

EDUCAÇÃO FÍSICA

Do compêndio de "IGIENE MILITAR"
de Nicola Bruni, Ten. - Coronel
Médico do Exército Italiano ♦ ♦

Tradução do Cap. Médico SETTE RAMALHO

I — GENERALIDADES: — A Educação Física está tomando hoje o lugar que merecia na instrução da juventude, e com pleno direito entrou a fazer parte das disciplinas de ensino em todos os ramos das escolas, primária, secundária e universitária. Seria, portanto, de admirar que não lhe fôsse reservado um lugar de honra no Exército, no qual o adestramento físico é o elemento essencial da educação militar.

"Exército, como observa Varrone, deriva de exercício e não é do número que se origina sua potencialidade, mas sim da boa instrução".

A Educação Física, ou Viril, como foi chamada por De Santis, no senso moderno não é mais a repetição de certo número de exercícios ginásticos; é hoje o resultado de um estudo completo do mecanismo dos vários exercícios e seu efeito sobre o organismo; portanto, não é mais uma prática sobretudo empírica, mas uma verdadeira disciplina científica. E como o Exército tende a criar homens robustos, afeitos à fadiga e prontos para todos os esforços da guerra, a educação física bem regulada e bem correta deve ser o fundamento da instrução militar.

Insistimos sobre o particular da boa direção porque, se quisermos que ela se torne verdadeiramente útil à saúde do indivíduo, tanto do escolar como do militar, é preciso que seja racionalmente conduzida e, sobretudo, proporcionada ao estado de robustez individual, sem excedê-lo. *Ne quid nimis*. A justa medida é o critério essencial que deve guiar a regularização dos exercícios físicos.

E' verdade que, no que concerne ao Exército, o recrutamento estabelece um limite de idoneidade, que faz supor uma igualdade de capacidade e resistência física para todos. Mas este limite representa um mínimo, de forma que só até certo ponto se garante que o indivíduo tem suficiente robustez, para suportar regularmente a instrução militar. E dissemos com razão, até um certo ponto, porque, se cada nação tem necessidade de poder mobilizar, em caso de guerra, o maior número de homens, estas condições de idoneidade são verdadeiramente limitadas, e de todo modo, o fato de ser procurado um mínimo significa que existe um máximo, e, entre o mínimo e o máximo, há um larga graduação. Ainda se deve notar que os jovens que entram no Exército são de pro-

veniências várias, e muitos chegam sem ter tido qualquer adestramento físico.

Por outro lado a instrução militar deve ser um meio de robustecimento do indivíduo sem trazer-lhe males, porque, repito, a educação física do soldado deve ser bem regulada e sobretudo bem controlada. E ninguém pode fazê-lo melhor que o médico, o qual, com base dos conhecimentos da fisiologia e da patologia, ciências que hoje nos fornecem bons métodos de investigação, está em melhores condições de avaliar a atitude fundamental do indivíduo, seguir o desenvolvimento do treinamento e propor os limites para cada caso.

E' necessário que, acima de tudo, quando da incorporação, o médico examine acuradamente cada indivíduo, não só para a descoberta de eventuais enfermidades, mas ainda para determinar o grau de robustez física, servindo-se de todos os meios de que se pode valer. Porque, como justamente disse Labbé, os perigos dos esportes existem especialmente para os indivíduos com taras viscerais ou que são débeis constitucionais, e para aqueles que ainda não completaram seu desenvolvimento físico, como é o caso dos conscritos. Sobretudo é a função cardíaca que o médico deve bem pesquisar, pois que o coração é o órgão que mais sente a influência dos exercícios físicos. Se levarmos um indivíduo a um esforço excessivo, seu coração se adapta, mas é uma adaptação que se pode tornar patológica.

Segundo Boigey, cada exercício físico determinaria, a principio, um aumento da tonicidade do coração e, em segundo lugar, uma fase de hipotonicidade, na qual este órgão, pouco a pouco, se dilataria. E hoje, não somente com os dados semióticos, mas ainda com a radioscopia e radiografia, podemos seguir passo a passo as modificações que o coração sofre no decurso dos vários treinamentos.

