

Estudio del perfil dermatoglífico, somatotípico y de las cualidades físicas de los policías del batallón de operaciones especiales (PMERJ) del año de 2005

Artículo Original

Marcello Rodrigues dos Santos^{1,2}
marcellosantos@msmais.com.br

José Fernandes Filho^{1,3,4}
jff@cobrase.org.br

¹ Mestre em Ciência da Matricidade Humana - UCB/RJ - Brasil

² Professor da Faculdade Geremário Dantas - FGD/RJ - Brasil

³ Escola de Educação Física e Desporto - UFRJ - Brasil

⁴ CNPq - PQ

Santos MR, Fernandes Filho J. Estudio del perfil dermatoglífico, somatotípico y de las cualidades físicas de los policías del batallón de operaciones especiales (pmerj) del año de 2005. *Fit Perf J.*2007;6(2):98-104.

RESUMEN: Esta investigación analizó perfil de los dermatoglyphic, somatotypical y las calidades físicas básicas del equipo de BOPE. La muestra consistió en 70 policímen, como soldados, sargentos y oficial de los Funcionamientos de Specials Batallón (PMERJ), en año 2005. Era un tipo descriptivo de investigación, y de tipo con el estudio del perfil. Con respecto al perfil del dermatoglyphic, se identificó en las impresiones del dedo del equipo de BOPE que incluyó los volúmenes más importantes: D10 = $10,3 \pm 3,26$; SQTL = $111,39 \pm 31,05$; LA = 17,4%; L = 62,1%; W = 20,4%. Tenga en cuenta que los somatotypical perfilan los índices eran: Endomorphy = $3,24 \pm 1,26$; Mesomorphy = $5,91 \pm 1,08$ y Ectomorphy = $1,72 \pm 1,09$, y la característica encontró al tem de BOPE era el meso-endomorphy. Considerado las calidades físicas básicas los resultados estaban: Vo2máx de $55,13 \pm 3,84$ ml/kg.min; Agilidad $11,33 \pm 0,70$ segundos; Abdominales: $60,31 \pm 8,51$ repeticiones; la Coordinación $4,78 \pm 1,06$ repeticiones y velocidad de la reacción $0,36 \pm 0,16$ segundos. La alegación de bien probado, nosotros concluimos esa habilidad física buena y la actuación física del equipo de BOPE es justado de sus actividades profesionales.

Palabras Clave: estudio de perfil, equipo del BOPE, dermatoglyphics, somatotypical, calidades físicas.

Dirección para correspondencia:

Rua: Mario Piragibe, nº 30 apt. 303 Méier – Rio de Janeiro – Cep: 20720-320

Fecha de Recibimiento: octubre / 2006

Fecha de Aprobación: enero / 2007

Copyright© 2007 por Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte

RESUMO

Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (pmerj) do ano de 2005

O presente Estudo tem por objetivo identificar os perfis dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos integrantes do Batalhão de Operações Especiais (BOPE). Esta pesquisa considera como amostra, 70 policiais, entre soldados, cabos, sargentos e oficiais, no ano de 2005. A metodologia adotada foi a pesquisa descritiva, que empregará uma tipologia de perfil. No perfil dermatoglífico foram identificadas as características das impressões digitais dos integrantes do BOPE, cujos índices mais importantes foram: D10 = $10,3 \pm 3,26$; SQTL = $111,39 \pm 31,05$; A = 17,4%; L = 62,1%; W = 20,4%. Na identificação do perfil somatotípico, foram obtidos valores para o somatotipo de Endomorfia = $3,24 \pm 1,26$; Mesomorfia = $5,91 \pm 1,08$ e Ectomorfia = $1,72 \pm 1,09$, a característica predominante no grupo foi a Meso-endomorfia. Em relação às Qualidades físicas básicas, foram encontrados os seguintes valores: Vo₂máx de $55,13 \pm 3,84$ ml/kg.min; Agilidade $11,33 \pm 0,70$ segundos; resistência muscular localizada $60,31 \pm 8,51$ repetições; Coordenação $4,78 \pm 1,06$ repetições; Velocidade de reação $0,36 \pm 0,16$ segundos. Após a avaliação de todos os resultados, verificou-se que a amostra apresentou boa forma física e bom condicionamento físico, imprescindíveis para uma tropa de operações especiais, como é o caso dos Policiais do Batalhão de Operações Especiais (PMERJ).

Palavras-chave: Perfil, dermatoglifia, somatotipo, qualidades físicas, policiais.

