

O Desporto já não é o que era. Cada vez mais se estuda, se investiga, se publica e se aplicam os conhecimentos científicos ao atleta, à modalidade, ao Desporto. As pequenas “deficiências” do atleta são encontradas, para de imediato serem corrigidas. Investiga-se o modo de o tornar mais eficiente e mais presente, sem lesões ou limitações. Os Laboratórios de Biomecânica vieram dar um contributo à evolução do atleta e do desporto. Nesta edição quisemos mostrar um, localizado na FADEUP, no Porto, o qual é um verdadeiro arsenal de tecnologia à disposição da análise. Visitamos o Labiomep e o seu responsável, o Prof. João Paulo Vilas Boas, aceitou a descrevê-lo nesta edição. Vale a pena ver o que lá se faz. Os exames médicos desportivos estão aí. A discussão sobre a sua composição mantém-se. Lançamos mais uma que tem a ver com a observação dos genitais masculinos. Os especialistas deram a sua opinião. Finalmente, as eleições devem ser democráticas e todos os candidatos devem ter as mesmas condições de candidatura. Parece estar a ser difícil cumprir este princípio básico na AMEF (Associação Nacional dos Médicos de Futebol). Bom Verão. Basil Ribeiro, diretor

Entrevista	2
Notícias	3
Hydration in infants and children	4
Caso clínico: Luxação carpometacárpica num ciclista	5
Olhar e ver: A radiografia da mão	8
Comentário: Sports and spirits: a systematic qualitative review of emergent theories for student-athlete drinking	10
Temas:	12
O abuso de Esteroides Anabolizantes e Perturbações Psiquiátricas	12
Estabilização Central e Dor Lombar no Desporto	15
Reabilitação e Retoma Desportiva após Sutura Meniscal	19
Empreendedorismo: Laboratório de Biomecânica da Universidade do Porto	22
Atualidade:	
Aplicação CPR 11 – Joga seguro	26
Deverá o exame dos genitais externos fazer parte do exame de avaliação médico – desportivo do adolescente?	29
Agenda	32

facebook

www.facebook.com/
RevistaDeMedicinaDesportiva
Informa

A Revista de Medicina Desportiva informa é uma publicação de âmbito nacional, de publicação bimestral e de caráter médico-científico. Tem como objetivo divulgar conteúdos médico-desportivos através de temas de revisão e de investigação, assim como publicar “Casos Clínicos” relacionados com a prática da Medicina Desportiva. Divulga ainda reuniões científicas realizados em Portugal e no estrangeiro. Esta Revista respeita a Constituição Portuguesa e orienta-se por critérios de isenção e de rigor científico, compromisso ético e respeito deontológico.

COMISSÃO CIENTÍFICA: **CARDIOLOGIA** | Miguel Mendes, Dr – Lisboa – Hospital de Santa Cruz | Ovídio Costa, PhD – Porto – Centro de Medicina Desportiva do Porto | Teles Martins, PhD – Lisboa – Departamento de Saúde Naval | Veloso Gomes, Dr – Faro – Hospital de Faro | **CIRURGIA GERAL** | Bernardo Vasconcelos, Dr – Lisboa – Serviços Clínicos da Portugal Telecom | **DERMATOLOGIA** | Osvaldo Correia, PhD – Porto – Faculdade de Medicina do Porto | **FILOSOFIA DA MEDICINA** | Manuel Sérgio, PhD – Lisboa | **FISIATRIA** | Páscoa Pinheiro, PhD – Coimbra – Faculdade de Medicina de Coimbra | **FISIOLOGIA** | Gomes Pereira, PhD – Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana | José Alberto Duarte, PhD – Porto – Faculdade de Desporto do Porto | **IMUNOALERGOLOGIA** | André Moreira, PhD – Porto – Hospital de S. João | **MEDICINA DESPORTIVA** | J. L. Themudo Barata, PhD – Covilhã – Universidade Beira Interior | João Paulo Almeida, PhD – Lisboa – Sport Lisboa e Benfica | Luís Horta, PhD – Lisboa – Autoridade Antidopagem do Brasil | Maria João Cascais, PhD – Lisboa – Sport Lisboa e Benfica | **MEDICINA INTERNA** | Teixeira Veríssimo, PhD – Coimbra – Faculdade de Medicina de Coimbra | **NUTRIÇÃO** | Vítor Hugo Teixeira, PhD – Porto – Faculdade de Ciências da Nutrição | **ORTOPEDIA** | Fernando Fonseca, PhD – Coimbra – Faculdade de Medicina de Coimbra | João Espregueira Mendes, PhD – Universidade do Minho; Director Clínico da Clínica do Dragão – Universidade do Minho | João Gamelas, PhD – Lisboa – Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa | José Carlos Noronha, PhD – Porto – Gestifute; Ordem da Trindade | Leandro Massada, PhD – Porto – Centro de Medicina Desportiva do Porto | **PEDIATRIA** | Carla Rego, PhD – Porto – Hospital CUF Porto. Faculdade de Medicina da UP. | Nuno Lynce, Dr – Cascais – Hospital de Cascais | **PNEUMOLOGIA** | Robalo Cordeiro, PhD – Coimbra – Faculdade de Medicina de Coimbra | **PSICOLOGIA** | Sidónio Serpa, PhD – Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana | **REUMATOLOGIA** | Carlos Vaz, PhD – Porto – Hospital de S. João.

COMISSÃO DE COLABORADORES: **FISIATRIA** | Gonçalo Borges, Dr – Porto – Hospital da Prelada | Jorge Lains, Dr – Coimbra – Hospital Rovisco Pais | Pedro Cantista, Dr – Porto – Centro Hospitalar do Porto | Pedro Lemos Pereira, Dr – Coimbra – Hospital Universitário de Coimbra | Raul Maia e Silva, Dr – Porto | **MEDICINA DESPORTIVA** | Domingos Gomes, Dr – Porto – CESPU | João Beckert, Dr – Lisboa – Centro de Medicina Desportiva de Lisboa | José Ramos, Dr – Porto – Federação Portuguesa de Canoagem | Marcos Miranda, Dr – Lisboa – Centro de Medicina Desportiva de Lisboa | Nelson Puga, Dr – Porto – Futebol Clube do Porto | Paulo Beckert, Dr – Lisboa – Clínica Cuf Alvalade | Pedro Saraiva, Dr – Coimbra – Associação Académica de Coimbra | Rui Miller, Dr – Lisboa – Universidade Lusófona | Valério Rosa, Dr – Lisboa – Sociedade Portuguesa de Medicina Desportiva | **MEDICINA GERAL E FAMILIAR** | José Maria Henriques, Dr – Vila Nova de Gaia – Unidade de Saúde Familiar de Santa Marinha | **ORTOPEDIA** | Henrique Jones, Dr – Setúbal – Clínica Dr. Henrique Jones | José Lourenço, Dr – Porto – Centro Hospitalar do Porto | Paulo Amado, Dr – Rio Tinto – Clínica Dr. Paulo Amado | Pereira de Castro, Dr – Lisboa – SPAT; Desporsano, Clínica de Desporto | **RADIOLOGIA** | Joaquim Agostinho, Dr – Viseu – Hospital São Teotónio

FICHA TÉCNICA | Diretor e Editor **BASIL VALENTE RIBEIRO** | Diretor adjunto **PEDRO LEMOS PEREIRA** | Sub-diretor **JOSÉ RAMOS** | Departamento de comunicação **ANA PAULA RIBEIRO** | Produção **REVDESSPORTIVA.LDA** | Design e Paginação **JOSÉ TEIXEIRA** | Fotografia da capa **DIOGO PINTO** – FPF | Impressão **MULTITEMA** – Porto | Propriedade **REVDESSPORTIVA, LDA**. Rua do Sobreiro 225, Canidelo 4400-590 V. N. Gaia. | Telefone/Fax – 227810869 | E-mail: basil@sapo.pt | www.revdesportiva.pt | Periodicidade Bimestral | Tiragem 6100 exemplares | Depósito Legal 304182/09 | ISSN 1647-5534 | Publicação Registrada no Instituto da Comunicação Social sob o n.º 125758 | A reprodução parcial ou integral de texto ou ilustrações da Revista de Medicina Desportiva Informa é proibida.



Prof. Dr. Jorge Silvério
Psicólogo do Desporto
Coordenador dos Oficiais de Ligação aos
Adeptos da Federação Portuguesa de Futebol

O que é ser Coordenador dos Oficiais de Ligação aos Adeptos da Federação Portuguesa de Futebol?

Num estudo realizado pela UEFA, em 2007, concluiu-se que a maioria das federações-membros consultadas exprimiram a opinião de que o diálogo entre adeptos e federações e entre adeptos e clubes deve ser melhorado, porque permite aos adeptos tornarem-se parceiros mais sérios e responsáveis.

Para que isto pudesse ser uma realidade os clubes que pretendam participar nas competições europeias desde a época 2012/2013 são, por força do Artigo 35.º do processo de licenciamento, obrigados a nomear um Oficial de Ligação aos Adeptos. Foi um prazer e uma honra enquanto membro da Comissão de Peritos da UEFA no Projecto Oficial de Ligação aos Adeptos ajudar a criar e desenvolver essa função.

Em Portugal coube-nos enquanto Coordenador dos Oficiais de Ligação aos Adeptos (OLA) prestar ajuda na sua escolha, explicar as tarefas de que ficam incumbidos e definir momentos de formação para os OLA dos clubes.

Os OLA pretendem melhorar a comunicação entre adeptos, clubes, órgãos dirigentes e a polícia contribuindo para um ambiente mais salutar nos estádios. Para além disso podem ajudar na organização de viagens, o que fazer nas cidades que visitam, negociar o que pode ou não entrar nos estádios e no caso das competições europeias informar os adeptos sobre leis e regras do país que vão visitar ou fornecer aos OLA desses países informações sobre hábitos e comportamentos dos adeptos portugueses. Prova de que a receptividade tem sido boa e de que eles são necessários é a existência já de mais de mil OLA em toda a Europa.

De que modo pode o psicólogo intervir no desporto?

Em países onde a Psicologia do Desporto está mais disseminada fala-se cada vez com mais intensidade da preparação psicológica à qual se atribui uma importância ao nível das preparações técnica, tática e física. Se pensarmos, apenas um pouco, chegamos à conclusão que é uma loucura gastar milhares de horas e consequentemente milhões de euros com a preparação técnica, tática e física e descurar a preparação emocional e mental que podem deitar todo esse esforço “por água abaixo” em instantes.

Assim, a Psicologia do Desporto permite fazer a ligação entre o corpo e a mente, proporcionando técnicas para aumentar o rendimento desportivo. Outra tarefa secundária em relação a esta é uma intervenção de carácter mais clínico ajudando os atletas com problemas do foro psicológico.

Existem muitas áreas onde a Psicologia do Desporto pode ser útil: diminuição da ansiedade, aumento da auto-confiança, atenção e concentração, motivação, liderança, relação treinador-atleta, coesão (espírito de equipa), esgotamento (*burnout*), sobre-treino, recuperação de lesões, imaginação e visualização mental, controlo da dor, apoio na transição de carreira.

O psicólogo deve ser residente ou atuar num contexto de consultadoria?

Ambas as hipóteses são possíveis com vantagens e desvantagens...

O atleta lesionado, especialmente o de longa duração, pode deprimir e precisar de ajuda, não é?

Qualquer lesão física implica sempre uma “lesão” na mente. Basta pensar na transição que o atleta sofre imediatamente ao passar da atividade para um período de inatividade mais ou menos prolongado. Toda a reestruturação que isso implica, o pensar: “será que vou conseguir recuperar e voltar no pleno das minhas capacidades físicas?” “será que conseguirei recuperar o meu lugar?” todas estas interrogações e inquietações provocam aquilo que designo de “lesão” mental. Quando se estuda a reação de um atleta a uma lesão conclui-se que ele passa por diversas fases: inicialmente nega a lesão, não acredita no que lhe aconteceu e tenta minorar o significado da lesão, bem como a sua gravidade. A essa fase segue-se a raiva: o atleta entende a realidade da lesão e tende a reagir com raiva sobretudo com aqueles

que lhe são mais próximos, nomeadamente a família. A fase seguinte é a de tentar explicar o que lhe aconteceu sendo que nem sempre se consegue identificar o que originou a lesão. Quando um atleta se apercebe da realidade da lesão tem tendência a sentir-se deprimido devido à pausa forçada na carreira e às incertezas sobre o futuro. Quando consegue ultrapassar essa fase está pronto para se concentrar na reabilitação e em regressar à atividade iniciando-se a fase de aceitação.

Como se deve atuar perante a ansiedade pré-competitiva?

Uma das primeiras noções que gostava tivéssemos em mente ao falar de ansiedade é que esta existe sempre, em menor ou maior grau, e que o objetivo de qualquer desportista deve ser conseguir regulá-la a um nível adequado de forma a obter o melhor desempenho desportivo num determinado momento. Dito isto importa analisar quais os fatores do atleta que podem influenciar o seu nível de ansiedade: os dependentes da personalidade, a competência na tarefa que está a realizar (geralmente quanto maior é a competência menor é a energia necessária para a realizar), a forma física (geralmente quanto maior é a forma física menor é a energia necessária para realizar a tarefa) e a experiência prévia na atividade desportiva. Outro aspeto importante são os pensamentos que o atleta tem em relação às exigências que lhe são feitas pelos colegas de equipa, pelo treinador, pelos amigos, pela família, pelo público, etc. De uma forma geral quanto maiores forem as exigências percebidas maior será o nível de ansiedade. Neste caso é também fundamental a avaliação que o atleta faz dos seus recursos para enfrentar essas exigências, e das consequências que experimentará caso aqueles não sejam suficientes para enfrentar estas com sucesso. A ansiedade em excesso conduz a perdas de concentração, a erros de perceção, a problemas de coordenação, a sentimentos de cansaço e a tendência para “fugir do jogo” (a sensação que a bola “queima”). Quantos atletas já não procuraram a minha ajuda profissional pois fazem treinos excecionais, mas em competição falham. No entanto, se não sentirem qualquer tipo de responsabilidade as coisas mudam e são capazes de desempenhos fantásticos. Existe todo um conjunto de técnicas psicológicas desde o relaxamento à visualização que podem ajudar os jogadores a regular e adequar o seu nível de ansiedade em face do jogo seguinte.

**Consensus recommendations
on training and competing in
the heat**S. Racinais, et al. Volume 25, Issue
Supplement S1, pages 6-19, June 2015.

Foi publicado no mês de junho um excelente texto sobre esta temática. São 14 páginas com informação muito importante, objetiva e prática sobre esta temática. São 17 os seus autores, muitos dos quais já com muita investigação na área da hidratação e da termorregulação. O texto está disponível na internet, bastando colocar o título no Google para se obter o texto completo. Transcreve-se a parte inicial do abstract: "Exercising in the heat induces thermoregulatory and other physiological strain that can lead to impairments in endurance exercise capacity. The purpose of this consensus statement is to provide up-to-date recommendations to optimize performance during sporting activities undertaken in hot ambient conditions. The most important intervention one can adopt to reduce physiological strain and optimize performance is to heat acclimatize. Heat acclimatization should comprise repeated exercise-heat exposures over 1-2 weeks. In addition, athletes should initiate competition and training in a euhydrated state and minimize dehydration during exercise..."



"A **DESPORSANO** – Clínica do Desporto tem por objeto a prestação de serviços médicos em diferentes especialidades, a utentes particulares e a entidades com as quais mantém acordos, em regime de ambulatório. Localiza-se em Lisboa, junto ao centro comercial Amoreiras e distribui-se por um espaço de 500 metros quadrados. Os seus responsáveis são o Prof. Dr. José Gomes Pereira (Medicina Desportiva e também diretor clínico), o Dr. Manuel Abecassis (diagnóstico por imagem – radiologia) e o Dr. Pereira de Castro (Ortopedia e traumatologia desportiva), aos quais se junta uma equipa médica de especialistas. Identificada com o objetivo, missão e valores da Desporsano, a equipa inclui ainda fisiologistas, fisioterapeutas, massagistas, nutricionistas, osteopatas, *personal trainers*, podologistas e técnicos cardiopneumologistas. Uma componente muito interessante é o Centro de Estudos da Corrida da Desporsano que, sob o lema "para que continue a correr... estudamos a corrida",

estuda a corrida nos vários contextos e que surgiu como resposta ao elevado número de praticantes que recorrem aos seus serviços. Existem também vários tipos de check-ups com especial ênfase para o de aptidão médico-desportiva, prevenção do risco cardiometabólico e o de prescrição do exercício para várias doenças crónicas. Com instalações recentes, espaçosas e tecnicamente apetrechadas, é seguramente um local agradável para ser observado por um especialista da medicina do exercício. Já agora, espreitemos em www.desporsano.pt.



Incluído neste projeto a European Federation of Sports Medicine Associations (EFSMA), em julho de 2012, criou uma página nova na web, onde se podem encontrar muita informação sobre esta temática. A página inicia-se por um prefácio, no qual se indicam os malefícios do sedentarismo, o qual constitui um fator de risco para muitas patologias, para depois se indicarem os benefícios da prática regular. Depois, passa-se para uma secção de perguntas e respostas ou por itens, onde são esclarecidos vários aspetos muito objetivos e práticos. A parte das "10 Golden Rules for Healthy Leisure Time, Physical Activities, Sports, and Lifestyle" tem conselhos extraordinários relacionados com o exercício físico, antes de o iniciar, durante e após o terminar. Interessante este didatismo. Apresentam-se planos de treino para três situações: 1. Prevenção primária em geral; 2. Doença cardíaca coronária; 3. Asma brônquica. Descreve-se, de modo esquemático, o tipo, a duração, a intensidade do exercício, o aquecimento, a flexibilidade e o reforço muscular para cada uma destas situações. Há ainda um espaço para consulta de literatura de apoio e termina com a possibilidade de impressão de um *template* para a fazer a Receita do exercício físico. Para saber mais basta clicar em <http://www.efsma.net/EPH/fitt.htm>.



Uma nova droga tem sido usada como ajuda dietética e na musculação. Não é verdadeiramente nova, pois já em 1930 foi consumida com estes objetivos e retirada do mercado devido a vários casos de morte associados ao seu consumo. O 2,4- (DNP) é uma droga ilícita, com alguma relação na produção de explosivos e é potencialmente letal. A sua produção é feita de modo ilícito, em laboratórios clandestinos, o que agrava o seu perigo e potencia a *overdose*. Uma mulher no Reino Unido morreu e um homem francês ficou gravemente doente após o seu consumo. Tal levou a INTERPOL, que colabora com a Agência Mundial de Antidopagem (AMA), a emitir um aviso internacional sobre o perigo desta droga. Esta já chegou ao desporto e já foi detetada num laboratório australiano acreditado pela AMA num atleta que teve uma convulsão. Esta droga é habitualmente vendida sob a forma de pó amarelo, em cápsula ou em creme. Recorde-se que a INTERPOL possui equipas dedicadas à antidopagem, que investigam a produção e venda ilícita de drogas potenciadoras do rendimento, assim como se interessam pelos atletas de alta competição.



Realizaram-se no dia 06 de junho as "2^{as} Jornadas de Medicina Desportiva do Rio Ave F C", no Auditório Municipal de Vila Conde, situado junto ao rio e gentilmente cedido pela Câmara Municipal. O número de inscrições (134) ultrapassou o número das 1^{as} Jornadas, pelo que logo aqui o êxito começou a ser construído. Foram abordados vários temas gerais da medicina desportiva (alimentação, saúde dentária, concussão cerebral). Clínicos da Federação Portuguesa de Futebol apresentaram o simpósio sobre Lesão do Menisco, o qual foi superiormente orientado pelo Prof. Dr. José Carlos Noronha. Já o Prof. Dr. António Oliveira, diretor do serviço de ortopedia do Hospital de St.º António, coordenou a Mesa sobre a coluna vertebral. A Clínica do Dr. Paulo Amado foi responsável pela apresentação da patologia do tornozelo, que não a apenas a entorse. No final do dia houve ainda lugar a sessões práticas, mais dedicadas aos paramédicos. O almoço, incluído no preço de inscrição, estava excelente e foi servido num belíssimo local com vista para o rio Ave. Dizem-nos que a 3^a edição já começou a ser pensada, com a promessa de mais temas interessantes e custo de inscrição muito baixo. Parabéns pela iniciativa.

Hydration in Infants and Children

O Instituto Europeu de Hidratação publicou em Abril de 2015 algumas recomendações para a hidratação dos bebés e crianças de modo a garantir-se a adequada hidratação.