Dizendo que o médico é a pessoa mais apta para julgar dos efeitos da educação física, compreende-se que o mesmo deve, por sua vez, poder julgar, com plena consciência, as condições do soldado. Tanto mais que o seu juízo adquire caráter coercitivo, pois que o comandante que vê escrito estar o soldado em condições de idoneidade para o serviço, sente-se autorizado a usar todos os meios inclusive disciplinares, para compêlir o soldado a todos os esforços necessários ao seu treinamento físico. Há necessidade, pois, de que o médico esteja perfeitamente ao par dos métodos de

avaliação da robustez física, e conheça também os vários exercícios, de maneira a estar em condições de apreciar, até mesmo praticamente, cada esforço e sua importância.

Por isto, muito justamente, hoje se tende a instituir nas faculdades de medicina universitárias uma cátedra de Educação Física, com o fim de instruir os médicos nesta importante disciplina científica.

E' preciso, porém, reconhecer que na Universidade tal ensinamento representará, sempre, um ramo acessório das disciplinas médicas, ao qual o estudante dará uma relativa importância, deante de tantos outros cursos para ele mais indispensáveis ao exercício profissional. Assim, por não ser cuidado tal ensinamento nos cursos universitários, um desenvolvimento mais amplo poderia ser dado na Escola de Saúde Militar, para onde cada ano convergem centenas de jovens médicos, provenientes de todas as regiões da Itália e de todas as universidades, — jovens que na maior parte se tornarão oficiais de saúde ou médicos escolares e que, porisso, serão chamados a controlar escolas, colégios, associações esportivas, etc., em uma palavra, todos os ramos da educação da juventude. Dêsse modo, o ensinamento da escola militar servirá não somente para o serviço sob armas, mas ainda para a vida civil.

Mas se se quer que de fato este ensinamento seja verdadeiramente útil não há-de ser feito como um enfarinhamento de teoria, um lustre, como se dizêr-se, porque se poderia obter um resultado oposto; mas sim uma instrução verdadeiramente prática, da qual o médico possa tomar um seguro conhecimento dos vários métodos de avaliação física, seguir o desenvolvimento prático dos vários exercícios ginásticos, e ainda mais, praticá-los, porque só assim poderá dar-se conta do esforço que desprende, e saberá avaliá-lo para os outros.

A par disto, os oficiais instrutores não devem somente conhecer a técnica do ensinamento da educação física, mas ainda as noções fisiológicas que a regulam, para poder graduar convenientemente o treinamento de seus homens. Ainda neste caso não será demais recomendar-se a colaboração entre o médico e o instrutor.

Em nosso Exército (italiano), nos fins de 1919, isto é, logo depois da guerra, foi instituída na Farnesina, às portas de Roma, uma escola central de Educa-

ção Física, onde se ensinavam os cursos de instrução para os oficiais e sub-oficiais, que por sua vez deveriam ser instrutores nos regimentos.

A dita escola é dividida em secções, uma para o ensinamento dos exercícios ginástico-esportivos, compreendendo palestra, sala de pugilato, piscina de natação, campo de tênis, etc., e uma outra destinada exclusivamente à esgrima. Uma terceira secção é constituída pelos laboratórios de fisiologia, na qual são reunidos todos os meios de estudos necessários à avaliação física preventiva e ao contróle dos efeitos dos mesmos exercícios. Nesta última estão compreendidos laboratórios de fotografia, de radiologia, de cinematografia para o estudo da série de movimentos que constituem os vários exercícios físicos.

A Escola de Farnesina afluem, além dos oficiais e sub-oficiais do Exército, ainda os da Milícia voluntária (milícia fascista) aos quais é atribuído o encargo da instrução pre-militar, isto é, daquela instrução que se dá aos jovens antes do serviço militar. Assim, estes últimos vêm para o Exército em condições de poderem desenvolver-se muito rapidamente no curso da instrução, e são compensados com o benefício de uma abreviação do serviço.

