

IMPRESSÕES SOBRE A DERMATOGLIFIA NA DETECÇÃO DE TALENTOS ESPORTIVOS

Francisco Timbó de Paiva Neto¹ e Danielle Félix Arruda Mourão¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

Correspondência para: timbonetto@gmail.com

Submetido em 29 de Dezembro de 2015

Primeira decisão editorial em 21 de Março de 2016

Aceito em 9 de Maio de 2016

RESUMO

A identificação de talentos é um dos pontos mais difíceis no âmbito esportivo, além de ser pouco desenvolvido no Brasil. O método da Dermatoglifia foi inventado pelo Dr. Harold Cummins, por volta de 1926 com o intuito de revelar patologias congênitas. Nos últimos anos este método tem sido utilizado para a detecção e análise de talentos esportivos através da impressão digital: arco (força), presilha (velocidade) e verticilo (coordenação). O presente estudo objetiva realizar uma revisão da literatura sobre o método da Dermatoglifia como ferramenta de auxílio na detecção de talentos nos esportes. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem na estratégia quanti-qualitativa, de caráter descritivo e exploratório. A revisão de literatura foi construída por meio do banco de dados do Scielo, Lilacs, Scopus e Latindex e utilizados outros descritores em conjunto com o termo principal (Dermatoglifia) para a busca de artigos: aptidão, esporte, qualidade física, alto rendimento e atleta. Outras publicações de base secundária foram incluídas, de acordo com sua relevância para a pesquisa utilizando-se para isso de livros de referência. Foram selecionados 12 trabalhos, com mais de um autor e publicados entre 2000 e 2013. Em geral, os artigos buscaram investigar o perfil dermatoglífico e relacionar com a posição dos atletas de várias modalidades, principalmente das coletivas. Também foi possível fazer um comparativo entre as opiniões dos autores e suas respectivas experiências na dermatoglifia. Podemos destacar que em 50% das pesquisas analisadas, o fator alto rendimento tem uma maior predominância de verticilos em relação ao número de presilhas (40%) e que o nível de arcos em relação com os trabalhos analisados é baixíssimo (10%). Em relação ao SCTL, este se mostrou superior onde o índice de presilhas se mostra elevado. O D10 está diretamente relacionado com a presença de verticilo e as modalidades esportivas de coordenação motora, portanto, apresenta-se em baixos níveis na maioria dos trabalhos analisados. No alto rendimento existe uma tendência ao desaparecimento do arco e aumento dos desenhos do tipo verticilo e presilha. É importante destacar também que 100% dos 5trabalhos selecionados correlacionaram a posição dos atletas de várias modalidades, principalmente das coletivas, com o seu perfil

dermatoglífico e confirmam a validade do método para detecção de capacidades físicas, fazendo da Dermatoglia uma aliada na detecção de talentos, no entanto, o treinamento e planejamento adequado para a maturação do talento ainda são desafios na área da dermatoglia. Não basta apenas descobrir o talento, é preciso dar continuidade e aperfeiçoamento às suas características natas. O protocolo de Cummins & Midlo pode configurar uma importante ferramenta a ser adotado nos mais variados polos (clubes, escolas, academias), permitindo a orientação, organização e economia de tempo e investimentos financeiros, além da melhora da performance, da saúde e da qualidade de vida.

Palavras chave: Dermatoglia. Talento. Qualidade Física.

IMPRESSIONS ABOUT THE DERMATOGLYPHIA IN DETECTION SPORTING TALENTS

Francisco Timbó de Paiva Neto¹ e Danielle Félix Arruda Mourão¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

Correspondence to: timbonetto@gmail.com

Submitted in December 29th 2015

First editorial decision in March 21st 2016

Accepted in May 9th 2016

ABSTRACT

The identification of talent is one of the most difficult points in sports, which is not very developed in Brazil. The method of Dermatoglyphia was invented by Dr. Harold Cummins, around 1926 in order to reveal congenital pathologies. In recent years this method has been used for detection and analysis of athletic talents through the fingerprint: arch (strength), loop (speed) and whorls (coordination). This study aims to review the literature on the method of dermatoglyphics as a tool in detecting talents in sports. This is a bibliographic research, with quantitative and qualitative approach to strategy, descriptive and exploratory. The literature review was built through the SciELO database, Lilacs, Scopus and Latindex and other descriptors used in conjunction with the main term (dermatoglyphics) to search for articles: fitness, sport, physical quality, high performance and athlete. Other secondary base articles were included, according to their relevance to the search for it using reference books. 12 works were selected, with more than one author and published between 2000 and 2013. In general, the articles sought to investigate the dermatoglyphic profile and relate to the position of athletes from various modalities, especially the collective. It was also possible to make a comparison between the opinions of the authors and their experiences in dermatoglyphics. We highlight that in 50% of the analyzed research, the high yield factor has a greater predominance of whorls in the number of tabs (40%) and that the level of arches in relation to the work analyzed is very low (10%). Regarding the LQTS, this was higher than where the index tabs shown high. The D10 is directly related to the presence of whorl and sports motor coordination, therefore, comes in low levels in most of the work. In high yield there is a trend towards the disappearance of the arc and increase in the whorl type and lug designs. It is important to note also that 100% of selected works correlate the position of athletes from various modalities, especially the collective, with its dermatoglyphic profile and confirm the validity of the method for detecting physical, making dermatoglyphics an ally in the detection of talent, however, training and proper planning for the maturation of talent are still challenges in dermatoglyphics. Not enough to discover the talent, we need to continue and

improve their cream characteristics. The Cummins & Midlo protocol can set an important tool to be adopted in various polo (clubs, schools, gyms), allowing orientation, organization and time savings and investments, in addition to improving performance, health and quality life.

