

revista ENGym

#1

Boletim técnico-científico de Ginástica

Publicação quadrimestral

ISSN: 2182-7206

Federação de Ginástica de Portugal / Escola Nacional de Ginástica

Estrada da Luz, nº 30 A - 1600-159 Lisboa - E-MAIL: revistaengym@gympor.com

Para participar na nossa revista, clique aqui para encontrar as normas ENGym.

EDITORIAL



As prestações desportivas de sucesso resultam, cada vez mais, do conhecimento e competências de carácter científico a que os treinadores e equipas técnicas devem ter acesso. A Ginástica não foge à regra, pelo que os resultados e principais conclusões de estudos e investigação realizados no âmbito das modalidades gímnicas deverão ter a máxima divulgação possível, quer através de artigos publicados em revistas técnicas ou científicas, quer pela sua apresentação em congressos dedicados à prática desportiva.

A FGP organiza, desde 2005, um congresso científico bianual através do qual tem possibilitado, além das palestras de vários especialistas mundiais nas atividades gímnicas, a apresentação de trabalhos científicos nacionais e internacionais, sempre relacionados com a Ginástica. Esta iniciativa tem tido uma grande participação e é para continuar em 2013. Apesar do sucesso dos 4 congressos já realizados, pensamos que os mesmos ainda limitam a desejável disseminação do conhecimento à comunidade gímica, que se pretende o mais abrangente possível.

Com a publicação deste Boletim Técnico-Científico, a ENGym pretende contribuir para a diminuição do fosso entre a teoria e a prática, consubstanciada no existente distanciamento entre os investigadores e os treinadores, através da publicação de pequenos artigos que resumem as principais conclusões dos trabalhos da investigação efetuada na área da Ginástica e respetiva aplicação prática.

É também intenção que a Revista ENGym divulgue os estudos académicos em curso no nosso País, bem como estudos que, depois de apresentados em diferentes congressos, se escondem nos livros de atas de cada evento ou em revistas científicas sem acesso livre.

Com esta primeira edição da revista convidamos os membros da comissão científica da Escola Nacional de Ginástica – ENGym, bem como alguns profissionais da área da Ginástica. Para as edições futuras, convidamos todos os profissionais, investigadores, praticantes e amigos da Ginástica, a dar o seu contributo!

NESTE NÚMERO:

Fatores que influenciam a escolha dos alimentos dos ginastas	2
Quando a flexibilidade prejudica o rendimento	4
Carga biomecânica do exercício de step	6
Dor no punho em ginastas	8
Análise muscular do elemento de força "hirondelle"	10
Estudos em curso	12
Projeto	14
História e Léxico	15

CORPO EDITORIAL

Coordenadores:

José Ferreirinha
Rita Santos Rocha

Membros:

César Peixoto
(Presidente da Comissão Científica da ENGym)
Carlos Araújo
Francisco Saavedra
Fernando Jorge Abrantes
Hernâni Pinho
João Viana
Maria Raquel Silva
Paulo Vasco A. Barata



Maria Raquel G. Silva
Faculdade de Ciências
da Saúde – Universidade
Fernando Pessoa, Porto.
Centro de Investigação
em Antropologia e Saúde
– Universidade
de Coimbra, Coimbra.
email: raquel@ufp.edu.pt

Este artigo dirige-se a todos os treinadores, ginastas e pais. Nesta 1.^a edição desta publicação científica da Federação de Ginástica de Portugal pretende-se alertar de forma simples e numa linguagem acessível sobre alguns tópicos da alimentação e nutrição relacionados com os fatores que influenciam a escolha alimentar dos ginastas.

Aqueles cujo treino desportivo é um processo em que passam muitas horas a treinar, os benefícios obtidos através de uma alimentação saudável são maioritariamente desconhecidos, ou nem se acredita neles por diversas razões: pouco conhecimento dos processos de alimentação e de nutrição; conflito aparente entre as necessidades nutricionais de um ginasta e a restrição calórica para a redução do peso corporal; falha no reconhecimento das necessida-

se pode, nem se deve fugir, mesmo quando se trata de atletas, neste caso específico de ginastas, independentemente do sexo.

❖ PESO CORPORAL

A manutenção de um peso corporal ideal pode muitas vezes ser confundida com um peso corporal reduzido, o que condiciona fortemente o processo de escolha dos alimentos. Além da necessidade de um peso corporal ideal, os ginastas estão sujeitos também a outros fatores que afetam as suas escolhas alimentares: as propriedades sensoriais dos alimentos, fatores ambientais e sociais que os rodeiam, fatores emocionais e fatores neurológicos e hormonais inerentes.

❖ AROMA, COR, TEMPERATURA, TEXTURA E APRESENTAÇÃO DOS ALIMENTOS

O aroma, a cor, a temperatura, a textura e a apresentação dos alimentos encorajam as pessoas para comerem mais do que o necessário, pois influenciam o seu aspeto, que afeta a ingestão alimentar.

❖ SABOR

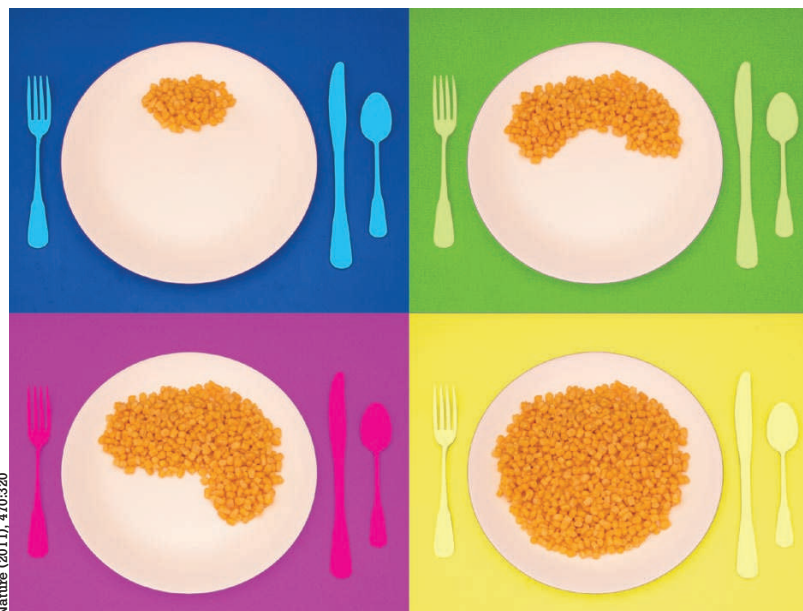
O sabor é normalmente a principal razão para se escolher um alimento. Contudo, os alimentos mais apazíveis contêm, geralmente níveis mais elevados de gordura e são energeticamente mais densos – propriedades que levam ao seu consumo exagerado.

❖ TEMPERATURA AMBIENTE

Há mais tendência para se comer mais no tempo frio e menos, no tempo quente.

Os sistemas da sede no hipotálamo, que regulam a temperatura corporal e a ingestão alimentar interagem na ligação da temperatura ambiente com o comportamento alimentar.

