



ACTA
REUMATOLÓGICA
PORTUGUESA

Publicação Trimestral • ISSN: 0303-464X • 4,98 €

Vol 26 • Nº1
Janeiro/Março 2001

Medfarma
edições



ACTA REUMATOLÓGICA PORTUGUESA

CONSELHO EDITORIAL

Editor Chefe (Chief Editor)

Prof. Dr. José António P. Silva

Editores Associados (Associated Editors)

Dr. Carlos Vaz

Dr.^a Manuela Costa

Dr. Fernando Saraiva

Dr.^a Maria do Carmo Afonso

Dr. Herberto Jesus

Dr. Paulo Coelho

CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL

Graciela Alarcon (E.U.A.)

Donato Alarcón-Segovia (México)

Johannes Bijlsma (Holanda)

Jaime C. Branco (Portugal)

Gerd Burmester (Alemanha)

Ian Chikanza (Reino Unido)

Maurizio Cutolo (Itália)

J. Dequeker (Bélgica)

Maxime Dougados (França)

Marcos Bosi Ferraz (Brasil)

Dafna Gladman (E.U.A.)

Juan Gomez-Reino (Espanha)

Gabriel Herrero-Beaumont (Espanha)

Maria Odete Hilário (Brasil)

David Isenberg (Reino Unido)

Joachim Kalden (Alemanha)

Thore Kvien (Noruega)

Rashid Luqmani (Reino Unido)

Alfonse Masi (E.U.A.)

Daniel McCarthy (E.U.A.)

Oswaldo Messina (Argentina)

Eliseo Pascual (Espanha)

Michele Petri (E.U.A.)

Mário Viana de Queiroz (Portugal)

Michel Revel (França)

Piet Van Riel (Holanda)

Laurence Rubin (Canadá)

Ralph Schumacher (E.U.A.)

Joseph Smolen (Áustria)

Tim Spector (Reino Unido)

Rainer H. Straub (Alemanha)

Auli Toivanen (Finlândia)

António Lopes Vaz (Portugal)

António Carlos Ximenes (Brasil)

Hasan Yazici (Turquia)

Proibida a reprodução, mesmo parcial, de artigos e ilustrações, sem prévia autorização da Acta Reumatológica Portuguesa. Exceptua-se a citação ou transcrição de pequenos excertos desde que se faça menção da fonte.

Edição e Propriedade

Medfarma - Edições Médicas, Lda
Av. José Gomes Ferreira 11, 4.^o
Esc. 41 - Edif. Atlas II - Miraflores
1495-139 Algés

Redacção

Sociedade Portuguesa de Reumatologia
Rua D. Estefânia 177, 1.^o D
1000-154 Lisboa

Registo

Inscrita no I.C.S. com o n.^o 101.897

Depósito Legal: 86.955/95

ISSN: 0303-464X

Tiragem: 8.000 exemplares

Preço: 1000\$00 • 4,98 €

Direcção Comercial e

Serviços de Publicidade

Medfarma - Edições Médicas
Tel: 214 121 142
Fax: 214 121 146

Seleção de Cor,

Fotolito e Montagem

Alteração - Artes Gráficas, Lda.
Rua Actriz Maria Matos, Armazém 58
Apartado 242 • 2796-903 Linda-a-Velha
Tel: 214 53 400 • Fax: 214 153 407

Impressão e Acabamento

Europam - Estr. Lisboa-Sintra, km 14
2726-901 Mem Martins

Produção Gráfica

Rita Correia

Periodicidade: Publicação Trimestral



DIRECÇÃO

Presidente	Dr. A. Aroso Dias	Tesoureiro		Dr.ª Maria Eugénia Simões
Vice-Presidente	Dr. José A. Canas da Silva	Vogal Região Sul		Dr. José Bravo Pimentão
Vice-Presidente	Dr. Adriano Moreira Neto		Centro	Dr. Jorge Silva
Sec. Geral	Dr. Augusto Faustino		Norte	Dr. Sérgio A. Oliveira Azevedo
Sec. Adjunto	Prof. José António P. Silva		Ilhas	Dr. Guilherme Figueiredo

MESA DA ASSEMBLEIA GERAL

Presidente	Dr. Mário Soares Rodrigues
Vogal	Dr.ª Viviana Tavares
Vogal	Dr. Carlos Miranda Rosa

CONSELHO FISCAL

Presidente	Dr. Paulo Clemente Coelho
Relator	Dr.ª Helena Matos Canhão
Vogal	Dr.ª Anabela Pinto Silva

PRESIDENTE ELEITO

Prof. Jaime C. Branco

CONSELHO CIENTÍFICO

ANATOMIA PATOLÓGICA
BIOQUÍMICA
CARDIOLOGIA
ENDOCRINOLOGIA
GASTROENTEROLOGIA
HIDROLOGIA
IMUNOLOGIA
MED. FIS. REABILITAÇÃO
MEDICINA INTERNA
MEDICINA DO TRABALHO
NEUROCIRURGIA
OFTALMOLOGIA
ORTOPEDIA
PATOLOGIA CLÍNICA
PEDIATRIA
RADIOLOGIA
REUMATOLOGIA

Dr.ª Odete Almeida
Prof. Dr. J. Martins e Silva
Prof. Dr. Mário Lopes
Prof. Dr. Galvão Teles
Prof. Dr. Guilherme Peixe
Prof. Dr. Frederico Teixeira
Prof. Dr. Rui Victorino
Dr. Martins da Cunha
Dr. Monteiro Baptista
Dr. A. Meyrelles do Souto
Prof. Dr. António Trindade
Prof. Dr. Castanheira Diniz
Prof. Dr. Salis Amaral
Prof. Dr. Pinto de Barros
Dr.ª Maria José Vieira
Dr. J. Covas de Lima
Prof. Dr. A. Lopes Vaz

SUMÁRIO / CONTENTS

EDITORIAL

Novas oportunidades, novos desafios. 5

António Aroso Dias; José António P. Silva

Os desenvolvimentos recentes na terapêutica das doenças reumáticas e o movimento desencadeado em torno da Década do Osso e da Articulação, constituem oportunidades únicas de promoção da Reumatologia, que importa potenciar ao máximo em coesão e profissionalismo.