Quanto ao que diz respeito à regulamentação prática, a Educação Física, tanto no Exército como no resto de todos os ramos do ensino, deve ter como escopo conduzir gradativamente o indivíduo, de modo a levá-lo a um grau de robustez que possa permitir-lhe suportar as fadigas e agruras da guerra, mas sem ultrapassar os limites de sua resistência. E este desenrolar do treinamento fisiológico terminará no desenvolvimento uniforme de todas as qualidades físicas (agilidade, esbelteza, força e resistência), pois o fim que se quer atingir é tornar o soldado harmonicamente robusto, e não um atleta. O atletismo é uma especialização, e, como justamente observou Herbert, a excessiva especialização nos esportes leva certamente a "records" nacionais e mundiais, mas não determina nos jovens um desenvolvimento harmônico. E é mais fácil que o organismo se ressinta dos exercícios unilaterais, entre os quais poderemos apontar os do atletismo. De fato, o mesmo Herbert afirma que entre os jovens franceses profissionais dos vários esportes, **mais da metade é incapaz para o serviço militar.**

Por outra parte, visando o Exército principalmente ao adestramento do soldado, não pode, por uma razão de prestígio e de efeito moral sobre os jovens, abster-se completamente de toda competição esportiva. Porisso é justo que um certo número de militares seja cada ano adestrado para estas competições (saltadores, corredores, etc.), fazendo-se, porém, a escolha entre indivíduos já iniciados em tais espécies de esportes, — não se podendo pretender criar, nos

poucos meses de serviço militar, perfeitos corredores, saltadores, etc.

Tendo como base este critério, os recrutas que se notabilizaram nos vários esportes, apenas entrem para o Exército são assinalados e dirigidos à Escola de Educação Física, de modo que se lhes ofereça a possibilidade, não somente de manter a forma, mas ainda de aperfeiçoá-la. Em cada ano alguns desses jovens campeões participam, como militares, das lutas esportivas nacionais e ainda de algumas olimpíadas internacionais.

II — ADESTRAMENTO: De acordo com o que acima foi dito é necessário nos firmarmos um pouco sobre o adestramento, pelo qual se deve entender o treinamento, o hábito a um dado exercício físico, a um esporte.

No estreito significado etimológico, **allenare** significa dar fôlego. De fato, no adestramento esportivo, em primeiro lugar se ensina a respirar convenientemente e a introduzir nos pulmões a quantidade necessária de oxigênio. Este hábito faz com que o trabalho muscular exigido em um exercício físico seja obtido com economia, isto é, com o menor dispêndio de energia.

E' observação comum que quem não é treinado emprega uma soma considerável de trabalho, poderíamos dizer, o desperdiça, porque põe em jôgo grupos musculares que não são de fato necessários. Fermiamoci mostrou o exemplo sobre o simples trabalho físico da escrita à mão: o analfabeto, principalmente se adulto, quando começa a segurar a pena, não só põe em movimento os músculos da mão e do antebraço, mas emprega ainda os do braço e finalmente interessa a cintura escapular e os músculos do tórax. Contorce-se todo e sua, como se estivesse fazendo um pesado trabalho de sapa. Que diferença com quem escreve corretamente, que, pode dizer-se, não sente nenhuma fadiga, enchendo páginas de manuscritos durante todo o dia!

A razão disto é que o hábito, sob o contróle automático do sistema nervoso, faz empregar sobretudo os grupos musculares estritamente necessários e com o ritmo desejado, em um regime de máxima economia. A tal propósito é necessário insistir sobre a importância que tem o sistema nervoso, pelo qual se obtém o automatismo desejado. O processo de eliminação dos movimentos inúteis é de natureza eminentemente psíquica e, até certo ponto, quasi involuntário. De fato, a vontade intervém apenas para constranger o organismo ao trabalho, isto é, para despertar a atividade psíquica. Dizendo involuntário, não se quer excluir a inteligência, que tem sua importância, especialmente no que diz respeito aos esportes que exigem astúcia; mas a inteligência e a vontade por si sós não bastam, se não estiverem unidas à capacidade física e à coordenação nervosa. Realmente, quando o

treinamento é aperfeiçoado, os movimentos se fazem destramente e aos espectadores parecem facilísimos. Não só isso: eles trazem uma tal perfeição e elegância, que dão aos esportes uma exquísita linha estética. Mas é unicamente depois de um treinamento mais ou menos prolongado, em seguida a vários exercícios físicos, que se estabelece esta admirável sinergia entre o sistema nervoso e o muscular, a qual permite obter-se os máximos esforços.

O exemplo mais admirável que a natureza oferece desta sinergia é a função cardíaca. O coração bate dia e noite com um ritmo calculado para o máximo de economia e com um rendimento que nenhuma outra máquina é capaz de dar. E como é maravilhosa esta função pelo seu automatismo e pela conexão entre a atividade muscular e a regulação nervosa!