Quando a temperatura é reduzida, o aumento da ingestão alimentar ajuda na sobrevivência, aumentando a taxa metabólica, que ajuda a gerar calor e a aumentar o armazena-



*Todos os ginastas
querem melhorar o seu
desempenho desportivo
e todos os treinadores
querem ver os seus
ginastas nas suas
melhores capacidades
físicas e mentais.*

des energéticas individuais; a avaliação da composição corporal não se realiza, muitas vezes, de forma rigorosa e completa; utilização inadequada do tempo para consumir os alimentos e; o desafio de comer fora de casa ao longo do dia ou quando se viaja para competir.

Do ponto de vista nutricional não existem alimentos bons e maus, porque o organismo necessita de uma variedade de nutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas e minerais, fibras e água) presentes nos diversos alimentos.

O IMPORTANTE É O QUE FAZEMOS COM ELES, COM QUE FREQUÊNCIA E EM QUE QUANTIDADES AO LONGO DO DIA.

A alimentação é essencial à vida!

Os alimentos são a fonte de energia e de nutrientes que o corpo precisa para crescer, desenvolver-se e responder às exigências físicas e psicológicas das atividades diárias, incluindo o treino desportivo.

Por outro lado, a alimentação dá-nos também prazer e essa é uma realidade de que não

mento de gordura, que permite isolamento térmico para reduzir a perda de calor.

❖ TAMANHO DO PRATO, A LUZ E A COMPANHIA À REFEIÇÃO

O tamanho do prato, a luminosidade e a socialização também influenciam o consumo alimentar. As medidas caseiras grandes pro-



Regra nº 1: Distribuir os alimentos por várias refeições ao longo do dia!

Nature (2010), 468:521

movem o consumo de grandes porções de alimento. As pessoas comem mais em ambientes mais escuros (com menos luz) do que em ambientes com luz, talvez porque estão menos inibidos e menos conscientes.

O consumo alimentar e de bebidas é fortemente influenciado por fatores sociais, hábitos individuais e escolhas familiares e não só pelas necessidades biológicas imediatas de fome e de sede dos ginastas.

Comer na presença de outras pessoas prolonga a refeição e promove o aumento do consumo da quantidade de alimento em pelos menos 1/3, comparando quando se come

tenham informados sobre estratégias para lidar com esse tipo de stresse e de emoção.

❖ **FATORES NEUROFISIOLÓGICOS E HORMONAIS**

À medida que o alimento atinge o estômago e o intestino delgado, estes enviam sinais ao cérebro, provocando uma sensação de satisfação que suprime a vontade de comer. Por sua vez, o cérebro sofre efeitos diretos e indiretos que influenciam o comportamento alimentar, provenientes da ação de hormonas, fatores hormonais e de algumas drogas.

Vejam de uma forma muito simples: antes

É importante que o ginasta e as pessoas que lhe são mais próximas (treinadores e pais) percebam que a alimentação e a nutrição são processos que visam a regulação de uma série de reações no organismo, capazes de melhorar a condição física e mental do atleta, bem como, otimizar o seu rendimento desportivo, de acordo com as necessidades energéticas e nutricionais específicas.

sozinho. Quando se é forçado a prestar atenção àquilo que se come, tem-se tendência para comer menos.

❖ **STRESSE E EMOÇÕES NEGATIVAS**

A comida é muitas vezes usada para lidar com o stresse e com as emoções negativas (ansiedade pré-competitiva, tristeza, solidão). Para combater a redução do estado de humor ou a baixa autoestima usa-se normalmente, a comida para lidar com as emoções, e muitas vezes, surgem, as crises de voracidade alimentar e outras desordens alimentares.

Sendo os ginastas, principalmente os do sexo feminino, um grupo de risco para sofrer deste tipo de desordem, é importante que es-

de uma refeição, os níveis de grelina (hormona que estimula o apetite) aumentam e diminuem rapidamente depois do alimento ser consumido. Assim, o aumento da grelina estimula um fator hormonal que desempenha um papel crucial no cérebro para a estimulação do apetite - o neuropeptídeo Y, estimulando o apetite. Por seu lado, um aumento da leptina inibe a atividade do neuropeptídeo Y, diminuindo o apetite.

É crucial que os treinadores, ginastas e pais tenham a percepção que o apetite não depende só da vontade e dos estímulos físicos que rodeiam o atleta, mas também de aspetos neurofisiológicos e hormonais, que ocorrem independentemente da sua vontade.

REFERÊNCIAS:

- Schwartz MW, Woods SC, Porte D Jr, Seeley RJ, Baskin DG. 2000. Central nervous system control of food intake. *Nature*. 6; 404 (6778): 661-71.
- Silva MRG. 2011. Avaliação nutricional e composição corporal. Edições Universidade Fernando Pessoa. Porto.

A Flexibilidade é uma capacidade motora amplamente solicitada nas diversas disciplinas da Ginástica, quer como capacidade determinante para o rendimento de diversos gestos técnicos, quer como capacidade que constitui o rendimento em si mesma, o seja, quando a avaliação incide precisamente na manifestação de uma determinada amplitude articular.

Face à referida importância para as atividades gímnicas, o desenvolvimento da Flexibilidade é uma prática habitual nas rotinas de treino de todos os ginastas. Como resultado do treino especificamente dirigido para o aumento da Flexibilidade, os ginastas exibem nas suas prestações competitivas posições estáticas e dinâmicas de grande beleza e espetacularidade, chegando a atingir amplitudes extremas em alguns casos, como algumas posições alcançadas por atletas de Ginástica Rítmica ou Acrobática.

Para o treino de Flexibilidade podem ser utilizados vários métodos distintos de alongamento, ativos ou passivos, estáticos ou dinâmicos, sendo frequente a combinação de uns e outros. A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, apesar de inicialmente vocaciona-



José Ferreirinha
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)
email: jferreiri@utad.pt

da para a reabilitação de amplitudes perdidas, é também de grande utilidade para o treino e, mais recentemente, a utilização da Vibração também tem ocupado algum espaço enquanto método eficaz no incremento da capacidade de Flexibilidade. Embora não seja tema deste artigo, importa referir que vários estudos realizados nos últimos anos sobre a utilização da Vibração têm demonstrado ser um método rentável para o treino de Flexibilidade, exigindo menor intensidade dos alongamentos praticados, com ganhos mais rápidos nas amplitudes implicadas.

