

A DERMATOGLIFIA COMO INDICATIVO PARA A PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM PROMOÇÃO A SAÚDE

DERMATOGLIFIAL AS INDICATIVE FOR THE PRESCRIPTION OF PHYSICAL EXERCISES IN HEALTH PROMOTION

Zacarias Alves Vieira Neto ², Odvan Pereira de Gois^{1,2}, Thales Marx Soares de Araujo¹, José Morais Souto Filho¹, Paulo Eduardo Carnaval Pereira da Rocha¹, Marcos Antonio Medeiros do Nascimento^{1,2}

¹Faculdade de Integração do Sertão – FIS, Serra Talhada-PE, Brasil.

²Centro Universitário de Patos – UNIFIP - PB.

Resumo

Com o aumento da inatividade física e juntamente com ela as doenças crônicas não transmissíveis – DCNT, precisa-se cada vez mais de instrumentos que ajudem na identificação de características genotípicas e fenotípicas e a dermatoglia vem mostrando o seu poder nesse tipo de avaliação. A pesquisa tem como objetivo avaliar pré e pós algumas das capacidades físicas relacionadas a saúde através da dermatoglia. A averiguação contou com a participação de 20 mulheres professoras da rede pública de ensino da cidade de Malta-PB com idade entre 35 e 59 anos. Foi utilizado o coletor de impressão analógico PRINTMATIC CAT PM283PIP para a coleta dermatoglífica e lupa FOLDING MAGNIFIER WITH LIGH para a análise das impressões digitais. Foram avaliados pré e pós-teste o peso, percentil de gordura (Durnin e Womersley), Índice de Massa Corporal – IMC, VO2 Máximo (Cooper), e circunferência da cintura e quadril. O treinamento durou 10 semanas. O grupo em geral apresentou os seguintes resultados; peso (pré $72,1 \pm 13,7$ e pós de $71,1 \pm 13,1$), percentual de gordura (pré $38,0 \pm 6,9$ e pós de $35,6 \pm 7,7$), IMC (pré $29,1 \pm 4,4$ e pós de $28,7 \pm 4,3$), VO2Máx. (pré $26,6 \pm 5,7$ e pós de $32,6 \pm 7,8$), circunferência de cintura (pré $94,5 \pm 12,3$ e pós de $92,4 \pm 11,7$) e circunferência de quadril (pré $107,2 \pm 7,4$ e pós de $106,0 \pm 6,8$).

Palavras-chave: Saúde. Prescrição. Treinamento. Dermatoglia.

Abstract

With increasing physical inactivity and along with non-communicable chronic diseases (DCNT), instruments is increasingly needed to aid in the identification of genotypic and phenotypic characteristics, and dermatoglyphics has been showing its power in this type of evaluation. The research aims to evaluate pre and post some of the physical abilities related to health through dermatoglyphics. The survey had the participation of 20 female teachers from the public school system of the city of Malta-PB aged between 35 and 59 years. The PRINTMATIC CAT PM283PIP analog print collector as used for the dermatoglyphics collection and FOLDING MAGNIFIER WITH LIGH magnifying glass for fingerprint analysis. The weight, percentile of fat (Durnin and Womersley), Body Mass Index - BMI, Maximum VO2 (Cooper), and waist and hip circumference were evaluated before and after the test. The training lasted 10 weeks. The group in general presented the following results; weight (pre 72.1 ± 13.7 and post 71.1 ± 13.1), percentage of fat (pre 38.0 ± 6.9 and post 35.6 ± 7.7), BMI (pre 29.1 ± 4.4 and post 28.7 ± 4.3), VO2max. (Pre 26.6 ± 5.7 and post 32.6 ± 7.8), waist circumference (pre 94.5 ± 12.3 and post 92.4 ± 11.7) and hip circumference (pre 107.2 ± 7.4 and post 106.0 ± 6.8).

Keywords: Health. Prescription. Training. Dermatoglyphics.

Introdução

A avaliação física é de suma importância para a prescrição do exercício, principalmente quando é correlacionada com a saúde e bem-estar da população, entretanto ela se prende normalmente à anamnese e avaliação de condições fisiológicas e funcionais (TEIXEIRA et al., 2016). A dermatoglia, método científico que estuda as impressões digitais como marcas genéticas, vem conquistando seu espaço na área das pesquisas científicas mostrando a importância do seu estudo ao pensar em saúde e esporte. Tendo em vista que é um método prático de avaliação e que mesmo com as condições e benefícios oferecidos por essa ciência não se vê a adesão dos profissionais da educação física (NODARI JUNIOR, 2015).