Key words: Dermatoglyphia; Talent; Physical Quality.

INTRODUÇÃO

Talento pode ser conceituado como vocação específica não totalmente desenvolvida que ultrapassa as medidas normais (DANTAS, 2008). Vários autores chegaram a um consenso sobre como podemos definir talento. Mas as dificuldades da obtenção de métodos e protocolos confiáveis para a identificação desses talentos faz com que permaneçam inúmeras dúvidas sobre a melhor forma de prognosticar e diagnosticar as possibilidades de alto desempenho de crianças e jovens atletas. Uma das propostas recentes para este fim é o modelo da Dermatoglia, que tem sido empregado junto a outros métodos e avaliações para auxiliar a descoberta de talentos analisando suas qualidades físicas através da imagem da impressão digital, direcionando o atleta para a área em que tem maior potencial (SOUZA, 2009).

É possível, através da Dermatoglia, observar as impressões digitais dos dedos das mãos e correlacionar com potencialidades para as capacidades biofísicas como força, velocidade, coordenação motora e resistência. Aliar genótipo e fenótipo amplia as possibilidades de encaminhamento junto aos indivíduos no que tange a orientação de talentos, planejamento do treinamento desportivo, preparação física e prescrição de exercícios na promoção de saúde e afins.

Dermatoglia é um método de análise das impressões digitais, marcas genéticas informativas e objetivas que não dependem de etnia ou nacionalidade, podendo ser utilizadas mundialmente na prática da seleção e da orientação desportiva precoce (CUNHA, FERNANDES FILHO, 2005). As impressões digitais possibilitam a escolha mais adequada e a especialização no esporte, com a perspectiva de otimização quanto ao talento individual.

Foi inventada por volta de 1926 pelo Dr. Harold Cummins, que é reconhecido como o pai da análise das impressões digitais. Este médico criou em 1942 um protocolo utilizado até hoje chamado “Protocolo de Cummins&Midlo” onde é possível comparar e relacionar resultados dermatoglíficos e, assim, traçar perfis de níveis de habilidades esportivas. Embora hoje seja utilizada para auxiliar a detecção de talentos esportivos, a Dermatoglia foi desenvolvida com o objetivo de revelar uma série de patologias congênitas e defeitos do desenvolvimento como Síndrome de Turner, a Síndrome de Down, Síndrome de Klinefelter, entre outras (BRAIN, 2001).

Desta forma, esta investigação objetiva realizar uma revisão da literatura sobre o método da Dermatoglia na detecção de talentos nos esportes. Para isso, foi necessário, estudar a temática para compreender como a Dermatoglia pode contribuir na identificação de talentos no desporto; e selecionar trabalhos que tratam do assunto para confrontar ideias de relevantes pesquisadores sobre a participação da Dermatoglia em várias modalidades desportivas.

MARCO TEÓRICO CONCEITUAL

Conhecendo a dermatoglia

Temos que entender o funcionamento básico dos fatores que regem o corpo humano. São eles divididos em dois: o fator fenótipo, que possui influência em cerca de 30%, ao passo que, o fator genótipo interfere em cerca de 70% da atividade. Essa perspectiva percentual pode ser arrastada para o cotidiano, onde ninguém tem ainda como mudar as características hereditárias, assim como cada indivíduo possui a probabilidade de herdar predisposições para

desenvolvimento de algumas doenças, também possui a probabilidade de herdar habilidades físicas de seus antecedentes. (RIZZI, 2013).

A busca pela performance em grandes eventos esportivos levou a medicina do esporte a pesquisar novas formas, não apenas de treinamento, mas de potencializar habilidades já incluídas nos atletas. Descobriu-se que a herança genética influencia, e muito, durante a prática de exercício físico.

Estas características colocam a Dermatoglia na condição de um método que estuda os indivíduos de forma única. Os desenhos formados durante a gestação são uma combinação de informação genética, desenvolvimento e maturação embrionária junto ao ambiente uterino apresentado. Esta combinação de fatores influencia diretamente o formato final da marca genética, impressão digital (SALUS, 2012).

Quando trazemos este método inovador para o esporte, o estudo é feito através da análise dos desenhos digitais, onde cada desenho tem um significado (PERCILLIA, 2010). O Arco (figura 1.a) é a figura mais simples da Dermatoglia, ela se caracteriza pela ausência de núcleo e delta, tendo como capacidade biofísica representada a força; A Presilha (figura 1.b) é uma figura de média complexidade, caracterizada pela presença de um núcleo e um delta, representando velocidade e explosão como capacidades biofísicas; O Verticilo (figura 1.c) é considerada a figura mais complexa da Dermatoglia apresentando um núcleo e dois deltas, representada como capacidade biofísica a coordenação motora (SILVEIRA, *et al.*, 2010).