INTRODUCCIÓN

La misión del BOPE es desarrollar operaciones especiales de policía militar que sería toda operación ejecutada por el BOPE, en los campos de la defensa pública, interna y territorial, caracterizada por el desarrollo de acciones, con objetivo específico, para hacer frente a las ocurrencias que se sitúan además de la capacidad de acción de las Unidades Operacionales de la PMERJ, exigiendo el empleo de la tropa armada, equipada y en especial entrenada. Como ejemplo tenemos: Captura de delincuentes, fuertemente armados y atrincherados, apoyo a las operaciones policiales militares en chabolas en combate contra cuadrillas organizadas estando posicionada y fuertemente armada, ejecuciones de misiones en el campo de la contra guerrilla urbana y/o rural. El curso de operaciones Especiales es reconocido nacionalmente e internacionalmente, por todos los órganos de seguridad pública, como siendo uno de los cursos de mayor responsabilidad a nivel de Comandos, capaz de posibilitar a sus oficiales y plazas concluyentes, ejecución y planificación de misiones especiales que vengan a exigir elevado preparo técnico, táctico y psicológico, teniendo en vista la actuación dirigida para las acciones en el Campo de la seguridad pública. Dentro de ese contexto, urge conocerse más profundamente esta actividad militar, en sus varios aspectos, como por ejemplo los presupuestos y las exigencias físicas de los integrantes del BOPE, por diversos ángulos, de funcionales a genéticos. Identificar el perfil es observar la propia conducta motora del BOPE. El presente estudio se refiere a la búsqueda de la identificación de las características, y de los aspectos somatotípico, de las cualidades físicas, y, especial a las características dermatoglíficas de los integrantes del BOPE de la PMERJ.

ABSTRACT

Study of dermatoglyphic, somatotypical and physical qualities profile of bope's team (pmerj) in 2005

This research analyzed dermatoglyphic and somatotypical profile as well as the basic physical qualities of BOPE'S team. The sample consisted of 70 policemen, among soldiers, sergeants and officials from Specials Operations Battalion (PMERJ), in 2005. It was a descriptive kind of research, with profile study. Regarding the dermatoglyphic profile, it was identified the finger prints characteristics of BOPE'S team, which included the most important contents D10 = 10.3 ± 3.26 ; SQTL = 111.39 ± 31.05 ; A = 17.4%; L = 62.1%; W = 20.4. Taking into consideration the somatotypical profile, the indexes were: Endomorphy = 3.24 ± 1.26 ; Mesomorphy = 5.91 ± 1.08 and Ectomorphy = 1.72 ± 1.09 , and the characteristic found at BOPE'S team was meso-endomorphy. Considering the basic physical qualities, the results were: Vo₂máx de 55.13 ± 3.84 ml/kg.min; Agility 11.33 ± 0.70 seconds; Abdominals: 60.31 ± 8.51 repetitions; Coordination: 4.78 ± 1.06 repetitions and reaction speed: 0.36 ± 0.16 seconds. After the analyses, it was concluded that the good physical abilities and physical performances of BOPE'S team are well adjusted for their professional activities.

Keywords: Profile study, BOPE'S team, dermatoglyphics, somatotypical, physical qualities.

Objetivo

Objetivo general de este estudio se centra en la identificación de los perfiles dermatoglíficos, somatotípico y de las cualidades físicas: resistencia aeróbica, resistencia muscular localizada, coordinación, agilidad y velocidad de reacción que caracterizan con principales de los policías militares del BOPE.

Variables

Las variables aquí analizadas son indicadores cuantitativas escalares y cualitativas y consisten en: Características dermatoglíficas: arco, presilla y verticilo son (cualitativas) y SQTL, D10, son (cuantitativas); Perfil somatotípico endomorfia, mesomorfia y ectomorfia (cuantitativas); Perfil de las cualidades físicas, consumo máximo de O₂, resistencia muscular localizada, agilidad, coordinación y velocidad de reacción son (cuantitativas).

Delimitación del Estudio

Este estudio se pauteó por el tipo descriptivo. La muestra fue constituida de integrantes del Batallón de Operaciones Especiales de la Policía Militar de Rio de Janeiro (BOPE), durante el año de 2005.

Cuestiones a Investigar

Las cuestiones a investigar se presentan en forma de preguntas:

¿Cuáles las características dermatoglíficas digitales de los integrantes del BOPE en el año 2005?

¿Cuáles las características somatotípicas, de los integrantes del BOPE en el año 2005?

¿Cuáles las características de los tests de las cualidades físicas, de los integrantes del BOPE en el año 2005?

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La Misión del BOPE

La misión del BOPE es desarrollar operaciones especiales de policía militar que sería toda operación ejecutada en los campos de la Defensa Pública, interna o territorial, caracterizando por el desarrollo de acciones, como objetivo específicos, para hacer frente a las ocurrencias que se sitúan además de la capacidad de acción de las Unidades Operacionales de la PMERJ, exigiendo el empleo de la tropa armada, equipada y en especial entrenada. Como ejemplo tenemos: captura de delincuentes, fuertemente armados y atrincherados; Apoyo a las operaciones policiales militares en chabolas en que cuadrillas organizadas están posicionadas y fuertemente armadas; ejecución de misiones en el campo de la contra guerrilla urbana y/o rural.