LÍDERES DE OPINIÃO / OPINION LEADERS

Como eu trato pacientes com a síndrome dos anticorpos antifosfolípidios na gestação. 7

How I treat patients with the anti-phospholipid syndrome during pregnancy.

Lais L. F. Mendonça; Munther A. Khamashta; Graham R.V. Hughes

A descrição da síndrome anti-fosfolípídica constitui um dos mais importantes desenvolvimentos recentes na área da Reumatologia. O seu tratamento adequado durante a gestação é crucial para o sucesso da gravidez e segurança da grávida. Este texto, assinado pelas maiores autoridades mundiais no assunto, faz o ponto da situação na primeira pessoa.

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL PAPERS

Dor em reumatologia. Qual a sua importância? 13
Pain in Rheumatology. How important is it?

GRUPO DE ESTUDO DA DOR DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE REUMATOLOGIA

Paulo Clemente Coelho; Vera Las; Melo Gomes; António Vilar; Ribeiro da Silva; Paulo Reis; Eugénia Simões;

Luís Miranda; Manuela Micaelo; Aroso Dias; Margarida Mateus; Manuela Costa; Maria José Leandro;

Bravo Pimentão; Jaime Branco; Augusto Faustino; Maria Jesus Mediavilla; Ana Assunção Teixeira; Alves de Matos

A semiologia da dor representa a essência do diagnóstico na esmagadora maioria das situações reumáticas. Sendo a sua expressão profundamente susceptível a variações transculturais, quer do doente, quer do examinador, um estudo nacional como este traz contributos valiosos ao Médico-prático.

ARTIGOS DE REVISÃO / REVIEWS

Avaliação da aptidão física. Uma revisão. 21
Evaluation of physical fitness. A review.

Tiago Freitas Carneiro; Maria Manuela Freitas

É cada vez maior o número de Médicos envolvidos em Medicina Desportiva, quer ao nível de clubes, quer na simples prescrição a doentes e a saudáveis. A avaliação da forma física é um instrumento valioso, não só na apreciação do estado actual, mas também na fundamentação da prescrição mais adequada.

SUMÁRIO / CONTENTS

REUMATOLOGIA EM MEDICINA FAMILIAR / RHEUMATOLOGY IN PRIMARY CARE

Abordagem da lombalgia aguda em Medicina Familiar **43**
Primary care management of acute backache.

Dr Nagui ST Gendi, MRCP

As lombalgias constituem, indiscutivelmente, uma das queixas mais comuns em Medicina Familiar. O tratamento adequado da fase aguda, assente num diagnóstico criterioso, é fundamental para evitar a evolução para a cronicidade, com todos os custos e sofrimento que lhe são inerentes. Este trabalho oferece uma abordagem pragmática e estruturada deste problema complexo.

AGENDA NACIONAL / NATIONAL AGENDA **51**

AGENDA INTERNACIONAL / INTERNATIONAL AGENDA **52**

NORMAS DE PUBLICAÇÃO / INSTRUCTIONS TO AUTHORS **53**

NOVAS OPORTUNIDADES, NOVOS DESAFIOS

António Aroso Dias*

José António P. Silva**

A Reumatologia vive momentos de extraordinária expansão e entusiasmo!

Chegam finalmente à fruição dos nossos doentes os resultados práticos dos enormes esforços de investigação básica e clínica desenvolvidos pela especialidade ao longo das últimas décadas. O advento das novas terapêuticas biológicas aplicadas às doenças reumáticas, a utilização criteriosa de novos imunossuppressores e imunomoduladores, o desenvolvimento de novos anti-inflamatórios constituem, entre outros, exemplos de uma autêntica revolução na forma como encaramos o tratamento dos nossos doentes. Estes e outros desenvolvimentos constituem ainda razão para a certeza de um futuro ainda mais entusiasmante e produtivo, merecedor de uma procura incessante de excelência na qualidade técnica, científica e humana dos seus profissionais.

O reconhecimento crescente da importância social e económica das doenças reumáticas, eloquentemente sublinhada pelo lançamento da Década do Osso e da Articulação, apadrinhada pelas mais altas instâncias políticas e sanitárias internacionais, reforça este optimismo. Destas iniciativas resultarão, seguramente, novas e reforçadas oportunidades para mais e mais profunda investigação e formação profissional, que urge potenciar ao máximo.

A Reumatologia Portuguesa integra, por natureza e direito próprio, este processo. Beneficiará, por certo, se para tal tiver engenho e arte, das novas oportunidades e desenvolvimentos. Mas cabe-lhe também assumir as suas próprias responsabilidades na prossecução desses objetivos.

Também a Reumatologia Portuguesa vive momentos entusiasmantes!

Tem crescido, de forma significativa, a sua participação nas reuniões e nas instituições internacionais da Reumatologia. Tem aumentado, de forma notável, a exposição internacional dos seus Médicos Internos. Estão agendadas para Portugal, nos próximos três anos, duas das maiores reuniões Internacionais da Especialidade. Cresce a nossa exposição! Cresce a nossa responsabilidade! Cresce a nossa obrigação de merecer os desafios, respondendo-lhe com eficácia, seriedade e profissionalismo.

Aos órgãos institucionais da Reumatologia Portuguesa, Sociedade Portuguesa de Reumatologia e Colégio da Especialidade, cabe a função de orientar políticas gerais e facilitar a coordenação de esforços e recursos. Parece-me indiscutível que estas duas Instituições, em conjunto com a Liga Portuguesa contra as Doenças Reumáticas, o CIAR, e várias outras organizações científicas e de doentes, reúnem actualmente parte substancial das forças vivas da nossa especialidade. Estas circunstâncias, resultantes do esforço e empenhamento de numerosas boas-vontades, dificilmente poderiam ser melhores com vista ao desenvolvimento da especialidade nos cruciais anos que se seguem.

Contudo, não pode esperar-se das instituições que façam o trabalho de campo. A produção de investigação científica de qualidade, a procura de excelência em cada acto médico, a formação profissional continuada, a abertura de novos serviços, a participação de reumatologistas portugueses nos areópagos internacionais depende de cada um de nós.