A Educação Física deve ter em mira treinar racionalmente os vários gêneros de esportes. Mas para atingir este escopo é indispensável estabelecer-lhe a base fundamental, que é representada pela constituição do indivíduo, isto é, pela robustez física. E' inútil, ou peor, danoso, empregar-se esforços que não correspondam originariamente à capacidade.

Já dissemos, falando do recrutamento, que se procurou estabelecê-la pelos índices de robustez, mas, infelizmente, nenhum responde plenamente à sua finalidade. Tal avaliação fica na maior parte entregue ao justo senso crítico do médico, e de qualquer maneira somente com uma boa e sábia prática pode ser completada.

De fato, não faltam dados semiológicos de muito grande valor para se julgar se o treinamento é desenvolvido regularmente ou não. Assim o diriam a constituição geral do indivíduo, as suas funções, cardíaca e renal, o ritmo respiratório e a temperatura. Entre as condições gerais importa sobretudo ter em conta o estado de nutrição e portanto do peso. Como dissemos, a propósito do serviço militar, passando de uma vida de trabalho sedentário a uma vida fisicamente ativa, há razão para uma diminuição do peso, especialmente nos indivíduos que têm adiposidade em excesso. Depois o peso se estabiliza. Uma ulterior diminuição está a indicar que o treinamento é imperfeito.

Outra coisa é o humor do indivíduo, se alegre ou triste, a vivacidade, o apetite que ele sente depois do exercício físico, o sono mais ou menos tranquilo que se observará. Ainda, a temperatura do corpo é um sinal muito importante, porque não deve aumentar com o trabalho moderado mais de 1,5 e deve voltar muito de-pressa à normal. Ultrapassando o limite indicado, é de supor a existência de lesão orgânica, especialmente de natureza tuberculosa.

Sobretudo é a função cardíaca, ou melhor, circulatória, que o médico deve ob-

servar. Pelo que diz respeito ao coração, por efeito do trabalho muscular, êle modifica suas dimensões e seu ritmo de trabalho; aumenta sua tonicidade, isto é, sua capacidade de contração, e hoje podemos bem avaliar esta modificação, não só percussoriamente, como ainda com o ortodiagrama. No que concerne ao ritmo, qualquer trabalho que fuja do normal aumenta a pulsação cardíaca. Pode-se chegar a um aumento do dôbro, ou mais, dos batimentos por minuto. Uma frequência de 180-200 pulsações indica que o trabalho é, certamente, excessivo. Mas aquilo que interessa mais para julgar o treinamento, além do aumento da frequência, é o restabelecimento do ritmo normal. Há exercícios físicos, como, por exemplo, a corrida, que podem determinar uma perturbação por duas horas ou mais, e outros por muito menos.

Junto com o aumento da frequência do pulso é preciso ter em conta as modificações da pressão sanguínea e, sobretudo, a relação entre a pressão máxima e mínima. Como é bem conhecido, a pressão normal no estado de repouso é de cerca de 80 mm. para a mínima e 140 para a máxima, dando uma diferença entre os dois de 60 mm. Com um trabalho muscular moderado, há um aumento tanto da mínima (120) como da máxima (200), porém mais desta última, de modo que há um aumento da diferença entre as duas (80). Quando o trabalho muscular excede o limite fisiológico, há sempre um aumento considerável da mínima (200), mas não um aumento correspondente da máxima (250). Em tal caso a diferença entre as duas é reduzida, isto é, há uma aproximação entre a pressão máxima e a mínima. Não é só isso; enquanto que nos treinados o restabelecimento dos valores normais é rápido, nos não treinados é muito lento. De forma que, uma aproximação das pressões máxima e mínima, unida a um lento restabelecimento das condições normais, deve pôr o médico de sobreaviso, pois tal fato indica que o exercício não está adequado às condições do indivíduo ou, ainda, que o treinamento não está sendo bem conduzido.

Ainda o sangue apresenta modificações por efeito dos exercícios físicos quando se estabelece uma hiperglobulia compensadora, devida a maior necessidade de oxigênio. Para cobrir tal consumo o organismo não só acelera o ritmo cardíaco e aumenta os atos res-

piratórios, mas mobiliza ainda os glóbulos vermelhos guardados nas vísceras internas. E' especialmente o baço que, qual grande reservatório de elementos sanguíneos, intervém em tal fenômeno; por efeito do trabalho muscular contrai sua cápsula, expelle os glóbulos vermelhos de seu interior e os põe em circulação. Naturalmente, neste fenômeno intervém automaticamente o sistema nervoso.