Os bebés têm percentualmente maior quantidade de água corporal (Fig. 1) e as necessidades diárias de água vão aumentando com o crescimento (Fig. 2), sendo importantes para satisfazer as perdas através da respiração, da sudação e da urina. Refere-se que esta faixa etária é particularmente sensível à desidratação, mas reconhece-se ser difícil saber quando há necessidade de ingerir água.

São indicadas dicas para que as crianças (e bebés) melhorem a ingestão de líquidos.

- ✓ Deve dar-se às crianças bebidas antes e durante o tempo de jogo e aconselhá-las a fazer intervalos protegidos por uma sombra
- ✓ Fornecer às crianças bebidas de que elas gostem, tendo em consideração que algumas transportam calorias não necessárias, indesejáveis
- ✓ No tempo quente as bebidas frias são as mais desejadas, ao passo que no tempo frio bebidas quentes são as mais indicadas

- ✓ Alguns alimentos sólidos, como a fruta e os vegetais, podem contribuir para a ingestão diária de água.

Alguns sinais indicadores de desidratação ligeira / moderada em crianças:

- ✓ Respiração rápida ou profunda
- ✓ Extremidades frias
- ✓ Aumento ou diminuição do pulso
- ✓ Olhos encovados
- ✓ Boca / língua secas
- ✓ Diminuição da produção de urina e de lágrimas
- ✓ Fadiga ou inquietação.

Finalmente dão-se dicas para a hidratação, da criança ligeira a moderadamente desidratada:

- ✓ Soluções de hidratação oral
- ✓ Beber pequenos goles com regularidade (leite, sumo de fruta diluído, água)
- ✓ Comer pequenas quantidades de comida sólida (sopa, estufado, pasta em molho, gelatina, gelado)
- ✓ Evitar: chá, café, sumo de fruta

não diluído e bebidas gaseificadas)



Fig. 1: O conteúdo (%) de água nos bebés é superior ao dos adultos

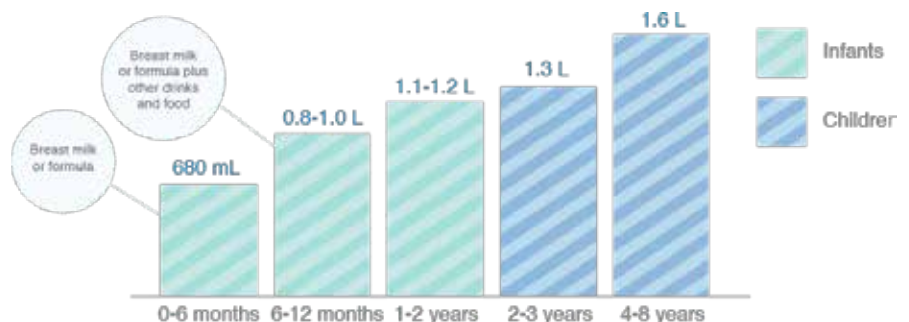


Fig. 2 – Ingestão adequada de água diária

Caso clínico Luxação Carpometacárpica num Ciclista

Dr. Daniel Saraiva¹, Dr. Ricardo Santos Pereira¹, Dr. André Sarmento², Dr. Paulo Carvalho²

¹Interno Complementar de Ortopedia e Traumatologia; ²Assistente Hospitalar de Ortopedia e Traumatologia. C H V N Gaia/Espinho – EPE, V N Gaia

RESUMO / ABSTRACT

A luxação volar carpometacárpica é uma lesão rara que pode não ser inicialmente diagnosticada. Apresentamos um caso clínico raro de luxação volar do segundo e do terceiro metacarpianos, ocorrida num ciclista após traumatismo direto da mão. Foi feita redução incruenta da luxação no Serviço de Urgência e após reabilitação retornou à prática desportiva sem limitações oito semanas após a lesão. É importante diagnosticar e tratar esta lesão de forma a evitar a morbilidade considerável que lhe está associada.

The volar carpometacarpal dislocation is a rare injury that initially might not be diagnosed. We present a rare clinical case of dislocation of the second and the third metacarpals that occurred on a cyclist after a direct traumatism to the hand. A closed reduction of the dislocation was performed at the emergency room and after rehabilitation he returned to sports activity eight weeks after the accident without any limitation. It is important to diagnose and to treat this injury in order to avoid the considerable morbidity that can be associated with.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Articulação carpometacárpica, luxação, ciclista
Carpometacarpal joint, dislocation, cyclist

Introdução

As luxações carpometacárpicas (CMC) são formas raras de lesões das mãos que podem passar sem o diagnóstico correto na ausência de um elevado nível de suspeição e quando não se realiza um exame objetivo metuculoso¹⁻³. As luxações volares no lado cubital da mão são incomuns, mas aquelas envolvendo os três metacarpianos centrais são ainda mais incomuns⁴⁻⁶. Estas lesões correspondem a menos de 1% de todas as lesões da mão, excluindo a luxação do primeiro metacarpiano, e resultam geralmente de traumatismos de alta energia que se observam nos praticantes de boxe e nos motociclistas, pelo que podem passar sem diagnóstico em doentes com outras lesões graves^{7,8}.

Anatomia

A anatomia óssea das articulações CMC consiste nas cinco bases metacarpianas que se articulam com o trapézio, trapezoide, grande osso e unciforme (este com o quarto e

quinto metacarpos) por esta ordem. São articulações relativamente fixas e muito estáveis devido à alta congruência das superfícies articulares, em que as bases metacarpianas atuam como recetáculos côncavos para a fileira distal do carpo e também devido ao forte complexo ligamentar interósseo e extrínseco. Os tendões extensores e flexores passam sobre esta área articular, mas não contribuem para a estabilidade das articulações CMC. A articulação trapeziometacarpiana (ou primeira articulação carpometacarpiana) é uma articulação em forma de dupla sela, altamente móvel, em que as superfícies articulares são reciprocamente côncavo-convexas. É estabilizada por estruturas ligamentares, das quais se destaca o ligamento oblíquo anterior, que se insere proximalmente no tubérculo do trapézio e distalmente na superfície volar e proximal do primeiro metacarpo. Este ligamento pode romper e preceder a luxação do primeiro metacarpo, mas mais frequentemente mantém a sua inserção e ocorre a fratura parcialmente articular do primeiro metacarpo,

conhecida como fratura-luxação de Bennet⁹. As articulações CMC do segundo e terceiro dedos são muito rígidas, permitindo apenas cerca de 1° a 3° de movimento no plano sagital, enquanto as articulações CMC do 4° e 5° dedos apresentam maior mobilidade devido à sua configuração em sela e a estruturas ligamentares mais laxas, o que propicia a maior frequência das luxações CMC cubitais em relação às articulações mais centrais^{10,11,12}.

Caso clínico

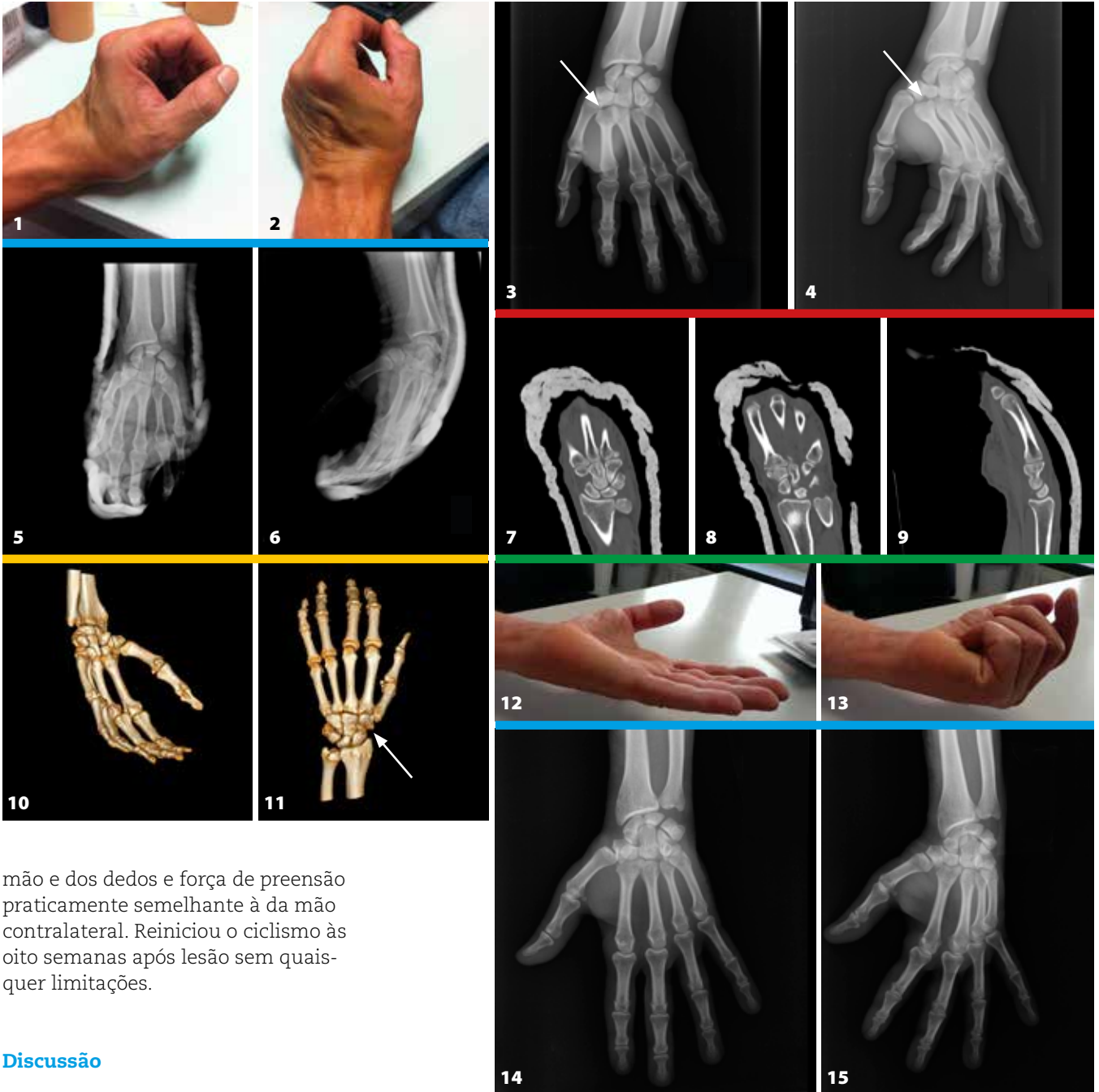
Apresenta-se o caso clínico de um homem de 46 anos de idade, engenheiro civil, que sofreu um traumatismo direto da mão esquerda contra um poste de iluminação quando praticava ciclismo. Na admissão ao Serviço de Urgência apresentava deformidade evidente da mão, com posição fixa em flexão dorsal, impotência funcional da mão, sem edema significativo e sem sinais de compromisso neurovascular (fig. 1 e fig. 2).

O estudo radiográfico com incidências pósterio-anterior (PA) e oblíqua da mão mostrou luxação volar e radial do 2.º e do 3.º metacarpianos e pequena avulsão óssea (seta) na base do 2.º metacarpo na sua articulação com o trapezoide (fig. 3 e fig. 4).

Procedeu-se a redução fechada imediata e posterior imobilização com tala gessada antebraquiopalmar. O estudo radiográfico de controlo com incidências PA e oblíqua foi complementado com estudo por tomografia computadorizada (TC), que mostrou redução anatómica das luxações e a já referida pequena avulsão óssea na base do 2.º metacarpo (fig. 5-6; imagens de TC de 7 a 11).

Na consulta externa às 4 semanas retirou-se a imobilização (fig. 12 e 13). O estudo radiográfico em PA e oblíqua mostrava manutenção da redução e consolidação da avulsão óssea na base do 2.º metacarpo (fig. 14 e 15).

Foi orientado para fisioterapia urgente e às oito semanas após a lesão apresentava-se com mobilidades totais e indolores do punho, da



mão e dos dedos e força de preensão praticamente semelhante à da mão contralateral. Reiniciou o ciclismo às oito semanas após lesão sem quaisquer limitações.

Discussão

As luxações CMC resultam de traumatismos de alta energia e são mais frequentes na população jovem e ativa. O mecanismo de lesão mais comum é o murro ou queda com traumatismo da mão, frequentes na prática desportiva, como boxe ou ginástica.

Existem dois padrões clínicos mais frequentes, os quais podem ser mascarados pelo edema generalizado^{1,3}:

- luxação da base do 5.º metacarpo com ou sem fratura da base do 4.º metacarpo, que causa desvio cubital do 5.º dedo
- luxações dorsais dos 3.º, 4.º e 5.º metacarpianos, que produzem uma “bossa” característica no dorso da mão.

As luxações CMC volares são mais raras do que as dorsais e geralmente têm um padrão de fratura/luxação devido à avulsão ligamentar que ocorre. O tamanho dos fragmentos depende da posição, direção e transmissão da força traumática através dos metacarpos¹³. No caso apresentado, o mecanismo terá sido um impulso direto contra as cabeças metacarpianas, que forçou os metacarpianos a rodar numa direção volar e radial, causando luxação volar da 2.ª e da 3.ª articulações metacarpo-falângicas e a pequena avulsão óssea na base do 2.º metacarpo.

Na avaliação radiográfica no SU são geralmente obtidas duas incidências

radiográficas: PA e oblíqua. A radiografia PA da mão normal deve mostrar um claro espaço articular entre a base dos metacarpianos e o carpo, com superfícies articulares paralelas. Após a luxação o paralelismo é perdido, com sobreposição e possivelmente um desvio¹. O diagnóstico de fraturas da base dos metacarpianos ou do osso unciforme devem levantar a suspeita, assim como o aparente encurtamento de um metacarpiano¹. Foi sugerido que a luxação carpometacárpica seria melhor observada numa radiografia oblíqua ou com o antebraço pronado a 30° a partir da posição ântero-posterior, enquanto outros propuseram

que a radiografia em verdadeiro perfil fornece mais informação¹¹⁻¹⁴. Numa revisão de 21 doentes, 11 dos 15 casos que passaram sem diagnóstico não tinham uma radiografia em perfil correto, enquanto 4 dos 6 casos sem atraso no diagnóstico tinham radiografias com incidência em perfil correta¹. Assim, por vezes é necessária uma variante da radiografia oblíqua para o diagnóstico, nos casos com elevado nível de suspeição⁹. No caso apresentado, a luxação do segundo e do terceiro metacarpiano era visível nas radiografias PA e de perfil. A TC é um exame complementar particularmente útil para o controlo após redução das luxações, pois permite confirmar a adequada redução, assim como diagnosticar lesões associadas, tais como avulsões ósseas.

O tratamento destas lesões consiste na redução fechada, com tracção longitudinal e aplicando pressão na base dos metacarpianos, geralmente bem sucedida nas luxações com menos de 10 dias de duração. Uma redução considerada instável pode ser submetida a fixação percutânea com fios de Kirshner. Quando passam três ou mais semanas desde a lesão, geralmente é necessária a redução aberta para se obter uma redução adequada, e eventualmente artrodese limitada do carpo nos casos mais graves¹.

Vários autores sugeriram que luxações carpometacárpicas antigas não reduzidas não causariam sintomas ou incapacidade funcional^{15,16}. No entanto, estas luxações rompem os arcos longitudinal e transversal da mão, podendo potenciar uma diminuição da força de preensão e perda da normal força axial¹⁷. Os resultados são geralmente bons, atingindo a maioria dos pacientes função total da mão nos primeiros quatro meses após a redução ou a cirurgia.¹ Apesar de um grande número de casos descritos na literatura referirem o tratamento cirúrgico como a melhor opção para prevenir a recidiva da luxação, principalmente para as luxações do quarto e do quinto metacarpos, o tratamento conservador com redução incruenta e imobilização com tala gessada antebraquiopalmar posterior parece ser suficiente para as luxações isoladas dos metacarpos centrais¹⁸⁻²¹. Nas

lesões desportivas, é mais frequente a luxação da primeira articulação CMC, descrita no rãguebi, boxe ou ginástica desportiva. O tratamento conservador com imobilização incruenta e imobilização gessada entre 4 e 6 semanas permite o retorno à prática desportiva ao mesmo nível^{22,23}.

Conclusão

O diagnóstico de uma luxação carpometacárpica pode passar despercebido até nas mãos de um experiente ortopedista. O edema pode mascarar a deformidade característica e as radiografias de rotina com incidências PA e oblíqua podem não demonstrar claramente a lesão. Recomenda-se a realização de radiografia em perfil correto e eventualmente da TC nos casos em que a suspeita clínica é elevada. O tratamento é habitualmente conservador, com imobilização gessada durante quatro semanas após a redução. A cirurgia reserva-se para os casos de luxação instável. Os resultados são geralmente bons nos doentes com diagnóstico precoce e sujeitos a programa de reabilitação.

Bibliografia

1. Henderson JJ, Arafa MAM. *Carpometacarpal dislocation, an easily missed diagnosis*. JBJs (Br) 1987; 0301-620X/87/2046: 212-214.
2. Green DP, Rowland SA. *Fractures and dislocations in the hand*. In: Rockwood CA, Green DP, eds. *Fractures in adults*. 2ND ED. Philadelphia: JB Lippincott, 1984:1 :383-8.
3. Hazlett JW. *Carpometacarpal dislocations other than the thumb: a report of 11 cases*. Can J Surg 1968;11: 315-23.
4. Jameel J, Zhaid M, Abbas M, Khan AQ. *Volar dislocation of second, third and fourth carpometacarpal joints: a rare and easily missed diagnosis*. J Orthopaed Traumatol 2013; 14:67-70.
5. Tomita K, Kitahara K. *Two cases of volar dislocation of the carpo-metacarpal joint*. Orthop Surg (Tokyo) 1971; 22:66-68.
6. Hsy JD, Curtis RM. *Carpometacarpal dislocation on the ulnar side of the hand*. J Bone Joint Surg 1970 52a:927-928.
7. Lawlis JE, Gunther SF. *Unusual case of carpometacarpal dislocation of all the four fingers of ulnar side of hand*. J Bone Surg Am 1991 73:52-59.
8. Shama AK, John JT. *Unusual case of carpometacarpal dislocation of all the four fingers of ulnar side of hand*. MJAFI 2005 61:188-189.

9. Chan J, MD, Washington E., Boyarsky, E. *Hand dislocations*. Medscape 2014.
10. Eichhorn-Sens J, Katzer A, Meenen NM, et al. *Karpometakarpale luxationsverletzungen*. Handchir Mikrochir Plast Chir. 2001; 33(3):189-07.
11. Lawlis 3rd JF, Grunther SF. *Carpometacarpal dislocations. Long-term follow-up*. J Bone Jt Surg Am. 1991;73(1):52-9.
12. Prokusi LJ, Eglseder Jr WA. *Concurrent dorsal dislocations and fracture-dislocations of the index, long, ring and small (second to fifth) carpometacarpal joints*. J Orthop Trauma. 2001; 15(8):549-54.
13. Yoshida R, Shah MA, Patterson RM, et al. *Anatomy and pathomechanics of ring and small finger carpometacarpal joint injuries*. J Hand Surg Am. 2003; 28(6):1035-43.
14. Parkinson RW, Paton RW. *Carpometacarpal dislocation: an aid to diagnosis*. Injury 1992 23(3):187-188.
15. Helal B, Kavanagh TG. *Unstable dorsal fracture-dislocation of the fifth carpometacarpal joint*. Injurt 1977-78;9: 318-42.
16. Fisher MR, Rogers LF, Hendrix RW. *Systematic approach to identifying fourth and fifth carpometacarpal joint dislocations*. AJR 1983;140:319-24.
17. Bora FW Jr, Didizian NH. *The treatment of injuries to the carpometacarpal joint of the little finger*. J Bone Joint Surg (Am) 1974; 56-A:1469-63.
18. Dennyson WG, Stother IG. *Carpometacarpal dislocation of the little finger*. Hand 1976;8:161-4.
19. Shorbe HB. *Carpometacarpal dislocations: report of a case*. J Bone Joint Surg 1938:20:454-7.
20. Whitson RO. *Carpometacarpal dislocation: a case report*. Clin Orthop 1955; 6: 189-95.
21. Storken G, Bogie R, Jansen, E. *Acute ulnar carpometacarpal dislocations. Can it be treated conservatively?* Hand 2011;6: 420-423.
22. Ushida S, Sakai A, Okazaki Y, Okimoto N, Nakamura T. *Closed reduction and immobilization for traumatic isolated dislocation of the carpometacarpal joint of the thumb in rugby football players. Two case reports*. Am J Sports Med 2001 Mar-Apr;29(2):242-4.
23. Sim, E. *Dislocation of the thumb saddle joint as a rare sports injury*. Sportverletz Sportschaden. 1990 Jun;4(2):92-5.