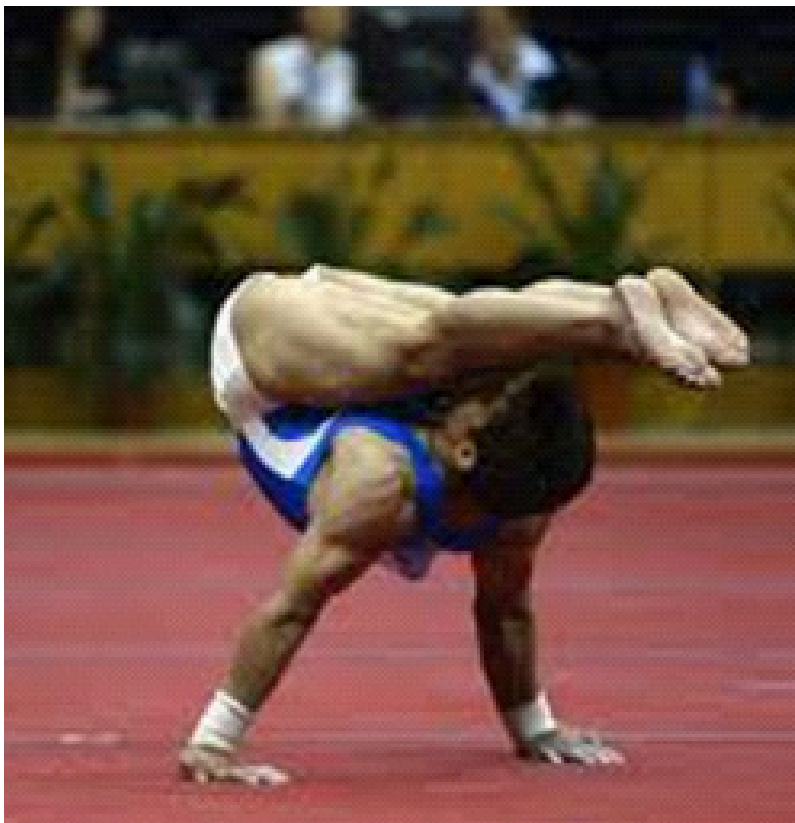
Está muito em voga o estudo da influência da Flexibilidade na prevenção de lesões, como que uma procura intensa de demonstrar o contrário das convicções que sempre tivemos sobre a sua utilidade, também neste campo. Por muito absurdo que pareça, esses estudos têm-se multiplicado e os resultados são maioritariamente inconclusivos sobre as vantagens ou desvantagens da Flexibilidade na incidência de lesões.

Uma das principais questões relacionadas com eventuais implicações da Flexibilidade, ou do seu treino, no rendimento desportivo diz respeito à influência negativa sobre a produção de Força, ou vice-versa. Encontro frequentemente agentes desportivos com a ideia de que grandes manifestações de Flexibilidade estão associadas a uma menor capacidade de Força, transparecendo a noção de incompatibilidade entre estas duas capacida-



Carlos Alberto Matos

Figura 1 - Maria Canilhas num exercício de Arco manifestando uma grande amplitude articular associada à Força.



Flickr.com

Figura 2 - Elemento "Manna" de Ginástica Artística, exibindo Flexibilidade e Força.



Carlos Alberto Matos

Figura 3 - Par misto (Jorge Rocha/Maria Pinheiro) de Ginástica Acrobática numa figura que ilustra a relação entre Flexibilidade e Força.

des. Ora, a Força, não só é compatível com a Flexibilidade, como é um fator importante para a produção de grandes amplitudes articulares, designadamente aquelas que se executam de forma ativa.

Variadíssimos gestos técnicos ou posições praticadas na generalidade das disciplinas gímnicas ilustram bem a comunhão das capacidades de Flexibilidade e Força. São exemplos notórios desta associação os exercícios executados com uma perna elevada a 180° por uma ginasta de Rítmica (Figura 1), o ângulo hiperagudo "Manna" de um atleta de Ginástica Artística no solo (Figura 2) ou a posição de equilíbrio do volante de Ginástica Acrobática, em espargata apoiado nos pés do base (Figura 3). Em todos os casos, a manifestação de Flexibilidade é visível e a produção de Força necessária, quer para alcançar a amplitude verificada, quer para o controlo total do gesto.

Apenas numa situação se reconhecem evidências do prejuízo da prática de alongamentos para a produção de Força. A literatura

científica relacionada com a Flexibilidade está repleta de estudos¹ que demonstram um efeito agudo negativo da prática de alongamentos estáticos na produção de força explosiva. Significa isto que após a realização de alongamentos estáticos há uma perda temporária da capacidade de força explosiva dos tecidos implicados.

A maioria dos estudos que abordam este tema utilizam alongamentos diversos e o salto de impulsão vertical para testar os níveis de Força após os mesmos. Mais aplicado à Ginástica, Di Cagno² estudou este efeito dos alongamentos estáticos na produção de força explosiva, utilizando 38 atletas de Ginástica Rítmica (13 de alto rendimento e 25 de rendimento), as quais foram avaliadas na execução de 3 saltos gímnicos diferentes em duas condições distintas: após a execução de alongamentos estáticos e após a realização do aquecimento habitual. Os saltos foram avaliados de duas formas: por uma pontuação atribuída por juizes da disciplina e por um instrumento (Optojump) que mediu o tempo de contato com o solo e tempo de voo dos saltos.

Como resultados deste estudo, a autora apurou diferenças significativas entre as duas condições de execução dos saltos, tanto na avaliação técnica (juizes) como nos valores de contato e tempo de voo, ou seja, o alongamento estático reduziu significativamente as notas e o tempo de voo dos saltos executados.

Apesar de alguns estudos não comprova-rem a perda de força, a grande maioria relata o efeito prejudicial deste tipo de alongamento neste tipo de força e, como a intensidade dos alongamentos habitualmente praticados em Ginástica parece ser superior aos de outras atividades, é aconselhável evitar a prática dos métodos estáticos de alongamento imediatamente antes de atividades que envolvem força explosiva. Estas situações não são tão raras assim, quando vemos ginastas em espargata enquanto aguardam para realizar um exercício de competição no Solo ou quando desenvolvem Flexibilidade através de métodos estáticos imediatamente antes seguirem para um treino de Saltos.

Apenas para terminar, é importante realçar que o efeito negativo aqui referido é temporário, desaparece passado algum tempo. Logo, não se trata de desaconselhar os alongamentos estáticos para o desenvolvimento de Flexibilidade.

REFERÊNCIAS:

1. Bradley, P.S.; Olsen, P.D. and Portas, M.D. (2007). The Effect of Static, Ballistic, and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching on Vertical Jump Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21 (1), 223-226
2. Di Cagno, A., Baldari, C., Battaglia, C., Emerenziani, G. P., & Guidetti, L. (2008). Influence of Static Stretching on Technical Leap Scores in Rhythmic Gymnastics. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40 (5 Supplement 1), S381.

O Step, criado em 1989, é uma atividade física de grupo que objetiva a melhoria ou manutenção da condição física e saúde, em particular da aptidão cardiorrespiratória, resistência muscular nos membros inferiores, e composição corporal, que consiste na execução de movimentos de subida e descida de uma plataforma específica, combinados com marcha, saltos, e movimentos de dança, englobados em coreografias ou sequências, com uma velocidade determinada pela cadência da música.

É uma atividade eficiente em termos de espaço utilizado, que pode ser praticada por pessoas de todas as idades e níveis de condição física e saúde, uma vez que é possível adaptar a altura da plataforma, a cadência da música, o tipo de movimentos, a complexidade das coreografias, no sentido de responder às necessidades e objetivos dos praticantes, em segurança.

Os movimentos e cadências influenciam a intensidade da sessão, uma vez que esta atividade envolve inúmeros ciclos de carga e impactos na planta dos pés, através da repetição de movimentos de subida e descida, resultando num determinado volume de carga biomecânica e metabólica.