O respeito que a Reumatologia Portuguesa possa merecer, quer em Portugal quer no estrangeiro, será sempre o resultado do respeito científico e profissional que cada um dos seus membros souber grangear e merecer. Tais esforços dependerão do génio individual traduzido também, e talvez essencialmente, na capacidade que tivermos de unir esforços e potenciar as capacidades

* Presidente da Direcção da S.P.R.

** Editor-Chefe

colectivas. Todos juntos não seremos muitos para o conseguir. Divididos, seremos mais do que suficientes para garantir o insucesso de cada um e de todos colectivamente.

A Acta Reumatológica Portuguesa, como Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Reumatologia, tem um papel crucial a desempenhar neste processo, prosseguindo o serviço que vem prestando ao longo dos seus 100 números. Nesta qualidade, a sua linha editorial será aquela que os Reumatologistas decidirem. Nesta qualidade é-lhe legítimo esperar ter nas suas páginas o melhor de que é capaz a Reumatologia Portuguesa. Nesta qualidade é legítimo esperar que todos os reumatologistas reúnam esforços em torno da Acta, procurando concentrar e potenciar recursos e qualidades, limitando a dispersão de iniciativas editoriais ou outras.

O Conselho Editorial da Acta e a Direcção da Sociedade Portuguesa de Reumatologia continuarão empenhados nestes objectivos e abertos a todas as contribuições construtivas neste sentido.

O novo visual da nossa revista, inaugurado simbolicamente na sua centésima edição, que se pretende mais moderno e profissional e que esperamos possa recolher o agrado de todos os leitores, procura reflectir os tempos promissores que vivemos.

Assim os saibamos merecer!



COMO EU TRATO PACIENTES
COM A SÍNDROME DOS ANTICORPOS
ANTIFOSFOLIPÍDIOS NA GESTAÇÃO.

Lais L. F. Mendonça
Munther A. Khamashta
Graham R.V. Hughes

Lupus Research Unit, The Rayne Institute,
St Thomas' Hospital, London, UK

COMO EU TRATO PACIENTES COM A SÍNDROME DOS ANTICORPOS ANTIFOSFOLIPÍDIOS NA GESTAÇÃO

Lais L.F. Mendonça, MD, PhD *
Munther A. Khamashta, MD, PhD, MRCP *
Graham R.V. Hughes, MD, FRCP *

O reconhecimento da associação entre o abortamento espontâneo no lúpus eritematoso sistémico (LES) e a presença dos anticorpos anti-cardiolipina foi originalmente descrita por Hughes, em 1983¹. Tal achado resultou na generalização e amplificação da pesquisa destes anticorpos nos casos de abortamento de repetição, não relacionados com as doenças do conjuntivo, resultando na descrição da síndrome primária dos anticorpos antifosfolipídios. Esta caracteriza-se por quadros trombo-embólicos e/ou abortamentos de repetição em indivíduos sem qualquer outra manifestação clínica de doença². Posteriormente, com o reconhecimento de outros anticorpos antifosfolipídios, o quadro de trombofilia associado aos mesmos foi renomeado de síndrome dos anticorpos antifosfolipídios³. Actualmente, graças ao grande espectro clínico e repercussões alcançados por esta entidade clínica, a mesma tem sido referenciada, na literatura mundial, como Síndrome de Hughes, em homenagem ao autor das observações originais que levaram à sua descrição^{4,5}.

O grande mérito da observação inicial sobre a presença de anticorpos antifosfolipídios e fenómenos trombo-embólicos dá-se, principalmente, pela perspectiva da instituição de tratamento profilático a estes indivíduos. Desta maneira, previnem-se as tão temíveis consequências, frequentemente fatais, decorrentes dos episódios trombo-embólicos de repetição, a que os afectados desta entidade estão sujeitos⁶.

A crescente importância clínica e interesse científico por anticorpos antifosfolipídios, levou à descrição de outros fosfolipídios presentes nas

membranas celulares e algumas proteínas plasmáticas (β 2-glicoproteína-1, anexina V, protrombina, proteína C activada, proteína S, trombo-modulina) como potenciais causadores de manifestações clínicas semelhantes às classicamente descritas por Hughes. Entretanto, o real valor destes outros anticorpos antifosfolipídios ainda é discutível e encontram-se ainda em nível experimental⁷. Em termos práticos, a pesquisa de anticorpos anticardiolipina e anticoagulante lúpico são suficientes para a detecção da grande maioria (senão de todos) dos pacientes com tendência a fenómenos trombofílicos relacionados à Síndrome de Hughes⁸.

Cerca de 70% dos pacientes com síndrome antifosfolipídica apresentam tanto anticorpos anti-cardiolipina como LAC. Os restantes apresentam somente um dos dois testes alterados. Recomenda-se, portanto, que todo o paciente com suspeita de síndrome antifosfolipídica seja submetido aos dois testes.

Anticorpos Antifosfolipídios e Gestação

Muitos dos pacientes com a Síndrome de Hughes dos anticorpos antifosfolipídios são mulheres em idade f ertil e, portanto, a ocorrência de gesta o   facto esperado e relativamente frequente entre as mesmas.

O período gestacional em pacientes com a Síndrome de Hughes constitui causa de apreensão na prática clínica, principalmente porque não existe consenso sobre a melhor forma de acompanhamento destas pacientes durante o período gestacional.

Definimos abaixo as principais estratégias clínicas e terapêuticas utilizadas pela nossa equipa multidisciplinar da clínica para o acompanha-

* Lupus Research Unit, The Rayne Institute, St Thomas' Hospital, London, UK

mento de gestantes da Unidade de Lúpus, do *Saint Thomas' Hospital*, em Londres, para o acompanhamento de gestantes portadoras de anticorpos antifosfolipídios.

Inicialmente, uma história clínica detalhada pode ser importante auxílio na determinação dos potenciais riscos da gestação. Dados como número de gestações anteriores, abortamentos, perdas fetais, hipertensão arterial durante a gestação, prematuridade, baixo peso fetal, pré-eclâmpsia materna e fenómenos trombo-embólicos durante gestações e/ou períodos pós-natais anteriores, podem direccionar as necessidades de medidas terapêuticas adicionais na presente gestação.