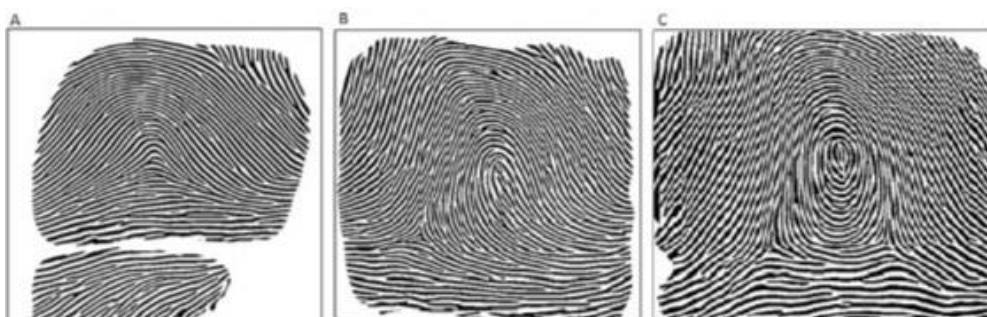


Figura 1 – Modelos dermatoglíficos, A: Arco; B: Presilha; C: Verticilo.

Fonte: Leitor Dermatoglífico® Nodari Júnior (2009).

Nos desenhos digitais, há ainda mais dois índices importantes para serem destacados na análise dermatoglífica: D10 e somatória da quantidade total de linhas (SQTL). O D10 é o índice que representa a soma de todos os deltas dos dez dedos das mãos e o SQTL representa a soma total do número de linhas nos dez dedos das mãos (METTRAU, *et al.*, 2009).

De modo geral, ainda há pouquíssimos estudos envolvendo a Dermatoglia no esporte, sendo que a grande maioria deles procura traçar o perfil dermatoglífico dos atletas, buscando compreender se o perfil condiz com as capacidades biofísicas exigidas pela modalidade. Por outro lado, diversas pesquisas no tema são voltadas a área médica, especificamente, em torno de algumas patologias e síndromes.

PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Para efetivação da revisão de literatura o processo investigativo eleito foi à pesquisa bibliográfica, com abordagem na estratégia quanti-qualitativa, de caráter descritivo e exploratório.

A pesquisa tem uma abordagem quanti-qualitativa que a esse respeito, Thomas & Nelson (2002, p.323) destacam que “a pesquisa qualitativa não exclui a análise quantitativa e, combinando-se essas duas técnicas metodológicas, há uma facilitação em ver pontos de convergência entre modelos diferentes, gerando informações significativas e extraindo dos dados o máximo de sentido possível”.

O objetivo primordial da pesquisa descritiva é a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis. E a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (GIL, 2010).

A revisão de literatura refere-se à fundamentação teórica adotada para tratar o tema, por meio da análise da literatura publicada traçando um quadro teórico e a estruturação conceitual que dará sustentação ao desenvolvimento da pesquisa. Resultará do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre Dermatoglifia nos desportos, permitindo mapear quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o tema.

Para Luna (1997), a revisão de literatura pode ser realizada com os seguintes objetivos: determinação do “estado da arte”, revisão teórica, revisão empírica e revisão histórica. Esta investigação elege a revisão empírica considerando que procura explicar como a Dermatoglifia nos desportos vem sendo pesquisada do ponto de vista metodológico (procedimentos empregados, fatores que afetam os resultados e quais propostas têm sido feitas para explicá-los ou controlá-los).

A Pesquisa Bibliográfica é aquela baseada na análise da literatura já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e até eletronicamente, disponibilizada na Internet. Esta metodologia permite obter informações sobre a situação atual do tema, conhecer publicações existentes e aspectos que já foram abordados e verificar as opiniões similares e diferentes a respeito ou de aspectos relacionados ao tema.

Foram seguidos passos básicos para sistematizar este trabalho, sugeridos por Lakatos e Marconi (1991): escolha do tema da revisão de literatura vinculada ao objetivo, definição da abordagem como guia para o processo de leitura e coleta de informações nos textos, fichamentos, classificação, análise, interpretação e crítica das informações coletadas.

O marco teórico conceitual foi desenvolvido através da revisão bibliográfica para a atualização das informações gerais sobre a Dermatoglifia e sua utilização na área de Educação Física. A revisão da literatura sobre a detecção de talentos desportivos a partir da Dermatoglifia foi construída por meio do banco de dados do Scielo, Lilacs, Scopus e Latindex e utilizados outros descritores em conjunto com o termo principal (Dermatoglifia) para a busca de artigos: aptidão, esporte, qualidade física, alto rendimento e atleta. Outras publicações de base secundária foram incluídas, de acordo com sua relevância para a pesquisa utilizando-se para isso de livros de referência.

Os materiais selecionados para leitura foram analisados e fichados, permitindo reunir informações necessárias e úteis à elaboração do texto da revisão, por meio de fichas bibliográficas com os dados gerais sobre as obras lidas. O Fichamento permitiu identificar e analisar os conteúdos, anotações de citações, elaborar críticas e localizar as informações consideradas importantes. Os critérios de inclusão abrangem estudos que abordem os descritores selecionados, com mais de um autor e publicados nos últimos anos, entre 2000 e 2013. Diante disso, foram excluídos os estudos que não atenderam a essas especificações.