A carga biomecânica encontra-se relacionada com o potencial osteogénico do exercício físico, fundamental para a saúde óssea, incluindo a prevenção da osteoporose. A carga mecânica no sistema músculo-esquelético (SME) constitui um pré-requisito para a adaptação morfológica e funcional dos materiais



Rita Santos Rocha
Escola Superior de
Desporto de Rio Maior,
Instituto Politécnico
de Santarém
(www.esdrm.pt)
CIPER - Centro
Interdisciplinar de
Estudo da Performance
Humana, FMH, UTL
(www.fmh.utl.pt/ciper)
email: ritasantosrocha@esdrm.ipsantarém.pt

biológicos, estando relacionada com a frequência de aplicação de forças no corpo, com a magnitude dessas forças, quer externas quer internas, com a repetição da aplicação de carga, e também com a forma como as estruturas músculo-esqueléticas gerem essas forças.

Os seus efeitos positivos antes da maturidade, incluem o crescimento e desenvolvimento harmonioso do SME, e o aumento da capacidade funcional em qualquer idade. Os seus efeitos negativos podem resultar tanto de situações de carga insuficiente, como de carga excessiva. Antes da maturidade, a carga insuficiente pode resultar em situações de crescimento e desenvolvimento não normais do SME, e no adulto pode existir diminuição da capacidade funcional. A carga excessiva antes da maturidade pode também resultar em situações de crescimento e desenvolvimento anormais, além de lesões.

A força de reação do apoio (GRF) pode ser considerada como um indicador geral de carga biomecânica. Este indicador pode ser normalizado em unidades de peso do corpo (BW). Como exemplo, no caso da força da gravidade que atua no corpo estático, se o sujeito exerce uma força de 70Kg ou de 50Kg, a GRF será de 1BW em ambos os casos, ou seja, a GRF corresponde ao peso do corpo. Em movimento, as GRF produzidas, tendem a ser superiores. Desta forma, considera-se que a GRF, acima de 4 vezes o peso do corpo está associada a elevada intensidade de carga no esqueleto; entre 2-4BW está associada a atividades de intensidade moderada; e abaixo de



www.wallstreetfitness.com.br

2BW está associada a atividades de baixa intensidade.

Tendo-se verificado a fraca existência de informação sobre carga biomecânica associada às atividades físicas recreativas praticadas pela generalidade da população, o possível contributo dos estudos realizados centrou-se no desenvolvimento de um modelo biomecânico do membro inferior durante a realização do exercício de step, incluindo diferentes habilidades motoras e velocidades de música.

Torna-se essencial saber se essa carga mecânica é suficiente e adequada, e de que forma é influenciada pela música e pelos movimentos utilizados na aula, sendo estes duas formas de manipular a intensidade da mesma. Esta informação poderá contribuir para adequar a prescrição de exercício, em termos de técnica, intensidade e formas de reabilitação, bem como prevenir lesões músculo-esqueléticas e promover a saúde, uma vez que picos de força elevados têm sido associados a lesões por sobrecarga.

Foi quantificada a GRF produzida pela execução de 4 movimentos de Step: basic-step (básico), run-step (corrida), knee-lift (elevação de joelho) e knee-hop (elevação de joelho com salto), realizada com as cadências de 125, 130, 135 e 140 batidas por minuto (bpm). Participaram 18 instrutoras de Step com média de idades de 29 anos. As participantes realizaram os movimentos em 2 plataformas de força (uma colocada a 17cm do chão, outra ao nível do solo) cujos dados recolhidos se referem às fases de subida e descida. A recolha foi realizada no Laboratório de Biomecânica e Morfologia Funcional da FMH. Após tratamento dos dados, foi analisada a influência da velocidade da música nos parâmetros biomecânicos e comparados os diferentes passos de Step nas fases de subida e de descida, através de análise estatística.

Verificámos que o padrão da GRF é semelhante entre o basic-step e run-step, e entre knee-lift e knee-hop. O padrão da GRF é semelhante entre perna de liderança e a perna de impulsão. No caso da fase de descida, é possível observar alguma semelhança no padrão das curvas entre os movimentos estudados (figura 1).

Relativamente à magnitude da GRF vertical, tendo em conta as cadências musicais e os diferentes passos, obtiveram-se os seguintes valores médios nas fases de subida e descida, respetivamente: 1,16-1,20BW /1,73-1,74BW no basic-step; 1,24-1,28BW /1,65-1,76BW no knee-lift; 2,13-2,27BW /1,70-1,78BW no run-step; 1,79-1,82BW /1,57-1,61BW no knee-hop. Em geral, a média dos picos de força aumentou com a velocidade da música. Implicações para a prática: Os valores da magnitude da carga são

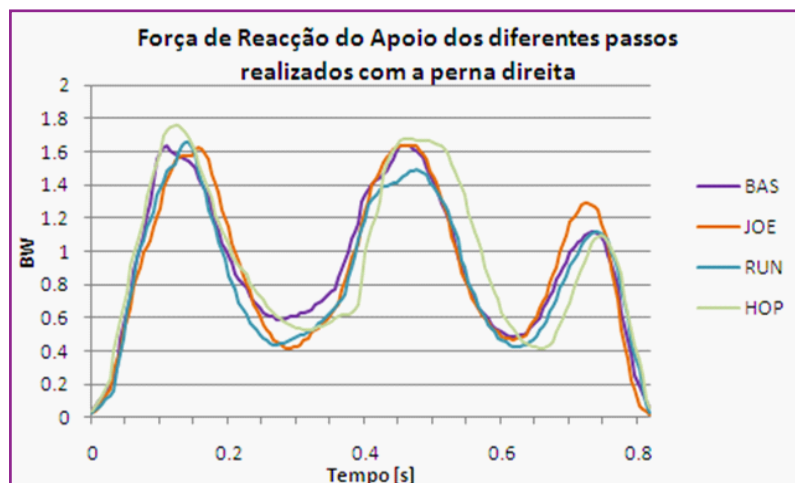


Figura 1



relevantes para a definição de quais os movimentos e cadências que poderão ser incluídos em programas de Exercício ou Reabilitação em que a marcha e a corrida são prescritas, uma vez que os exercícios de Step bem orientados e adaptados são igualmente seguros; A repetição de exercícios de Step induz GRF de baixa a moderada intensidade, considerando os passos sem e com propulsão, respetivamente; Poderá contribuir para a frequência diária de ciclos de carga no SME, importante para a saúde óssea; A cadência da música é um fator determinante da intensidade, particularmente acima de 135bpm; A frequência de 2-3 sessões/semana de 30min poderá ser recomendada, respeitando-se o período de 1 dia entre sessões para recuperação do SME; Relativamente ao índice osteogénico, a mesma intensidade (duração e frequência) de Step poderá ser mais efetiva do que a marcha.

REFERÊNCIAS:

- Santos-Rocha, R, Veloso, A & Machado, ML (2009). Analysis of ground reaction forces in step-exercise depending on step-pattern and stepping-rate. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 23(1): 209-224.
- Santos-Rocha, R, Oliveira, C & Veloso, A (2006). Osteogenic Index of Step Exercise Depending on Choreographic Movements, Session Duration and Stepping Rate. *British Journal of Sports Medicine*, 40:860-866.