Mulheres assintomáticas com anticorpos antifosfolipídios circulantes

Embora não exista consenso sobre a melhor forma de acompanhamento destas pacientes durante o período gestacional, temos recomendado a todas as gestantes com anticorpos antifosfolipídios circulantes o uso de aspirina na dose única diária de 75mg/dia⁹.

A presença de anticorpos antifosfolipídios representa importante risco de perda fetal, retardamento de crescimento intrauterino e desenvolvimento de pré-eclâmpsia^{10,11,12} e potencializa o risco de trombose intrínscio ao estado gestacional. Lembramos, porém, que o título de anticorpos anticardiolipina oscila durante o período gestacional e anticorpos anticardiolipina em baixos títulos podem ser encontrados em cerca de 2% da população obstétrica normal. Reforçamos aqui a importância dos antecedentes obstétricos na determinação dos potenciais riscos representado pela presença destes anticorpos na população de gestantes em geral¹³.

Mulheres com antecedentes prévios de abortamento de repetição somente no primeiro trimestre

Às pacientes que não preencham estritamente o critério de abortamento de repetição (três ou mais perdas consecutivas de primeiro trimestre), como no caso anterior, prescrevemos aspirina isoladamente.

No caso de a gestante apresentar antecedentes de abortamento, mesmo com uso de aspirina 75 mg/dia, é-lhe oferecido a opção do uso da aspirina associada à heparina de baixo peso molecular na dose de 5000 unidades internacionais (UI),

subcutânea, diariamente a partir do teste de gravidez positivo até, pelo menos, ao final do primeiro trimestre. Em estudo recente realizado pelo nosso grupo, pudemos comprovar a melhoria do prognóstico gestacional, de 19 para 70%, após o tratamento com baixas doses de aspirina de todas as gestantes com síndrome antifosfolipídica e heparina subcutânea naquelas com antecedente prévio de trombose^{9,14}. Resultados semelhantes foram obtidos por outros autores¹².

Mulheres com antecedentes prévios de perda fetal de segundo ou terceiro trimestre ou gestações com evolução adversa

Entendemos como gestação de evolução adversa, prematuridade fetal (<34 semanas por pré-eclâmpsia), pré-eclâmpsia, retardamento de crescimento intra-uterino ou ruptura prematura de membrana, na presença de anticorpos antifosfolipídios. A estas gestantes é prescrito aspirina na dose padrão de 75 mg/dia e 5000 UI de heparina de baixo peso molecular, subcutânea, uma vez ao dia, durante todo o período gestacional^{14,15}. Destacamos a importância de confirmar que as complicações adversas da gestação anterior sejam consistentes com a Síndrome de Hughes, evitando-se tratamentos desnecessários.

Mulheres com antecedentes prévios de tromboembolismo

A todas as gestantes com antecedentes prévios de fenómenos tromboembólicos é prescrito o uso de aspirina 75 mg/dia e 5000 UI de heparina de baixo peso molecular, subcutânea, uma vez ao dia, desde o teste positivo para gravidez até 16 a 20 semanas de gestação, quando a dose deve ser dobrada para 5000 UI, duas vezes ao dia, até ao parto¹⁶.

Para mulheres com acidente vascular cerebral prévio e que apresentem sintomas durante o período de uso de heparina 5000 UI, uma vez ao dia, deve aumentar-se a dose de heparina para 5000 UI, duas vezes ao dia. Se, mesmo nestas dosagens, não houver desaparecimento dos sintomas, recomendamos que as mesmas retornem ao uso de dicumarínicos (como, por exemplo, varfarina), durante o segundo trimestre¹⁷. Durante o uso de varfarina, o INR deve ser meticolosamente medido duas vezes por semana e mantido ao redor de 2,5-3,0. Para mulheres que necessitem do uso de varfarina durante o período gestacional, é essencial o aconselhamento antes

da introdução da droga. Temos evitado a exposição de gestantes ao varfarina entre a sexta e décima segunda semana gestacional, já que esta droga pode induzir, embora raramente, efeitos deletérios sobre o embrião (hipoplasia nasal e alteração epifisária). Existem, também, relatos esporádicos de hemorragias e malformações do sistema nervoso central do feto, por uso de varfarina durante o período gestacional.

A heparina não atravessa a placenta e não parece causar efeitos adversos sobre o feto. Por outro lado, embora raramente, relata-se que o uso a longo prazo de heparina pode induzir osteoporose¹⁸.

Lembramos a redução do efeito anticoagulante do varfarina em uso concomitante com a azatioprina e, portanto, a necessidade de doses mais elevadas do anticoagulante oral para a manutenção do INR em níveis adequados. Este facto é particularmente importante e o médico deve estar alerta para, no caso de diminuição da dose ou retirada da azatioprina, reajustar a dose do varfarina, evitando-se assim o risco de hemorragias^{19,20}.

Medidas terapêuticas durante o parto e puerpério

Para todas as pacientes submetidas a heparina subcutânea, recomenda-se a suspensão da mesma durante todo o trabalho de parto. No final do trabalho de parto, após a retirada da placenta, a paciente deve receber 5000 UI de heparina de baixo peso molecular subcutânea e continuar com 5000 UI, duas vezes ao dia, durante três dias.

Para as pacientes com fenómenos trombóticos prévios (e não para pacientes recebendo heparina profilática para perda fetal), após o período de três dias pós-parto (conforme descrito anteriormente), a paciente pode diminuir a heparina para 5000 UI por dia, durante as próximas 6 semanas ou retornar à dose usual de varfarina, quando conveniente.

Lembramos que as pacientes com Síndrome de Hughes secundária e em uso de corticosteróides (principalmente com doses superiores a 7,5 mg/ dia, há mais de duas semanas), devem receber 100 mg de hidrocortisona por via intramuscular ou endovenosa a cada 6 horas durante o trabalho de parto, em substituição dos corticosteróides orais. Após o parto, estes últimos podem ser reintroduzidos, de preferência na mesma dose anteriormente utilizada.