Dos trabalhos encontrados inicialmente, 26 publicações foram identificadas atendendo às especificações citadas anteriormente. 11 artigos não se integravam ao foco da

pesquisa considerados de pouca relevância e foram excluídos. Após a leitura dos resumos e relacioná-los com o objetivo geral foram selecionados 15 trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão. Por terem conteúdos repetitivos mais 3 artigos foram excluídos, restando 12 trabalhos que, por maior importância para a pesquisa, foram integrados a esta revisão.

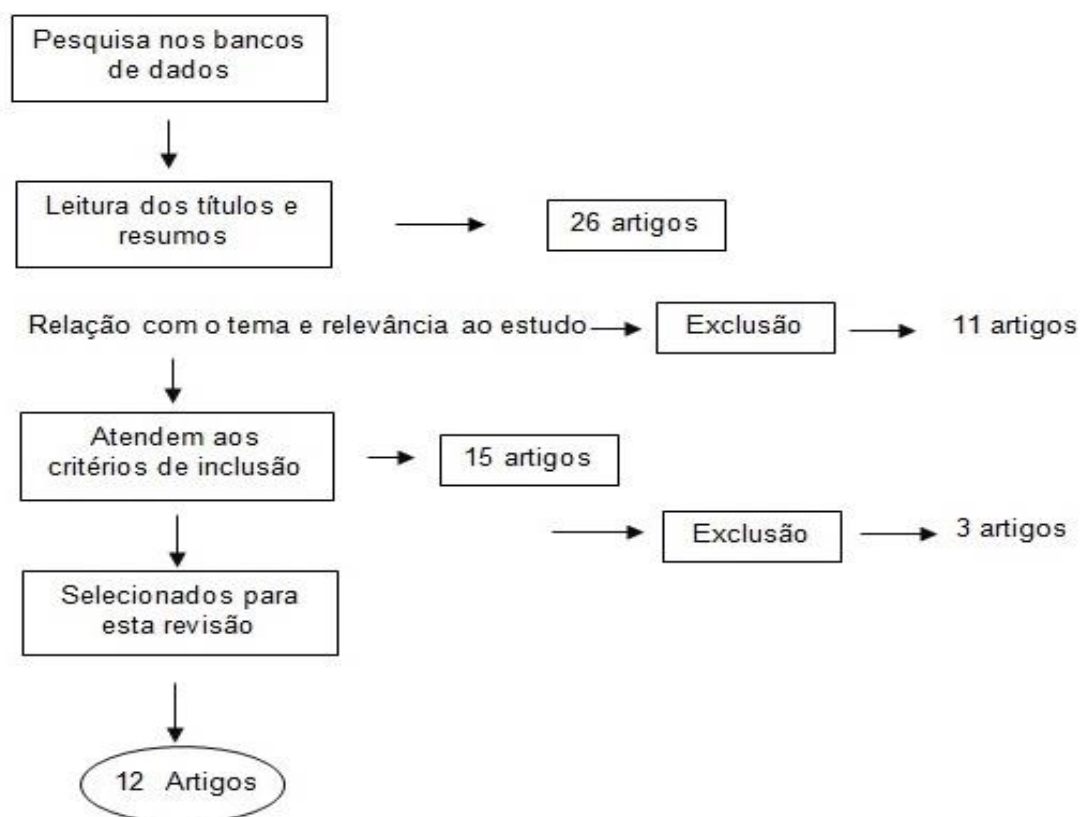


Figura 02 – Etapas de seleção dos trabalhos integrantes desta pesquisa.

Os resultados obtidos foram catalogados e elaborado quadro que mostra a síntese das respostas em diversos aspectos da investigação. Os dados colhidos foram processados manualmente. A análise e interpretação de conteúdos foram executadas através de escalas qualitativas nominais esgotando todas as alternativas possíveis de classificação evitando que algumas das informações ficassem sem identificação.

Na redação do texto final foi respeitado os critérios de objetividade, clareza, precisão, consistência, linguagem impessoal e uso do vocabulário técnico.

REVISÃO DE LITERATURA

A dermatoglia possui várias vertentes a serem exploradas e trabalhadas. Nos trabalhos selecionados, a grande maioria dos estudos busca traçar o perfil dermatoglífico da equipe e/ou do atleta. Alguns estudos comparam o posicionamento em jogo do atleta na modalidade estudada para observar se os resultados dermatoglíficos condizem com as necessidades biofísicas exigidas pela posição, já outros se voltaram para a fisiologia comparando os resultados da dermatoglia com algum termo fisiológico.