La Dermatoglifia y las Cualidades Físicas Básicas

Según Santos¹ en cuanto a dermatoglifia, se considera que las huellas digitales (ID) son marcas genéticas universales, que permiten una amplia posibilidad de diagnósticos en las áreas de la patología, de la etnografía, de los deportes y de las profesiones que actúan en situaciones de riesgo, bajo dependencia o exigencia, próxima a Máximo de sus capacidades físicas.

Según Fernandes Filho², las huellas Digitales representan marcas genéticas universales que abren puertas para diagnósticos más precisos y que también señalan demostrativos de talentos además de puedan representar determinadas cargas étnicas y poblacionales.

De acuerdo con Abramova et al³, a una correlación entre la asimetría de señales totales de las huellas digitales a nivel general del potencial físico y de las cualidades físicas básicas.

Nikitchuk et al⁴, investigaron un esquema de principios de asociación de las ID's con las cualidades físicas: velocidad y fuerza explosiva (aumento de las presillas (L) (>7), disminución de los verticilos (L<3), presencia y el aumento de los arcos y reducción del SQTL. La capacidad aeróbica, la resistencia y las actividades

de combinación motora complejas disminución de los arcos (hasta 0) y de presilla (<6), el aumento de los verticilos (>4) y el aumento de la SQTL.

De acuerdo con Fernandes Filho² la capacidad aeróbica, la resistencia y las actividades de combinaciones motoras complejas son predominantes, cuando a una disminución de los arcos (hasta 0) y de presilla (<6), y el aumento de los verticilos (>4) y de los SQTL.

Abramova et al⁵ compuso la clasificación de las Huellas Digitales con base en los análisis, correlativas y factorial, de la auto clasificación multidimensional de índices de la dermatoglifia digital y de más de 80 índices de las posibilidades funcionales de 101 remeros académicos de alta calificación (CUADRO 01). Esta es constituida de 5 categorías principales que se distinguen por la dominante funcional diferente; se puede verificar por ejemplo que la intensidad baja de dibujos (D10) y a baja sumatoria de la cantidad total de líneas (SQTL) se correlaciona con alto nivel de manifestaciones de fuerza y de potencia. Cuando se trata, sin embargo del nivel bajo de coordinación y de resistencia ocurre el contrario: la elevación del nivel de (D10) y (SQTL) se correlacionan con la resistencia y la coordinación. Los valores máximos, de (D10) y de (SQTL) se refieren a la coordinación de los individuos.

El Somatótipo como Parámetro de la Performance

Santos¹ describe que es importante reconocer que el somatótipo describe la forma física por regla general, nos da respuesta necesita para preguntas relacionadas con las condiciones específicas del cuerpo. Estudios recientes habrían sido demostrados la importancia del somatótipo en la *performance* y tiene como objetivo mapear y estudiar los cambios en los géneros y edades. Carter⁶ considera que el somatótipo es un factor de selección y *performance* deportiva, pues los campeones muestran una similitud con respecto al tamaño corporal y somatótipo. El somatótipo antropométrico es una de las técnicas que pueden ser utilizadas para establecerse a la estructura de uno individuo a fin de relacionarla con su *performance*, estableciendo así la asociación estructura – función Santos¹.

Las Cualidades Físicas

Según Tubino⁷ la identificación de las cualidades físicas del deporte en entrenamiento y la adecuación de esas valencias a los

Cuadro 01: Clasificación del conjunto de los índices dermatoglíficos y de los índices somático – funcionales entre atletas de alta calificación.

Clase	Huellas Digitales		Somático-funcionales	
	D10	SQTL	Mínimo	Máximo
I	5,5	26,5	Altura / Fuerza (absoluta) / Resistencia / Coordinación	Fuerza (relativa)
II	9,0	47,7	Coordinación	Fuerza
III	11,6	126,4	Fuerza (relativa)	Altura
IV	13,1	134,2	Altura	Fuerza (absoluta)
V	17,5	162,8	Fuerza (absoluta)	Resistencia
			Fuerza (relativa)	Coordinación

Fuente: ABRAMOVA et al(5), adaptado por el autor de esta investigación.

objetivos formulados es el paso fundamental para el éxito de una preparación física. Se sabe que mismo en la fase de planificación del periodo pre-preparatorio del entrenamiento, sería imposible una adecuación a los programas de preparación física, sin el reconocimiento previo de las cualidades físicas sean visadas. Según Santos¹, las cualidades físicas están íntimamente enchufadas a los objetivos de un entrenamiento específico y en su suceso. La actividad física en niveles alta, junto con el entrenamiento militar, es conocida por exigir un alto grado de desempeño físico.