A Radiografia da Mão

Dra. Bernardete Rodrigues¹, Dra. Joana Rodrigues¹, Dr. Joaquim Agostinho²

¹Interna de Radiologia, ²Especialista em Radiologia e Medicina Desportiva – Centro Hospitalar de Tondela – Viseu

RESUMO / ABSTRACT

A mão é frequentemente alvo de patologia de origem traumática, degenerativa ou inflamatória. Apesar da existência de estudos imagiológicos mais sofisticados, a radiografia simples continua a ser o exame inicial para o diagnóstico e orientação clínica. O conhecimento das várias incidências e uma abordagem sistematizada permitem uma melhor avaliação das estruturas e deteção da patologia.

The hand is often subject to traumatic, degenerative or inflammatory pathology. Despite the existence of more sophisticated imaging studies, plain radiography remains the initial examination for diagnosis and clinical guidance. Knowledge of the various projections and a systematic approach allow a better assessment of the structures and detection of pathology.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Mão, radiografia simples, trauma, artrite inflamatória, doença degenerativa
Hand, plain radiography, trauma, inflammatory arthritis, degenerative disease

de patologia (síndrome de Turner, pseudo-hipoparatiroidismo).^{3,4} As 2.^a a 5.^a articulações carpometacárpicas apresentam um padrão em zigue-zague na radiografia PA. A interrupção deste padrão sugere a existência de deslocamento carpometacárpico, que pode estar associado a fratura.⁵ O deslocamento das falanges ou dos metacarpos pode não ser evidente na incidência PA, à exceção de discreta diminuição do espaço articular e de edema dos tecidos moles, sendo um achado óbvio na radiografia lateral.³ As artropatias originam deformidades secundárias à laxidão ligamentar.⁵

Mineralização óssea

É importante seguir o contorno ósseo e verificar a densidade óssea e o padrão trabecular de forma a excluir a existência de fratura.¹ As fraturas são frequentes nos metacarpos, especialmente no 5.^o (fratura do boxeur).^{3,5} As fraturas de Bennett e Rolando são fraturas da base do 1.^o metacarpo com extensão intra-articular, pelo que é importante distingui-las das fraturas extra-articulares.^{3,5} Nas artropatias, a presença de osteopenia periarticular e erosões, é característica de origem inflamatória, enquanto que esclerose subcondral, osteófitos e quistos subcondrais indicam doença articular degenerativa.⁵

Cartilagem

O espaço articular deve ser uniforme. A sobreposição

das margens ósseas pode indicar a existência de deslocamento ósseo.¹ A destruição da cartilagem causa redução da interlinha articular, que ocorre de forma simétrica nas

das margens ósseas pode indicar a existência de deslocamento ósseo.¹ A destruição da cartilagem causa redução da interlinha articular, que ocorre de forma simétrica nas

Alinhamento

Todas as estruturas ósseas devem estar alinhadas nas duas incidências.¹ O encurtamento do 4.^o metacarpo (sinal metacárpico) é relativamente frequente e traduz uma variante do normal ou a existência



Figura 1. Radiografia póstero-anterior da mão esquerda. 1-falanges distais, 2-falanges médias, 3-falanges proximais, 4-metacarpos, 5-trapézio, 6-trapezóide, 7-capitato, 8-hamato, 9-escafoide, 10-semilunar, 11-piramidal, 12-pisiforme, 13-rádio, 14-cúbito, 15-sesamóide



Figura 2. Radiografia oblíqua anterior da mão esquerda.

A mão é única na sua função e, pela sua exposição, o local mais frequente de lesão traumática.¹ É também área de envolvimento nas artropatias de origem degenerativa ou inflamatória.

A radiografia é um exame de primeira linha e, por vezes, o único necessário no diagnóstico e avaliação da patologia da mão.

O estudo radiográfico básico inclui uma incidência póstero-anterior (PA) e uma oblíqua anterior (fig. 1 e 2). A imagem deve abranger as falanges, incluindo os tecidos moles dos dedos, os ossos do carpo e metacarpo e a extremidade distal do rádio e do cúbito. A incidência lateral é indicada na suspeita de uma fratura ou deslocamento dos ossos do carpo e para localizar um corpo estranho. Incidências dirigidas aos dedos, ao polegar e ao punho são necessárias em caso de lesão de algum destes componentes. Na suspeita de artrite inflamatória são importantes as incidências PA e oblíqua posterior de ambas as mãos.²

A avaliação da radiografia da mão deve ser realizada de forma sistemática, analisando os seguintes aspectos:

artrites inflamatórias e assimétrica na osteoartrose, de acordo com a carga exercida sobre a superfície articular.⁵

Tecidos moles

A detecção de edema dos tecidos moles pode ser o único sinal de lesão traumática.¹ Nas artropatias, o edema dos tecidos moles pode ser fusiforme e centrado a uma articulação ou difuso.⁵

Distribuição

Nas artropatias é importante considerar o padrão de distribuição das articulações afectadas. O envolvimento pode ser monoarticular, oligoarticular ou poliarticular, com atingimento distal (articulações interfalângicas distais e proximais) ou proximal (articulações metacarpofalângicas e do carpo) e pode ocorrer de forma simétrica ou assimétrica.⁵

Conclusão

A radiografia simples é um exame essencial na avaliação da mão, quer no contexto de trauma agudo, quer na patologia crónica inflamatória ou degenerativa. É essencial conhecer as projecções básicas e efetuar uma avaliação sistematizada, de forma a detectar as alterações características das diferentes patologias.

Bibliografia

1. Chan, O.; Hughes, T. ABC of emergency radiology – hand. *BMJ* 2005; 330: 1073-75.
2. Whitley, A.S.; Sloane, C.; Hoadley, G.; Moore, A.D.; Alsop, C.A. *Clark's Positioning in Radiography*, 12th edition; Oxford University Press Inc., 2005.
3. Mettler, F.A. *Essentials of radiology*; third edition; Saunders, 2014.
4. Pope, T.L.; Bloem, H.L.; Beltran, J.; Morrison, W.B.; Wilson, D.J. *Musculoskeletal imaging*; second edition; Saunders, 2015.
5. Manaster, B.J.; May, D.A.; Disler, G.D. *Musculoskeletal Imaging – The Requisites*; 3rd edition; Mosby Elsevier, 2007.



Comer uma banana após o treino é uma muito boa ideia

O praticante de exercício físico tem boas razões para comer uma banana após uma sessão de exercício físico, pois é importante repor os depósitos musculares. Calculando para uma banana média (entre 17,5 e 20cm de comprimento, cerca de 120 gramas) é uma boa fonte de:

- carboidratos – 27gr, correspondente a 107 calorias, as quais são muito importantes para o início imediato da síntese de glicogénio muscular, acabado de gastar
- potássio – 430 mg, que corresponde a 9% das necessidades diárias (ND), para uma dieta diária de 2100 calorias. É um micronutriente importante para o equilíbrio de fluidos e de electrólitos no organismo
- magnésio – 32mg (10% das ND), sendo um mineral deficitário em muitas pessoas
- cobre – 94 µgr (10% das ND). Deve referir-se que bloqueia a absorção proteica do leite e dos ovos
- vitamina B6 (piridoxina) – 440µgr (33% das ND)
- vitamina C (ácido ascórbico) – 10mg (13% das ND)
- fibra – 3.12gr (12% das ND), a qual é importante para fornecer açúcar, mas também para o funcionamento intestinal. Quanto mais verde, mais fibra terá e quanto mais madura, mais açúcar fornecerá para a síntese de glicogénio muscular.

É um fruto que praticamente não tem gordura, pois o somatório de todas as gorduras é apenas de 0,40gr. Tem apenas 1mg de sódio, um valor que se pode considerar desprezível em termos de hipertensão arterial, mas demasiado insuficiente para a prevenção da hiponatremia que pode surgir, por exemplo, num contexto de corrida da maratona nos participantes mais lentos.

Como diriam os americanos: é um bom *snack* para comer durante ou logo após o *workout*!

Ref.: <http://www.newcaloriecounter.com>

<http://www.arrms.org/why-eating-a-banana-after>

Sports and Spirits: A Systematic Qualitative Review of Emergent Theories for Student-athlete Drinking

Jin Zhou, Derek Heim. Alcohol Alcohol. 2014;49(6):604-617.
Dr. Basil Ribeiro, V N Gaia – Resumo
Prof. Dr. Jorge Silvério, Porto – Comentário



Com o objetivo de estudar este fenómeno, os autores fizeram uma busca em bases de dados eletrónica (Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, PsychINFO) de artigos, publicados em inglês, que relacionassem o consumo de álcool em atletas do ensino superior. Como critérios de inclusão referiram que a população das amostras deveria estar diretamente envolvida em atividades desportivas competitivas, incluindo também o desporto amador, com idade superior a 18 anos, e onde a análise do consumo de álcool fosse efetuada. Os atletas de elite, profissionais ou de nível internacional foram excluídos.

Foram encontrados textos publicados entre 1989 e 2013, o que, de acordo com os autores, indica que a investigação da relação entre o estudante-atleta e o consumo de álcool já dura há mais de 30 anos. Encontraram 52 estudos americanos (EUA), três do Reino Unido, dois de França, dois da Nova Zelândia e um do Canadá. A maioria foram estudos transversais, mas houve quatro estudos longitudinais. A taxa de resposta foi igual a 33% (inquérito online) e 94% (presencial).

Apenas um estudo (1990) não encontrou relação entre a competição desportiva e o consumo de álcool nos universitários, mas posteriormente muitos foram os que realçaram as taxas excessivas de prevalência do consumo perigoso de

álcool neste subgrupo de atletas. Num dos estudos (1998) verificou-se que os estudantes envolvidos no desporto consumiam mais álcool por semana que os estudantes não desportistas. Também uma maior percentagem de atletas referiu ter recentemente ingerido cinco ou mais

bebidas alcoólicas numa ocasião em relação aos não-atletas. A mesma tendência foi encontrada em outros três estudos publicados em 1997, 2001 e 2007, nos quais a percentagem de atletas que ingeriam mais álcool (60-61%) foi superior à dos que não ingeriam (36-43%). Fora dos EUA, o estudo canadiano constatou que os mais ativos ingeriam mais álcool que os menos ativos. No estudo da Nova Zelândia (2007) verificou-se que os que competiam a elevado nível e os que apenas tinham atividades de recreação consumiam menos álcool que os que praticavam desporto num nível intermédio. Entretanto, seis estudos referem que o consumo de álcool é bastante elevado fora da época competitiva. Num destes, as atletas referem a menor ingestão de álcool durante a época de competição por razões de rendimento, associando a ingestão de álcool à deterioração da performance e ao compromisso atlético.

Também se referem estudos onde se documentam que este consumo excessivo varia de acordo com o desporto praticado:

- ✓ Estudos de 2001 e de 2006 referem ser os nadadores e os do mergulho os que têm com maior consumo elevado de álcool
- ✓ Um outro estudo (1997) refere serem os atletas dos desportos de equipa tradicionais (futebol, p. ex.)

- ✓ Um mais recente de 2012 refere serem os jogadores de futebol e de rãguebi mais consumidores que os dos desportos individuais.

As explicações de vários autores são citadas para justificar este aumento do consumo de álcool entre a população universitária e desportiva, onde a deficiente interpretação do comportamento coletivo ou de outros elementos da equipa conduz também, e transitivamente, ao excesso de consumo de álcool:

- ✓ O compromisso académico e desportivo do atleta leva-o a consumir álcool para minimizar as exigências de estudar e de competir;
- ✓ Os estudantes consideram o consumo de álcool como uma medida aceitável para lidar com aquele envolvimento e aliviar a pressão;
- ✓ Os motivos sociais e de engrandecimento são os motivos mais fortes para o consumo;
- ✓ A perceção da maior ingestão de álcool por parte dos colegas, assim como a aprovação destes para a ingestão servem de suporte individual para o consumo excessivo;
- ✓ Adoção de uma norma característica de um grupo, ao qual se pertence e se convive continuamente, como forma de identificação com esse grupo de referência;
- ✓ A necessidade de socialização e de integração no grupo / equipa, onde os desenlaces negativos poderão ser úteis devido ao padrão normativo da equipa.

Os autores concluem que a problemática de ingestão excessiva de álcool em atletas universitários tem sido analisada nos estudos realizados ao longo dos últimos 30 anos. A revisão da literatura sugere que a integração social e na equipa serão as razões principais que motivam o consumo perigoso de álcool neste particular grupo. Referem ainda que a revisão da literatura indica a necessidade de investigar os processos psicológicos e sociais subjacentes à ligação entre aquelas influências e o consumo de álcool. A melhor perceção do modo como a dinâmica dos grupos molda os comportamentos em relação ao consumo de álcool poderá contribuir de modo positivo para a solução do problema, no contexto desportivo em particular, mas no geral também.

A maioria dos estudos tem origem nos EUA e refletem certamente também um padrão cultural. Como interpretamos em Portugal este fenómeno? Sabendo-se da ação tóxica do consumo elevado de álcool sobre o organismo, com comprometimento assinalável na recuperação após o esforço físico, é difícil de entender as conclusões dos numerosos estudos. Por outro lado, importa saber se é esta também a realidade portuguesa. Os atletas universitários portugueses consomem mais álcool que os seus colegas não desportistas? A ser verdade, quais as motivações, as razões pelas quais existe esta associação? Como se pode lidar com este problema, no sentido da diminuição da ingestão de álcool no estudante-atleta em particular, mas também no estudante em geral? E a questão das bebidas energéticas, que incorporam a cafeína na sua composição, a qual é erradamente considerada compensadora dos efeitos depressivos do álcool? Porque gostaríamos de ter respostas, apresentámos este estudo e estas questões a um prestigiado e experiente psicólogo, com muita experiência na área do desporto.



Prof. Dr. Jorge Silvério
Professor Universitário;
Psicólogo do Desporto
Coordenador dos
Oficiais de Ligação aos
Adeptos da Federação
Portuguesa de Futebol.
Porto

Antes de mais gostaria de salientar que este estudo reflete uma realidade marcadamente norte-americana. Basta sublinhar que dos 62 artigos selecionados pelos autores, e que correspondem aos seus critérios de inclusão, cerca de 52 são norte-americanos (aproximadamente 84%), três do Reino Unido, dois da Austrália, dois da Nova Zelândia, um do Canadá e apenas dois de França. Como se pode constatar, com exceção dos dois estudos realizados em França, todos os outros são oriundos de uma cultura marcadamente anglo-saxónica, com aspetos muito específicos, também no que ao consumo do álcool diz respeito. Para além deste aspeto, a grande maioria dos estudos analisados são transversais existindo apenas quatro (aproximadamente 6,5%) estudos longitudinais. Finalmente, em Portugal não

existem estudos disponíveis sobre esta problemática: consumo de álcool em estudantes que ao mesmo tempo são atletas, com mais de 18 anos e que não sejam considerados atletas de elite.

Tomando em consideração estes três aspetos fundamentais nesta análise, do meu ponto de vista, o enquadramento desta problemática reflete uma realidade que não é a existente em Portugal, quer no que diz respeito à organização da vida desportiva e da vida académica, quer no que diz respeito ao consumo de álcool.

Se a este enquadramento acrescentarmos aquilo que é a minha prática enquanto Psicólogo do Desporto, tendo já trabalhado com centenas de atletas, alguns dos quais correspondendo aos critérios que lhes permitiriam integrar este estudo, ela diz-me que felizmente a realidade do consumo de álcool em Portugal é muito reduzida e muito diferente da que aqui é retratada.

Os investigadores apontam como hipóteses para o maior consumo de álcool entre os estudantes-atletas que este pode ser uma forma de lidar com as dificuldades de conciliação entre as exigências académicas e as exigências desportivas e também que esse é um mecanismo aceitável para lidar com a pressão. No entanto, ao analisarem todos os estudos integrantes da sua amostra, ressalta como principal fator explicativo o consumo de álcool por uma necessidade de identificação com o grupo e pela necessidade de se sentir integrado. Esta é, de facto, uma das principais explicações para o consumo em excesso de várias substâncias, entre as quais, o álcool.

Interessa-nos assim primeiro caracterizar a realidade portuguesa no que ao consumo do álcool diz respeito, pois este é um trabalho que não está ainda realizado. Feito isto, importa perceber se nesta faixa etária existe ou não consumo excessivo e se existir como o combater. Como já afirmámos, daquilo que é a nossa experiência, não existirá consumo excessivo de álcool nesta população específica com a magnitude dos dados que nos são revelados por este artigo. No entanto, torna-se necessário estar atento a este fenómeno e uma das formas mais eficazes de combate consiste em que

os atletas-estudantes percebam a contradição que existe entre, por um lado, os efeitos positivos que a prática do desporto implica para a sua saúde física e mental e, por outro lado, o impacto negativo que o consumo excessivo de álcool pode implicar para essa mesma saúde. Para além disso, o consumo excessivo de álcool pode também prejudicar o rendimento desportivo de um atleta e os atletas são particularmente sensíveis a este argumento. Não é por acaso que em vários dos estudos analisados por estes autores o consumo de álcool é maior nos períodos de defeso das épocas desportivas do que quando estas estão a decorrer. Importa, assim, que existam em Portugal campanhas de esclarecimento dos efeitos do álcool no rendimento desportivo e também que se utilize a prática do desporto, do exercício e da atividade física como fatores protetores do consumo excessivo de substâncias entre as quais o álcool.

Felizmente, e pelos fatores enunciados atrás, a nossa realidade é muito diferente da apontada no estudo destes autores e desta vez, ao contrário do que acontece muitas vezes, para melhor!



O álcool faz parte da Lista de Substâncias Dopantes?

De acordo com esta lista, em vigor desde 1 de janeiro de 2015, o álcool (etanol) só é proibido em competição nos seguintes desportos: automobilismo, desportos aéreos, motociclismo, motonáutica e tiro com arco. Nos desportos motorizados e aéreos certamente que a proibição estará relacionada não só com a segurança do praticante, mas também com a dos assistentes ao evento. Nestes desportos, a deteção é feita através do método de análise expiratória e/ou pelo sangue. É uma análise quantitativa e a concentração de álcool no sangue superior a 0,10 g/L origina uma violação ao Código de Antidopagem da AMA (Agência Mundial de Antidopagem).

Fonte:



Tema 1 O Abuso de Esteroides Anabolizantes e Perturbações Psiquiátricas

Joana Matos, Prof. Dr. J. L. Themudo Barata
Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade da Beira Interior, Covilhã.

RESUMO / ABSTRACT

Os esteroides anabolizantes são drogas de abuso muito disseminadas. Estas substâncias estão associadas a inúmeros efeitos adversos onde se incluem os psiquiátricos. É imperativo que os profissionais de saúde conheçam estas substâncias e os seus efeitos para que possam educar os atletas.

The anabolic steroids are a very widespread drug of abuse. These substances are associated with a numerous of side effects where the psychiatric effects are included. It is imperative that the health professionals know these substances and its effects so they can educate their athletes.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Esteroides anabolizantes, testosterona, perturbações psiquiátricas
Anabolic steroids, testosterone, psychiatric disorders

O abuso de esteroides anabolizantes

Os esteroides anabolizantes (EA) foram desenvolvidos ao longo dos últimos 70 anos e são análogos sintéticos estruturalmente relacionados com a testosterona, que se ligam a um recetor de androgénios. Todas as substâncias desta família têm efeitos anabólicos e androgénicos. Várias companhias farmacêuticas e até laboratórios clandestinos desenvolveram EA para maximizar os efeitos anabólicos e minimizar os efeitos androgénicos, melhorar a farmacocinética, aumentar a afinidade ao recetor e, em alguns casos, evitar a deteção pelos testes laboratoriais. No entanto, ainda não foi desenvolvido nenhum destes compostos que produza efeitos anabolizantes ou androgénicos isoladamente¹.



Os EA estão disponíveis em preparações orais, sublinguais, orodispersíveis, parenterais, dispositivos subcutâneos, sistemas transdérmicos, cremes e géis, sendo que a via mais popular entre os consumidores é a via intramuscular².