Na tabela a seguir são apresentados os 12 artigos selecionados na coleta de dados organizados por ano de publicação, autores, título do artigo, objetivo geral da pesquisa e consideração final de cada investigação:

Tabela 1 – Apresentação de 12 artigos selecionados na coleta de dados

no	Autores	Título	Objetivo Geral	Consideração Final
002	JOÃ O e FERNANDES FILHO	Identificação de perfil genético, somatotípico e psicológico das atletas brasileiras de ginástica olímpica feminina de alta qualificação esportiva	Descrever o perfil genético, somatotípico e psicológico das ginastas brasileiras de ginástica olímpica feminina de alta qualificação esportiva	Quantidade baixíssima de D10. Altos níveis de arco e presilha.
003	ANJ OS, FERNANDES FILHO e NOVAES	Características somatotípicas, dermatoglíficas e fisiológicas do atleta de triatlo	Identificar as características antropométricas, dermatoglíficas e fisiológicas do atleta de triatlo de alto rendimento.	Os valores encontrados servem como modelos a serem alcançados pelos atletas juvenis para atingirem o mais alto grau de desenvolvimento antropomorfo na prática esportiva.
004	MEL O e FERNANDES FILHO.	Perfil dermatoglífico, somatotípico e de composição corporal de judocas brasileiras de alto rendimento	Identificar o perfil de composição corporal, somatotípico e dermatoglífico de judocas brasileiras de alto rendimento.	A partir dos dados encontrados os autores concluíram que o judô realizado na modalidade feminina é um esporte caracterizado por atletas com maior predisposição para desenvolvimento das capacidades de força e velocidades.
004	MON TEIRO, FERNANDES FILHO e JUNIOR	Estudo das características somatotípicas, dermatoglíficas e das qualidades físicas de universitários de Educação Física.	Verificar as características somatotípicas, dermatoglíficas e qualidades físicas de acadêmicos de Educação Física.	Os resultados obtidos se mostram dentro das expectativas do estudo: uma grande diversidade de perfis dermatoglíficos, uma vez que o grupo era formado por indivíduos não atletas com características demasiadamente uniformes.
004	DAN TAS, <i>et al.</i>	A dermatoglifia no Futsal Brasileiro de Alto Rendimento.	Observação nas possíveis mudanças nas características dermatoglíficas na linha do tempo do Futsal Brasileiro de Alto Rendimento.	Alta quantidade de presilha e um número de STQL acima da média.
004	CUN HA, <i>et al.</i>	Identificação do perfil dermatoglífico de esgrimistas estrangeiros participantes do Campeonato Mundial	Identificar o perfil dermatoglífico de esgrimistas estrangeiros, participantes do Campeonato Mundial de Esgrima, em Cuba, 2003.	Predominância de Verticilo, baixo índice de arco. Valores de SCTL e D10 muito superiores quando comparados a outros desportistas.

Continuação Tabela 1

005	CAR VALHO, FERNANDES FILHO e NOVAES	Perfis Dermatoglífico, Somatotípico e Fisiológico dos Atletas de Alto Rendimento, Participantes de Corrida de Resistência, no Rio de Janeiro	Identificar os perfis dermatoglífico, somatotípico e fisiológico dos atletas de alto rendimento, participantes de corrida de resistência.	Conclui-se que o resultado do presente estudo mostra com clareza o perfil das características dermatoglíficas, somatotípicas e fisiológicas da população estudada.
005	FAZ OLO, <i>et al.</i>	A Dermatoglifia e a Somatotipologia no alto rendimento do Beach Soccer – Seleção Brasileira.	Identificação das características dermatoglíficas e somatotípicas da seleção brasileira de <i>beach soccer</i> .	Alta quantidade de presilha e um número de SCTL acima da média. Chamou atenção o alto nível de D10.
005	TUC HE, <i>et al.</i>	Perfil dermatoglífico de ciclistas de alto rendimento no Brasil.	Identificar o perfil dermatoglífica e somatotípico de atletas de ciclismo de estrada, do sexo masculino do Brasil.	Alta quantidade de Presilhas e um número de SCTL acima da média.
006	BAS TOS, <i>et al.</i>	Dermatoglifia, somatotipo e qualidades físicas básicas no basquetebol: estudo comparativo entre as posições.	Comparar as posições de jogo e as características dermatoglíficas e somatotípicas dos atletas da seleção Brasileira de Basquetebol masculino da categoria Juvenil.	Posições em quadra sem diferença significativa, baixíssimo número de arco. Pivôs com 70% de presilha.
007	NISH IOKA, DANTAS e FERNANDES FILHO.	Perfil dermatoglífico e somatotípico das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker	Identificar o perfil dermatoglífico, somatotípico e as qualidades físicas básicas de bailarinos.	Alta resistência e elevados níveis de coordenação. Predominância de verticilos.
007	ZAR Y e FERNANDES FILHO	Identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico dos atletas de Voleibol Masculino Adulto, Juvenil e Infante-Juvenil de alto rendimento no Brasil.	Identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico dos atletas de Voleibol Masculino Adulto, Juvenil e Infante-Juvenil de alto rendimento no Brasil	SCTL da categoria adulta, mais elevado que as demais categorias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados observa-se que João e Fernandes Filho (2002) buscaram descrever o perfil dermatoglífico de atletas brasileiras de ginástica de alto nível, onde o baixo somatório de SCTL e a quantidade baixa de D10 se correlacionam com o índice elevado de manifestações de potência e força, capacidades físicas estas que não vão de acordo com a literatura citada, mas também são importantes para a Ginástica Olímpica.