Estudos epidemiológicos da atividade física com utilização da dermatoglia tem aumentado a partir do ano de 2000, podendo-se afirmar que passou a ser utilizada na prescrição de atividade física voltada para a área da saúde, contribuindo no diagnóstico diferencial de síndromes genéticas, justificada por padrões da impressão digital característicos, os quais podem figurar como fator preditivo nos distúrbios da comunicação, tendo a oportunidade de, em muitos casos, iniciar estimulação ou conhecimento precoce (COELHO, 2016).

A inatividade física vem aumentando em muitos países e como consequência o aumento das DCNT (Doenças Crônicas Não Transmissíveis), que representam elevada carga de doenças no Brasil, o presente estudo busca mostrar com base nos princípios científicos que a dermatoglia pode ter grande importância na prescrição de exercícios físicos, tomando como base as capacidades físicas em pró da saúde por ser relativamente precisa na identificação das capacidades físicas individuais e assim podendo ajudar na promoção à saúde (DUNCAN et al., 2012). Entretanto investiga-se se a dermatoglia serve como indicativo para a prescrição de exercício para a promoção da saúde?

A pesquisa buscou a melhora das capacidades físicas relacionadas a saúde a pesquisa foi fiel a todos os parâmetros de estabelecidos desde o início do projeto, mostrando assim que a dermatoglia como parâmetro para prescrição de exercícios tem excelência nos estudos realizados. Uma melhor compreensão deve existir entre os profissionais da área da saúde, e os estudos dos marcadores genéticos vem ganhando espaço no mundo do esporte e da saúde, pois com esse estudo podemos ser bem mais precisos com relação a periodização e prescrição de exercício, sabendo disso, o trabalho busca levar aos profissionais um maior conhecimento, procurando melhorar a saúde da população.

A pesquisa teve como objetivo geral conhecer a população antes e depois do programa de exercícios físicos e conhecer o desenvolvimento das capacidades físicas relacionadas a saúde, através da identificação de características que a dermatoglia guia na prescrição o treinamento, tendo como objetivos específicos identificar os marcadores genéticos de cada indivíduo; verificar o desenvolvimento das capacidades físicas; periodizar o treinamento para o estudo; prescrever o treinamento para o estudo.

Materiais E Métodos

É uma pesquisa de campo, pois busca o entendimento do problema no seu próprio ambiente, abrangendo desde os levantamentos (Survey), que são mais descritivos, até estudos mais analíticos. (SEVERINO, 2016)

Trata-se de uma pesquisa classificada como exploratória, pois se busca formular o problema em uma investigação mais exata, por o tema ser novo, ainda não possui estudos concretos e fontes de referência convincentes. (MARTINS JUNIOR, 2015)

É uma pesquisa de abordagem quantitativa, e apresenta os dados da pesquisa de modo matemático ou estatístico, mostrando-os em formas de gráficos ou tabelas. (MARTINS JUNIOR, 2015)

A população foi composta por 53 indivíduos, porém os submetidos a investigação, ou seja, a amostra foi de 21 pessoas com a faixa etária entre 30 a 59 anos, funcionários da rede

pública de ensino da cidade de Malta-PB não praticantes de exercícios físicos. A seleção da amostra será não probabilística intencional, pois será feita com todas os funcionários da rede de ensino público da cidade de Malta dentro dos critérios de inclusão que eram, ser professora da rede de ensino público da cidade de Malta-PB, estar dentro da faixa etária, não praticar exercícios físicos, autorizar sua participação através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e não participaram da pesquisa como critérios de exclusão; quem não compareceu a 80% dos treinos; quem sentiu desconforto que justificasse sua exclusão da pesquisa, não gozou de sanidade física durante da pesquisa.

Para a realização da pesquisa os instrumentos que foram utilizados, foi o coletor de impressão digital Kromata 8022®, papel A4 e uma lupa para coletar e analisar as marcas dermatoglíficas, **para a coleta das impressões dos dedos das mãos foi utilizada uma almofada coletora de impressões digitais (Impress®) e papel branco rugoso** e o questionário de prontidão para atividade física (PAR-Q) como pré-requisito para o início da pesquisa, para a coleta das características morfológicas serão utilizados, adipômetro PrimeMed, fita métrica PrimeMed, Balança de Controle Corporal OMRON HBF-514C, disco do índice de massa corporal – IMC PrimeMed, esfigmomanômetro e estetoscópio Premium para verificação da pressão arterial (PA), cronômetro PrimeMed, banco de Wells Instant Flex Sanny.