O aumento do baço pode ser revelado, seja com o exame direto (em animais nos quais foi posto a descoberto mediante abertura do abdômen), seja com o exame radiográfico; e se não houvesse mais nada, pelo fato de, na corrida veloz, a referida contração determinar dôr característica no hipocôndrio esquerdo.

No que concerne à função renal, dado que o rím é destinado a eliminar as substâncias tóxicas produzidas por efeito do trabalho muscular, evidentemente sobre êle repercute tal trabalho e, se não tem em si a capacidade desejada, pode preencher imperfeitamente sua função, o que se verifica pelo aparecimento de albumina, que pode, em alguns casos, verificar-se aos mais leves exercícios físicos.

Segundo alguns autores, neste caso não se trata de albumina verdadeira, mas de álcali-albumina, que se formaria nos músculos e que seria eliminada com a urina como outros produtos do intercâmbio.

Difícil é estabelecer quando a presença da albumina entra nos limites fisiológicos e quando atesta um processo patológico. Em cada caso a sua presença deve pôr o médico de sobreaviso e torná-lo muito cauteloso no seu juízo. Faremos ainda a respeito quando tratarmos da fadiga.

O aparelho respiratório é chamado a uma função muito importante nos exercícios físicos, contribuindo com o aumento dos atos respiratórios para um maior fornecimento de oxigênio necessário ao ciclo fisiológico do trabalho muscular. O consumo do oxigênio durante o trabalho muscular pode chegar ao décuplo do normal. Durante o repouso o homem consome 1/4 de litro de oxigênio por minuto; em alguns trabalhos pode chegar a consumir 4 litros e mesmo 4 litros e meio. A mais intensa atividade respiratória (hiperpnéia) tem por efeito eliminar a maior cópia de calor acumulado no organismo em consequência do trabalho exigido.

A importância da função respiratória nos exercícios físicos é demonstrada pelo fato de poder aumentar-se o rendimento dos corredores e dos nadadores mediante a inalação artificial de oxigênio. Mas, evidentemente, tal inalação deve ser efetuada imediatamente antes do exercício, para poupar o trabalho dos músculos respiratórios, realizando assim uma economia de energia, que pode ser empregada de outra forma. Se se passa certo tempo, não se recolhe nenhum benefício. Foi devido às inalações de oxigênio e, em geral, à técnica respiratória, que os japoneses deveram em parte seu sucesso na competição de natação nas olimpíadas de 1932, em Los Angeles.

E' porisso que, como está assentado, entrará na prática do treinamento a boa regulação dos atos respiratórios, o que não é possível obter quando há qualquer imperfeição de qualquer parte do mesmo aparelho. Os diversos exercícios físicos implicam pois em funcionamento respiratório diverso. Assim alguns, por exemplo, a natação e a corrida de velocidade determinam uma atividade considerável da respiração; outros, ao contrário, como o tenis, o futebol, a canotagem, uma atividade respiratória menor.

Alguns autores, na base do funcionamento respiratório, propuseram métodos de dosagem dos exercícios físicos, métodos baseados essencialmente sobre a medida do oxigênio absorvido e do anidrido carbônico eliminado, podendo com tal contróle ter-se uma idéia do desenvolvimento das combustões, pois que no organismo não há reserva de oxigênio e êle o procura em tórno, à medida das necessidades; por outro lado, êle deve eliminar imediatamente o gás carbônico produzido.

Em conclusão, pode dizer-se que o treinamento visa a coordenação dos vários movimentos, de modo que êstes sejam preenchidos com o máximo de economia, sob o contróle automático do sistema nervoso, e visa a adaptação ao novo gênero de trabalho das várias funções orgânicas, especialmente dos sistemas circulatório e respiratório.

Na persecução de tal intento dever-se-á, porém, procurar manter os exercícios físicos nos limites fisiológicos, isto é, sem ultrapassar a capacidade orgânica de cada indivíduo, para se evitar incorrer naquele estado patológico a que se costuma chamar de "fadiga".

(Continua).