Luísa Amaral
Universidade
Fernando Pessoa
email: lamaral@ufp.
edu.pt

A Ginástica Artística (GA), pela especificidade, complexidade dos movimentos técnicos e pelo grau de habilidades que lhe é próprio, impõe aos praticantes um início de atividade desportiva precoce. Contrariamente à maioria dos desportos, a GA requiere a utilização das membros superiores como suporte de carga (podendo exceder o dobro do peso do corpo), causando grandes impactos que são distribuídos pelos cotovelos e punhos.

Os ginastas, ao iniciarem o seu treino em idades muito jovens, ainda sem fusão completa das epífises, expõem a cartilagem de crescimento da articulação do punho a eventuais lesões ou a alterações da morfologia óssea, acompanhadas ou precedidas de sintomatologia dolorosa.

A dor no punho é muito frequente nos ginastas de ambos os sexos, podendo ocasionar alterações no treino e redução da performance. A frequência de punhos dolorosos nos ginastas portugueses é de 48,6%, valores díspares de outros ginastas descritos na literatura, entre os 56% e 79%. Estes valores poderão dever-se tanto à utilização de diferentes métodos e cargas de treino a que os ginastas são sujeitos, no que à intensidade e volume diz respeito, como às características biológicas específicas de cada ginasta, tais como sexo, idade, peso, estatura, % de gordura corporal, força de preensão e variância cubital (VC). A VC consiste na diferença entre o comprimento do cúbito, relativamente ao rádio e pode ser positiva (superior a 1mm), negativa (inferior a 1mm) ou neutra (entre 1mm).

A morfologia óssea (área e comprimento do rádio e cúbito) pode ser um fator causador do aparecimento de dor e/ou de lesões no punho, quer agudas quer crónicas (degenerativas), ou pelo contrário, ser modificada/lesada por efeitos biomecânicos, resultantes do treino e das características biológicas inerentes a cada ginasta.

A população imatura (sem fusão óssea completa) apresenta uma VC negativa, tal como a média dos nossos ginastas imaturos. Estes, após um período de observação de 18 meses, tornaram-se significativamente menos negativos e neutros.

Os ginastas portugueses maduros apresentam, em média, uma VC neutra, enquanto os ginastas maduros referidos na literatura, uma VC positiva.

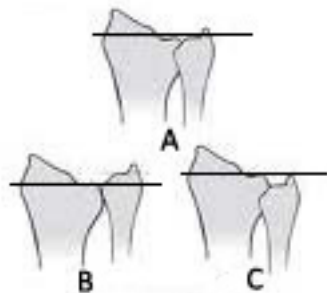


Carlos Alberto Matos

Modelos de proteção
para os punhos e mãos
dos ginastas.

As diferentes categorias de Variância Cubital

- A - VC Neutra
- B - VC Positiva
- C - VC Negativa



Exemplo de medição da Variância Cubital

Segundo a literatura, os ginastas são caracterizados por terem uma alta prevalência de VC positiva, explicada pelo stress repetitivo na epífise radial no punho dos ginastas imaturos que inibe o normal desenvolvimento do rádio, ou provoca uma fusão precoce, resultando num cúbito mais longo. Consideramos importante analisar o tipo de VC dos ginastas por ser um sinal perceptível num exame radiológico, predispondo os ginastas a determinadas lesões específicas.

Conhecendo esta tendência individual de cada ginasta, podemos contribuir para a prevenção primária, ou para reduzir a evolução ou instalação de problemas crónicos, o que deve ser um aspeto importante no regime de treino de um ginasta. Para isso, e baseados na literatura, certas medidas podem ser tomadas. Neste contexto, um exame clínico com a periodicidade de 1 ano deve ser efetuado para permitir um diagnóstico preciso e precoce das lesões de sobrecarga relacionados com a cartilagem de crescimento no punho dos ginastas.

Devido à frequência e ao impacto que os ginastas sofrem durante a prática da GA, os treinadores devem reduzir as cargas de treino, e atrasar algumas progressões das habilidades durante os períodos de crescimento rápido. Com o objetivo de identificar estes surtos de crescimento, os ginastas devem ter um controlo trimestral da altura. Segundo a literatura, o pico de crescimento ocorre aproximadamente aos 12,5 anos de idade nas raparigas e aos 13,6 anos nos rapazes.

Os treinadores devem usar uma variedade de exercícios ou atividades durante o treino, para evitar movimentos excessivamente repetidos, que podem originar lesões de sobrecarga. Outra possibilidade para reduzir o efeito da carga pode ser a alternância entre movimentos de balanço, torção e de apoio. Nestes períodos mais sensíveis, a ênfase do treino deve ser dada à qualidade, em vez do volume de treino, devendo a carga ser aumentada gradualmente.

Também será importante considerar a possibilidade do uso de ortóteses ("punhos")



Carlos Alberto Matos

Manuel Campos num exercício de Cavalo com Arções utilizando proteções para os punhos.

como proteção de lesões agudas e redução da pressão cúbito-cárpica, principalmente para ginastas com VC positiva. Estas proteções limitam a amplitude final de hiperextensão do punho, permitindo a sua funcionalidade.

A utilização de aparelhos gímnicos (trave, arções e mesa de saltos) com superfícies de apoio adaptadas (capas de espuma), para reduzir/absorver a pressão dos impactos, pode ser uma estratégia útil, especialmente durante as fases sensíveis de crescimento.

Finalmente, o trabalho de uma equipa pluridisciplinar (ginasta, treinador, fisioterapeuta, médico, pais e dirigentes) é fundamental para minimizar o risco de lesões e, consequentemente, a perda ou alteração das rotinas de treino do ginasta.

REFERÊNCIAS:

Amaral, L., Claessens, A.L., Ferreira, J., and Santos, P. (2011). Ulnar variance and its related factors in gymnasts: A review. *Science of Gymnastics Journal*. 2011;3(3):59-89.



Manuel Campos
email: joca.mjac@gmail.com

O “hironnelle” é dos elementos de força mais valiosos realizados nas argolas. Analisando o código de pontuação podemos verificar que o “hironnelle” pode ser executado duas vezes nos exercícios de argolas, sendo que, as suas variantes possuem um elevado grau de dificuldade (igual ou superior a elementos D), com a vantagem de cumprir a exigência de dois grupos de elementos. Isto significa que o “hironnelle” enquanto elemento de força estático e enquanto elemento de força vindo de balanço, cumpre a exigência de dois grupos e incrementa significativamente a nota de dificuldade dos exercícios de argolas. Na realidade Portuguesa, verificamos que existem poucos ginastas a incluir este elemento nos seus exercícios de argolas. O mesmo não acontece quando analisamos as equipas finalistas de Campeonato do Mundo, que incluem este elemento pelo menos uma vez, sendo que a maioria usa este elemento duas vezes nos seus exercícios de argolas. Sendo o “hironnelle” um elemento de força tão importante para o incremento da nota de dificuldade do exercício de argolas, e sabendo que a nota de dificuldade é calculada pela soma dos 10 elementos mais valiosos, torna-se fundamental estudar este elemento do ponto de vista prático.