Aleitamento Materno

Embora exista uma recomendação para que as mães em uso de hidroxicloroquina, aspirina e heparina de baixo peso molecular evitem aleitamento, na nossa experiência não temos observado efeitos adversos destas drogas nas crianças amamentadas a peito cujas mães façam uso das mesmas nas doses rotineiramente utilizadas¹⁶.

As mães utilizando varfarina, recomendamos que se verifique se a ingestão de vitamina K é adequada.

Não recomendamos o aleitamento materno nos casos de pacientes em uso de altas doses de corticosteróides (máximo 40 mg/dia). Porém, caso se planeie diminuir paulatinamente a dose de corticosteróides pode-se, alternativamente, orientar a mãe para a retirada regular do leite materno, para que o aleitamento a peito possa ser iniciado quando a dose de corticosteróide materno for adequada.

A azatioprina é excretada no leite materno e, conseqüentemente, existe o risco de imunossupressão do recém-nascido; portanto, as nossas pacientes são orientadas para evitar a amamentação. O uso de ciclofosfamida é contra-indicação absoluta à amamentação.

Endereço para correspondência:

M.A. Khamashta,
Lupus Research Unit,
The Rayne Institute, St. Thomas' Hospital,
London SE1 7EH, UK
Telephone: +44-171-620-2567
Fax: +44-171-620-2658
e-mail: 106404.2325@compuserve.com

Referências Bibliográficas

1. Hughes GRV. Thrombosis, abortion, cerebral disease and the lupus anticoagulant. *Br Med J*, 287: 1088, 1983.
2. Asherson RA. A "primary" antiphospholipid syndrome? *J Rheumatol* 1988;15: 1742.
3. Harris EN, Hughes GRV, Gharavi AE. The antiphospholipid syndrome antibody syndrome. *J Rheumatol* 1987;13: 210.
4. Khamashta M, Asherson RA. Hughes syndrome: Antiphospholipid antibodies move closer to thrombosis in 1994. *Br J Rheumatol* 1995;34: 493.
5. Gharavi AE, Wilson WA. The syndrome of thrombosis, thrombocytopenia, and recurrent spontaneous abortions associated with antiphospholipid antibodies: Hughes syndrome. *Lupus* 1996;5: 343.

6. Khamashta MA, Hughes GRV. Antiphospholipid antibodies and antiphospholipid syndrome. *Curr Opin Rheumatol* 1995; 7: 389.
7. Roubey RAS. Autoantibodies to phospholipid plasma proteins: a new view of lupus anticoagulants and other "antiphospholipid" autoantibodies. *Blood* 1994; 84: 2854.
8. Roubey RAS. Antigenic specificities of antiphospholipid autoantibodies: implications for clinical laboratory testing and diagnosis of the antiphospholipid syndrome. *Lupus* 1996; 5: 425.
9. Lima F, Khamashta MA, Buchanan NMM, Kerslake S, Hunt BJ, Hughes GRV. A study of 60 pregnancies in patients with the antiphospholipid syndrome. *Clin Exp Rheumatol* 1996; 14: 131.
10. Lockshin MD, Druzin ML, Goei S, et al. Antibody to cardiolipin as a predictor of fetal distress or death in pregnant patients with systemic lupus erythematosus. *N Engl J Med* 1985; 313:152.
11. Branch DW, Scott JR, Kochenour NK, Hershegold E. Obstetric complications associated with lupus anticoagulant. *N Engl J Med* 1985; 313:1322.
12. Backos M, Rai R, Baxter N, Chilcott IT, Cohen H, Regan L. Pregnancy complications in women with recurrent miscarriage associated with antiphospholipid antibodies treated with low dose aspirin and heparin. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:102-107.
13. Topping J, Quenby S, Farquharson R, Malia R, Greaves M. Marked variation in antiphospholipid antibodies during pregnancy: relationships to pregnancy outcome. *Hum Reprod* 1999;14:224-228.
14. Hunt BJ, Doughty H-A, Majumdar G, Copplesstone A, Kerslake S, Buchanan N, Hughes G, Khamashta M. Thromboprophylaxis with low molecular weight heparin (Fragmin) in high risk pregnancies. *Thromb Haemost* 1997; 77: 39-43.
15. Khamashta MA. Management of thrombosis and pregnancy loss in the antiphospholipid syndrome. *Lupus* 1998;7 (suppl 2): S162-165.
16. Khamashta MA, Cuadrado MJ, Mujic F et al. The management of thrombosis in the antiphospholipid-antibody syndrome. *N Engl J Med* 1995; 332: 993.
17. Hunt BJ, Khamashta M, Lakasing L, Williams FMK, Nelson-Piercy C, Bewley S, Hughes RGH. Thromboprophylaxis in antiphospholipid syndrome pregnancies with previous cerebral arterial thrombotic events: is Warfarin preferable? (Letter) *Thromb Haemost* 1998;79: 1060-1061.
18. Nelson-Piercy C. low molecular weight heparin for obstetric thromboprophylaxis. *Br J Obstet Gynaecol* 1994; 101:106.
19. Singleton JD, Conyers L. Warfarin and azathioprine: an important drug interaction. *Am J Med* 1992;92: 217.
20. Rivier G, Khamashta MA, Hughes GRV. Warfarin and azathioprine: a drug interaction does exist. *Am J Med* 1993; 95: 342.

Boletim de Assinatura

Assinatura anual (2001): 3.000\$00 Assinar: q Renovar: q

Nome _____

Morada _____

Localidade _____ C. Postal _____

Telef _____ Cheque / Vale Postal _____

Enviar para: Medfarma - Edições Médicas, Lda

Av. José Gomes Ferreira, II - 4.º Escrit. 41 Edif. Atlas II - Miraflores - 1495-139 Algés



**A DOR EM REUMATOLOGIA,
QUAL A SUA IMPORTÂNCIA?**

**Paulo Clemente Coelho, Vera Las, Melo Gomes,
António Vilar, Ribeiro da Silva, Paulo Reis, Eugénia Simões,
Luís Miranda, Manuela Micaelo, Aroso Dias, Margarida Mateus,
Manuela Costa, Maria José Leandro, Bravo Pimentão,
Jaime Branco, Augusto Faustino, Maria Jesus Mediavilla,
Ana Assunção Teixeira, Alves de Matos**

Grupo de Estudo da Dor da Sociedade Portuguesa de Reumatologia

RESUMO

Objectivos: Determinar a importância e características do sintoma «dor» na primeira Consulta de Reumatologia em Portugal.