Conforme Rosendal et al.⁸, la relación exacta entre el nivel de aptitud física es la influencia del entrenamiento aeróbico, pueden genera una ganancia en la mejora de la capacidad aeróbica.

Rosendal et al.⁸ relató uno mejora en la capacidad aeróbica de 8 a 16% en la captación de oxígeno, en el desempeño de militares durante el desempeño de saltos sobre obstáculos, ambos con mochilas con carga de 15Kg. Todavía el autor, el entrenamiento básico militar tiene un efecto positivo en la capacidad de resistencia intermitente.

Los integrantes del Bope habían sido sometidos al test de reacción catalejo-motor (test de la regla), para verificar el tiempo de reacción, ya que necesitan tener una buena reacción catalejo-motor. Estudios demuestran que la interrupción del sueño causa disminución del reflejo y en la sensibilidad de la visión. Una investigativa importante ya que los integrantes del Bope algunas veces necesitan quedar despertados durante la madrugada, en algunas incursiones las chabolas en el enfrentamiento con traficantes.

Según, Quant⁹ tras 48 horas con una interrupción del sueño, hay una reducción en el contraste la sensibilidad ocular.

La privación del sueño y la exposición continúan al estrés afectan la buena puntería, una tarea esa que requiere una buena coordinación motora y firmeza¹⁰.

METODOLOGÍA

Método y Tipo de Estudio

Se trata de una investigación descriptiva, que empleará una tipología de perfil.

Muestra

El grupo amostral fue seleccionado aleatoriamente de integrantes del BOPE del año de 2005, compuesto de soldados, cabos, sargentos y oficiales, que se encontraba en Activa y que gozaban de buena salud física es como exigencia para la realización de los esfuerzos físicos para la colecta de datos del presente estudio.

Tabla I - media de los valores generales de edad, masa corporal y estatura

	Edad	Masa Corporal	Estatura
N	70	70	70
Media	30,77	75,83	174,0
Desvío Patrón	3,09	9,00	5,10
Mínimo	25,0	57,30	165,0
Máximo	38	97,20	185,0

Protocolos Utilizados

Se habían utilizado los protocolos, somatotípico de Heath & Carter¹¹; el dermatoglífico, de Cummins y Midlo¹²; test de (Shuttle Run) Aahperd¹³, para agilidad; (Test de Burpee) Johnson y Nelsom¹⁴, para coordinación; (Test de Cooper 12 minutos), Cooper¹⁵; para estimar $Vo_{2máx}$; (Test de Flexión Abdominal por el acto de sentarse de 60 segundos), Pollock¹⁵, para evaluar resistencia muscular localizada; (test de reacción catalejo-motor), Dantas¹⁷ para medir velocidad de reacción de miembros superiores.

Tratamiento Estadístico

Se utilizó la estadística descriptiva, en el sentido de caracterizarse la muestra la que fue investigada. Habían sido utilizados el tamaño de la muestra, media, desvío-patrón, valores máximos y mínimos y porcentual para los dibujos A, L y W. Como el objetivo de identificar visualmente el perfil de los policías del BOPE, investigados y consecuentemente comprender de manera más precisa las particularidades del perfil estudiado. El proceso habían sido demostrados en las tablas la media, desvío patrón de la muestra y los valores máximos, mínimos y porcentual para los dibujos A, L y W.

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Media para los valores generales de edad, peso y estructura

Habían sido observados los siguientes valores descriptivos para las variables antropométricas en la TABLA I. En esta puede ser observado que la media de la edad fue de $30,77 \pm 3,09$ años, la media de Masa corporal fue de $75,83 \pm 9,00$ Kg y la media de estructura fue de $174,00 \pm 5,10$ cm.

Media de los valores generales para SQTL y D10

Las medianas de los valores generales de los valores de SQTL y D10 serán presentados en la Tabla II. La media de la sumatoria de la cantidad total de líneas (SQTL), fue de $111,39 \pm 51,05$; la media del índice delta (D10), fue de $10,31 \pm 3,26$. A través de la clasificación de las ID's de Abramova et al⁵, de la clasificación, somoto-funcional, el D10 se encuadra en la CLASE III, donde se tenemos niveles de fuerza relativa, y el SQTL, se encuadra en

Tabla ii media de los valores generales para sqtl y d10

	SQTL	D10
N	70	70
Media	111,39	10,31
Desvío Patrón	51,05	3,26
Mínimo	11,00	3,00
Máximo	213,00	18,00

Tabla III - Media de los valores en porcentual para los tipos de dibujos

	A	L	W
N	70	70	70
Media	17,4	62,1	20,4

la CLASE III, donde comprueba el índice de estatura y de fuerza absoluta.