Anjos, Novaes e Fernandes Filho (2003) defendem a ideia de que as impressões digitais tornam-se, sem dúvida, um fator determinante para o sucesso esportivo por permitirem a identificação do perfil esportivo ideal do indivíduo podendo, assim, desenvolver suas habilidades ao longo da vida.

A identificação dos perfis antropométricos, dermatoglífico e fisiológico dos atletas de triatlo, de alto rendimento, podem ser aplicados, diretamente, na elaboração de programas de treinamento, das diversas qualidades físicas envolvidas no desporto, auxiliando o treinamento físico, técnico e tático. (ANJOS, NOVAES E FERNANDES FILHO, 2003, p. 56).

Nos estudos realizados por Melo e Fernandes Filho (2004) e Monteiro, Júnior e Fernandes Filho (2004), chegam à ideia comum de que o estudo da Dermatoglifia e a identificação de perfis dermatoglíficos e características somatotípicas podem ajudar na identificação de talentos e nas estratégias de treinamento, das diversas qualidades e valências físicas envolvidas no esporte, como medida auxiliar aos treinamentos.

Reconhecendo-se a importância da Dermatoglifia como uma das variáveis para a orientação e seleção de talentos, torna-se fundamental a obtenção deste perfil em outros estudos de identificação de características do ser humano. (MONTEIRO, JÚNIOR e FERNANDES FILHO, 2004, p. 336).

Outros dois estudos, procurando traçar o perfil dermatoglífico de atletas evidenciam que estes estão de acordo com a modalidade praticada e atingem um perfil que alcança as capacidades físicas exigidas, é o que nos mostra o trabalho de Tuche, *et al.*, (2005), que investigou ciclistas de alto rendimento de duas das melhores equipes do ranking nacional e Fazolo, *et al.*, (2005), que usou para seu estudo a seleção brasileira de Beach Soccer (futebol de areia). As duas pesquisas apresentaram como expressivo resultado grande quantidade de presilhas, demonstrando uma capacidade elevada de velocidade e um número de SCTL acima da média, que corresponde aos padrões de exigência das duas modalidades citadas. Também merecem ser citados o elevado índice de D10 nos estudos que envolvem os atletas de Beach Soccer e os valores superiores a 134,2 de SCTL e D10 igual a 13,1 (coordenação e resistência).

É possível notar resultados similares em outro estudo, realizado por Dantas, *et al.*, (2004) que observaram as possíveis mudanças no futsal brasileiro com relação às características dermatoglíficas onde também obtiveram uma alta quantidade de presilha e um número de SCTL acima da média.

Carvalho, *et al.*, (2005) buscaram envolver, além da identificação dos perfis dermatoglíficos e somatotípicos, a área fisiológica identificando perfis fisiológicos de atletas de alto rendimento, participantes de corridas de resistência.

A composição corporal pode influenciar a performance nos esportes de endurance. O percentual de gordura corporal dos corredores de resistência varia de 4,3 a 5%, sendo menor que o dos nadadores (6 a 10%) e dos triatletas e ciclistas (6 a 11%). (CARVALHO, *et al.*, 2005, p. 170).

Bastos, *et al.*, (2006) tiveram como objetivo comparar as características dermatoglíficas com as posições de jogo dos atletas da Seleção Brasileira de Basquete, categoria juvenil, do ano de 2003. Observaram que a ocorrência de arco é baixíssima (5% no total). Quanto ao número do SCTL, a seleção brasileira se mostrou inferior aos russos da mesma modalidade e próximo aos atletas brasileiros de futsal e de voleibol. Não foram identificadas diferenças significativas entre as posições de quadra dos atletas, a presilha foi o tipo de desenho predominante nesta seleção (70%), principalmente nos armadores e pivôs, fato que confirma o que defende a literatura: que o alto rendimento possui uma maior predominância de verticilos em relação ao número de presilhas, o que nos demonstra que esta é mais uma das características do alto rendimento.

Ao identificar os perfis dermatoglífico, somatotípico e as qualidades físicas básicas de bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker, Nishioka, Dantas e Fernandes Filho (2007) concluem que o grupo apresenta duas características marcantes: a alta resistência e altos níveis de coordenação. Defendem também a ideia de que um indivíduo não potencializado geneticamente também possa obter bons níveis nesta qualidade, se praticada desde cedo, pois, a dança é uma atividade que exige altos níveis de coordenação e flexibilidade, que podem ser aperfeiçoados ao longo da vida. A partir disto, podemos afirmar que o fenótipo age junto ao genótipo. Já aqueles indivíduos com essas características potencializadas, mesmo iniciando sua prática um pouco mais tarde, podem obter sucesso.

Outro interessante estudo a ser citado nessa revisão é o de Zary e Fernandes Filho (2007), realizado com atletas de voleibol da Seleção Brasileira masculina nas categorias Infante-Juvenil, Juvenil e Adulto. O estudo que objetivou traçar o perfil dermatoglífico e somatotípico apresentou os seguintes resultados: sem diferenças significativas entre os grupos, na quantidade de D10, sem diferenças entre os grupos no aumento de verticilos e sem diferença entre os grupos na falta de arcos. Já no SCTL houve diferenças significativas, com a categoria adulta representando o valor mais elevado (132,08), logo depois vem à categoria Infante-Juvenil (118,9) e posteriormente, com uma pequena diferença, vem à categoria Juvenil (116).