População e Métodos: Foi realizado um inquérito sobre a existência de sintomatologia dolorosa e as suas características nas primeiras consultas de Reumatologia durante um período, estipulado em cada Unidade ou Serviço participante, com a duração máxima de um mês.

Resultados: Foram avaliadas 192 primeiras consultas de Reumatologia, correspondendo a 145 mulheres e 47 homens, com uma média de idades de 53,6 anos. A dor foi o motivo principal de consulta em 171 casos (89,1%). A dor em média apresentava uma duração de 80,8 meses. Cerca de 2/3 dos casos eram de dor regional ou generalizada. A média de intensidade da dor medida pela Escala Analógica Visual foi de 55,3 mm. Verificou-se uma interferência significativa da dor com a qualidade de vida e com a actividade profissional dos doentes. Os diagnósticos reumatológicos mais frequentemente encontrados associados à dor foram a Osteoartrose e os reumatismos periarticulares. Os doentes do sexo feminino apresentaram, em média, uma intensidade de dor significativamente superior aos do sexo masculino.

Conclusão: A dor é a principal causa de recurso à consulta de Reumatologia. Os Reumatologistas tem um importante papel na avaliação e tratamento de um importante número de quadros algícos, causadores de sofrimento prolongado e de custos sócio-económicos significativos.

Palavras-chave: Dor; Reumatologia; Consulta.

ABSTRACT

Objectives: To define the importance and characteristics of the symptom “pain” in the first appointment of Rheumatology in the outpatient department in Portugal.

Patients and Methods: It was done an inquiry about the existence of “pain” and its characteristics in the first appointment of Rheumatology in the outpatient department, during a period with a maximum duration of one month.

Results: 192 patients were evaluate, 145 women and 47 men, with a mean age of 53,6 years. Pain was the main motive of appointment in 171 cases (89,1%). The mean duration of pain was 80,8 months. About two thirds of patients had regional or widespread pain. The mean rating of pain intensity using the visual analogue scale was 55,3 mm. We found a significant interference of pain with the quality of live and the activity of the patients. The major diagnostics associated with pain were osteoarthritis and tenosynovitis/bursitis. The women have a mean rate of pain intensity significantly superior comparing with the male patients.

Conclusion: pain is the main cause of use of a first appointment of Rheumatology in the outpatient department in Portugal. Rheumatologists have an important role in the evaluation and treatment of a great number of pain clinical cases, which are a source of suffering and significant social and economic costs.

Key-words: Pain; Rheumatology; Out-patient.

A DOR EM REUMATOLOGIA, QUAL A SUA IMPORTÂNCIA?

Paulo Clemente Coelho, Vera Las, Melo Gomes, António Vilar, Ribeiro da Silva, Paulo Reis, Eugénia Simões,
Luís Miranda, Manuela Micaelo, Aroso Dias, Margarida Mateus, Manuela Costa, Maria José Leandro,
Bravo Pimentão, Jaime Branco, Augusto Faustino, Maria Jesus Mediavilla, Ana Assunção Teixeira, Alves de Matos *

Introdução

A dor é um dos sintomas mais frequentes na prática clínica¹. É conhecida a elevada frequência de consultas devido a queixas de dor nos cuidados de saúde primários^{1,2,3}.

A objectivação do sintoma dor é frequentemente difícil de realizar devido à intervenção de três níveis distintos, mas interrelacionados, nomeadamente, o sensorial, o afectivo e o cognitivo⁴.

Em Reumatologia sabe-se que a sintomatologia dolorosa tem um papel predominante na expressão da maioria das doenças reumáticas. No entanto, não existem, segundo o nosso conhecimento, dados objectivos publicados referentes a esta especialidade em Portugal, que envolvam um aprofundamento da importância da dor na consulta de Reumatologia.

Com o presente trabalho, os autores pretendiram objectivar a importância do sintoma «dor» na consulta de Reumatologia em Portugal.

Material e Métodos

Foi realizado um inquérito nas primeiras consultas de Reumatologia durante um período, estipulado em cada Unidade ou Serviço participante, com a duração máxima de um mês.

O inquérito aplicado foi composto pelos seguintes itens:

- Identificação
- Motivo principal da consulta
- Local da consulta
- Referência à consulta de especialidade

* Grupo de Estudo da Dor da Sociedade Portuguesa de Reumatologia.

- Características da dor
- Intensidade (Escala Analógica Visual)
- Estado actual da dor (escala de 0 a 4 graus)
- Frequência da dor (escala de 0 a 4 graus)
- Perturbação do sono devido à dor (escala de 0 a 4 graus)
- Perturbação das actividades profissionais devido à dor (escala de 0 a 4 graus)
- Períodos de baixa médica devido à dor
- Localização da dor
- Consultas anteriores para o mesmo problema
- Tratamentos anteriores para a dor
- Patologia concomitante
- Diagnóstico e tratamento proposto

Para estudarmos a correlação entre pares de variáveis utilizamos o coeficiente de correlação linear de Pearson (r_P) ou o coeficiente de correlação ordinal de Spearman (r_S). Para ambos os coeficientes realizamos um teste estatístico que permite averiguar se o valor obtido para a correlação é significativamente diferente de zero.

Resultados

Obtiveram-se resultados de 192 primeiras consultas de Reumatologia, correspondendo a 145 mulheres (75,5%) e 47 homens (24,5%). A idade média dos doentes era de 53,6 anos (variando entre 2 e 83 anos), sendo 188 (98%) de raça branca e 4 (2%) de raça negra.