Sobre el SQTL, las medianas de 111,39 líneas encontradas, pueden concluir la importancia del nivel de fuerza para las actividades policías especiales aquí investigadas. Donde podemos compara con los estudios militares en Paracaidistas de Santos¹ y Pilotos de cazas Sampaio¹⁸.

Media de los valores en porcentual para los tipos de dibujos

Los valores generales para los tipos de dibujos, A, L, W habían sido trabajados en porcentual y serán presentados en la tabla III. En este se puede ver que el porcentual para arco (A), fue de 17,4%; de la presilla (L), 62,1% y del verticilo (W), fue de 20,4%.

El estudio en cuestión, esta encuadrada en la CLASE III, de la clasificación, somato-funcional de Abramova⁵. Sobre el tipo de dibujo, se verifica primeramente el bajo porcentual de Arco (A), que es característica destacable del alto rendimiento deportivo en cualquier modalidad y sobre todo en aquellas en las cuales son necesarios altos niveles de resistencia y coordinación motora, como es el caso de la actividad militar, en específico el BOPE. En relación la D10 y SQTL, los deportes de resistencia y de fuerza se relacionan a valores bajos de D10 y SQTL, los deportes de resistencia a valores intermediarios y las modalidades que necesitan de coordinación compleja a valores altos. Según Abramova *et al*⁵, la ampliación del campo de actividad del partido, es decir, la dificultad en realizar actividades motoras durante la práctica deportiva se relaciona con la complejidad de los dibujos digitales y con el aumento de D10. La cual el resultado D10 encontrado fue D10= 10,31 en una comparación con otros estudios militares tales como Oficiales paracaidistas Santos¹, D10= 12,00 Piloto de Caza Sampaio¹⁸, D10= 13,10 y Pilotos de helicópteros Di Gesu¹⁹, D10= 11,20 igualdad encontrada en la comparación de los tres estudios, se puede concluir la importancia del nivel de fuerza y coordinación para las actividades militares aquí investigadas. Esto es corroborado en la actividad Militar del BOPE, teniendo en vista esta como tácticas de guerrilla urbana propia utilizada, justamente con el propio empleo de estas tácticas en situaciones difíciles y lo desplazamiento en terrenos acives y accidentados de combate urbano. El perfil dermatoglífico verificado de los militares del BOPE se encuadra en La CLASE III, para D10 y en la CLASE III, para SQTL de la clasificación de índices Dermatoglíficos y Somato-Funcional Abramova *et al*.⁵ La CLASE III es caracterizado por mayor importancia en lo que se refiere a la fuerza y la CLASE III son caracterizada por la elevación de SQTL y D10 y sintomática en deporte de propiocepción compleja y de mayor complejidad motora. Donde se puede encuadra las actividades del BOPE, en la complejidad de movimientos para

Tabla IV - Media de los valores generales de los componentes del somatotipo

Nombre	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia
N	70	70	70
Media	3,24	5,91	1,72
Desvío Patrón	1,26	1,08	1,09
Mínimo	1,02	3,30	0,10
Máximo	6,38	8,49	4,31

la realización de la ocupación de chabolas el desplazamiento en terrenos accidentados, hasta captura de delincuentes en el área de combate urbano.

Media de los valores generales de los componentes del somatotipo

Las medianas de los valores generales de los componentes del Somatotipo endomorfia, mesomorfia y ectomorfia son presentados en la TABLA III. En esta se puede observar que la endomorfia fue $3,24 \pm 1,26$; la mesomorfia fue de $5,91 \pm 1,08$; y la ectomorfia fue de $1,72 \pm 1,09$. Caracteriza la muestra como siendo Meso-endomórfico.

Conforme la tabla IV se concluye que para los policías del BOPE las características predominantes para su actividad militar y la mesomorfia, ya que la característica de la ectomorfia no debe ser mucho predominante, pues los policías deben tener una estatura baja para mediana, para mejor agrupar su cuerpo durante el combate entre callejones y calles de las chabolas. En relación a la característica endomorfia, el resultado encontrado fue relativamente bajo, que se era de espera por la alta carga de entrenamiento físico en la cual los policías son sometidos. Esto e importante ya que la gordura implica en la reducción de la *performance* física. De acuerdo con, Jette²⁰ evaluó los efectos de exceso de gordura en el cuerpo durante el desempeño de motor, mediano y fuerte, encontrando una reducción en el desempeño psicomotor. La característica mesomorfia del BOPE fue de 5,9 la más alta encontrada en relación a los estudios de Oficiales paracaidistas de Santos¹ (4,5), soldados pqdt de Santos²¹ (3,6) y el estudio de pilotos de helicópteros de Di Gesu¹⁹ (3,8) mesomorfia. Esto demuestra la alta carga de ejercicios físicos en la cual son sometidos los integrantes del Bope. En relación con las características endomorfia y ectomorfia el resultado encontrado del presente estudio mantuvo en la media en comparación a los estudios citados.