Os mecanismos de ação dos EA são complexos e variados. O mecanismo de ação primário dos EA envolve o estímulo à transcrição de ácido desoxirribonucleico (ADN). As moléculas lipossolúveis de EA difundem-se através da membrana celular para o citoplasma, onde se ligam ao recetor de androgénios intracelular. Esses componentes entram no núcleo da célula para se ligarem ao ADN, promovendo a transcrição e a síntese proteica. Os EA também podem atuar como antagonistas de glucocorticoides, impedindo que esses compostos catabólicos se liguem ao seu recetor, limitando os possíveis efeitos do cortisol e compostos relacionados¹.

Atualmente o uso terapêutico de EA é limitado. As indicações mais importantes são disfunções endócrinas dos testículos e do eixo hipotálamo-hipófise (hipogonadismo masculino e atraso de crescimento). Apesar dos EA terem aplicações clínicas válidas, o abuso não terapêutico também ocorre³. Os EA tornaram-se

uma droga de abuso muito disseminada devido ao seu potencial para aumentar massa muscular, para perder massa adiposa e para melhorar o desempenho atlético⁴.

Os abusadores típicos de EA são do sexo masculino e frequentemente não participam em desportos organizados. Os consumidores incluem adolescentes, estudantes universitários, atletas profissionais e Olímpicos, culturistas e atletas recreativos, entre outros⁵. Os abusadores de EA optam por múltiplos agentes, desde preparações para uso veterinário até produtos adquiridos no mercado negro, apresentando contaminantes e impurezas. Apesar destas substâncias poderem ser obtidas através de médicos, o acesso é frequentemente facilitado por outras fontes, como a internet, colegas de treino, proprietários de ginásios, instrutores ou treinadores⁶.

A internet permite acesso fácil a EA. Existem diversos *web-sites* que apresentam uma posição a favor da substância, questionando publicamente a prática médica corrente. Ofertas de EA e de outras substâncias dopantes, juntamente com aconselhamento médico de legitimidade questionável, encontram-se disseminados nesses *web-sites*. Estes *web-sites* providenciam também orientações detalhadas de uso, procedimentos associados a riscos sérios para a saúde, que são provavelmente desconhecidos da maioria dos clínicos⁷.

As doses administradas pelos abusadores são muitas vezes superiores aos níveis terapêuticos de reposição. Os utilizadores com fins não terapêuticos frequentemente abusam de múltiplos agentes, com semividas e solubilidades diferentes. O abuso de EA normalmente ocorre em ciclos repetidos de 6 a 12 semanas, seguidos de períodos de suspensão⁶.

Atualmente, o uso de substâncias dopantes deixou de estar associado apenas aos desportos de elite, disseminando-se também entre os atletas amadores e outros desportistas. No desporto amador a utilização de EA visa não essencialmente a melhoria do desempenho atlético e dos seus resultados, mas o desenvolvimento de massa muscular e eliminação de gorduras. A utilização de EA difere consoante o género. Os homens ambicionam, essencialmente, um corpo esbelto e musculado, enquanto, as

mulheres recorrem a EA como forma de perder peso mais rapidamente⁸. Estas opções estão muitas vezes associadas a um distúrbio psicológico e fisiológico conhecido como “Complexo Adonis”⁹, que inclui não só o treino obsessivo para desenvolver um corpo musculado, mas também distúrbios alimentares e o consumo de EA. As razões que estimulam as pessoas a consumir estas substâncias, especialmente jovens do sexo masculino, prendem-se com a necessidade psicossocial de imitar ídolos desportivos, melhorar a força e massa muscular, ganhar vantagem competitiva contra adversários, sucumbirem à pressão e influência dos pares ou desejarem tornar-se fisicamente mais atraentes. No entanto, independentemente da razão, essas práticas são ilegais em Portugal, não são eticamente corretas e acima de tudo são prejudiciais para a saúde, compreendendo um sério problema de saúde pública⁸.

Em Portugal, os dados da Autoridade Antidopagem de Portugal (ADoP) referem que 25% dos controlos positivos diziam respeito à utilização de EA no ano 2013, comparado com 13% do ano 2012¹⁰, desconhecendo-se a prevalência dos níveis de consumo de EA na população geral⁸. Apenas um estudo realizado nos ginásios do grande Porto revelou que 63,6% dos praticantes de musculação já tinham usado EA¹¹.

O Grupo Pompidou do Conselho da Europa realiza um inquérito em diversos países da Europa – *European School Survey – Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD)* – através do qual estuda a prevalência da utilização de bebidas alcoólicas, de tabaco e de drogas sociais ao nível da população escolar. Em 2011 o inquérito foi implementado em Portugal, sendo a amostra constituída por 1965 jovens de ambos os géneros, nascidos no ano de 1995 (15-16 anos), inscritos em escolas públicas. O referido inquérito revelou que aproximadamente 1% dos jovens inquiridos, maioritariamente do género masculino, já tinham consumido pelo menos uma vez na sua vida EA. Os resultados das 5 edições do ESPAD, desde o ano de 1995, demonstram que a prevalência de utilizadores de EA no nosso país se tem mantido estável, com médias entre 1 e 2% no género masculino e 0 e 1% no género feminino¹².

Perturbações psiquiátricas associadas ao abuso de esteroides anabolizantes

O uso de EA está associado a uma diversidade de efeitos adversos, incluindo dislipidemia, cardiomiopatia, supressão prolongada do eixo hipotálamo-hipófise, entre outros¹³. Os EA exercem efeitos profundos no estado mental e comportamental dos abusadores, apesar de só alguns consumidores serem afetados. Os sintomas psiquiátricos associados ao abuso de EA são múltiplos, incluindo agressividade, psicose, perturbação obsessivo-compulsiva¹³, perturbação de hiperatividade e déficit de atenção (PHDA)¹⁴ e perturbações de personalidade¹⁵. Os sintomas de mania e hipomania¹⁶ surgem durante a exposição aos EA, enquanto os sintomas depressivos ou distímia¹³ apresentam-se nos períodos de suspensão do consumo. Tem sido registada uma taxa de suicídio elevada entre pessoas que desenvolveram depressão na sequência da descontinuação do consumo de EA¹⁷. Geralmente os indivíduos que consomem EA têm maior tendência para consumirem outras substâncias^{14,16,17}, como álcool, opioides¹⁸ e cocaína¹³, pelo que apresentam maior risco de dependência¹⁹ fazendo uso destas substâncias por períodos mais longos e em doses supraterapêuticas. Alguns autores defendem que os indivíduos iniciam o consumo de EA porque têm distúrbios alimentares¹⁶ e dismorfia muscular²⁰, isto é, desenvolvem sintomas de insatisfação e preocupação com a imagem corporal, a qual não é adequadamente musculada e ficam extremamente ansiosos quando cessam os consumos^{13,15}.

Se uns estudos assumem que existe uma correlação entre os problemas mentais observados e o uso de EA, ainda é difícil saber se o abuso de EA induz sintomas psiquiátricos ou se é uma consequência de sintomas psiquiátricos ou perturbações de personalidade. Os resultados de alguns estudos clínicos sugerem que o abuso pode ser uma consequência de perturbações de personalidade²¹, enquanto outros estudos sugerem que o abuso de EA leva ao desenvolvimento de diferentes tipos de sintomas psiquiátricos^{15,20,22,23}.

Demonstrou-se um efeito supressor agudo no eixo hipotálamo-hipófise-gónadas e tiroideu, após a administração de metiltestosterona em doses elevadas. As alterações na testosterona e na T4 livre foram associadas ao aparecimento de sintomas cognitivos, agressividade e sintomas positivos de mania. Estes resultados sugerem que as mudanças hormonais induzidas pelos EA podem estar associadas e contribuir para os sintomas adversos de humor e comportamento²⁴. A supressão do eixo hipotálamo-hipófise-gónadas pelos EA predispõe alguns utilizadores a depressão durante o estado de hipogonadismo e pode ser uma razão possível para o aumento da frequência de depressão major²⁵.

Os ensaios clínicos randomizados sobre o consumo de EA nas doses tipicamente consumidas (por vezes superiores a 100mg de testosterona ou seus equivalentes por semana) nunca vão poder ser realizados devido a questões éticas. Mesmo que fosse possível conduzir um ensaio clínico sobre o consumo de EA, este estaria limitado pela incapacidade de recriar os comportamentos de alto risco, a multiplicidade de agentes dopantes e drogas acessórias, psicologia e genética dos abusadores destas substâncias. Muita da evidência acerca das consequências médicas do uso de EA emergiu de estudos retrospectivos, caso-controlo e casos clínicos e, em geral, não são de elevada qualidade. Restam os estudos com modelos animais para fornecerem comparações importantes com os dados em humanos. Estudos em animais sugerem que os EA modulam uma série de sistemas neurais, incluindo o gabaérgico, opioide, dopaminérgico e serotoninérgico¹⁷ e esses efeitos contribuem para os efeitos psicoativos dos EA e para a evolução da dependência e síndrome de abstinência dos EA²⁶.

Conclusão

O abuso de EA e outros suplementos ergogénicos é uma realidade preocupante. Dada a facilidade da sua obtenção, a publicidade enganosa e a falta de informação sobre os seus efeitos adversos, o seu consumo é cada vez mais frequente em



amadores. Desta forma, é importante os profissionais de saúde estarem sensibilizados para este problema e reconhecerem os seus principais indicadores de abuso, nomeadamente: hipertrofia muscular com ganho ponderal, alteração do comportamento, acne, sinais de feminização no homem e virilização nas mulheres, aumento da pressão arterial inexplicada e alterações analíticas². Os profissionais de saúde têm o dever e o conhecimento para ajudar nas decisões saudáveis dos seus doentes. A identificação de um abusador (ou potencial) de EA é fundamental para ajudar a prevenir consequências nefastas. É imperativo que os profissionais de saúde conheçam estas substâncias e os seus efeitos, para que possam educar os doentes, usando a evidência mais correta e atual.

Bibliografia

- Kicman A. *Pharmacology of anabolic steroids*. *British journal of pharmacology*. 2008;154(3):502-21.
- Pope Jr HG, Wood RI, Rogol A, Nyberg F, Bowers L, Bhasin S. *Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: an Endocrine Society scientific statement*. *Endocrine reviews*. 2013;35(3):341-75.
- Fitch KD. *Androgenic-anabolic steroids and the Olympic Games*. *Asian journal of andrology*. 2008;10(3):384-90.
- Kouri EM, Pope Jr HG, Katz DL, Oliva P. *Fat-free mass index in users and nonusers of anabolic-androgenic steroids*. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 1995;5(4):223-8.
- Baker J, Graham M, Davies B. *Steroid and prescription medicine abuse in the health and fitness community: A regional study*. *European journal of internal medicine*. 2006;17(7):479-84.
- McCabe SE, Brower KJ, West BT, Nelson TF, Wechsler H. *Trends in non-medical use of anabolic steroids by US college students: results from four national surveys*. *Drug and alcohol dependence*. 2007;90(2):243-51.
- Brennan BP, Kanayama G, Pope HG. *Performance-Enhancing Drugs on the Web: A Growing Public-Health Issue*. *The American Journal on Addictions*. 2013;22(2):158-61.
- The European Health and Fitness Association – *Fitness Against Doping 2011* [acesso 13 Jan 2015]. Available from: <http://www.ehfa.eu.com>.
- Pope HG, Phillips KA, Olivardia R. *The Adonis complex: How to identify, treat, and prevent body obsession in men and boys*: Touchstone New York; 2002.
- Autoridade Antidopagem de Portugal. *Luta contra Dopagem no Desporto – Dados estatísticos de 2013* [acesso 26 Feb 2015]. Available from: <http://www.adop.pt>.
- Massada M, Ribeiro S, Ferreira V.: *Consumo de substâncias dopantes no desporto recreativo português – um estudo em praticantes de musculação*. *Revista Medicina Desportiva informa*. 2011;2(4):19-21.
- The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs – *The 2011 ESPAD Report* [acesso 25 Feb 2015]. Available from: <http://www.espad.org>.
- Ip EJ, Barnett MJ, Tenerowicz MJ, Perry PJ. *The Anabolic 500 survey: Characteristics of male users versus nonusers of anabolic-androgenic steroids for strength training*. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2011;31(8):757-66.
- Brower KJ, Blow FC, Young JP, Hill EM. *Symptoms and correlates of anabolic-androgenic steroid dependence*. *British Journal of Addiction*. 1991;86(6):759-68.
- Cooper CJ, Noakes TD, Dunne T, Lambert MI, Rochford K. *A high prevalence of abnormal personality traits in chronic users of anabolic-androgenic steroids*. *British journal of sports medicine*. 1996;30(3):246-50.
- Petersson A, Garle M, Granath F, Thiblin I. *Morbidity and mortality in patients testing positively for the presence of anabolic androgenic steroids in connection with receiving medical care: a controlled retrospective cohort study*. *Drug and Alcohol Dependence*. 2006;81(3):215-20.
- Frye CA. *Some rewarding effects of androgens may be mediated by actions of its 5 α -reduced metabolite 3 α -androstane-20-one*. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 2007;86(2):354-67.
- Schwerin MJ, Corcorn KJ, Fisher L, Patterson D, Askew W, Olrich T, et al. *Social physique anxiety, body esteem, and social anxiety in bodybuilders and self-reported anabolic steroid users*. *Addictive Behaviors*. 1996;21(1):1-8.
- Schmidt PJ, Berlin KL, Danaceau MA, Neeren A, Haq NA, Roca CA, et al. *The Effects of Pharmacologically Induced Hypogonadism on Mood in Healthy Men*. *Archives of general psychiatry*. 2004;61(10):997-1004.
- Pope HG, Katz DL. *Homicide and near-homicide by anabolic steroid users*. *Journal of Clinical Psychiatry*. 1990.
- Porcerelli JH, Sandler BA. *Narcissism and empathy in steroid users*. *American Journal of Psychiatry*. 1995;152(11):1672-4.
- Yates WR, Holman TL, Demers L. *Measures of aggression and mood changes in male weightlifters with and without androgenic anabolic steroid use*. *J Forensic Sci*. 2003;48(3).
- Su T-P, Pagliaro M, Schmidt PJ, Pickar D, Wolkowitz O, Rubinow DR. *Neuropsychiatric effects of anabolic steroids in male normal volunteers*. *Jama*. 1993;269(21):2760-4.
- Daly R, Su T-P, Schmidt P, Pagliaro M, Pickar D, Rubinow D. *Neuroendocrine and behavioral effects of high-dose anabolic steroid administration in male normal volunteers*. *Psychoneuroendocrinology*. 2003;28(3):317-31.
- Kanayama G, Brower KJ, Wood RI, Hudson JI, Pope HG. *Treatment of anabolic-androgenic steroid dependence: Emerging evidence and its implications*. *Drug and alcohol dependence*. 2010;109(1):6-13.
- Wood RI. *Anabolic-androgenic steroid dependence? Insights from animals and humans*. *Frontiers in neuroendocrinology*. 2008;29(4):490-506.

Tema 2 Estabilização Central e Dor Lombar no Desporto

Dr. Diogo Moura¹, Dr.ª Joana Pinheiro Torres², Dr. José Pedro Marques³, Prof. Dr. João Páscoa Pinheiro⁴

¹Interno Complementar de Ortopedia e Traumatologia; ²Interna Complementar de Medicina Geral e Familiar; ³Interno Complementar de Medicina Desportiva; ⁴Medicina Física e Reabilitação, Medicina Desportiva. ^{1,3,4} Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra; ²UCSP Norton de Matos, Coimbra.

RESUMO / ABSTRACT

As lesões da coluna lombar afetam a performance do atleta e muitas vezes impedem a prática desportiva. Os exercícios de estabilização central são um componente importante da abordagem conservadora inicial destas lesões. Os benefícios atribuídos à estabilização central, nomeadamente na sua capacidade de tratamento, reabilitação e prevenção de lesões, são responsáveis pela sua popularidade e aplicação crescentes. No entanto, atualmente a estratégia ideal de exercícios para reabilitação da musculatura do tronco em pacientes com lombalgia é tema de controvérsia.

Low back injuries affect an athlete's performance and result in time lost from sport. A common initial conservative treatment is core stabilization exercises. The core stabilization benefits and its ability to treat, rehabilitation and injuries prevention are responsible for the increased popularity and application of this treatment. However, currently controversy exists as to the optimal exercises strategy for rehabilitating the core musculature in patients with low back pain.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Estabilização central, dor lombar, tronco, desporto
Core stabilization, back pain, back, sports

Introdução

As lesões da coluna lombar são responsáveis por dor e disfunção significativas, as quais diminuem a performance do atleta e muitas vezes o afastam da prática desportiva¹. Estão disponíveis várias opções terapêuticas para as patologias lombares, desde conservadoras a cirúrgicas. Os exercícios de estabilização central (*core stabilization*) são frequentemente recomendados para melhoria do desempenho desportivo e prevenção de lesões, existindo controvérsia sobre qual o plano de exercícios ideal^{1,2,3}. A evidência científica da associação entre instabilidade central e lesões é escassa, no entanto os programas de exercícios de estabilização central parecem ser eficazes na sua prevenção, o que tem despertado interesse e aplicação crescentes^{4,5}.

Biomecânica do tronco

A estabilidade é definida como a capacidade de uma estrutura se mover e manter a sua integridade ou, por outras palavras, a capacidade de regressar ao equilíbrio após

uma perturbação do mesmo⁴. O tronco, também conhecido por *core* corporal, região central ou complexo lombo-pélvico (Figura 1-A), é um espaço tri-dimensional com fronteiras musculares que funcionam como um elemento estabilizador e está limitado acima pelo diafragma, em baixo pelo pavimento pélvico, anteriormente pelos músculos da parede abdominal e posteriormente pelos músculos paravertebrais e glúteos⁵. Esta região é o centro de gravidade corporal, na qual têm início todos os movimentos funcionais, permitindo aceleração, desaceleração e estabilização dinâmica durante os mesmos. Trata-se do centro da cadeia cinética funcional e o

local de controlo dinâmico que estabelece a ligação entre a estabilidade dos membros superiores e inferiores. Permite produção, transferência e controlo de forças e movimento dos segmentos distais da cadeia cinética^{6,7}. Apesar dos elementos estáticos (ossos, articulações e ligamentos do abdómen, coluna vertebral, bacia e ancas) contribuírem para a estabilidade central, esta é sobretudo garantida pela função dinâmica dos elementos musculares (Figura 1-B). Estes últimos são responsáveis pela criação e transferência de forças entre os segmentos corporais, garantindo suporte para atividade física e contribuindo para a desempenho do atleta^{1,4}. A importância da musculatura do tronco é evidente no desporto, na medida em que o nível de ativação dos principais músculos dos membros é coordenado pelo nível de ativação dos músculos estabilizadores centrais, sendo este o componente primário de todo o movimento funcional^{4,5}. Todos os músculos estabilizadores centrais têm características semelhantes: são profundos, mono-articulares e têm inserções segmentares. São ativados de forma involuntária 30 a 50 mili-segundos antes do início do movimento voluntário das extremidades, permitindo ajustes posturais do tronco e manter a coluna lombar como um cilindro rígido em posição neutra, independentemente da carga e direção do movimento, o que garante um movimento final mais harmonioso com gasto energético mínimo⁴. Em suma, os músculos profundos garantem um suporte estável do tronco e aliviam a carga sobre a coluna vertebral, permitindo que os músculos superficiais executem o movimento propriamente dito.



Figura 1. A –Região do tronco ou *core* corporal. B – Musculatura do tronco.

Assim, uma disfunção da biomecânica muscular desta região resulta em redução da estabilidade central, que pode provocar diminuição da performance desportiva e aumento do risco de lesões, tanto da coluna vertebral como dos membros inferiores^{1,4,8}. Vários estudos demonstram que na lombalgia crónica há alteração dos padrões de recrutamento dos músculos do tronco e que os exercícios de estabilização central são eficazes no seu tratamento^{5,9,10,11,12,13}.

Exercícios de estabilização central

O programa de estabilização é um método de tratamento e de prevenção de lesões que vem sendo cada vez mais utilizado na traumatologia desportiva⁴. A estabilização é o processo de diminuir movimentos (anormais ou excessivos) potencialmente lesivos entre superfícies articulares e tem como filosofia que para uma mobilidade distal eficaz há necessidade de garantir estabilização proximal¹. A estabilidade central é um mecanismo de proteção e de manutenção da região corporal central neutra durante movimentos das extremidades. Este mecanismo é realizado de forma automática pela musculatura do complexo lombo-pélvico e depende da integração dos seguintes fatores: o controlo neuro-muscular e proprioceptivo, a contração muscular voluntária e a tensão cápsulo-ligamentar^{4,7}.

