996:3-13.
- ALONSO, L.V.S. et al. **Características da maturação sexual, Dermatoglia, Somatotípica e de Qualidades Físicas de Atletas Jovens de Futsal**. The FIEP Bulletin2005(75 especial edition article II):447-50.
- CAMPOS, E.M., SILVA DANTAS, P.M. **Capacidades e habilidades motoras, somatotípicas, dermatoglíficas entre os estágios maturacionais em atletas jovens de futebol** [Dissertação de mestrado]. Assuncion - Paraguai2009.
- CHAKRABORTY, R. **The role of heredity and environment on dermatoglyphic traits**. Birth defects original article series1991;27(2):151.
- CUNHA JUNIOR, A.T. et al. **Características dermatoglíficas, somatotípicas, psicológicas e fisiológicas da seleção brasileira feminina adulta de handebol**. Fit Perf J2006;5(2).
- CUNHA JUNIOR, A.T. **Processo de formação de atletas de alto nível no handebol feminino no Brasil**(tese). Natal-RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte 2005.
- DANTAS, P.M.S., FERNANDES FILHO J. **Identificação dos perfis, genético, de aptidão física e somatotípico que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil**. Fitness & performance journal2002;1(1):28-36.
- FERNANDES FILHO, J. **Impressões dermatoglíficas-marcas genéticas na seleção dos tipos de esporte e lutas** (a exemplo de desportista do Brasil): Tese de Doutorado. Moscou. URSS, 1997.
- MATSUDO, S.M., MATSUDO, V.K.R. **Validade da autoavaliação na determinação da maturação sexual**. Rev Bras Ciencia e Movimento1991;5:18-35.

NEGRI, M.A. **Relação dos índices dermatoglíficos com avaliação isocinética e ergoespirometria**[Dissertação de mestrado]. Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro. 2005.

SILVA DANTAS, P. **Relação entre estado e predisposição genética no futsal brasileiro**: tese]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2004.

SKINNER, J.S. **Será que a genética determina o campeão**. Sports Science Exchange 2002.

TEIXEIRA, A.F.D. **Aspectos particulares do treino com jovens no futsal**.

Disponível em www.futsalbrasil.com.br; acesso em 06/09/2006.

Endereço para correspondência: Sueldo Judson de Souza
Rua Damião Germano de Queiroz – nº 45 – Nova Betânia
Mossoró-RN – Brasil - CEP: 59612-790