Media de los valores generales para las Cualidades Físicas

La literatura muestra la importancia de determinarse a las cualidades físicas básicas para cada actividad deportiva, como el intuito de alcanzar el mejor rendimiento físico. Los valores de los tests de resistencia aeróbica, resistencia muscular localizada, agilidad, coordinación y velocidad de reacción son presentadas en la TABLA V.

Conforme la tabla V, el resultado encontrado para el consumo máximo de oxígeno fue de $55,13 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$. el estudio de Fetterman²², obtuvo uno $\text{VO}_{2\text{máx}}$ de $53,10 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ en la cual se trata solamente de soldados del Bope, obtuvieron un el resultado de $\text{VO}_{2\text{máx}}$ iguales ya que manden un programa entrenamiento físico constante y fuerte, en lo que se condiz para actividad del Bope.

El test de abdominal, en una comparación de los resultados de los Soldados Paracaidistas, Santos²¹ (55 rept. Abdominales) y Oficiales Paracaidistas, Santos¹ (54 rept. Abdominales), en relación al presente estudio que fue de 60 rept. abdominales, hubo una diferencia significativa entre los estudios. El resultado obtenido y considerablemente alto, ya que el abdominal forma parte diaria de las actividades de los integrantes del Bope.

El test de Coordinación en 10 segundos (Burpee), el estudio, de Paracaidistas de Santos²¹, en la cual los soldados obtuvieron 3,82 y el de oficiales Paracaidistas de Santos¹ alcanzaron el resultado de 5,80 repeticiones en 10 segundos, el presente estudio obtuvo un resultado de 4,78 repeticiones en 10 segundos. El resultado encontrado demuestra el buen nivel de coordinación que se encuentra los integrantes del Bope.

El test de agilidad (Shuttle-Run), en una comparación con el Paracaidismo militar los estudios de soldados de Santos²¹ obtuvo un resultado de 11,09 segundos, el de Oficiales paracaidistas de Santos¹ obtuvo un resultado de 11,20 segundos, en comparación con el presente estudio que obtuvo un resultado de 11,33 segundos, se comprobó una buena agilidad física en relación a los estudios citados.

El test Velocidad de reacción o tiempo de reacción catalejo-manual, los integrantes del Bope obtuvieron un resultado de 0,36 centésimo de según, en comparación con el estudio de Hacha²³ realizado en estudiantes de la enseñanza fundamental el resultado obtenido fue de 0,61 centésimo de según, los integrantes del Bope se habían mantenido con resultado superior, pero no podemos dar tanta acepción por se traten de adolescentes.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Al fin de este estudio pudimos obtener las características de los policías que integran la tropa de elite de la PMERJ el BOPE del año de 2005. Así con estos datos podemos en fin trazar el perfil dermatoglífico, somatotípico y de las cualidades físicas. La determinación de los índices de las ID's representados por la sumatoria de la cantidad total de líneas (SQTL), por el índice Delta (D10) y por los valores de Arco (A), Presilla (L) y Verticilo (W), constituyen en la información de la actividad militar del BOPE. La identificación del perfil dermatoglífico, habían sido verificados los valores de (SQTL), fue de $111,39 \pm 51,05$; de (D10), fue de $10,31 \pm 3,26$; el (A), fue de 17,4%; de (L), 62,1%; (W), fue de 20,4%; Según Abramova *et al.*⁵, ampliación del campo de actividad del partido, es decir, la dificultad en realizar actividades motoras durante la práctica deportiva se relaciona con la complejidad de los dibujos digitales y con el aumento de D10. Esto es corroborado en la actividad militar del BOPE, teniendo en vista esta actividad ser caracterizada por la realización simultanea de actividad físicas y mentales tales como combate en terrenos accidentados utilizando tácticas de guerrillas urbanas, desplazamiento por largas distancias con el transporte de gran cantidad de material de combate y supervivencia, además del gran desgaste emocional provocado por situaciones que envuelven altísimo riesgo de vida. El perfil dermatoglífico verificado de los militares del BOPE, se encuadrada en la clase III, para D10 y en la clase III, para SQTL