Na estabilização da coluna vertebral procura-se, através de exercícios de promoção da resistência e força dos músculos centrais, aumentar a estabilidade de segmentos vertebrais, promovendo equilíbrio entre o tronco e as extremidades proximais e distais. Pretende-se assim obter melhor controlo e coordenação neuromusculares e consequentemente movimentos mais eficientes^{1,5,14,15}. Em 1989, Bergmark dividiu os músculos estabilizadores da coluna vertebral em músculos locais (o transverso abdominal e o paravertebral multifido) e em músculos globais (erector da coluna, quadrado lombar, oblíquos e reto abdominal), sistema que se continua a usar atualmente^{14,16}. Nenhum destes músculos contribui individualmente mais que 30% para a estabilidade da coluna lombar, sendo esta garantida pela ativação sincronizada de toda a cintura muscular do tronco. A contribuição relativa de cada músculo muda continuamente de acordo com cada movimento^{4,17}. Existe tendência para um foco cada vez maior na importância do músculo transverso abdominal como estabilizador da coluna lombar, estando muitas vezes a sua insuficiência associada a dor lombar^{18,19,20}. Um estudo verificou que o transverso abdominal é o primeiro músculo central a ser ativado, garantindo um suporte firme para os movimentos dos membros inferiores²¹.

Os exercícios de estabilização lombar constituem uma **opção terapêutica** válida em vários contextos clínicos, dos quais se destaca

a lombalgia crónica, com ou sem patologia estrutural identificada, nomeadamente discopatia, espondiloartrose, espondilólise, espondilolistese, desvios ligeiros de estática e em patologia traumática da coluna vertebral^{18,22}. As contraindicações formais à sua realização incluem lesões vertebrais agudas, compromisso neurológico, patologia infecciosa e tumoral²². Na prática não é vantajoso iniciar um programa de estabilização lombar durante a fase aguda de uma dor lombar. Importa realçar que a prescrição de um programa de estabilização central deve ser feita com base numa avaliação funcional prévia dos défices de força, flexibilidade e equilíbrio²².

Quando aplicados com indicação correta, os exercícios de estabilização central permitem diminuir a dor lombar, melhorar a função muscular e a funcionalidade, promover estabilidade, e como tal prevenir o aparecimento de lesões na coluna vertebral e membros inferiores^{1,4,7}. Tal como sugere o funcionamento biomecânico do tronco, existe uma relação clara entre a atividade muscular central e o movimento dos membros inferiores, sendo que a estabilidade central contribui também para a prevenção de lesões dos membros inferiores, nomeadamente patologia ligamentar do joelho e tornozelo^{4,6}.

O **programa** deve ser **estruturado** com bases científicas, ser sistemático, progressivo e funcional, com componente de treino proprioceptivo e com um ambiente provocativo mas controlado^{4,7}. De modo geral, inicia-se pela

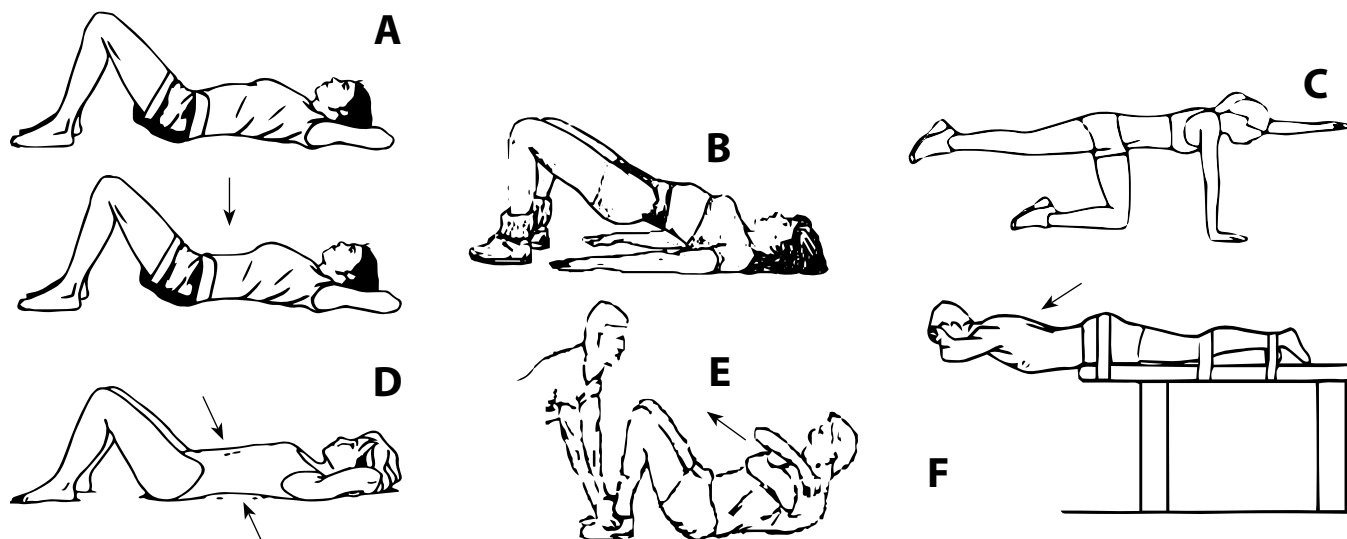


Figura 2. A – Exercício de *draw-in* abdominal; B – Ponte; C – Perdigueiro (*bird-dog*); D – Co-ativação abdominal global ou *bracing* abdominal; E – Exercício abdominal *curl-up*; F – Manobra dos extensores da coluna.

aprendizagem da recruta e individualização dos músculos estabilizadores apropriados, dissociando os seus movimentos das extremidades corporais. Seguidamente é efetuado treino da capacidade de manter a sua contração e de contrair automaticamente com outros sinergistas. A progressão das etapas deve ser do simples para o complexo, do lento para o rápido, do estável para o instável, de ligeira para muita força, do geral para o específico, da execução correta para o aumento da intensidade⁴. Os exercícios são geralmente iniciados em plano reto e em posições estáveis (tais como deitado ou em 4 apoios), progredindo para planos multi-dimensionais e posições mais funcionais, como sentado ou em ortostatismo⁴. No final, o objetivo é incorporar o padrão motor de contração da unidade interna adequado para suporte e proteção da coluna vertebral, aplicando-o nas atividades da vida diária e na atividade desportiva^{4,7}.

Existem **dois tipos de planos** populares de estabilização central, que diferem em termos de interpretação do papel biomecânico dos músculos estabilizadores da coluna, locais e globais^{23,24}. Um dos planos foca-se no treino dos músculos locais e envolve o exercício de contração do transversos abdominal ou manobra de *draw-in* (Figura 2 – A), que deve ser iniciado em 4 apoios com a coluna vertebral em posição neutra e depois ser realizado em várias posições^{1,16}. De seguida pode-se passar a outros exercícios de estabilização, como a ponte (Figura 2 – B) e o perdigueiro (*bird-dog*) (Figura 2 – C), sendo que o *draw-in* deve ser realizado com cada exercício de modo a se provocar contração do transversos abdominal e do multifido, sem ativação dos músculos globais. De acordo com os defensores deste plano, os músculos regionais são superiores aos globais no controlo das cargas sobre a coluna vertebral, sendo que a ativação precoce dos músculos globais pode sobrecarregar a coluna e consequentemente os músculos locais com forças compressivas excessivas que prejudicam o programa de reabilitação^{1,16}. O **outro** plano de exercícios defende que a estabilidade da coluna lombar envolve todos os músculos centrais e não só os locais^{1,24}. Consideram

ainda que a contribuição de cada músculo para a estabilidade da coluna vertebral depende do tipo de movimento e atividade, como tal o programa de reabilitação deve incluir exercícios que ativem os músculos centrais em várias posições^{24,25,26}. De acordo com McGill S., a co-ativação abdominal global ou *bracing abdominal* (Figura 2 – D) é superior à manobra de *draw-in*, uma vez que ativa isometricamente todos os músculos abdominais e não só o transversos abdominal²⁴. Além deste, outros testes aplicados neste programa são a ponte lateral, o perdigueiro (*bird-dog*) (Figura 2 – C), o exercício abdominal *curl-up* (Figura 2 – E) e a manobra dos extensores da coluna (Figura 2 – F)^{1,24}.

Uma revisão da literatura que comparou estes dois planos de estabilização central verificou que ambos os programas são eficazes no tratamento da dor lombar (sub-aguda e crónica) e que não existem diferenças significativas entre eles no que diz respeito a alívio da dor e melhoria funcional².

Conclusão

O objetivo final de um programa de estabilização central deve ser a melhoria automática do sinergismo da musculatura do tronco, permitindo aumentar a qualidade de desempenho tanto em atividades da vida diária como em atividades desportivas específicas. Trata-se de exercícios com interesse crescente, uma vez que têm bons resultados não só no tratamento e na reabilitação da dor lombar, como também na melhoria da performance do atleta e prevenção de lesões da coluna vertebral e membros inferiores. São necessários mais estudos comparativos de modo a esclarecer qual o programa de exercícios ideal em termos de estabilização central.

Bibliografia

1. Brumitt J, Matheson JW, Meira EP. Core stabilization exercise prescription, part I: current concepts in assessment and intervention. *Sports Health*. 2013 Nov;5(6):504-9.
2. Brumitt J, Matheson JW, Meira EP. Core stabilization exercise prescription, part 2: a systematic review of motor control and general

- (global) exercise rehabilitation approaches for patients with low back pain. *Sports Health*. 2013 Nov;5(6):510-3.
3. Barr KP, Griggs M, Cadby T. Lumbar stabilization: core concepts and current literature, Part 1. *Am J Phys Med Rehabil*. 2005 Jun;84(6):473-80.
4. Willson JD, Dougherty CP, Ireland ML, Davis IM. Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *J Am Acad Orthop Surg*. 2005 Sep;13(5):316-25.
5. Huxel Bliven KC, Anderson BE. Core stability training for injury prevention. *Sports Health*. 2013 Nov;5(6):514-22.
6. Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J. The effects of core proprioception on knee injury: a prospective biomechanical-epidemiological study. *Am J Sports Med*. 2007 Mar;35(3):368-73.
7. Akuthota V, Nadler S, F. Core strengthening. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 85, n. 1, p. 86-92, 2004.
8. Devlin, L. Recurrent posterior thigh symptoms detrimental to performance in rugby union: predisposing factors. *Sports Med*, Newtown, v. 29, n. 4, p. 273-287, 2000.
9. Carpes FP, Reinehr FB, Mota CB. Effects of a program for trunk strength and stability on pain, low back and pelvis kinematics, and body balance: a pilot study. *J Bodyw Mov Ther*. 2008;12(1):22-30.
10. Cholewicki J, Silfies SP, Shah RA, et al. Delayed trunk muscle reflex responses increase the risk of low back injuries. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30:2614-2620.
11. D'Hooge R, Hodges P, Tsao H, Hall L, Macdonald D, Danneels L. Altered trunk muscle coordination during rapid trunk flexion in people in remission of recurrent low back pain. *J Electromyogr Kinesiol*. 2013;23(1):173-181.
12. Hodges PW, Richardson CA. Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *J Spinal Disord*. 1998;11(1):46-56.
13. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;21:2640-2650.
14. Bergmark A. Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. *Acta Orthop Scand Suppl*. 1989;230:1-54.
15. McGill SM, Cholewicki J. Biomechanical basis for stability: an explanation to enhance clinical utility. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2001;31:96-100.
16. Richardson C. *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain: Scientific Basis and Clinical Approach*. New York, NY: Churchill Livingstone; 1999.
17. McGill SM, Grenier S, Kavcic N, Cholewicki J. Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *J Electromyogr Kinesiol*. 2003 Aug;13(4):353-9.
18. O'Sullivan PB. Lumbar segmental "instability": clinical presentation and specific stabilizing exercise management. *Manual Therapy*, New York, v. 5, n. 1, p. 2-12, 2000.
19. Richardson C, Jull G, Toppenberg R, Comerford M. Techniques for active lumbar stabilization for spinal protection: A pilot study. *Aust J Physiother*. 1992;38(2):105-12.
20. Jull GA, Richardson C, Toppenberg R,

- Comerford M, Bui B; *Towards a measurement of active muscle control for lumbar stabilization*. Aust J Physiot, St. Kilda, v. 39, n. 3, p. 187-193, 1993.
21. Hodges PW, Richardson CA. *Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb*. Phys Ther. 1997 Feb;77(2):132-42; discussion 142-4.
 22. Bronfort G, Haas M, Evans R et al. *Evidence-informed management of chronic low back pain with spinal manipulation and mobilization*. The Spine Journal. 2015; 8(1): 213-225.
 23. Kibler WB, Press J, Sciascia A. *The role of core stability in athletic function*. Sports Med. 2006;36:189-198.
 24. McGill S. *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2007.
 25. 25 – Kavcic N, Grenier S, McGill SM. *Determining the stabilizing role of individual torso muscles during rehabilitation exercises*. Spine (Phila Pa 1976). 2004;29:1254-1265.
 26. 26 – Kavcic N, Grenier S, McGill SM. *Quantifying tissue loads and spine stability while performing commonly prescribed low back stabilization exercises*. Spine (Phila Pa 1976). 2004;29:2319-2329.

Tema 3 Reabilitação e Retoma Desportiva após Sutura Meniscal

Prof. Dr. João Páscoa Pinheiro¹, Dra. Joana Santos Costa²

¹Medicina Física e de Reabilitação. Medicina Desportiva. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra;

²Interna Complementar. Medicina Física e de Reabilitação no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

RESUMO / ABSTRACT

A lesão meniscal é uma causa frequente de incapacidade funcional. O objetivo clínico é cada vez mais preservar o menisco, promovendo a sutura meniscal. Os autores apresentam uma proposta de programa de reabilitação funcional após sutura meniscal, baseada na revisão da literatura. Trata-se de um programa longo, organizado em 5 fases (pré-operatória, pós-operatórias imediata, mediata e tardia e retoma desportiva) com exigências e objetivos específicos e que integra o controlo nociceptivo, mobilização articular, fortalecimento muscular, treino proprioceptivo e condicionamento aeróbio.

Meniscal injuries are a common reason of functional disability. Currently clinical goal is more and more to preserve meniscus, promoting meniscal repair. The authors propose a literature-based rehabilitation program after meniscal repair. This program is organized in 5 stages (preoperative, postoperative immediate, mediate and delayed and return to sport), with specific objectives and outcomes that considers nociception, range of motion, muscle strengthening, proprioceptive training and aerobic conditioning.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Menisco, reparação meniscal, reabilitação
Meniscus, meniscal repair, rehabilitation

Anatomia e função do menisco

O menisco é uma fibrocartilagem semilunar densa, intra-articular, formada por células e matriz extracelular, na qual se identificam fibras colagénicas, proteoglicanos, glicoproteínas e elastina¹. Mais de 75% da matriz é constituída por colagénio (85% colagénio tipo I), organizado em fibras de distribuição longitudinal e radial, o que permite absorver e distribuir a carga axial, reduzir o stress de contacto e aumentar a congruência articular^{2,3,4}. Os proteoglicanos são elementos decisivos na absorção e distribuição da energia cinética. O menisco tem enervação nociceptiva e mecanoreceptiva, devendo ser entendido como uma fonte de informação aferente necessária para a estabilidade fémuro-tibial dinâmica e atividade muscular¹⁻³. A deformabilidade e mobilidade do menisco são inevitavelmente modificadas pelo dano estrutural, perturbando o controlo motor, deteriorando o gesto e gerando instabilidade dinâmica.

O menisco é vascularizado pelas artérias geniculadas, lateral e

medial, vasos da sinovial e capsulares. Apenas 10-30% da região periférica do menisco é vascular. Os restantes 2/3 são nutridos por processos de difusão passiva relacionados com o tipo de carga axial^{4,5}. A lesão estrutural promove um aumento importante do fluxo vascular nas semanas imediatas ao traumatismo.

O menisco absorve 50% da carga em extensão, 80 a 90° de flexão e ocupa 60% da zona de contacto femorotibial. O menisco lateral é mais móvel (rotação 15-20°) e as suas inserções tibiais, capsulares e no músculo poplíteo evitam o conflito da ponta posterior em flexão. O menisco medial, importante na limitação do avanço anterior da tibia, é pouco móvel em função das inserções capsulares e do músculo semimembranoso^{1,2}.

Lesão meniscal, menissectomia e reparação meniscal

A lesão meniscal é a segunda lesão mais frequente no joelho



Fig. 1 – O treino proprioceptivo

traumático, com uma incidência de 12-14% e uma prevalência de 61:100000⁴. Os tipos mais comuns de lesão meniscal são a longitudinal, radial, horizontal, oblíqua, em asa de cesto e a lesão complexa.

A menissectomia determina grandes alterações na distribuição da carga, aumenta o stress de contacto, deteriora a nutrição da cartilagem e cria instabilidade dinâmica^{1,2,4,6}. O risco de desenvolver gonartrose secundária é elevado e o prognóstico depende da topografia lesional e da quantidade de menisco removido⁶. A associação da idade com as alterações do alinhamento dos membros inferiores e com a lesão do menisco lateral agrava ainda mais o prognóstico^{4,6}.

Preservar o menisco deve ser um objetivo clínico tanto na lesão meniscal isolada como na associação com lesão ligamentar, preservando assim a sua função.

A sutura meniscal está indicada nas lesões verticais e longitudinais, preferencialmente agudas, com 0,5-3,4cm, situadas na periferia vascular, em atletas jovens e joelhos estáveis ou com ligamentos reconstruídos^{4,7,8}, sendo importante a disponibilidade para um programa de reabilitação mais longo e mais condicionado em termos desportivos. O prognóstico funcional é bom, com taxas de sucesso de 80% nas lesões complexas e 90% nas lesões periféricas e retoma ao nível desportivo pré-lesional superior à menissectomia⁹. A introdução de critérios objetivos de retoma reduz o risco de recidiva lesional. É importante

sublinhar que a exigência de retoma precoce à atividade desportiva não pode ser entendida como contraindicação à reparação estrutural do menisco, já que a saúde do atleta deve ser sempre prioritária ao interesse desportivo.

Programa de reabilitação após sutura meniscal^{4,6-8,10}:

Os autores apresentam um programa de reabilitação funcional, baseado na revisão da literatura, que deve ser entendido como uma referência normativa e orientadora. Deve ser seguro e individualizado às condições do atleta e não deve promover atividade nocetiva. Trata-se de um programa longo, com 20 a 30 semanas de duração média, em que são descritas 5 fases: pré-operatória, pós-operatória imediata, mediata e tardia e retoma desportiva.

Fase 1, pré-operatória (2-3 semanas)

Objetivo: Esclarecimento e aconselhamento do atleta, fortalecimento muscular e condicionamento aeróbio. Esta fase facilita o desenvolvimento do programa e permite ao atleta compreender as exigências e o tempo previsível do tratamento.

1. Ensino ao doente sobre o programa de reabilitação; ensino da contração estática do quadríceps e isquiotibiais, da marcha com canadianas e da importância de evitar o ambiente nocetivo.
2. Fortalecimento muscular dinâmico concêntrico do quadríceps e



Fig. 2 – Condicionamento aeróbio em cicloergómetro

- isquiotibiais (cadeia cinética fechada e aberta); fortalecimento global do tronco e dos membros superiores.
3. Manutenção da condição aeróbia (baixa intensidade e longa duração).

Fase 2, pós-operatória imediata (0 – 6.ª semana)

Objetivo: O programa inicia-se de imediato após a cirurgia e pretende controlar a dor e a inflamação e iniciar a retoma da mobilidade articular (extensão passiva 0°, flexão passiva 120°). A proteção da reparação e cicatrização são prioritárias, utilizando-se ortótese para restrição de mobilidade ativa e auxiliares de marcha para restrição de carga.

2.1. Controlo da dor e inflamação pós-operatórias

- Crioterapia estática (15 minutos, 4-6 vezes por dia);
- Massagem manual de relaxamento do quadríceps e drenagem venosa;
- Elevação do membro inferior durante a 1.ª semana;
- Carga parcial, 2 canadianas antebraquiais (2-4 semanas nas lesões periféricas; 4-6 semanas nas lesões complexas);
- Ortótese articulada.

2.2. Retoma da mobilidade articular (amplitude, força e proprioção)

- Mobilização passiva e ativa assistida desde o 1.º dia, evoluindo segundo o tipo de lesão (lesões periféricas: 1.ª-2.ª semanas 0-90°; lesões complexas: 2.ª semana 0-90°, 4.ª semana 120°, 6.ª semana 135°).