PROCEDIMENTOS

Foi convocada uma reunião com todos os sujeitos da pesquisa para que eles ficassem por dentro de todo o procedimento. No início da pesquisa os voluntários responderam um questionário de prontidão física PAR-Q, antes da iniciação do programa de exercícios físicos foram analisadas as papilas digitais segundo o protocolo de dermatoglifia de Cummins Midlo (1948) para a premissa das características genotípicas. Para verificar as capacidades físicas relacionadas a saúde foram feitos testes de VO₂ máximo através do protocolo de campo de caminhada de 1 milha (MCARDLE, 1991), logo após foram coletados os outros dados como peso corporal e altura (IMC), circunferência abdominal (CA), circunferência de quadril (CQ), pressão arterial (PA), percentual de gordura através do protocolo de 3 dobras (POLLOCK, 1984). A prescrição dos exercícios só foi elaborada após a primeira avaliação das capacidades ao fim do treinamento todos os testes foram refeitos para a obtenção dos resultados finais. Para a comparação dos dados foi utilizada uma planilha do Microsoft Excel.

O programa de treinamento físico foi realizado duas vezes por semana (quinta e sexta-feira) durante 10 semanas com duração média de 35 minutos por sessão composta por 5 minutos de aquecimento 25 minutos de exercícios voltados para as capacidades físicas em objetivo e mais 5 minutos de desaquecimento. O treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) foi utilizado em 60% do treinamento com variação de exercícios e aparelhos utilizados, 20% do treino foi aeróbico e os outros 20% de exercícios de potência muscular ou Sprint Interval Training (SIT).

O projeto foi realizado conforme a resolução nº 510/2016 que considera que a pesquisa que permeia as ciências humanas e sociais exige respeito e garantia do pleno exercício dos direitos dos participantes, devendo ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes e conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata da pesquisa envolvendo seres humanos, onde todos os princípios éticos serão respeitados (CONEP, 2015).

Resultados E Discussão

Os dados foram analisados através do programa de computador Excel, foi calculada a média e desvio padrão antes e depois da pesquisa para obtenção de resultados das variáveis de peso, percentual de gordura, Índice de Massa Corporal (IMC), volume máximo de oxigênio (VO₂ máx.), cintura, quadril. Para a identificação dos desenhos das papilas digitais que são o arco (A), presilha (L) e verticilo (W) foi utilizado uma lupa e também para o Somatório da Quantidade Total de Linha – SQTL e D10 do grupo caracterizando assim a eventual predominância das

habilidades dos indivíduos, que foram influenciadoras na prescrição do treinamento para o grupo estudado.

Na avaliação dermatoglífica foram analisados 21 indivíduos no total de 210 impressões digitais dos dedos das mãos, analisando os três desenhos principais que se manifestam nas papilas digitais dos analisados, houve um maior percentual de L (57,62%), seguido de W (24,62), e a baixa quantidade de A (18,57%).

O nível médio de $(10,7 \pm 4,8)$ de D10 caracteriza o grupo com uma predominância genética para tarefas de força e velocidade e uma baixa nas características de coordenação e resistência a mesma caracterização serve para o SCTL. Em relação a quantidades das bifurcações ou triângulos (delta) se caracterizou da seguinte maneira; um dos indivíduos não apresentou nenhum delta – D, um outro participante apresentou três, outro apresentou quatro, dois participantes apresentou dois, um outro oito, dois apresentaram nove, três deles apresentaram dez, um apresentou doze, mais dois treze, mais três quatorze, um apresentou quinze, outro dezesseis, outro dezessete, e por fim um apresentou dezenove.

O número de arcos não foi encontrado em (57,14%) dos indivíduos sendo que 12 foi encontrado o número de 0, e nos outros 1 o número de 1, 3 o número de 2, 1 o número de 4, 1 o número de 5, 1 o número de 6, 1 o número de 7, e em 1 o número de 10.

O número de presilhas não foi encontrado em apenas (4,7%) que é o equivalente de apenas de um avaliado, sendo que foi encontrado um indivíduo com 1, e outros com 3 o número de 3, 1 o número de 4, 3 o número de 5, 4 o número de 6, 3 o número de 7, 2 o número de 8, 1 o número de 9, 2 o número de 10.

Já o número de analisados nos quais não foram encontrados verticilos foi de (33,3%) correspondente a 7, em 2 os números de 1 W, em 3 o número de 2 W, em 2 os números de 3 W, em 3 o número de 4 W, em 2 os números de 5 W, em 1 o número de 7 W e também em 1 o número de 9 W.