de la clasificación de índice Dermatoglíficos somato-funcionales Abramova *et al.*⁵. La clase III es caracterizada por mayor importancia en lo que se refiere a la fuerza y la clase III son caracterizadas por la elevación de SQTL y D10 y sintomática en deportes de propiocepción compleja y de mayor complejidad motora. Sobre el tipo de dibujo, se verificó primeramente el bajo porcentual de Arco (A) encontrado, que es característica destacable del alto rendimiento deportivo en cualquier modalidad y sobre todo en aquellas en las cuales son necesario alto nivel de resistencia y coordinación, como es el caso actividad militar, en específico a del BOPE. La identificación del perfil somatotípico, es conveniente relatar la definición de Masa⁽²⁴⁾ el Somatotipo y la cuantificación de la forma y de la composición actual del cuerpo humano. La muestra investigada obtuvo valores para el Somatotipo de Endomorfia fue $3,24 \pm 1,26$; la mesomorfia fue de $5,91 \pm 1,08$; y la ectomorfia fue de $1,72 \pm 1,09$. Caracteriza la muestra como siendo Meso-endomórfico. Se concluye que para los policías del BOPE las características predominantes para su actividad militar y la mesomorfia, como fue encontrada, ya que la característica de la ectomorfia no debe ser mucho predominante, pues los policías deben tener una estatura baja para mediana, para mejor agruparse su cuerpo durante el combate entre callejones y calles de las chabolas. Teniendo hecha análisis de estos resultados de los tests físicos, así quedó comprobado lo bueno preparo físico de los policías que integran el BOPE, que era de esperarse para un Batallón de Operaciones Especiales, que tiene como finalidad a la realización de tareas especializadas de (combate y de guerrilla urbana), que necesitan está en buenísimas condiciones físicas para la realización de estas.

RECOMENDACIONES

A través de la Dermatoglifia es el Somatotipo, pudimos entonces identificar sus características dermatoglíficas y morfo-funcionales y su nivel de aptitud física a través de tests físicos. Por lo tanto, se buscó la determinación de características propias de los policías que integran el Batallón de Operaciones Especiales del Estado de Rio de Janeiro. Siendo así, se espera que los datos obtenidos referentes a la identificación del Perfil Dermatoglífico, Somatotípico y de las cualidades físicas de los policías del BOPE, tenga como propósito, venir ser utilizado como parámetro descriptivo y comparativo, para el Batallón de Operaciones Especiales de Rio de Janeiro, como forma de evaluación de las posibilidades en aspecto a la preparación física es técnica es la procedimiento de iniciación para futuros policiales integrantes del BOPE.

Según Weineck²⁵, la condición básica del busca por métodos y protocolos para identificar y desarrollar el talento deportivo es la confección de uno catalogo de características específicas para una determinada modalidad deportiva y una posterior comparación y acompañamiento. Se espera, sobre todo, que esta investigación pueda servir como referencia para la orienta-

Tabla V - Media de los valores generales para las cualidades físicas

Nombre	VO2máx	Abdominal	Burppe	Shuttle-Run	Vel. reacción
N	70	70	70	70	70
Media	55,13	60,31	4,78	11,33	0,36
Desvío Patrón	3,84	8,51	1,06	0,70	0,16
Mínimo	46,97	27,00	3,00	10,28	0,09
Máximo	58,78	77,00	7,00	13,96	0,90