A média de escolaridade do grupo de doentes era de 6,9 anos. Quanto à actividade dos doentes: 96 (50,0%) tinham profissão activa, 44 (22,9%) estavam reformados, 34 (17,7%) eram domésticas, 9 (4,7%) eram estudantes, 4 (2,1%) estavam desempregados, os restantes 5 (2,6%) pertenciam a outros grupos.

Em 110 (57,4%) casos a referência do doente à

consulta de Reumatologia foi feita através da consulta de Clínica Geral, em 37 (19,2%) através de outra consulta de especialidade e em 45 (23,4%) casos a referência foi não médica.

A causa principal da consulta foi a dor em 171 (89,1%) casos, sendo 21 (10,9%) consultas não motivadas pelas queixas dolorosas (Figura 1). Os motivos principais de consulta não devidos a queixas de dor foram: «osteoporose» (5 casos); parestesias (4 casos); alterações analíticas (4 casos); incapacidade (3 casos); uveíte (2 casos); deformação (1 caso); púrpura (1 caso); eritema (1 caso).

A duração média da dor foi de 80,8 meses (variando entre 460 meses e 1 mês). Em 60 doentes

(35,0% dos doentes com queixas dolorosas) a dor era localizada a um único local, em 61 doentes (35,4%) a dor atingia duas áreas contíguas, tendo sido classificada de regional, e em 50 doentes (29,6%) a dor era generalizada, atingido três ou mais áreas (Figura 2). A medição da dor pela Escala Analógica Visual (EAV) apresentou uma média de 55,3 mm, variando entre 100 mm e 12 mm. A dor foi classificada como: «ausente» (21 casos; 10,9%); «ligeira» (37 casos; 19,2%); «moderada» (77 casos; 40,2%); «intensa» (50 casos; 26,1%); «insuportável» (7 casos; 3,6%) (Figura 3). A frequência das queixas foi classificada como «rara» (20 casos; 11,7%), «ocasional» (23 casos; 13,4%), «frequente» (75 casos; 43,9%), «constante» (53 casos; 31,0%) (Figura 4). A perturbação do sono causada pelas queixas dolorosas foi avaliada como «constante» (16 casos; 9,4%), «frequente» (45 casos; 26,3%), «ocasional» (52 casos; 30,4%),

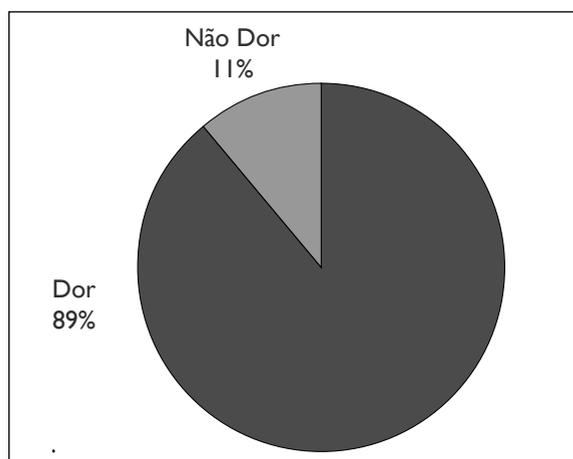


Figura 1. Motivo da consulta.

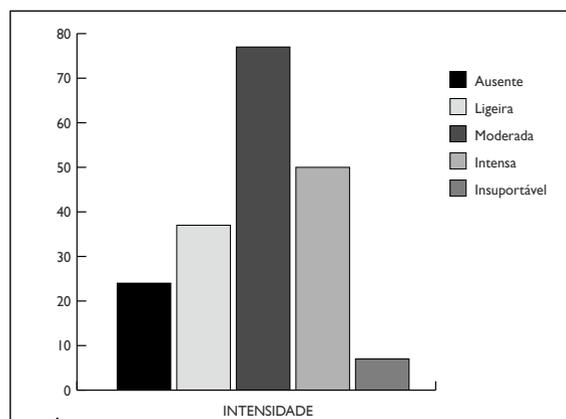


Figura 3. Classificação da intensidade da dor.

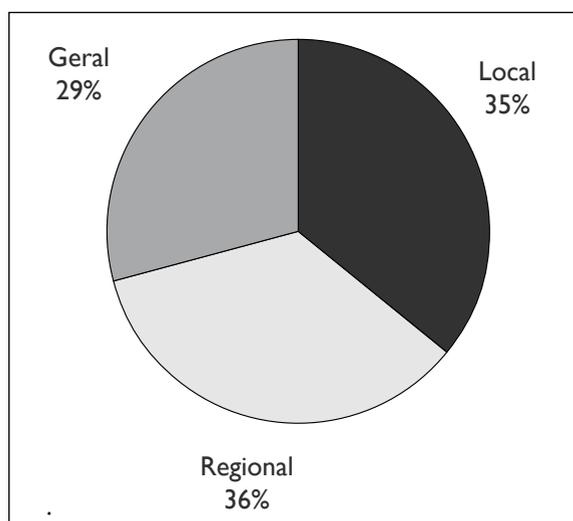


Figura 2. Localização da dor.

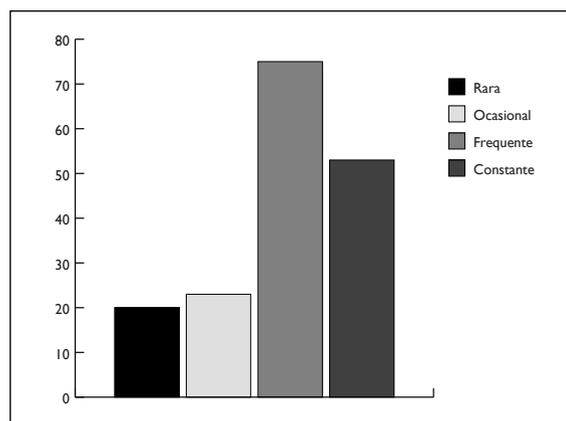


Figura 4. Frequência da dor.