A média de SCTL foi de $(134,2 \pm 86,1)$, havendo uma grande variação de números de linha entre os indivíduos podendo-se encontrar um número de 0 chegando à 311 no número de linhas por indivíduos.

O grupo apresentou os seguintes resultados médio (M) e desvio padrão (DP) em relação as variáveis da saúde, a descrição foi feita pré e pós testes; peso (pré $72,1 \pm 13,7$ e pós de $71,1 \pm 13,1$), percentual de gordura (pré $38,0 \pm 6,9$ e pós de $35,6 \pm 7,7$), IMC (pré $29,1 \pm 4,4$ e pós de $28,7 \pm 4,3$), VO2Máx. (Pré $26,6 \pm 5,7$ e pós de $32,6 \pm 7,8$), circunferência de cintura (pré $94,5 \pm 12,3$ e pós de $92,4 \pm 11,7$) e circunferência de quadril (pré $107,2 \pm 7,4$ e pós de $106,0 \pm 6,8$), melhor representados na tabela.

Quando observamos os resultados vemos que o estudo teve um nível bom de evolução nas variáveis analisadas a partir do treinamento físico (TF), através dessa análise de resultados podemos ver benefícios no quadro de saúde dos indivíduos que participara do TF.

O estudo aqui descrito buscou demonstrar através da dermatoglifia que o método de avaliação pode ser um complemento observacional de características físicas de uma pessoa que busca objetivos limitados à saúde. Acredita-se que a análise dermatoglífica tem uma relação fidedigna com relação ao acompanhamento do treinamento para indivíduos com objetivos saudáveis relacionados ao tratamento da obesidade.

No período do TF os indivíduos tiveram resultados M e DP com relação ao peso de antes do teste $72,1 \pm 13,7$ e após de $71,1 \pm 13,1$ assim tendo uma redução de em quilogramas (Kg) de -1,0 em um estudo realizado por (Silva e Stefanello, 2015) que diz respeito a um programa de atividade física de alta intensidade através de protocolo denominado de R21 que consiste em um programa de exercícios de 21 minutos diários por 21 dias seguidos no qual o próprio aplicativo oferece aos clientes acompanhamento nutricional, os participantes de tal pesquisa tiveram uma redução média de peso de -4,12 Kg durante a intervenção. Ao se comparar os dois estudos temos que levar em conta os objetivos e sabendo que o estudo aqui descrito foi realizado durante dez semanas e durante dois dias por cada tendo o total de 20 dias e não tendo o

acompanhamento nutricional, podemos ver que a intervenção do TF através da dermatoglifia foi excepcional.

Com relação ao percentual de gordura (%G) teve resultados M e DP pré-teste $38,0 \pm 6,9$ e pós-teste de $35,6 \pm 7,7$ podemos ver uma grande redução, mais precisamente de -2,4% de gordura,

Não podemos discordar que o IMC é um parâmetro muito importante quando falamos em parâmetros saudáveis. Níveis altos do IMC (>30) e muitos baixos ($<18,5$) apresentam um maior risco de mortalidade, no presente estudo tivemos resultados de M e DP pré de $29,1 \pm 4,4$ e pós de $28,7 \pm 4,3$ com uma redução de -0,5% pontos no IMC do grupo, já em estudo realizado com 10 mulheres, cinco sendo com idades entre 20 a 26 anos e cinco entre 40 a 55 anos, em um período de 12 semanas composta por 3 microciclos intervalados, o grupo mais jovem apresentou uma diminuição de -1,05 no IMC já o grupo mais velho que se encaixa na mesma faixa etária do nosso estudo apresentou dados semelhantes (-0,52).

E quando falamos em VO2 não podemos descartar a importância desse tipo de avaliação que está diretamente relacionado com as doenças cardíacas podendo ter influência na prevenção ou tratamento das mesmas de acordo com o seu grau, no presente estudo o VO2 máx. teve resultados ótimos chegando a +5,0 de média quando comparado no início e no término da intervenção do TF (pré $26,6 \pm 5,7$ e pós de $32,6 \pm 7,8$) já em estudo realizado por (Araújo et al, 2018) com 74 mulheres de faixa etária entre 40 e 80 anos que foram submetidas a 16 semanas de um intervenção de TF e foram divididas em dois grupos G1 e G2, tiveram como resultados antes e após os testes o grupo G1 (pré de $28,3 \pm 3,5$ e pós de $32,0 \pm 3,8$) e o grupo G2 de (pré de $28,0 \pm 4,3$ e pós de $30,2 \pm 3,7$) com melhorias de +3,7 e +2,2 respectivamente.