Neste contexto, procuramos identificar o contributo de cada músculo para a execução do “hironnelle” nas argolas, com o objetivo de identificar a coordenação muscular e compreender a relação agonista/antagonista (Quadro 1) para a estabilização do ombro durante a sua execução.

	Agonista	Antagonista
1	Bicípíte braquial (longa porção)	Tricípíte braquial (longa porção)
2	Grande dentado	Trapézio inferior
3	Grande peitoral	Grande dorsal
4	Deltóide anterior	Infra-espinhoso

Quadro 1 – Distribuição dos músculos para a análise da ativação agonista/antagonista.

Na tentativa de identificar e melhorar os métodos de treino deste elemento, comparamos também o “hironnelle” executado nas argolas (contexto competitivo) com 11 exercícios de treino diferenciados (Quadro 2).

A eletromiografia de superfície (emg) foi o instrumento utilizado para medir a ativação muscular de oito músculos - Bicípíte Braquial (longa porção), Tricípíte Braquial (longa porção), Grande Dentado, Trapézio (inferior), Grande Peitoral, Grande Dorsal, Deltóide (anterior) e Infra-espinhoso - durante a execução do “hironnelle” nas argolas. Foram realizadas duas tentativas de cada elemento de força durante 4 segundos, com intervalos de 5 minutos entre repetições. Foi determinada a percentagem de ativação muscular de cada músculo avaliado em função da sua máxima contração voluntária (MCV), isto é, em função de 100% da sua ativação.

A maioria dos estudos realizados refere que o “hironnelle” é um elemento de força que exige elevada

coordenação dos músculos do ombro. Os resultados das ativações dos músculos Bicípíte/Tricípíte, Grande Dentado/Trapézio, e Deltóide/Infra-espinhoso, que se aproximam dos 50% de ativação, confirmam a necessidade do trabalho conjunto e coordenado dos músculos do ombro durante a sua execução.

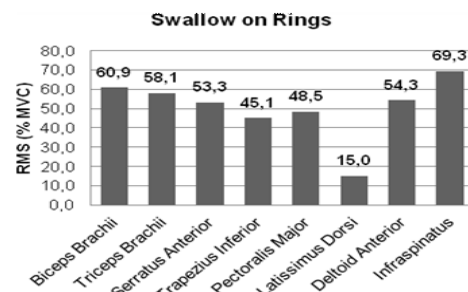


Gráfico 1 – Distribuição da percentagem de ativação muscular durante a execução do “Hironnelle” nas argolas.

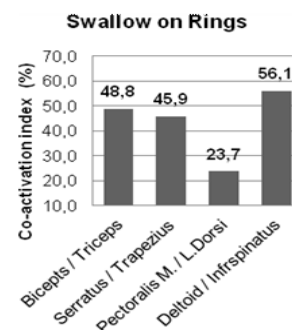


Gráfico 2 – Distribuição da percentagem de índice de ativação muscular agonista/antagonista durante a execução do “Hironnelle” nas argolas.

A ativação dos músculos Grande Dentado/Trapézio, acaba por demonstrar a necessidade de estabilizar a omoplata para que o ginasta seja capaz de realizar o “hironnelle” nas argolas. O facto do Trapézio inferior atuar como depressor e estabilizador da omoplata e o Grande Dentado como coaptador da omoplata ao tórax, movendo-a para a frente e rodando-a para fora, permite a fixação da omoplata e contribui para a estabilização do ombro. No conjunto, a ação dos dois músculos estabiliza a omoplata e promove a protração do ombro (ombro para frente) através da superior ativação do músculo Grande Dentado em relação ao Trapézio.

Nesta linha, a elevada ativação do Infra-espinhoso (69,3% de MCV) demonstra efetivamente a importância deste músculo na estabilização do ombro durante a execução do “hironnelle”. Assim sendo, a ativação do músculo Infra-espinhoso na posição de “hironnelle”, impede a deslocação anterior da cabeça do úmero, mantendo-a na cavidade glenoide, o que consequentemente estabiliza o ombro. O trabalho conjunto dos músculos Infra-espinhoso, Grande Dentado e Trapézio Inferior, é determinante na estabilização da omoplata mas fundamentalmente para a estabilização da articulação do ombro durante a execução deste elemento nas argolas.

Com a articulação do ombro estabilizada e a omoplata coaptada, os músculos anteriores - Bicípi-

N.º	Elementos de força	Descrição do elemento	N.º	Elementos de força	Descrição do elemento
1	 "Swallow on rings"	"Hirondelle" nas argolas	7	 "Help on pelvis"	Ajuda do treinador
2	 "Upon small balls"	Apoio sobre bolas de 17 cm diâmetro	8	 "Pelvis supported by fitness ball"	Apoio da bacia na bola de fitness
3	 "Rings feet on floor"	Apoio dos pés no solo	9	 "Rubber band support"	Apoio da bacia no elástico
4	 "Forearm support"	Apoio dos antebraços nas argolas	10	 "Barbell"	Supportando a barra de pesos (70% do peso do ginasta)
5	 "Fitness balls"	Apoio sobre bolas de fitness	11	 "Dumbbells"	Supportando alteres/pesos (25% do peso do ginasta)
6	 "Trampolines support"	Apoio nos trampolins	12	 "Rings lying on floor"	Apoio do corpo no solo

Descrição dos exercícios executados.

te Braquial, Deltóide Anterior, Grande Peitoral - atuam como flexores do ombro e sustentam o corpo na posição horizontal estática ao nível das argolas.

Sabendo que o "hirondelle" é executado com os cotovelos em extensão completa, a ação do músculo Tricépito Braquial poderá provocar um aumento da protração do ombro, justificando a elevada ativação do Infra-espinhoso que reage para impedir o excessivo desvio anterior do ombro. Por seu lado, a ação conjunta dos músculos Grande Peitoral, Trapézio Inferior e Grande Dorsal contribui para a depressão da omoplata, estabilizando o membro superior em depressão (ombro para baixo). Neste caso, o músculo Grande Dorsal parece atuar apenas como depressor da omoplata, justificando a sua reduzida ativação durante a execução do "hirondelle".

Na sequência dos resultados obtidos, recomendamos que o "hirondelle" seja desenvolvido com o ginasta na seguinte posição: ombros rodados para a frente e para baixo, como se tentasse aproximar os cotovelos do tronco e afastar as mãos da bacia. Os membros superiores devem manter-se estendidos

em rotação externa. Em função da análise eletromiográfica efetuada aos exercícios de treino, recomendados os seguintes exercícios de treino para o desenvolvimento do "hirondelle" nas argolas: os exercícios número 2,3,4,5,6,7,8 e 9 do quadro 2.

Por seu lado, os exercícios de treino n.º 10 e 11, como apresentam alterações no padrão de contração muscular agonista/antagonista, com diminuição da ativação do Grande Dentado e aumento da ativação no Trapézio Inferior, não parecem ser exercícios recomendados para o treino específico do "hirondelle", no entanto, poderão ser utilizados como exercícios complementares da preparação física.

O exercício n.º 12, como foi realizado com o corpo sobre o solo e os apoios um pouco acima da bacia, houve uma diminuição da ativação nos músculos Grande Dentado e Infra-espinhoso, músculos com elevada importância na estabilização da articulação do ombro, levando à retração dos ombros e por isso, não é recomendado para o treino do "hirondelle" nas argolas, por se afastar do padrão correto de execução.