Por fim, a pesquisa de Cunha, *et al.*, (2004) com esgrimistas estrangeiros de alto rendimento, participantes de campeonatos mundiais indicou as seguintes características dermatoglíficas: predominância de verticilo e baixo índice de arco. O trabalho é mais um estudo que nos demonstra as qualidades físicas envolvidas no alto rendimento de uma forma geral. As variáveis características das ID dos esgrimistas no que se refere a D10 e SCTL apresenta elevados níveis de coordenação e resistência respectivamente. Nesse estudo podemos destacar os valores de D10 e SCTL bastante superiores quando comparados a desportistas de outras modalidades estudadas (futsal, ginástica olímpica, vôlei, dança, beach soccer e corrida).

Podemos destacar que em 50% das pesquisas analisadas, o fator alto rendimento tem uma maior predominância de verticilos em relação ao número de presilhas (40%) e que o

nível de arcos em relação com os trabalhos analisados é baixíssimo (10%). Em relação ao SQT, este se mostrou superior onde o índice de presilhas se mostra elevado. Conforme destaca VIEIRA *et al.* (2012) alto índice de presilhas e diminuição do SQT são características marcantes nos sujeitos que desenvolvem modalidades esportivas que requerem alta potência e curto tempo de realização (explosão e velocidade). O D10 está diretamente relacionado com a presença de verticilo e as modalidades esportivas de coordenação motora, portanto, apresenta-se em baixos níveis na maioria dos trabalhos analisados.

No alto rendimento existe uma tendência ao desaparecimento do arco e aumento dos desenhos do tipo verticilo e presilha. É importante destacar também que 100% dos trabalhos selecionados correlacionaram a posição dos atletas de várias modalidades, principalmente das coletivas, com o seu perfil dermatoglífico e confirmam a validade do método para detecção de capacidades físicas, fazendo da Dermatoglifia uma aliada na detecção de talentos esportivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta revisão de literatura foi possível verificar que a dermatoglifia ajuda diretamente na detecção de futuros talentos esportivos, sendo um marcador genético que pode ajudar na avaliação de pessoas potencialmente talentosas, onde apresentam as características genéticas dos atletas.

Como também, constatou-se que, de um modo geral, as pesquisas apontam para uma única abordagem: a busca do perfil dermatoglífico de um atleta e/ou de toda sua equipe. Nesse contexto, os estudos parecem testar a validade do método, porém, percebe-se a necessidade de testes mais característicos, mais específicos de coordenação, força e velocidade e não apenas a comparação do atleta com sua função/posição.

Ainda são poucos os estudos envolvendo dermatoglifia e esportes, em decorrência do número pequeno de investigações podem afirmar que o método é válido para detecção de capacidades físicas e conseqüentemente para a detecção de talentos, no entanto, carece de uma metodologia de desenvolvimento e aproveitamento do mesmo. Métodos de treinamento e planejamento adequado para a maturação do talento ainda são desafios na área da dermatoglifia. Não basta apenas descobrir o talento, é preciso dar continuidade, maturação e aperfeiçoamento às suas características natas.