As medidas métricas muitas vezes dão um norte de uma eventual mudança no corpo de um indivíduo e muitos autores usam essa medida também como parâmetros relacionados a doenças e a circunferência não pode ultrapassar a métrica de 88 centímetros nas mulheres e de 102 centímetros para o homem, e esses fatores estão diretamente relacionados a mortalidade global já que diz muito a respeito da obesidade e seus riscos. A média de circunferência de cintura do grupo estudado na cidade de Malta teve M e DP de (pré-teste $94,5 \pm 12,3$ e pós-teste de $92,4 \pm 11,7$) que se refere ao grupo em um todo, com homens e mulheres. Com relação a circunferência de quadril a um fator de risco quando feito conjunto a circunferência de cintura uma fórmula chamada de relação cintura quadril (RCQ) e esse platô está relacionado a números elevados de morte súbita quando se fala de padrões para mulheres e homens há as seguintes informações; não deve ser superior a 0,85cm para as mulheres e a 0,90 cm para os homens, no estudo aqui realizado teve uma M de antes do TF, RCQ de 0,88 e após de 0,87.

Referências

ARAÚJO, Denise Sardinha Mendes Soares de; ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. **Revista brasileira de medicina do esporte**. 2000. Disponível em: <file:///C:/Users/loja1985/Documents/FACULDADE/artigos/v6n5a05.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2018.

COELHO, Cristiane MAGACHO. Distúrbios da comunicação em síndromes genéticas: um estudo de revisão sobre possíveis contribuições da dermatoglifia. Intercâmbio. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem**. ISSN 2237-759X, v. 31, 2016.

CUMMINS, H.; MIDLO, C. H.. Palmar and plantar dermatoglyphics in primates. Philadelphia. 1942. 257 p.

DUNCAN, Bruce Bartholow et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de saúde pública**, v. 46, p. 126-134, 2012.

FERNANDES FILHO, J. Impressões Dermatoglíficas - marcas genéticas na seleção dos tipos de esporte e lutas (a exemplo de desportista do Brasil). 1997. Tese (Doutorado). Moscou - Rússia.

FONTES, Ana Cláudia Dias; VIANNA, Rodrigo Pinheiro Toledo. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste – Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.20-29, jan. 2009.

KENNEY, W Larry; WILMORE, Jack H; COSTILL, David L. **Fisiologia do esporte e exercício**. 5. ed. Barueri: Manole, 2013.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MCARDLE, William D; KATCH, Frank I; KATCH, Victor L. **Fundamento de fisiologia do exercício**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.667.

NODARI JÚNIOR, Rudy José. Dermatoglifia: uma ferramenta de investigação em saúde. Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar, v. 3, n. 1 esp., p. 5-6, 2015.

NODARI JUNIOR, Rudy José; FIN, Gracielle. **Dermatoglifia**: impressões digitais como marca genética e de desenvolvimento fetal. Joaçaba: Unoesc, 2016.

NORADI JÚNIOR, Rudy José; STEFANES, Vanessa Sabrina; FIN, Gracielle. **Características dermatoglíficas e as variações dos tipos de câncer de mama em mulheres**. Seminário de Iniciação Científica, Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e Mostra Universitária, p. 182, 2014.

PAIVA NETO, Francisco Timbó de; MOURÃO, Danielle Félix Arruda. Impressões sobre a dermatoglifia na detecção de talentos esportivos. **Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.106-118, jun. 2016.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. CORTEZ: São Paulo, 2016.

STEFANES, Vanessa Sabrina; NODARI JÚNIOR, Rudy José. Impressão digital como marca genética no prognóstico de cardiopatias. **Unoesc & Ciência**, Joaçaba, v. 6, n. 2, p.203-208, dez. 2015.

TEIXEIRA, Alberto Azevedo Alves et al. Estudo descritivo sobre a importância da avaliação funcional como procedimento prévio no controle fisiológico do treinamento físico de futebolistas realizado em pré-temporada. *Acta fisiátrica*, v. 6, n. 2, p. 70-77, 2016.

TRIBESS, Sheilla; VIRTUOSO JUNIOR, Jair Sindra. Prescrição de exercícios físicos para idosos. **Saude.com**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p.163-172, 2005.

WELLS, Katharine F.; DILLON, Evelyn K. The sit and reach—a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation**, v. 23, n. 1, p. 115-118, 1952.

Recebido em: 01/08/2022

Aprovado em: 05/09/2022