Trabalho com facilitação neuromuscular proprioceptiva nas amplitudes definidas
Mobilização patelar passiva.

- Fortalecimento estático do músculo quadríceps (extensão completa).

Na lesão meniscal periférica, iniciar fortalecimento dinâmico do quadríceps

- * em cadeia cinética aberta (CCA) limitado a 0-60° com progressão da carga a partir da 3.ª-4.ª semanas

- * em cadeia cinética fechada (CCF) limitada a 10°-70° a partir da 5.ª-6.ª semanas e fortalecimento dinâmico dos isquiotibiais com extensão ativa assistida 90°-30° e flexão ativa

0-90° em CCA com progressão da carga.

Estimulação elétrica do quadríceps nas lesões periféricas e complexas, estabilizando a articulação nas amplitudes protetivas.

- Treino proprioceptivo e de coordenação, com trabalho em CCA precoce e em CCF após a 3.ª semana na lesão periférica e após a 6.ª na lesão complexa.
- Alongamento estático precoce do quadríceps, isquiotibiais, gastrocnemius, adutores e tensor da fáscia lata.

- 2.3. Hidrocinesioterapia em piscina quente (marcha na água, exercícios livres) para mobilização, fortalecimento e equilíbrio após a 4.ª semana na lesão periférica e 9.ª semana na lesão complexa. A natação é referida para todas as lesões após a 9.ª semana.
- 2.4. Condicionamento aeróbio precoce em ergómetro de membros superiores e em cicloergómetro ou marcha em piso regular com baixa intensidade após a 8.ª semana.

Fase 3, pós-operatória mediata (6.ª – 14.ª semana)

Objetivo: Atingir amplitudes articulares completas e padrão de marcha normal, desempenhar atividades quotidianas sem restrição, promover força, proprioção e tolerância ao esforço.

- 3.1. Retoma da mobilidade articular (amplitude, força e proprioção)
 - Carga axial; retirada de auxiliares de marcha na lesão completa.



Fig. 3 – O treino o sistema isocinético

Subir e descer escadas a partir da 9.^a-12.^a semana, marcha em linha reta após a 11.^a semana.

- Fortalecimento muscular: manter trabalho estático dos diferentes grupos, quadríceps em CCF 0-80°, isquiotibiais 0-90°, diversificar o trabalho dinâmico nos restantes grupos do membro inferior e manter a estimulação elétrica do quadríceps.
 - Treino proprioceptivo e de coordenação em CCF com apoio bi e unipodálico bilateral.
 - Alongamento estático dos diferentes grupos musculares.
- 3.2. Condicionamento aeróbio (pelo menos 3 vezes por semana, 30 minutos, 60-80% da frequência cardíaca máxima, adaptado à idade): bicicleta estática com baixa resistência, elítica e marcha na água após a 9.^a semana na lesão complexa.

Fase 4, pós-operatória tardia (14.^a à 23.^a semanas)

Objetivo: Continuar o fortalecimento muscular, a estimulação proprioceptiva e o condicionamento aeróbio. Pretende-se introduzir de forma progressiva as exigências inerentes à prática de exercício.

4.1. Promoção da mobilidade articular (amplitude, força e propriocepção)

- Fortalecimento muscular do quadríceps, isquiotibiais, gastrocnemius, adutores e abdutores, em solicitação concêntrica (CCA e CCF, 0-90°). Na lesão periférica iniciar trabalho isocinético (velocidades mais elevadas), excêntrico e pliométrico (progressão lenta em intensidade, velocidade e frequência).
 - Alongamento estático dos diferentes grupos musculares, com técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptivas até à 23.^a semana.
 - Treino proprioceptivo e de coordenação em CCF e introdução do treino de agilidade na lesão periférica (corrida lateral, figura em oito, entre outros). Programas de treino perturbado com estimulação postural em plataforma dinâmica.
- 4.2. Condicionamento aeróbio, em programa de exigência crescente no cicloergómetro,

hidrocinesioterapia, natação, marcha e corrida (na lesão periférica após a 14.^a semana e na lesão complexa após a 23.^a). São referidos como critérios de qualidade e boa evolução funcional a corrida assintomática, o Hop test > 85%, o teste isocinético comparativo de 85% e a confiança no desempenho gestual.

Fase 5, retoma da atividade desportiva (23.^a-52.^a semanas)

Objetivo: Retoma do exercício físico e da prática desportiva, preservando a integridade da reparação meniscal. Devem-se evitar atividades que exijam gestos explosivos, hiperflexão forçada, deslocamentos e rotações laterais entre a 24.^a- 40.^a semanas por elevado risco de recidiva lesional.

5.1. Continuação da preparação do atleta: fortalecimento muscular, alongamento estático, treino proprioceptivo e condicionamento aeróbio.

Nas lesões complexas importa manter o trabalho de fortalecimento concêntrico, o treino proprioceptivo em CCF, o alongamento estático dos grupos musculares dos membros inferiores e tronco e o condicionamento aeróbio da baixa intensidade e duração crescente (cicloergómetro, hidroterapia, marcha, corrida).

5.2. Readaptação desportiva

Na lesão periférica a corrida é introduzida ainda na fase anterior (20.^a semana), diversificando-se com atividades progressivamente mais exigentes. Na lesão complexa os gestos técnicos mais exigentes são introduzidos de forma progressiva entre a 30.^a e a 50.^a semana. A retoma desportiva pressupõe joelho assintomático e parâmetros força, velocidade, pliometria e deslocamento lateral sem limitações.

Conclusão

A fibrocartilagem meniscal é uma estrutura fundamental para manter a qualidade biomecânica e a função do joelho femorotibial. A elevada incidência e prevalência da lesão

meniscal na prática desportiva, nomeadamente em atletas jovens, justifica um repensar das estratégias de tratamento e prevenção. A meniscectomia assume um risco elevado de promover patologia degenerativa e instabilidade articular. Preservar o menisco torna-se assim um imperativo ético e um desafio clínico. As lesões com critério devem ser suturadas e o programa de reabilitação deve assumir as especificidades técnicas inerentes a esse procedimento. A reabilitação deve proteger a sutura e progressivamente promover a retoma das atividades quotidianas e desportivas. Trata-se de um processo longo, próximo de 24 semanas na lesão periférica e de 52 semanas na lesão complexa, colocando assim diversos desafios para o atleta, médico e clube. O sucesso da reparação decorre da correta aplicação dos critérios para sutura, da qualidade técnica da intervenção, da qualidade do programa de reabilitação e do processo de retoma desportiva.

Nota: Não existem conflitos de interesse na elaboração do presente texto.

Bibliografia

1. Pinheiro J. O menisco – anatomia e função. Rev Port Ortop e Traum. 2006;14:87-95.
2. Wofyoys M. Meniscus structure and function. Inst Course Lect 2005;54:323-30.
3. Greis P et al. Meniscal injury I: basic science and evaluation. J Am Acad Orthop Surg. 2002;10:168-76.
4. Frizziero A et al. The meniscus tear. State of the art of rehabilitation protocols related to surgical procedures. Muscles, Ligaments and Tendons Journal. 2012;2(4):295-301
5. De Albarnoz P et al. The meniscal healing process. Muscles, Ligaments and Tendons. 2012;(1):10-18.
6. Pinheiro J. Reabilitação pós meniscectomia. Rev Medic Desport in forma. 2011;3:12-15
7. Cavanaugh J et al. Rehabilitation following meniscal repair. Curr Rev Musculoskeletal Med. 2012;5:46-58.
8. Heckmann T et al. Meniscal repair and transplantation: indications, techniques, rehabilitation, and clinical outcome. J Orthop Sports Phys Therapy. 2006;10:795-814.
9. Stein T et al. Long-term outcome after arthroscopic meniscal repair versus arthroscopic partial meniscectomy for traumatic meniscal tears. Am J Sports Med. 2010;38(8):1542-1548.
10. Yoo K, Park K. Meniscal repair. Knee Surg Relat Res. 2014;26(2):68-76.

Laboratório de Biomecânica da Universidade do Porto (LABIOMEPE):

Um Centro de Competências voltado para a investigação, inovação e prestação de serviços à comunidade

Prof. Dr. J. Paulo Vilas-Boas

Professor Catedrático de Biomecânica da Universidade do Porto, Diretor do LABIOMEPE. Porto

RESUMO / ABSTRACT

O LABIOMEPE é um Centro de Competências da Universidade do Porto dedicado à I&D+i e à prestação de serviços em Biomecânica. Dispõe do mais atual equipamento para captura e processamento biomecânico de movimento 3D (em terra e na água), em tempo real e em sincronia com sistemas EMG e de avaliação da função muscular, plataformas de força, sistemas podobarométricos, vídeo de alta e muito alta frequência, termografia e ultrassonografia, para além da avaliação do custo energético e caracterização morfológica 3D do desportista. Trata-se de uma unidade vocacionada para ocupar um lugar central no apoio aos Médicos do Desporto e demais equipa técnica, seja na customização de soluções profiláticas de lesões, seja no apoio ao diagnóstico, à monitorização do processo terapêutico e/ou de treino e de otimização da técnica desportiva.

LABIOMEPE is a Centre of Competencies of the University of Porto, dedicated to R&D+i and knowledge transfer to the community. It is equipped with the state of the art equipment for real time 3D motion capture (land and water) and processing, synchronously with surface EMG and muscular function evaluation, force plates data, podobarometric data, high and very high frequency video images, thermography, ultrasonography, energy cost assessment and 3D body scan and body composition measurements. It is a unit of the Porto University aiming to become a relevant player among Sport Physicians and other sport professions on the customization of injuries prophylaxis, diagnosis support, therapeutic monitoring, training control and advice, and technique optimization.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Avaliação biomecânica, apoio ao diagnóstico, aconselhamento terapêutico, controlo do treino *Biomechanical evaluation, diagnostic support, therapeutic advice, training control*

O que é o LABIOMEPE?

O LABIOMEPE é um Centro de Competências da Universidade do Porto (UPorto) dedicado à Biomecânica. Esta disciplina consagra-se ao estudo das forças produzidas e aplicadas sobre os sistemas biológicos e dos respetivos efeitos (equilíbrios, acelerações, deformações e estímulos fisiológicos). O movimento (animal, vegetal, global, orgânico, tecidual ou celular) constitui o seu objeto de estudo preferencial, seja o movimento desportivo ou artístico, o movimento traumático ou o movimento terapêutico dos grandes sistemas biológicos (humanos ou animais), incluindo os sistemas vegetais.

Desporto, medicina (humana e veterinária), fisioterapia, medicina dentária, biologia, física, matemática, computação, engenharia, antropologia, etc., são territórios que convergem para a biomecânica, para o esclarecimento dos respetivos problemas de estudo e de intervenção social e de onde a biomecânica recolhe os principais constituintes da sua massa crítica.

Não se estranha que entre os associados do LABIOMEPE na UPorto se contem a Faculdade de Desporto, que o acolhe, para além das

Faculdades de Belas Artes, Ciências, Ciências da Nutrição e Alimentação, Engenharia, Farmácia, Medicina, Medicina Dentária, Psicologia e o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar Ciências da Educação, para além do INEGI, do INEB e do INESC-TEC enquanto institutos de interface (Figura 1). Espera-se que rapidamente o LABIOMEPE possa entusiasmar as demais unidades orgânicas da UPorto, tal como motivou já o Health Cluster de Portugal, o Comité Olímpico de Portugal e a Kinematix (*Spin Off* da UPorto) a integrar o seu Conselho Coordenador.

A criação e implementação do LABIOMEPE decorreu no âmbito do programa QREN, ON2 e respondeu à necessidade sentida por diversos grupos de investigação e de docência na UPorto de dispor de um laboratório de Biomecânica dotado de meios de exceção para o desenvolvimento da sua atividade, os quais permitissem ombrear com os mais destacados grupos da Europa e do Mundo, contribuindo para a competitividade científica nacional na área. Mais: esses grupos perceberam igualmente a conveniência e a urgência de uma estratégia de confluência e de desenvolvimento concertado da massa crítica consagrada à Biomecânica na UPorto, procurando assumir-se como um Centro de Competências da UPorto, exemplarmente transversal e interdisciplinar.

Onde funciona?

O LABIOMEPE funciona em instalações especialmente acondicionadas para o receber e disponibilizadas pela

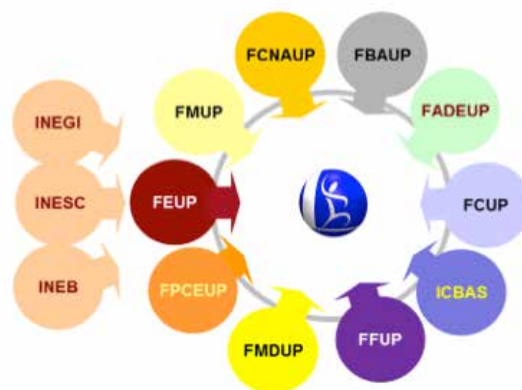


Figura 1. Faculdades e Institutos de Interface da UPorto que integram o LABIOMEPE.

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) – Figura 2.

Contactos: LABIOMEPE – Rua Dr. Plácido Costa, 91 – 4200-450 Porto, Portugal

Telefone – +351 220 425 237

info@labiomepe.pt; <http://www.labiomepe.up.pt>; www.facebook.com/LABIOMEPE

Missão do LABIOMEPE

A missão do LABIOMEPE estende-se a quatro grandes domínios: investigação, desenvolvimento e inovação, apoio à docência e prestação de serviços (Figura 3). Todavia, os eixos centrais da sua atividade são a investigação e a inovação e desenvolvimento tecnológico, de onde procura irradiar a sua atividade de apoio à docência e de prestação de serviços à comunidade. Subjacente a esta visão está a ideia de que uma robusta translação de conhecimento para o tecido social (incluindo ensino e serviços) deve assentar na produção desse mesmo conhecimento e no desenvolvimento de ferramentas que o proporcionem.

Atividade

O LABIOMEPE foi fundado em 7 de Dezembro de 2012 e a atividade que vem desenvolvendo cruza já todos os quadrantes da sua missão. Os projetos de I&D a que tem dado apoio têm sido vários e em distintos espaços. Na engenharia destacam-se **projetos** nas seguintes áreas: desenvolvimento de biomateriais, desenvolvimento de instrumentação bioelétrica em têxteis, otimização de próteses e ortóteses, desenvolvimento de procedimentos para a determinação da matriz de inércia de caiaques e desenvolvimento de sistemas dinamométricos dedicados, incluindo os que se cruzam já com o desporto, como para surf, canoa-gem, remo e natação (uma patente já registada pela UPorto). Ainda **no desporto** destacam-se trabalhos de

customização do calçado de futebolistas em função do tipo de piso, análise da influência de distintos tipos de calçado na biomecânica da corrida, desenvolvimento de centrais inerciais para o fornecimento de feedback em análise de movimento, desenvolvimento de soluções computacionais para cálculo de forças internas em movimentos realizados em fluidos, otimização dos mecanismos de produção de força e estudo da relação entre perfil termográfico e custo energético da tarefa. **Na saúde, o LABIOMEPE** tem-se envolvido em projetos relacionados com a incontinência urinária feminina (após parto vaginal ou na decorrência de microtraumatismos crónicos de repetição em desporto), desenvolvimento de modelos para o estudo de próteses do ouvido médio, apoio ao diagnóstico por tipificação de padrões de movimento em função de distintos tipos de patologia (nomeadamente neuro-motoras) ou ainda o estudo das repercussões motoras do stress temporomandibular de distintas origens. No domínio da saúde merece ainda especial referência a criação de um repositório de casos de diagnóstico do cancro da mama (<http://bcdr.inegi.up.pt/>) disponível para ensino e investigação. O LABIOMEPE tem também colaborado em projetos de aclimação e otimização do equipamento e carga motora em soldados do exército português em preparação de missões especiais.

No âmbito da **prestação de serviços**, o laboratório tem intervindo junto de distintas empresas, nacionais e estrangeiras, na avaliação ergonómica de postos de trabalho e de interfaces laborais, na avaliação de fatos de banho de competição, na avaliação de pisos desportivos e no desenvolvimento de stiques e máscaras para hóquei em patins. Os serviços desportivos no âmbito da avaliação da técnica e/ou do custo energético, da profilaxia de lesões, da otimização de equipamentos e do aconselhamento de treino têm-se estendido desde modalidades

individuais, como o atletismo (corrida e saltos), a natação, a canoa-gem, o remo, a ginástica, o ténis e o golfe, às modalidades coletivas, como foi já o caso do hóquei em patins, andebol, basquetebol, voleibol e futebol. **No domínio médico**, o LABIOMEPE tem estendido os seus serviços ao estudo do equilíbrio muscular agonista/antagonista por prova isocinética em musculatura do membro superior, do membro inferior e do core. De realçar os serviços de avaliação clínica da marcha com diferentes tipos de comprometimento (neuropatia, artroplastia e protésia) e com distintas ajudas. Inovadores terão sido os serviços de apoio à cirurgia plástica por levantamento 3D da forma do rosto e correspondente mapeamento térmico. Tem igualmente prestado serviços de **apoio à investigação** a entidades terceiras, para além de colaborar já com múltiplas Unidades de Investigação FCT do tecido da UPorto.

No âmbito do **apoio ao ensino** o LABIOMEPE tem uma atividade ainda mais circunscrita a Desporto, Engenharia Mecânica e Bioengenharia (dentro e fora da UPorto), Fisioterapia e Medicina Dentária, mas já com interessantes incursões mais esporádicas em Medicina humana e veterinária e Belas Artes.

Avaliação e controlo do treino

A avaliação e controlo do treino de desportistas praticantes de distintas modalidades, com *follow-up* mais ou menos persistente, é uma das vocações centrais do LABIOMEPE, apesar de se tratar de uma atividade que facilmente se confronta com os inevitáveis problemas de financiamento. Na Figura 4 é apresentado um mosaico de imagens que traduz esta atividade, sendo de realçar o trabalho desenvolvido com a Armada Portuguesa de Trail, com várias escolas de surf e praticantes de golf, assim como com praticantes, de diferentes níveis desportivos,



Figura 2. Perspetiva geral do LABIOMEPE.

de natação, triatlo, ginástica, ténis, canoagem, remo e atletismo, bem como com equipas de hóquei em patins, andebol e futebol.

Efetivamente convém sublinhar que o seguimento continuado de desportistas no âmbito do controlo, avaliação e aconselhamento do treino é um dos domínios de atividade em que o LABIOMEPE apresenta elevado potencial, na medida em que dispõe de soluções de avaliação biomecânica e bioenergética tipicamente laboratoriais, mas também transferíveis para

o terreno de prática habitual, garantindo uma elevada validade ecológica de todo o procedimento. A avaliação quantitativa detalhada da técnica, dos fatores que a influenciam e da respetiva repercussão sobre o custo energético da tarefa são domínios especiais de intervenção.

Análise da marcha/corrida

Uma das atividades mais promissoras do LABIOMEPE situa-se no

domínio da avaliação da marcha e da corrida, muito em especial no que respeita à avaliação de vocação clínica. Efetivamente o LABIOMEPE dispõe de tecnologia, *know-how* e massa crítica inusuais para garantir o apoio mais efetivo à prática clínica no que respeita às disfunções da locomoção e adequação das soluções encontradas para a sua correção / compensação. A possibilidade de modelar espacialmente (3D) a biomecânica da locomoção e de calcular os momentos de força articulares, relacionando-os com a atividade elétrica muscular por EMG de superfície, confere-lhe capacidades únicas para auxiliar o clínico na avaliação das distintas opções de diagnóstico e terapêutica que se perfilam. Na Figura 5 mostra-se uma evidência de momento de força adutor do joelho varo que requer correção urgente, conservadora ou cirúrgica.

Os relatórios disponibilizados para os clínicos incluem o modelo 3D animado em distintos planos / perspetivas, bem como toda a cinemática linear (segmento a segmento e do centro de massa do corpo todo) e angular (das diversas articulações principais) da marcha e/ou corrida, forças de reação do solo, momentos de força articular e EMG. A videogrametria de alta velocidade e a termografia – especialmente articular – podem também ser disponibilizadas.