REFERÊNCIA:
Campos, M. (2010). Swallow Element and Training Perspectives in Men's Artistic Gymnastics: an electromyographic study case. Tese de Mestrado, FADE-UP, Porto.



Título/Tema:

Associação entre a dermatoglia e os polimorfismos genéticos ACTN3 e ECA em atletas brasileiras de ginástica rítmica

Autor: Daniela Zanini

Orientadores: Professor Doutor Francisco Saavedra , (Orientador)
Professor Doutor Rudy Nodari Junior (Co-Orientador)

Período de realização: 2012/2013

Enquadramento/Instituição:

Dissertação de 2º Ciclo (Mestrado) em Ciências do Desporto, com especialização em Avaliação e Prescrição na Actividade Física / Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
http://www.utad.pt/vPT/Area2/estudar/oferta_educativa/2ciclo/Paginas/cienc_desp_esp_aval_prec_ativ_fisica_2ciclo.aspx?lst=1

Objetivos do Trabalho:

Estudar o padrão dermatoglífico e manifestação dos polimorfismos genéticos - Actinina 3 (ACTN3) e Enzima Conversora de Angiotensina (ECA) - em atletas Brasileiras de Ginástica Rítmica.

Metodologia utilizada:

A população de estudo serão atletas da Seleção Brasileira de Ginástica Rítmica, participantes do Circuito Caixa do ano de 2012. O protocolo escolhido para analisar o potencial genético, por meio da recolha das impressões digitais, é o Dermatoglífico proposto por Cummins e Midlo (1961), por intermédio do leitor dermatoglífico validado por Nodari Júnior (2009). Para a observação dos genes ACTN3 e ECA, será recolhida uma amostra de saliva, epitélio bucal, com a utilização de Swab para posterior análise dos genes, de acordo com procedimentos padrão e técnicas standartizadas, para recolha de DNA. A proteinase K será utilizada para eliminação das proteínas celulares. As regiões de interesse dos genes ACTN3 e ECA, serão amplificadas pela reação em cadeia da polimerase (PCR).

Título/Tema:

Efeitos de um programa de intervenção de Atividade Física e Aconselhamento Nutricional na composição corporal, saúde e funcionalidade da grávida

Autor: Cristina Portela

Orientador: Prof^a. Doutora Rita Santos Rocha

Período de realização: 2011/2012

Enquadramento/Instituição:

Dissertação de Mestrado em Atividade Física em Populações especiais da Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém.

<http://www.esdrm.pt/Ensino/MestradoActividadeFisicaPopulacoesEspeciais2010-2011.asp>

Objetivos do Trabalho:

Desenvolver e implementar um programa de atividade física e aconselhamento nutricional para grávidas (GRAVIDEZ ATIVA), e estudar os seus efeitos na composição corporal, saúde e funcionalidade.

Metodologia utilizada:

Pretende-se que o estudo se desenvolva nas regiões de Lisboa, Alcabideche, Mafra e Torres Vedras, em ginásios ou centros de saúde. Serão constituídos aleatoriamente 3 grupos de grávidas: Grupo de intervenção 1 - Participantes do programa de exercício físico que recebem formação sobre nutrição na gravidez e pós-parto; Grupo de intervenção 2 - Participantes que recebem formação sobre nutrição na gravidez e pós-parto; Grupo de controlo - Participantes que não são alvo do programa de intervenção. A recolha de dados será realizada em vários momentos do programa, através de consulta do boletim da grávida, medição antropométrica, aplicação do protocolo de abordagem/avaliação inicial da praticante grávida PARMED-X e do Questionário de Atividade Física e Saúde na Gravidez e Pós-Parto, elaboração de diários alimentares de 2 dias pelas participantes e análise da marcha.

Título/Tema:

The Ulnar Variance phenomenon in Portuguese female and male gymnasts. A multi-thematic approach studied by a cross-sectional and longitudinal design.

Autor: Luísa Amaral

Orientador: Prof. Doutor Paulo Jorge Miranda Santos
Prof. Doutor Albrecht Claessens
Prof. Doutor José Eduardo Ferreirinha

Período de realização: 2009/2012

Enquadramento/Instituição:

Doutoramento em Ciências do Desporto / Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Objetivos do Trabalho:

Analisar a variância cubital (VC) nos ginastas Portugueses do sexo feminino e masculino, avaliando a sua relação com um conjunto de características biológicas e de treino, força de preensão e a dor. Pretende-se ainda determinar os fatores associados à dor no punho e verificar se a idade e o treino interferem na VC, estudando os ginastas ao longo de 18 meses.

Metodologia utilizada:

Foram observados 77 atletas (40 femininos e 37 masculinos) de competição de Ginástica Artística (13.6±5.0 anos), entre os quais 56 com imaturidade óssea. Para avaliação da maturidade óssea e da VC foram utilizadas radiografias da mão e punho. Uma balança analógica e um estadiómetro foram utilizados na caracterização antropométrica e a composição corporal e percentagem de gordura corporal foram obtidas pela análise da impedância bioelétrica. A força de preensão foi avaliada através de um dinamómetro mecânico e os dados referentes à dor e características do treino através de entrevista.

Avaliação e controlo da preparação para os Jogos Olímpicos 2012 – Ginástica Artística

João Viana / José Ferreirinha

O presente texto tem como principal objetivo partilhar o trabalho de avaliação e controlo da preparação que temos vindo a desenvolver com os dois atletas de Ginástica Artística, qualificados para os Jogos Olímpicos de Londres 2012 (Manuel Campos e Zoi Lima). Apesar de nos mais variados desportos este tipo de trabalho ser rotineiramente utilizado, na Ginástica Artística acontece mais esporadicamente, o que parece paradoxal pois, como todos sabemos, os ginastas estão entre os desportistas que necessitam de realizar cargas de treino mais elevadas no seu processo de preparação. Acreditamos que este tipo de acompanhamento é essencial para a preparação dos ginastas, pois permite a optimização do seu rendimento desportivo.

No âmbito de um protocolo para financiamento de atividades de acompanhamento e avaliação de atletas e equipas de alto rendimento desportivo, estabelecido entre o Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD) e o Instituto Português do Desporto e da Juventude (IPDJ), foi por nós (na qualidade de membros do CIDESD) submetido este projeto de avaliação e controlo da preparação dos dois ginastas apurados para os JO. Para o desenvolvimento do projeto, foi por nós criada uma parceria com a Clínica Médica do Exercício do Porto (CMEP), através do seu diretor clínico (Dr. Jaime Milheiro) que numa relação próxima e direta connosco, bem como com os treinadores dos ginastas (Cristina Gomes e Manuel Costa), coordena as avaliações ali desenvolvidas. A

importância da CMEP neste projeto tem sido fulcral, pois reúne de forma integrada especialistas com vasta experiência no acompanhamento de atletas de alto rendimento, assim como todos os recursos materiais necessários.