ção de los policías que integran el BOPE y que los datos aquí investigando seamos utilizados como fundamentos para nuevos estudios científicos en este campo de investigación.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos RM. Perfil Dermatoglífico, Somatotípico e das Qualidades físicas básicas dos Oficiais Para-quedistas do Exército Brasileiro do ano de 2003. 2004. 298 f. dissertação (Mestrado em Ciência da Motricidade Humana). Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
2. Fernandes JF. Impressões dermatoglíficas: marcas genéticas na seleção dos tipos esporte de luta (a exemplo de desportista do Brasil). Tese de Doutorado Moscou: ViniFik. 1997
3. Abramova TF, Nikitina TM, Izaak S I, Kochetkova NI. Asymmetry of signs of finger dermatoglyphics, physical potential and physical qualities of a man. *Morfologia*, 2000;118(5):56-59. Russian. PMID: 11452431 [PubMed - indexed for MEDLINE]. Disponível em < <http://www.pubmed.gov>.> acesso em: 12/03/2007.
3. Abramova TF, Nikitina TM, ozolin N N. Impressões dermatoglíficas nos atletas de alta qualificação de diferentes esportes. *Problemas morfológicos nos esportes*. Volgograd, cap.3, p.1- 14, 1992.
4. Nikithuk BA e col. Impressões Dermatoglífica como marca do desenvolvimento pré-natal do ectoderma // *Marcas genéticas na antropologia na medicina: Anais de trabalhos científicos no Simpósio*. Rimelnitzki. 1988.
5. Abramova TF. et al. Possibilidade de utilização das impressões dermatoglíficas na seleção desportiva. *Teoria e prática da cultura física*. 1995.
6. Carter JEL, Keath BH. *Somatotyping development and applications*. New York. USA. Cambridge University Press. 1990.
7. Tubino M JG. *Metodologia Científica do Treinamento Desportivo*. 4a ed. São Paulo. Ibrasa. 1979.
8. Rosendal L, Langberg H, Skov-Jensen A, Kjaer M. Incidence of injury and physical performance adaptations during military training. *Clin J Sport Med*. 2003 May;13(3):157-163. PMID: 12792210 [PubMed - indexed for MEDLINE] Disponível em < <http://www.pubmed.gov>.> acesso em: 12/03/2007.
9. Quant JR. The effect of sleep deprivation and sustained military operations on near visual performance. *Aviat Space Environ Med*. 1992 Mar;63(3):172-176. PMID: 1567316 [PubMed - indexed for MEDLINE]. Disponível em < <http://www.pubmed.gov>.> acesso em: 12/03/2007.
10. Lieberman HR, Tharion WJ, Shukitt-Hale B, Speckman KL, Tulley R. Effects of caffeine, sleep loss, and stress on cognitive performance and mood during U.S. Navy SEAL training. *Sea-Air-Land. Psychopharmacology (Berl)*. 2002 Nov;164(3):250-261. Epub 2002 Sep 5. PMID: 12424548 [PubMed - indexed for MEDLINE]. Disponível em < <http://www.pubmed.gov>.> acesso em: 12/03/2007.
11. Heath BH, Carter JEL. A modified somatotype method. *American journal of physical anthropology*. N.27. p.57-74. 1967.
12. Cummins H, Midlo C. *Palmar and plantar dermatoglyphics in primates*. Philadelphia. 1942.
13. AAHPERD. *Youth and Fitness Test Manual*. Washington D.C AAHPERD, 1976
14. Marins JCB, Giannichi RS. *Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático*. Rio de Janeiro: Shape, 1996.
15. Cooper KH. Correlation between field and treadmill testing as a means of assessing maximal oxygen intake. *JANA*, n. 203, p. 135-138, 1968.
16. Pollock ML & Wilmore JH. *Exercício na saúde e na doença*. Rio de Janeiro: Medsi, 2ed. 1993.
17. Dantas EHM. *A prática da preparação física*, 5a Rio de Janeiro, Ed. Sprint. 2003.
18. Sampaio AO, Fernandes JF. Estudo dos índices dermatoglíficos e dos dados somatotípicos apresentados pelos pilotos de caça da Força Aérea Brasileira: uma análise crítica. In: *SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, XXV São Paulo*. Anais São Paulo: Centro de Estudos do Laboratório de aptidão Física de São Caetano do Sul, 2002 b. p. 92
- 19 - Di Gesu RF, Sampaio AO, Fernandes JF. Análise comparativa entre os dados funcionais de força e velocidade e os dados dermatoglíficos dos pilotos de caça da Força Aérea Brasileira. In: *CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 9º 2002 São Luiz (MA)* Anais São Luiz: Universidade federal do Maranhão, 2002 a. p. 244
20. Jette M, Kerr R, Leblanc J L, Lewis W. The effects of fat of excess body in acting of fine motor that follows physical effort. *Aviat Space Environ Med*. 1988 Apr;59(4):340-4. PMID: 3370043 [PubMed - indexed for MEDLINE]. Disponível em < <http://www.pubmed.gov>.> acesso em: 12/03/2007.
21. Santos RM. Perfil Dermatoglífico, Somatotípico e das Qualidades físicas básicas dos soldados Para-quedistas do Exército Brasileiro do ano de 2003. 180 CONGRESSO INTERNACIONAL. Educação física, Desporto e Recreação. Foz do Iguaçu, 2003. Anais. FIEP, p. 85, 2003.
22. Fetterman ET e COL. Avaliação bioquímica e cineantropométrica de policiais do batalhão de operações especiais (BOPE). 170 Congresso Internacional Educação Física, Desporto e Recreação, Foz de Iguaçu, 2002.
23. Machado JFV, Fernandes Filho J. Análise das qualidades físicas de força, velocidade de deslocamento, agilidade e velocidade de reação em alunos de 5a a 8a série da cidade de vassouras. RJ. Congresso Internacional de Atividade Física Rio de Janeiro, 50 Santa Mônica Fitness, 2002.
24. Massa Juan C. *Antropométrica*. Argentina: Biosystem Servicio Educativo. 2000.
25. Weineck J. *Manual do treinamento de esportivo*. 2 ed. Rio de Janeiro. Ed. Manolo, 1989.