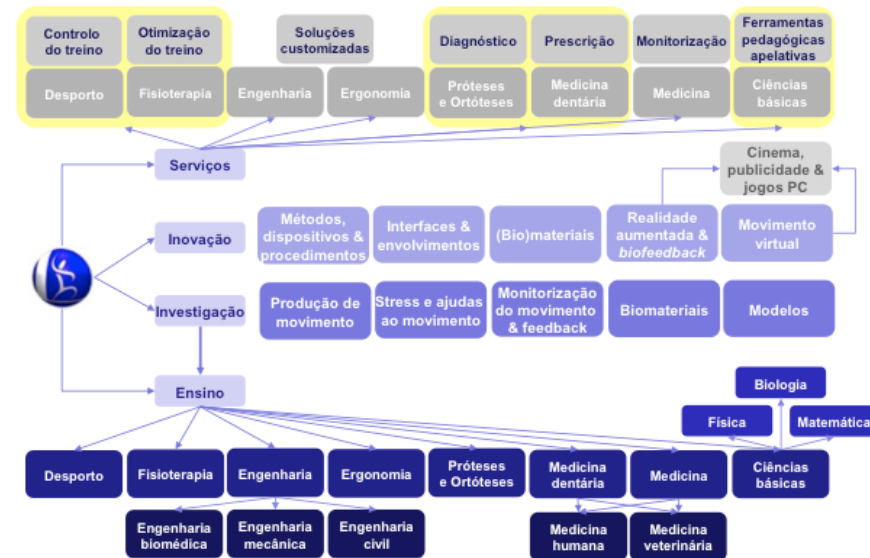


Figura 3. Os quatro eixos fundamentais da missão do LABIOMEPE: investigação, desenvolvimento e inovação, apoio à docência e prestação de serviços.



Figura 4. Exemplos ilustrativos da atividade do LABIOMEPE no apoio a desportistas de alta competição.

Que se pode esperar da intervenção do LABIOMEPE?

A minimização do stress e a promoção da segurança no desporto, no trabalho, no lazer e nas atividades da vida diária constituem eixos fundamentais do aconselhamento disponibilizável pelo LABIOMEPE. A monitorização do desenvolvimento qualitativo das atividades, nomeadamente nos processos de intervenção clínica, de treino, de otimização ergonómica, assim como o rastreio de desequilíbrios e disfunções, permitem potenciar a qualidade dos processos terapêutico e de treino, a segurança ocupacional e a saúde dos cidadãos. Dir-se-ia que a atividade do LABIOMEPE permitirá prevenir a patologia e melhorar o desempenho, das atividades mais simples

e comuns ao quotidiano de todos, até às mais sofisticadas atividades desportivas e aos mais complexos processos terapêuticos.

Testes

O LABIOMEPEM tem capacidade para realizar os seguintes testes:

1. Avaliação cinemática 3D (6DOF) de corpo todo em seco, em imersão e em duplo meio através de captura de movimento (MoCap) em tempo real;
2. Avaliação cinemática 3D (6DOF) de corpo todo em tempo real em contexto real de prática através de centrais inerciais (X-Sens);
3. Avaliação dinamométrica sincronizada com cinemática 3D, recorrendo a plataformas de força (GRF), tapete rolante instrumentado (3D, 6DOF) e podobarometria dinâmica por palmilhas ou tapete de pressões;
4. Avaliação ambulatória dos parâmetros cinemáticos globais da marcha e da respetiva podobarometria;
5. Avaliação EMG de superfície, sincronizada com outros procedimentos;
6. Decomposição do sinal EMG e avaliação do recrutamento de unidades motoras;
7. Avaliação dinâmica inversa com determinação de forças internas articulares e momentos de força articulares;
8. Avaliação vídeo de alta e de muito alta frequência (até 500.000 Hz);
9. Avaliação termográfica;
10. Avaliação do custo energético

da tarefa (avaliação do VO_2 e da [La-]);

11. Avaliação ultrassonográfica da função muscular, tendinosa e cardíaca;
12. Levantamento 3D de forma e caracterização morfométrica (dimensões e composição corporal);
13. Avaliação isocinética da função muscular (membros superiores, inferiores e core);
14. Avaliação cinética customizada por extensometria;
15. Caracterização mecânica de materiais, biomateriais e materiais biológicos.

Resultados

Até ao presente os resultados do exercício do LABIOMEPEM são francamente promissores, destacando-se numerosas colaborações estabelecidas, partilhas de marca, registos de patente e serviços prestados no domínio da saúde, desporto e ergonomia. Complementam este quadro diversos apoios a dissertações de mestrado e as teses de doutoramento em distintos domínios do saber (desporto, saúde, medicina dentária, medicina veterinária, medicina humana, engenharias, etc.), bem como numerosos artigos internacionais indexados.

A questão maior, hoje, é a da sustentabilidade do seu crescimento. Para assegurar a resposta necessária às diversas solicitações que por imperativo de qualidade surgem quotidianamente, o LABIOMEPEM necessita de planear o seu mais conveniente modelo de crescimento

a médio e longo prazo. Certo, porém, é que não deixará de proporcionar avaliação e aconselhamento de qualidade aos que recorram aos seus serviços.

Conclusão

Em síntese, a UPorto, a área metropolitana do Porto, a cidade e o país dispõem hoje de um laboratório de referência no âmbito da Biomecânica, onde se decidiu fazer convergir a diversíssima massa crítica da instituição, colocando-a ao serviço da investigação científica, inovação e desenvolvimento, da prestação de serviços e da docência. Trata-se, garantidamente, de mais um player nos domínios também da Medicina, das Ciências do Desporto e da Medicina Desportiva, que pretende ver-se mais e mais envolvido na otimização do desempenho motor do cidadão anónimo, do paciente incapacitado e do desportista de elite.

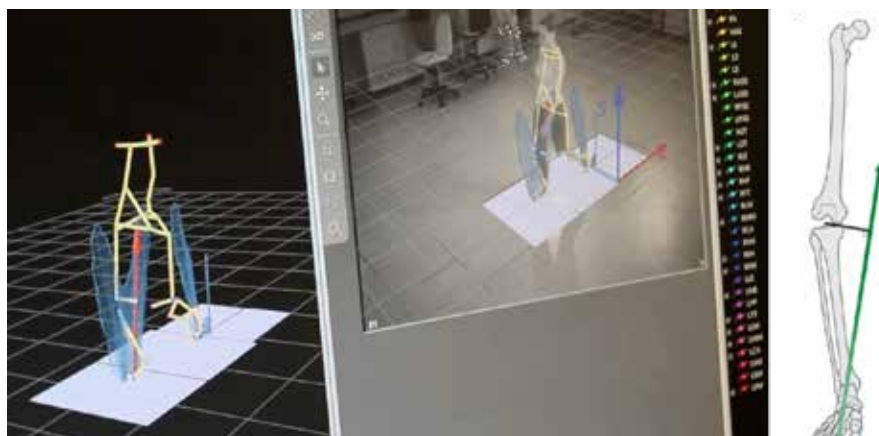


Figura 5. Avaliação da biomecânica externa e análise da sobrecarga interna (exemplo de um momento de força adutor no joelho varo durante a marcha).

Atualidade

Aplicação CPR 11 – Joga Seguro

Dr. Hélder Pereira^{1,2,3}, Prof. Doutor Luis Serratosa^{3,4}

¹Clínica do Dragão: Espregueira-Mendes Sports Centre, FIFA Medical Centre of Excellence

²ICVS/3B's – PT Government Associate Laboratory, Braga/Guimarães, Portugal

³Ripoll y De prado Murcia-Madrid, FIFA Medical Centre of Excellence

⁴Universidad Europea de Madrid

A **morte súbita** no desporto permanece um flagelo apesar da sua baixa incidência. Atinge pessoas de ambos os sexos em qualquer idade e, geralmente, afeta de forma inesperada pessoas sem problemas de saúde conhecidos ou aparentes. Adicionalmente, pelo mediatismo que rodeia o mundo do desporto, cada caso com desfecho fatal causa uma impressão amplificada na sociedade civil.

A **incidência** está subestimada em todo o Mundo. Num estudo da FIFA realizado nos últimos 10 anos, no mínimo, perdemos um futebolista federado a cada mês¹, num universo de 330 milhões de pessoas federadas na FIFA em 209 países. Esta representa uma estimativa “por baixo”, pela ausência de registos organizados e pela dificuldade de diagnóstico. Mas se pensarmos em todos os outros desportos e nos que praticam desporto não federado assume-se que podem ser muitos mais. Numa análise recente, considerando apenas os estudos de nível metodológico mais alto, a incidência de morte súbita em atletas varia entre 1:40000 e 1:80000². Assim sendo, assume-se agora que a incidência é mais alta que o sugerido por estudos – dados anteriores que estimavam valores de 1:200000³. O desporto, globalmente, é um grande promotor de saúde e ajuda a prevenir muitas doenças. Contudo, neste capítulo, a incidência de morte súbita é duas vezes superior em atletas não submetidos a rastreio (durante o esforço) do que em pessoas da mesma idade que não praticam exercício físico⁴.

Em relação às **causas de morte súbita**, os dados americanos indicam a cardiomiopatia hipertrófica como a principal causa, mas estudos europeus mostraram a importância

da displasia arritmogénica do ventrículo direito e a anomalia anatómica das coronárias⁵. Mais recentemente tem crescido a preocupação com o papel das miocardites agudas (sobretudo de causa vírica)⁶. A alteração de saúde aguda num atleta de alta competição requer cuidados específicos, pois o seu grau de exigência funcional é muito superior à da população normal. O papel do médico de equipa é essencial na monitorização quotidiana. As diferenças nos resultados publicados na literatura científica têm igualmente de ser entendidas de acordo com fatores geográficos, sociais e étnicos.

A autópsia num contexto de morte súbita é fundamental, pois representa uma oportunidade única e irrepetível de contribuir para a prevenção de outros casos⁷. Se entendermos cada vez melhor as causas destes incidentes, poderemos melhorar os programas de rastreio e aspirar assim a salvar mais vidas⁴.

O **rastreio** e a **prevenção** são fundamentais e têm permitido resultados amplamente positivos⁸. O programa de rastreio implementado na região de Veneto, em Itália, no período 1979-1996 demonstrou que o rastreio pode ser eficaz⁴. A maioria dos casos de cardiomiopatia hipertrófica (CMH) foram detetados no plano de rastreio que era baseado na combinação da história clínica, do exame físico e do eletrocardiograma. Os casos anormais ou duvidosos foram submetidos a estudos complementares (ecocardiograma, prova esforço, prova de Holter 24h) que permitiram diagnósticos definitivos em elevada percentagem. Desta forma, nesta população foi possível remover a CMH do topo da lista de causas de morte súbita em atletas, que neste grupo passou a ser liderado pela displasia arritmogénica do ventrículo

direito. Apesar de não ser infalível, o rastreio é muitíssimo importante.

A morte inesperada de Marc Vivien Foé durante um jogo na Taça das Confederações de 2003 despoletou na **FIFA** a emergência de criar um plano de rastreio estandardizado pré-competição – *pre-competition medical screening* (PCMA). Este PCMA é obrigatório para todas as equipas em competições da FIFA desde o Campeonato Mundial de Futebol de 2006 na Alemanha⁹.

Muito tem sido feito pelo Comité Clínico da FIFA F-MARC no sentido de assegurar uma prática segura do futebol em todo o mundo e implementar medidas obrigatórias capazes de assegurar um padrão de assistência compatível com o melhor conhecimento disponível¹⁰. Daí surgiu também o “FIFA Medical Emergency Bag” e a obrigatoriedade do desfibrilhador automático externo (DAE) em todos os estádios. Este equipamento resulta da tentativa de conjugar o equipamento necessário, fácil de ser transportado, adaptado às necessidades específicas destes eventos em desportistas, no contexto de um estádio e com o mais baixo custo possível. **Hoje, os grandes estádios de futebol estão entre os locais mais seguros do Mundo** e o plano de segurança provou ser extremamente eficaz.

Durante 2-3 minutos as manobras de suporte básico de vida permitem manter vivo um atleta em paragem cardíaca súbita. Nesses minutos falamos de paragem cardíaca súbita e não de morte súbita que tem de ser evitada a todo o custo. Contudo, na maioria dos casos apenas a ação do DAE pode reverter a situação de paragem cardíaca e assim impedir a morte. Citando o Prof. Ovídio Costa



Fig. 1 Cerimónia Lançamento CPR 11, 25 de Março de 2015 na Faculdade de Medicina do Porto: Ovídio Costa, Carlos Daniel, Amélia Ferreira, Hélder Pereira, Luís Figo, António Belo e Luis Serratosa

na Cerimónia de Lançamento em Portugal (figura 1): “nestas situações a bomba cardíaca que é um músculo muito especial, entra em colapso... Como se tivesse uma câibra! E precisa de ajuda para contrariar essa câibra e voltar a bombear o sangue. Essa ajuda é uma descarga elétrica especial que é fornecida pelo DAE”.

Perante uma situação de paragem cardiorrespiratória cada segundo importa na defesa da vida. Temos de ter um plano e sermos capazes de o colocar em prática.

Um estudo recente confirma que a maioria dos eventos de paragem cardíaca súbita em atletas, que são presenciados e em que são implementadas as medidas adequadas, é reversível em cerca de 80% dos casos. Por este facto, a mensagem a reter é: VALE A PENA ESTAR PREPARADO PARA SALVAR UMA VIDA!

Atuar nos primeiros dois minutos não pode estar a cargo apenas de ajuda especializada. Esta pode não estar disponível a todo o momento em todos os treinos, locais de desporto recreativo, etc. Todos têm a responsabilidade de saber atuar. Neste sentido, desenvolvemos uma aplicação para *smartphone* que conjuga em linguagem simples, toda a sequência de eventos e competências necessárias para agir perante uma situação de paragem cardíaca súbita. A aplicação CPR 11 (figura 2) resulta de um trabalho de dois anos de estudo e validação, combinando o Centro Médico de Excelência FIFA

Ripoll y De Prado e o Departamento de Medicina de Emergência da FIFA, com supervisão do Prof. Efraim Kramer.

Esta aplicação descreve em onze passos (por analogia à equipa de futebol) o protocolo de atuação perante 4 itens essenciais: reconhecimento de paragem cardíaca no campo de futebol, resposta imediata, protocolo de reanimação e transporte da vítima (*Recognition – Response – Resuscitation – Removal*). A mensagem é apresentada de forma interativa combinando um vídeo exemplificativo, mensagem de voz e textos curtos para cada passo.

Surge como uma tentativa de dotar a sociedade geral de um mecanismo prático, grátis e livre para permitir formar os “não-peritos” de Saúde.

Esta aplicação foi desenhada com dois objetivos:

- transmitir por si só os ensinamentos necessários para que um leigo consiga efetuar uma ajuda eficaz;
- servir de ferramenta de ensino para transmitir alguns ensinamentos emergentes da Medicina do Futebol e que ainda não estão incluídos nos manuais de Medicina de Emergência.

Tal aconteceu porque, citando o Prof. Efraim Kramer, a paragem cardíaca súbita no desporto é “um capítulo específico e à parte no contexto da Medicina de Emergência”.

Em concreto, o “paciente” no contexto de um atleta de elite tem, à partida, uma bomba cardíaca “potente” de acordo com a prática desportiva de alta competição. No momento prévio à síncope terá um organismo no essencial “muito saudável” e com muito oxigénio no sistema circulatório. Por esses motivos, o DAE no desporto usa as frequências de descarga mais altas e nos primeiros minutos o essencial são as compressões (o alternar entre compressão e ventilação em cadência 30:2 pode esperar alguns minutos)¹¹. Ao fazer circular o oxigénio que o organismo já tem ganha-se algum tempo.

Perante um colapso no terreno com perda de consciência sem contacto físico assume-se que estamos perante uma paragem cardíaca e

age-se imediatamente em conformidade. A queda ocorre sem que o atleta consiga “proteger-se” do impacto, de forma desamparada, e é mandatório em todos os casos e a todo o momento proteger a coluna vertebral. Deve assumir-se lesão da coluna até se conseguir comprovar o contrário.

No contexto de atletas de elite, durante longos segundos podem existir alguns movimentos respiratórios, podem existir movimentos involuntários, por vezes “parece que resistem à mobilização”, mas já estão em paragem cardíaca como aconteceu no caso de Fabrice Muamba em 2012¹² presenciado por mais de 30 mil pessoas. Estes movimentos “involuntários” que podem envolver a caixa torácica podem durar 90 preciosos segundos. A mensagem é que se devem iniciar compressões cardíacas de imediato, apesar desses movimentos¹¹. Temos dois minutos para iniciar compressões e 3 minutos para assegurar acesso ao DAE. Aqui o tempo é demasiado precioso¹¹. Outra necessidade no contexto de um estádio de futebol é a remoção do atleta do terreno de jogo. Perante a necessidade de transporte nunca interromper as manobras mais de 10 segundos entre cada 3 ciclos de manobras de suporte básico de vida com conexão permanente do DAE. Apesar de alguma controvérsia, a necessidade de transporte em alguns casos implica que se aprenda “como” se deve fazer corretamente.

Há necessidade de se encurtar os elos da cadeia de segurança e fazer com que a ajuda eficaz esteja cada vez mais perto. Deve haver equipamento básico, incluindo um desfibrilhador automático externo (DAE), em todos os recintos desportivos (profissionais e recreativos) e faz muito sentido se o cidadão anónimo também for capaz de o usar perante um evento de paragem cardíaca. Em vários países o ensino destes protocolos de atuação emergente faz-se muito cedo nas escolas.

No sentido de levar a cabo os objectivos atrás referidos, nasceu então a aplicação **CPR 11 – Joga Seguro**. Aí estão incluídos todos os princípios básicos de atuação, tendo-se considerando o conhecimento mais actualizado e disponibilizado



Figura 2: Aplicação CPR 11 – Joga Seguro. Os onze passos para salvar vidas.



Figura 3: Hélder Pereira, Domingos Paciência, Luís Figo (embaixador CPR 11 Joga Seguro) e Pedro Pauleta.



Figura 4: Primeiro workshop CPR 11 em Londres durante a Conferência ISOKINETIC com Efraim Kramer, Luis Serratosa e Hélder Pereira

através da medicina do futebol (Departamento de Medicina de Emergência da FIFA).

A campanha de divulgação foi lançada em março, no Porto, numa ação conjunta da Fundação MAPFRE (representada pela Infanta D. Elena), da Fundação Luís Figo, da Faculdade de Medicina do Porto, do Hospital de S. João, da Clínica do Dragão – Centro Médico de Excelência FIFA e da Associação Nacional de Treinadores de Futebol. Na sessão estiveram ainda presentes o Sr. Secretário de Estado do Desporto e Juventude, Dr. Emídio Guerreiro, e o Sr. Vice-Presidente da Federação Portuguesa de Futebol, Dr. Hermínio Loureiro, além de muitas outras individualidades do Desporto. O embaixador desta campanha em Portugal é Luís Figo, Presidente da Fundação Luís Figo (figura 3). A aplicação CPR 11 foi já incorporada no organigrama da organização clínica da FIFA – F MARC¹³.

Esta aplicação é grátis e pretende vir a ser acessível a todos e em várias línguas (atualmente disponível em português, espanhol e inglês e está já a ser preparada em francês, italiano, árabe, mandarim, japonês e outras se seguirão).

O primeiro *workshop* de formação decorreu no mês de Abril em Londres na Conferência ISOKINETIC, que é simultaneamente o maior Congresso Mundial de Medicina do Futebol (figura 4). Atingiu mais de 30 milhões de pessoas nos primeiros meses após o lançamento e está a ser incluída em planos de formação em todos os continentes. Tem já

lançamento previsto nos Estados Unidos, Brasil, América Central e vários países da Europa.

O desporto, sobretudo o futebol, tem um peso incrível na sociedade e uma capacidade única de captar atenções e mobilizar pessoas. Os agentes do futebol assumiram essa responsabilidade e deram o seu empenho para ajudar a salvar vidas. Muitos treinadores, jogadores, árbitros e dirigentes manifestaram publicamente e de várias formas o seu apoio. Fizeram-no pelo apelo e sensibilização de outros, mas também interessando-se e aprendendo. Lança-se o desafio a todos para descarregarem esta aplicação gratuita “CPR 11 Joga Seguro” e dedicarem alguns minutos a explorar o seu conteúdo. Estamos abertos à crítica e seguramente, neste processo, muitas melhorias irão sendo introduzidas.

Links úteis e download gratuito:

- <http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/pt/campanha/campanha-juega-seguro/app-crp11/default.jsp>
- https://www.youtube.com/watch?v=646Xm98CU18&list=PLqF_qjx5BhO7R_4RAYgjzQmBHEyWftgv6

Bibliografia

1. Schmied, C., et al., *Cardiac events in football and strategies for first-responder treatment on the field*. Br J Sports Med, 2013. 47(18): p. 1175-8.