Com o crescimento das pesquisas e a solidificação do método, o protocolo de Cummins & Midlo (ANEXO A) pode configurar uma importante ferramenta a ser adotado nos mais variados polos (clubes, escolas, academias) para a detecção e orientação de talentos esportivos permitindo uma especialização orientada e organizada aos praticantes mais novos. Além de economizar tempo e investimentos financeiros, podendo também contribuir com o Ministério do Esporte na ação de detecção de talentos. Com base nessas premissas temos uma importante ferramenta no auxílio da busca de talentos esportivos e melhora da performance, da saúde e da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, M.A.B.; FERNANDES FILHO, J.; NOVAES, J.S. Características somatotípicas, dermatoglíficas e fisiológicas do atleta de triatlo. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p. 49-57, 2003.
- BASTOS, F.A.; DANTAS, P.S.; FERNANDES FILHO, J. Dermatoglifia, somatotipo e qualidades físicas básicas no basquetebol: estudo comparativo entre as posições. *Redalyc Motricidade*, v. 2, n. 1, p. 32 – 52, 2006.
- BRAIN, A., (2011). What is Dermatoglyphics; Disponível em: http://jazzabrain.com/what_dermatoglyphics_dr_harold_cummins.html. Acesso em: 25 ago. 2014.
- CARVALHO, E.; FERNANDES FILHO, J.; NOVAES, J.S. Perfis Dermatoglífico, Somatotípico e Fisiológico dos Atletas de Alto Rendimento, Participantes de Corrida de Resistência, no Rio de Janeiro. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 168 - 174, 2005.
- CUNHA, R.S. P.; FERNANDES FILHO, J.; Identificação do Perfil Dermatoglífico de Esgrimistas Estrangeiros de Alto Rendimento das Três Armas, participantes do Campeonato Mundial de Esgrima – Havana – Cuba/2003. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 5, p. 247 – 253, 2004.
- CUNHA, R.S. P.; FERNANDES FILHO, J.; Identificação do Perfil Dermatoglífico, Somatotípico e das Qualidades Físicas Básicas da Equipe Brasileira Feminina de Esgrima. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 34 – 44, 2005.
- DANTAS, P.M.S.; ALONSO, L., FERNANDES FILHO, J. A Dermatoglifia no Futsal Brasileiro de Alto Rendimento. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 3, P. 136 – 142, 2004.
- 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 Journal*, v.6, n. 1, p. 28 – 36, 2008.
- FAZOLO, E.; et al. A Dermatoglifia e a Somatotipologia do Alto Rendimento do Beach Soccer – Seleção Brasileira. *Revista da Educação Física*, Maringá, v. 10, n. 130, p. 45 – 51, 2005.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- JOÃO, A.; FERNANDES FILHO, J. Identificação do Perfil Genético, Somatotípico e Psicológico das Atletas Brasileiras de Ginástica Olímpica Feminina de Alta Qualificação Esportiva. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 12 – 19, 2002.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. de. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1991. 270 p.
- LUNA, S. V. de. Planejamento de Pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1997.
- MELO, M. V.; FERNANDES FILHO, J. Perfil Dermatoglífico, Somatotípico e de Composição Corporal de Judocas Brasileiras de Alto Rendimento. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p. 340 – 349, 2004.
- METRRAU, M.B. et al. Avaliação do Perfil Pessoal de Adolescentes Talentosos Utilizando suas Características Dermatoglíficas. *Meta-Avaliação*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 220 – 236, maio/ago. 2009.
- MONTEIRO, L.C.P.; FERNANDES FILHO, J.; JUNIOR, H.S.N. Estudos das Características Somatotípicas, Dermatoglíficas e das Qualidades Físicas de Universitários de Educação Física. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p. 329 – 337, 2004.
- NISHIOKA, G.A.C.; Dantas, P.M.S.; FERNANDES FILHO, J. Perfil Dermatoglífico, Somatotípico e das Qualidades Físicas Básicas de Bailarinos Bolsistas do centro de Movimento Deborah Colker. *Fitness & performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 5, p. 331- 7, 2007.
- NIKITHUK, B.A.; et al. Impressões da Dermatoglifia como marca do desenvolvimento pré-natal do ectoderma. In: *MARCAS GENÉTICAS DA ANTROPOLOGIA NA MEDICINA*, 2, 1988, Anais de trabalhos científicos no Simpósio Rimelnitzki. *EFDeportes.com Revista digital*, 1988. Pág. 64 – 70.
- NODARI-JUNIOR, Rudy José; HEBERLE, Alexandre; FERREIRA-EMYGDIO, Rogério e IRANY-KNACKFUSS, Maria. Impressões Digitais para Diagnóstico em Saúde: validação de Protótipo de Escaneamento Informatizado. *Rev. salud pública [online]*. 2008, vol.10, n.5, pp. 767-776. ISSN 01240064. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642008000500009>. Acesso em: 19 out. 2014.
- PERCILLIA, E., (2010). Brasil Escola; Disponível em: <http://www.brasilecola.com/curiosidades/dermatoglifia.htm>. Acesso em: 11 set. 2014.
- RIZZI, A. E. K.; MARCELINO, P. C., (2013). Algumas premissas sobre os estudos em dermatoglifia no esporte e nas áreas da saúde. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd184/dermatoglifia-no-esporte-e-saude.htm>. Acesso em: 16 set. 2014.
- SALUS, (2012). Soluções em Dermatoglifia. Disponível em: <http://www.salusermatoglifia.com.br/dermatoglifia.php>. Acesso em: 07 set. 2014.

SANTOS, M. R.; FERNANDES FILHO, J. Perfis Dermatoglífico, Somatotípico e das Qualidades Físicas Básicas dos Pára-quedistas do Exército Brasileiro do ano de 2007. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 88 – 97, 2004.

SILVEIRA, T.; NODARI, R.J.; LANGE, F. (2010) Perfil Dermatoglífico de Escolares Pertencentes as Bases de Voleibol de Joaçaba – SC e de Atletas do Alto Rendimento no time de Osasco – SP. Disponível em: <http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/000000000015/00001594.pdf>. Acesso em: 07 set. 2014.

SOUZA, R. (2009). Conceito básico da dermatoglifia e benefícios da utilização deste método. Disponível em: <http://www.estur.com.br/artigos/o-que-e-dermatoglifia>. Acesso em: 20 set. 2014.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. Métodos de pesquisa em atividade física. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

TUCHE, W.; et al. Perfil Dermatoglífico e Somatotípico de Ciclistas de Alto Rendimento do Brasil. *Revista de Educação Física*, Maringá, v. 10, n. 132, p. 14 – 19, 2005.

VIEIRA, L.C.R. et al. Identificação dos Perfis Dermatoglífico, Somatotípico e das Qualidades Físicas Básicas de Soldados do 4º Grupamento de Bombeiros Militar do Ano de 2010. *Revista Digital*, Buenos Aires, v. 16, n. 164, p. 32-40, 2012.

ZARY, J.C.F.; FERNANDES FILHO, J. Identificação do Perfil Dermatoglífico e Somatotípico de Atletas de Voleibol Masculino Adulto, Juvenil e Infante-Juvenil, de Alto Rendimento no Brasil. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 15, n.1, p. 53 – 60, 2007.