Temos vindo a realizar uma série de procedimentos de avaliação e controlo de diversos indicadores do estado físico e mental dos ginastas. De realçar que apesar de ser possível proporcionar algum feedback baseado nestas avaliações de forma isolada (através da comparação com os supostos valores esperados), os grandes benefícios deste tipo de acompanhamento surgem quando é desenvolvido de forma continuada e individualizada, o que se torna ainda mais evidente quando trabalhamos com ginastas altamente treinados, para os quais a evidência científica sobre alguns dos indicadores avaliados ainda permanece praticamente inexistente.

Listamos a seguir alguns dos procedimentos realizados no âmbito deste projeto. Tendo em conta o carácter individualizado deste trabalho, a periodicidade das avaliações difere em função dos resultados obtidos e da sua relevância para a preparação dos ginastas.

1. Prova de esforço máximo em cicloergómetro ou tapete rolante com análise de gases expirados para determinação do consumo máximo de oxigénio (potência aeróbia) e do limiar ventilatório (capacidade aeróbia).
2. Avaliação isocinética polisegmentar (extensores/flexores do joelho, tornozelo, ombro e pulso) e avaliação eletromiográfica da musculatura da região lombar para observação de eventuais fatores de risco de lesão.
3. Avaliação da composição corporal e densidade mineral óssea.
4. Análises clínicas com grande incidência no controlo hormonal.
5. Avaliação e prescrição nutricional (dieta alimentar e estratégias de hidratação e suplementação durante os treinos e nos períodos de recuperação).
6. Avaliação do estado de stress e recuperação através de questionário específico para o efeito (REST-Q).
7. Resposta fisiológica aos exercícios de competição (monitorização contínua da frequência cardíaca e determinação dos níveis de lactato sanguíneo antes e após os exercícios).
8. Resposta hormonal (determinação dos níveis de cortisol salivar) antes, durante e após competições.

Estamos certos de que este acompanhamento pode ser, e já está a ser, importante na preparação destes ginastas, além de fornecer dados relativos a alguns indicadores da prestação dos ginastas muito pouco conhecidos e estudados, pelo que nos empenharemos para que a melhoria do rendimento seja uma realidade.



Zoi Lima num exercício de solo.

Carlos Alberto Matos

GINÁSTICA - ETIMOLOGIA E SIGNIFICADO

Francisco Saavedra
ffsaave@utad.pt
Universidade de Trás-os-Montes e Alto
Douro
Centro de Investigação em Desporto, Saúde
e Desenvolvimento Humano (CIDESD)



A prática de exercício físico é inerente à própria condição humana. A ginástica faz parte da História desde os primórdios quando o homem começou a organizar-se em civilizações e iniciou a estruturação da actividade física ao invés de simplesmente praticá-la naturalmente para a sobrevivência. A sua prática estava relacionada com diferentes propósitos, desde a luta pela vida, como na pré-história; aos jogos, ou à preparação militar, para o atletismo e as lutas.

A designação de ginástica, foi utilizada como referência aos variados tipos de atividade física sistematizados, alicerçando o

seu desenvolvimento, a partir dos exercícios físicos, realizados pelos soldados da Grécia Antiga. A palavra Ginástica deriva do léxico grego *Gymnastiké* e significa a arte ou ato de exercitar o corpo, em sentido literal, significa "exercitar-se nu", a forma como os gregos praticavam os exercícios, para fortalecer e dar agilidade ao corpo.

A palavra Acrobacia provém do grego *Akrobatos*, e exprime-se na sua forma mais simples por *Akros*, ou seja, aquele que dançava e fazia jogos de equilíbrio sobre as mãos e os pés.

Naquela época, os ginastas praticavam o exercício nos chamados *gymnásion* (*gymnós* – do grego, nu), sobre a protecção e patrocínio do deus Apolo.

A Ginástica ao longo da história sofreu evoluções tanto na sua prática, como no entendimento e utilização que se faz dela. Desde definições intrincadas, complexas e muito específicas até a um conceito global ligado ao movimento humano, de tudo se pode encontrar na análise da Ginástica.

PARA UM LÉXICO DA GINÁSTICA (1)

Paulo V. Anacleto Barata, Federação de
Ginástica de Portugal -Formação e Docu-
mentação da FGP (engym@gympor.com)



César Peixoto, Faculdade de Motricida-
de Humana (cpeixoto@fmh.utl.pt)



IMPORTÂNCIA DA TERMINOLOGIA

A terminologia tem um papel de especial importância numa etapa inicial de aprendizagem onde deverá ser assimilada/memorizada simultaneamente com a aprendizagem dos elementos, sendo fundamental para a criação e compreensão da ideia primordial de um exercício.

De igual forma, a terminologia ou léxico próprio de uma Modalidade, permite que todos os seus intervenientes utilizem a mesma linguagem para comunicarem com o mesmo quadro de referência. Desta forma as exigências fundamentais da terminologia deverão ser:

Acessibilidade: A sua base deve fundamentar-se no vocabulário do próprio idioma sem que por isso deixe de responder aos termos internacionais;

Precisão: O significado do termo utilizado deve ser claro, o que favorece a ideia do movimento ou exercício em causa;

Brevidade: Para facilitar a sua pronúncia, memorização e apreensão.

Estas exigências permitem:

Uma fácil interpretação dos termos convencionais impostos pela técnica;

Uma linguagem abreviada;

A adoção de uma linguagem comum e universal (própria da Ginástica).

Para uma correta utilização dos diferentes termos é conveniente a divisão em três grandes grupos:

1 Termos gerais: servem para assinalar determinados grupos de exercícios. Por exemplo: exercícios de movimentos livres, exercícios com aparelho, exercícios de desenvolvimento geral, etc.;

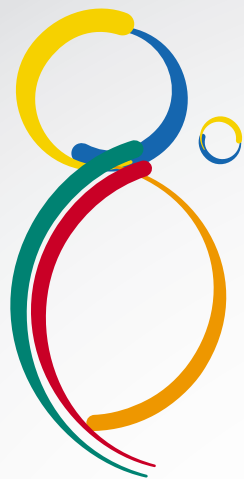
2 Termos fundamentais: permitem definir com precisão o significado dos elementos. Por exemplo: saltos, equilíbrios, deslocamentos, ondas, etc.;

3 Termos complementares ou auxiliares que especifiquem os complementares. Indicam a direção do movimento, a forma de realização, os apoios, etc.

No geral a descrição terminológica dos elementos é composta pelo termo fundamental, que expressa a essência do movimento e pelo termo complementar que especifica o movimento, utilizando-se a descrição mecânica própria do movimento, para análises mais científicas ou explicações mais descritivas.

No entanto, na maior parte das vezes, o Elemento Gímico é denominado no dia a dia da Modalidade/disciplinas, pelo seu nome característico que existe ligado à história da modalidade e pelo qual comumente é reconhecido, como exemplos: "pino", "roda", "cambalhota". A Comissão Científica da ENGym e a Direção da FGP, tentarão contribuir para que estes nomes passem a ter uma definição universal e não restringida por questões de semântica ou de enquadramento de uso.

(continua no próximo número)



EUROGYM

Coimbra 2012

Portugal

15 a 19 de Julho



Let's Share!

Apoios institucionais



Patrocinadores oficiais



Media partner



Apoios