2. Harmon, K.G., et al., *Incidence of sudden cardiac death in athletes: a state-of-the-art review*. Heart, 2014. 100(16): p. 1227-34.
3. Maron, B.J., et al., *Sudden death in young competitive athletes. Clinical, demographic, and pathological profiles*. JAMA, 1996. 276(3): p. 199-204.
4. Corrado, D., et al., *Risk of sports: do we need a pre-participation screening for competitive and leisure athletes?* Eur Heart J, 2011. 32(8): p. 934-44.
5. Corrado, D., et al., *Screening for hypertrophic cardiomyopathy in young athletes*. N Engl J Med, 1998. 339(6): p. 364-9.
6. Harmon, K.G., et al., *Pathogenesis of sudden cardiac death in national collegiate athletic association athletes*. Circ Arrhythm Electrophysiol, 2014. 7(2): p. 198-204.
7. Schwartz, P.J. and L. Crotti, *Can a message from the dead save lives?* J Am Coll Cardiol, 2007. 49(2): p. 247-9.
8. Maron, B.J., et al., *Cardiovascular preparticipation screening of competitive athletes. A statement for health professionals from the Sudden Death Committee (clinical cardiology) and Congenital Cardiac Defects Committee (cardiovascular disease in the young)*, American Heart Association. Circulation, 1996. 94(4): p. 850-6.
9. Dvorak, J., et al., *Development and implementation of a standardized precompetition medical assessment of international elite football players-2006 FIFA World Cup Germany*. Clin J Sport Med, 2009. 19(4): p. 316-21.
10. Dvorak, J., et al., *The FIFA medical emergency bag and FIFA 11 steps to prevent sudden cardiac death: setting a global standard and promoting consistent football field emergency care*. Br J Sports Med, 2013. 47(18): p. 1199-202.
11. Kramer, E.B., et al., *Practical management of sudden cardiac arrest on the football field*. Br J Sports Med, 2012. 46(16): p. 1094-6.
12. <https://www.youtube.com/watch?v=g8jY4K6Ef50>, Fabrice Muamba Collapses at White Hart Lane, 2012.
13. Kramer, E.B., et al., *F-MARC: promoting the prevention and management of sudden cardiac arrest in football*. Br J Sports Med, 2015. 49(9): p. 597-8.

Deverá o Exame dos Genitais Externos fazer parte do Exame de Avaliação Médico-Desportivo do Adolescente?

Dr. Basil Ribeiro – V N Gaia

A instituição americana “U.S. Preventive Services Task Force – USPSTF), uma instituição independente do governo americano, com base na revisão sistemática da literatura científica, produz recomendações sobre a atuação preventiva em doentes sem sinais ou sintomas referentes a determinada patologia. Em 2011 publicou novamente a recomendação sobre a eventual necessidade da realização do rastreio nos jovens assintomáticos, tendo concluído pela não necessidade¹.

O cancro do testículo é o mais comum nos homens entre os 15 e os 34 anos de idade¹, é o segundo mais comum entre os 35 e 39 anos e o terceiro mais comum entre os 15 e os 19 anos de idade². A incidência anual é igual 5,4 casos por 100 mil homens¹, constituindo 1% de todos os cancros que ocorrem no homem, com maior incidência entre a população de raça branca em relação à negra (5 vezes superior)^{2,4}. Na última década a incidência tem vindo a aumentar cerca de 1,2% por ano, mas com a mortalidade estabilizada ou a diminuir⁴. O tratamento do cancro do testículo custou 21.8 milhões de dólares em 2000 nos EUA³.

Estima-se que durante o ano de 2014 foram diagnosticados 8820 novos casos de cancro testicular e 830 homens morreram nos EUA². Apesar do aumento anual da incidência em 3% na raça caucasiana verifica-se diminuição acentuada da mortalidade (60%) devido à realização de tratamentos cada vez mais efetivos². A probabilidade de se morrer por cancro testicular é muito baixa, cerca de um em 5 000 e a taxa de cura é quase de 95% nos casos de baixo risco⁴. A patofisiologia é desconhecida, mas a deve ser considerada a influência genética, já que o risco é superior nos familiares de 1º grau, particularmente os irmãos. Cerca

de 2% dos doentes referem história familiar⁴.

O tumor testicular apresenta-se como um inchaço ou nódulo não doloroso num dos testículos, o qual não é separável do testículo. A queixa inicial pode ser uma sensação dolorosa no abdómen inferior. Pode surgir ginecomastia e a metastização é possível⁴. O National Cancer Institute dos EUA refere ainda que a maioria dos cancros testiculares são curáveis, mesmo nos estádios mais avançados, e que seria impraticável documentar uma maior diminuição da mortalidade decorrente do rastreio².

A USPSTF indica que não existe evidência adequada que o rastreio de sujeitos assintomáticos, por autoexame ou por exame médico, traria vantagens adicionais no diagnóstico do cancro do testículo em fases curáveis. Refere-se, ainda, que “baseado na baixa incidência desta patologia e na evolução favorável, mesmo nos casos avançados, existe evidência adequada que os benefícios do rastreio do cancro são pequenos ou nenhuns”. Por outro lado, os perigos potenciais do rastreio incluem os casos falso-positivos, a ansiedade e os perigos inerentes à realização dos testes diagnósticos e de outros procedimentos¹.

Entretanto, durante a Reunião científica anual da Associação Americana de Urologia, realizada em 2014, uma equipa de médicos apresentou vários cenários clínicos que poderiam ser encontrados após o paciente descobrir uma massa testicular durante um exame de autoavaliação. Concluíram que os custos relacionados com o autoexame testicular são bastante inferiores aos custos humanos e financeiros decorrentes do tratamento de um cancro testicular avançado³. Os resultados motivaram o moderador da sessão, um urologista professor da Universidade de Pittsburgh, a referir a

excelência da investigação e concluir que o autoexame testicular não é assim tão caro se existir patologia benigna e que falhar um diagnóstico de malignidade é bastante caro³.

Por outro lado, a USPSTF não fez revisão da literatura nos casos com história de criptorquidia¹, a qual eleva para 4 a 8 vezes o risco de desenvolver cancro testicular, mas se for operado antes dos 6 anos de idade o risco diminui⁴. O risco relativo de cancro no testículo entre os sujeitos submetidos a orquipexia antes dos 13 anos de idade foi igual a 2.23 em relação à população geral na Suécia⁵. Cinco a 20% dos sujeitos com criptorquidia desenvolverá um tumor no testículo localizado no escroto⁴.

O exame médico-desportivo de aptidão física para a prática desportiva é um momento importante para a saúde do candidato. Um dos objetivos passa pelo rastreio de algumas patologias que façam perigar a saúde / vida ou condicionem o rendimento desportivo. Faz sentido, é necessário incluir o exame médico dos testículos do adolescente e do jovem praticante desportivo? Existem outras patologias que podem ser neste momento diagnosticadas e corrigidas? A questão do testículo único? Fomos ouvir a opinião dos especialistas [urologia (Prof. Dr. Arnaldo Figueiredo, Dr. Luís Ferraz) e pediatria (Prof. Dra. Carla Rêgo)].

Bibliografia

1. *Screening for Testicular Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement*. Ann Intern Med. 2011;154(7):483-486.
2. National Cancer Institute. *Testicular Cancer Treatment (PDQ) Summary: Health Professional Version*. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2010. Accessed at www.cancer.gov/cancertopics/pdq/screening/testicular/HealthProfessional on August 2014.
3. Neil Osterweil. *Testicular Self-Exams a Bargain Compared With Cancer Care*. http://www.medscape.com/viewarticle/825584?nlid=57759_1841&src=wnl_edit_medp_wir&uac=13038BR&spon=17. Publicado em 22 de Maio 2014.
4. Sachdeva, K., et al. *Testicular cancer*. Atualizado em Abril, 2012. Mdscape.
5. Ettersson, A., et al. *Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer*. N Engl J Med. 2007;356(18):1835-41.



Prof. Dra. Carla Rêgo – Pediatria
(Faculdade de Medicina do
Porto, Hospital CUF. Porto)



Prof. Dr. Arnaldo Figueiredo
– Urologia (Faculdade de
Medicina de Coimbra)



Dr. Luís Ferraz – Urologia
(Centro Hospitalar V N Gaia –
Espinho, EPE)

SIM, inquestionavelmente! A adolescência é o período da idade pediátrica em que a vigilância da saúde é menos regular. As características comportamentais desta idade, aliadas à noção de “um estado de saúde” inerente ao adolescente são duas das razões para que tal aconteça.

Importa, no entanto, lembrar que é durante a adolescência que ocorre o segundo período da vida de maior velocidade de crescimento, o pico de aceleração pubertário, tal como é durante esta fase da vida que se registam as maiores mudanças na composição corporal (na dependência da maturação sexual), bem como se previnem os comportamentos de risco.

O exame de avaliação médico-desportivo deverá ser entendido como uma oportunidade única, “oportunista”, de avaliação da saúde, da promoção de comportamentos saudáveis e da prevenção da doença. Da avaliação da saúde consta, necessariamente, o exame físico completo, incluindo dos genitais externos. Tal aspecto reveste-se ainda de maior importância se atendermos ao facto de que, nesta fase da vida, poderão persistir situações que passaram despercebidas durante a infância (ex: freio peniano curto, hérnias inguinais ou inguino-escrotais, hidrocelo, criptorquidia), mas também podem ocorrer situações de novo, características desta idade (hidrocelo, tumor testicular, mas sobretudo varicocele). Numa fase da vida em que a vigilância regular da saúde não acontece com frequência, o momento do exame médico-desportivo é necessariamente um momento privilegiado para a deteção deste tipo de patologia, bem como é uma situação única para o ensino da vigilância da saúde (auto-inspeção) e para a promoção de estilos de vida saudáveis (comportamentos sexuais).

Assim, porque o exame de avaliação médico-desportivo é um exame médico, ele deve ser completo em qualquer idade, particularmente na adolescência e particularmente no atleta do sexo masculino, incluindo, inquestionavelmente, o exame dos genitais externos.

Sendo verdade que os tumores do testículo se constituíram como o paradigma da neoplasia curável, com taxas de cura superiores a 95% mesmo em casos de doença metastizada, tal não significa de modo algum que os atrasos de diagnóstico são inconsequentes. Quer porque a probabilidade de cura é tão mais baixa quanto mais avançada for a doença na altura do diagnóstico, quer porque a morbilidade associada ao tratamento aumenta significativamente com o avançar do estágio tumoral. Assim, a promoção de medidas conducentes a um diagnóstico o mais precoce possível é importante.

Deve-se contudo ter presente que os atrasos do diagnóstico com que (ainda) nos deparamos (cerca de metade dos casos são detetados já disseminados) se devem a uma conjugação de fatores que inclui a relativa raridade da doença, a sua ocorrência numa idade na qual o índice de suspeição para doença neoplásica é baixo e, não menos relevante, o de terem sede nos genitais, fazendo com que também o pudor se constitua como um entrave à busca de auxílio.

Ou seja, não é a dificuldade diagnóstica o problema – são genitais externos, sendo as manifestações locais habitualmente evidentes em fases precoces – mas sim outras as causas desses atrasos.

Assim entendo que, sendo profundamente desejável que os diagnósticos sejam estabelecidos o mais precocemente possível, tal não justificará a adoção de programas de rastreio formal. Não que receie que o dano por eles causado fosse maior do que o benefício resultante, apenas porque não os creio necessários. Será isso sim mais ajustada – e recomendável – a realização de planos de sensibilização para a existência desta doença junto das populações em idade de risco – desportistas incluídos – de modo a que saibam identificar os sinais/sintomas mal esses se manifestem.

O tumor do testículo é o tumor sólido mais frequente no adulto jovem, atingindo o seu pico máximo de incidência entre os 15 anos e os 35 anos. É um tumor raro e que, fruto dos avanços da quimioterapia, apresenta um bom prognóstico mesmo na doença avançada constituindo o verdadeiro paradigma da terapêutica multimodal. A eficácia conseguida com quimioterapia foi a grande responsável pela redução da mortalidade. Hoje em dia podemos dizer que a preocupação já não é a cura (essa está assegurada) e passou a ser a diminuição da morbilidade. Atualmente, a intenção é escolher fármacos que, mantendo uma alta taxa de sucesso terapêutico, apresentem uma menor taxa de toxicidade gonadal permitindo que, em muitos destes doentes, a espermatogénese permaneça ou recupere alguns meses após a supressão da terapêutica. Isto é muito importante porque o cancro do testículo atinge, sobretudo, os jovens em fase reprodutiva e, em muitos casos, a cura é conseguida mas à custa de uma infertilidade definitiva. Apesar dos avanços recentes com recurso à utilização de fármacos que não destroem definitivamente as espermatogónias, a base da preservação da fertilidade continua a assentar numa criopreservação do esperma realizada antes do início do tratamento quimioterápico. Infelizmente, apesar de inúmeras reuniões e publicações sobre o tema, este ainda não é um problema resolvido sobretudo quando se fala de linfomas ou leucemias. A pressa em iniciar o tratamento, leva a que este assunto não seja discutido com o doente, por isso cada vez é mais importante que estas situações sejam orientadas para uma consulta de oncofertilidade onde se estudará a melhor maneira de assegurar que estes doentes venham, no futuro, a ser pais biológicos.

A etiologia dos tumores do testículo não está bem definida, no entanto, nos últimos anos surgiu a teoria da disgenesia gonadal, que pretende explicar que existe uma

causa comum para o aumento da incidência de tumor do testículo e de outras alterações como a criptorquidia, micropénis e hipospádia. A explicação baseia-se no facto da mãe, durante a gravidez, entrar em contacto com substâncias químicas denominadas disruptores endócrinos e que, in útero, vão alterar toda a impregnação androgénica. Hoje em dia, parece haver uma constatação de um aumento destas patologias nos países mais industrializados o que apoiaria esta teoria.

A raridade do tumor do testículo e a taxa elevada de cura que se consegue hoje em dia, não justificam um programa de rastreio. Importante é apostar num diagnóstico mais rápido e, para isso, basta fazer campanhas informativas nas consultas de Pediatria, Medicina Geral e Familiar, Escolas, e Centros desportivos, de modo a alertar a comunidade mas sobretudo, as crianças, os adolescentes e os adultos jovens para que perante o aparecimento de um nódulo no testículo devem procurar uma consulta urgente com o seu Pediatra, Médico de Família ou o Urologista. Importante, também, é avisar todos os doentes que têm fatores de risco para o tumor testicular que devem fazer regularmente o seu autoexame. Estão, neste caso, todos os doentes com antecedentes de orquideopexia por criptorquidia, cancro testicular prévio, história familiar de cancro do testículo em parentes do 1º grau ou a presença de testículo hipotrófico/ atrófico. Diagnosticar tumores do testículo em estádios mais precoces permite um tratamento menos agressivo, taxas de cura superiores a 95% e uma redução acentuada da morbilidade.

Em conclusão: Eu não apoiaria o rastreio do cancro do testículo num exame médico-desportivo de aptidão física para a prática desportiva porque, em face da sua raridade, num único exame, os benefícios seriam muito poucos ou nenhuns. O que indicaria era, a título experimental, um exame realizado por um Urologista, mas alargado a todo o aparelho genital. As razões para apoiar esta decisão são claras; não são precisos exames auxiliares, por isso o diagnóstico é instantâneo e barato. As patologias dos genitais externos são fáceis de diagnosticar

porque estão acessíveis à observação e à palpação. Algumas delas têm pouca gravidade mas afetam muito os jovens que vivem em silêncio com o problema. O complexo do pénis pequeno (dismorfofobia) é uma situação que preocupa os jovens e que condiciona muitos dos seus comportamentos nomeadamente o despir-se em frente a colegas. Para lá deste problema outras patologias do pénis poderiam ser rapidamente diagnosticadas como fimoses cerradas, estenoses do meato, condilomas acuminados, freio curto, micropénis, ou então lesões das bolsas escrotales ou dos testículos como a bolsa escrotal vazia (criptorquidia, anorquidia, testículo migratório), testículos hipotróficos ou atróficos, quistos do epidídimo, hidrocelos; hérnias inguinais; varicoceles; ausência congénita dos canais deferentes, atrasos pubertários, tumores do testículo; tumores das túnicas, etc.

Portanto, em relação à proposta eu diria não ao rastreio mas daria duas sugestões:

- Em vez do rastreio optaria por um programa de uma maior e mais alargada informação a ser colocada em locais selecionados, possibilitando um diagnóstico mais precoce;
- A título experimental, e sabendo que se trata de um grupo etário com grande potencial para patologias dos genitais externos, optaria por um exame realizado por um Urologista e alargado aos genitais externos. Ao fim de um número significativo de observações se a taxa de alterações fosse estatisticamente significativa seria de se associar esta consulta ao exame médico-desportivo.



Julho

14th European Congress of Sports Psychology

Local: Berna, Suíça

Sixth International Conference on Sport and Society

Local: Toronto, Canadá

Agosto

ECOSEP Sports and Exercise Medicine Student Congress

Local: Stepney, Reino Unido

Congreso Internacional Mexico 2015 SLAOT

Local: Cidade do México, México

IX INTERNATIONAL BALTIC SPORTS MEDICINE CONFERENCE

Local: Tartu, Estónia

International Congress on cartilage repair of the ankle - Seoul 2015

Local: Seoul, Coreia do Sul

Setembro

International Conference on Diet and Activity Methods - ICDAM9

Local: Brisbane, Austrália

ESPEN 2015 - The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)

Local: Lisboa, Portugal

European Society of Movement Analysis for Adults and Children

Local: Heidelberg, Alemanha

Sport in the Digital Age

Local: Dublin, Irlanda

Pediatric Work Physiology (PWP)

Local: Utrecht, Bélgica

9.º Congresso de Medicina Desportiva - EFSMA 2015

Local: Antuérpia, Bélgica

Congresso Alemão de Medicina do Desporto

Local: Frankfurt, Alemanha

4º Congreso Internacional de preparación física

4º Simposio Internacional de medicina del deporte

Local: Montevideo, Uruguai

Tendinopathy Symposium

Local: Melbourne, Austrália

26th "SECEG-ESSSE European Society for Surgery of the Shoulder and Elbow" Congress

Local: Milão, Itália

The 13th International Scientific Conference of Sport Kinetics / 21st Conference - Current Directions in Sports Training and Physical Activity

Local: Varsóvia, Polónia

32. AGA-Kongress

Local: Dresden, Alemanha

ICRS Focus meeting - rehabilitation & return to sports

Local: Zurique, Suíça

9.º Curso Formação em Medicina Desportiva para o Golfe. Parte II

Local: Dusseldorf, Alemanha

52 Congreso SECOT (Sociedade Espanhola de cirurgia ortopédica e traumatologia)

Local: Valência, Espanha

3^{er} Congreso Internacional de Fisioterapia

Local: Puebla, México

2nd Annual World Congress of Orthopaedics 2015

Local: X'ian, China

Outubro

11th Mediterranean Forum Physical Medicine and Rehabilitation

Local: Alexandria, Egito

Twin Cities Sports Medicine Conference 2015

Local: St Paul, Minnesota, EUA

X Orthopedic symposium in Bielsko-Biala - Patellofemoral disorders

Local: Bielsko-Biala, Polónia

7th Muscle Tech Network Workshop

4th Congress of the European College of the Sport Exercise Physicians

Local: Barcelona, Espanha

VISTA 2015: Securing the future for young para-athletes

Local: Gerona, Itália

8th International Symposium Total Knee Arthroplasty

Local: Cracóvia, Polónia

ACPSEM Biennial Conference: The young athlete

Local: Brighton, Reino Unido

VII Congreso internacional de Medicina del deporte y ciencias aplicadas

I Simposio internacional de vibroterapia y láser de alta potencia

Local: Varadero, Cuba

Fortius International Sports Injury Conference 2015

Local: Londres, Reino Unido

7th Asia Pacific Conference on Exercise and Sports Science

Local: Faridabad, Índia

1.º Congresso Iberoamericano. Desporto, Educação, Atividade física e saúde

Local: Lisboa, Portugal

Novembro

1st Malaysia - World Congress in Sports and Exercise Medicine

Local: Kuala Lumpur, Malásia

VII Congreso de la Sociedad Cubana de Medicina Física e Rehabilitación

Local: Havana, Cuba