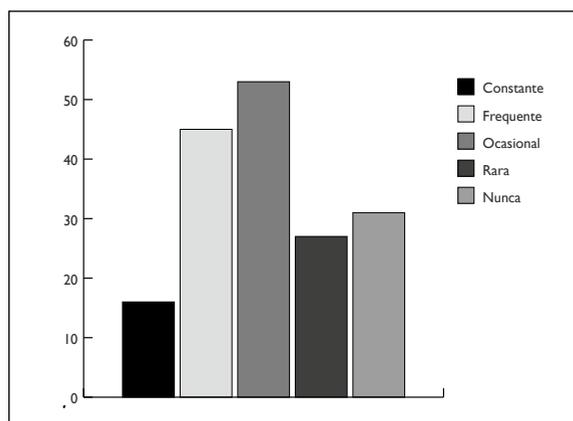


Figura 5. Perturbação do sono e dor.

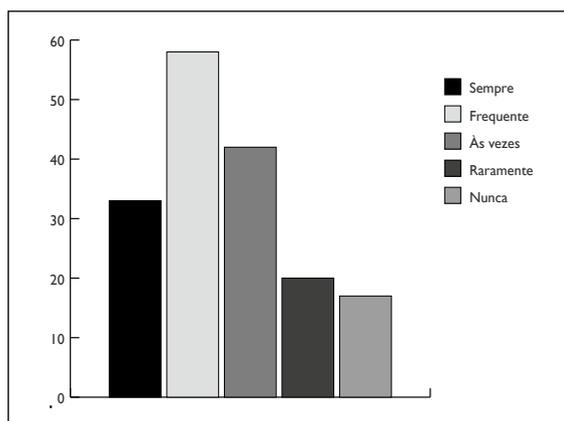


Figura 6. Perturbação da actividade e dor.

«rara» (27 casos; 15,8%), «nunca» (31 casos; 18,1%) (Figura 5). A perturbação das actividades profissionais pela dor foi classificada como «sempre» (33 casos; 19,3%), «frequente» (58 casos; 33,8%), «às vezes» (43 casos; 25,3%), «raramente» (20 casos; 11,7%), «nunca» (17 casos; 9,9%) (Figura 6). Em 74 doentes (77,1% do total de doentes com actividade profissional) a dor foi causa de períodos de baixa médica.

O tratamento mais utilizado para a dor tinha sido até à altura da consulta os anti-inflamatórios não esteróides (96 casos; 49,7% do total de 192 consultas), seguido dos analgésicos simples (41 casos; 21%).

Os diagnósticos reumatológicos mais frequentes feitos durante a consulta de Reumatologia, atendendo ao primeiro e segundo diagnóstico foram, a osteoartrose (80 doentes; 41,6% do total de consultas) e as tendinites/bursites (37 casos; 19,2%). Em 35 casos (18,2%) não foi feito um diagnóstico definitivo na primeira consulta de Reumatologia.

Na análise estatística verificou-se:

Uma correlação positiva entre a intensidade da dor (EAV) e a classificação do doente do «Estado actual da dor» (coeficiente de correlação de 0.456; $p < 0.001$) (Quadro I).

Uma correlação positiva entre a intensidade da dor (EAV) e a intensidade de perturbação do sono pela dor (coeficiente de correlação de 0.320; $p < 0.001$) (Quadro II).

Uma correlação positiva entre a intensidade da dor (EAV) e a intensidade de perturbação das actividades profissionais (coeficiente de correlação de 0.393; $p < 0.001$) (Quadro III).

Foi encontrada uma correlação positiva entre a intensidade da dor e a existência de baixa médica. No entanto, no que diz respeito à relação entre a intensidade da dor e a duração da baixa médica, não foi encontrada uma correlação significativa.

No sentido de tentar saber se os indivíduos com um nível de escolaridade mais elevado respondiam com maior concordância às pergun-

Quadro I. Correlação positiva entre a intensidade da EAV e o estado actual da dor

Coef. de correlação	Teste para o coef. nulo
rS 0,456	p <0,001

Quadro II. Correlação positiva entre a intensidade da EAV e a perturbação do sono

Coef. de correlação	Teste para o coef. nulo
rS 0,320	p <0,001

Quadro III. Correlação positiva entre a intensidade da EAV e a perturbação das actividades profissionais

Coef. de correlação	Teste para o coef. nulo
rS 0,393	p <0,001

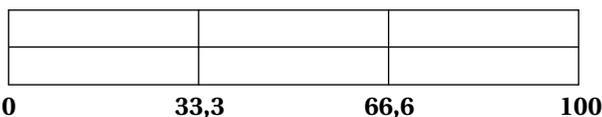
Quadro IV. Intensidade da dor e localização

Grupos em comparação	Resultado (<i>p-value</i> obtido no teste)	Média das diferenças (1° - 2°)
Local, regional e geral	0.003	
Local e regional	0.008	- 13.3
Local e geral	0.017	- 12.8
Regional e geral	0.994	0.50

Quadro V. Intensidade da dor e grupo sexual

Grupos em comparação	Resultado (<i>p-value</i> obtido no teste)	Média das diferenças (1° - 2°)
Feminino e masculino	0,009	11,3

tas (intensidade da EAV e estado actual do dor), do que os indivíduos com um nível de escolaridade mais baixo, resolvemos criar uma variável que permitisse contabilizar essa concordância. Considerámos que a escala de intensidade da EAV se pode dividir em três partes de igual comprimento (Figura 7).

**Figura 7.** Divisão da EAV da dor

De acordo com a escala disponível para o estado actual da dor consideramos que para haver concordância nas respostas os indivíduos deverão indicar a seguinte correspondência:

EAV	Estado actual da dor
0	0
0 < EAV 33,3	1
33,3 < EAV 66,6	2
66,6 < EAV 100	3
100	4

A variável que verifica a concordância toma valor 1 se há concordância e valor zero se não há concordância.

Estudamos de seguida a independência entre os dois factores de classificação – nível de escolaridade e concordância, através de um teste de qui-quadrado associado a uma tabela de contingência.

Verificou-se que o nível de escolaridade e a concordância são factores independentes (no teste de qui-quadrado $p = 0.585$).

Analisámos se, em média, a intensidade da EAV é ou não igual para as 3 hipóteses de localização da dor (local, regional, geral). Com este objectivo realizámos um teste para a igualdade dos valores médios nos três grupos definidos pela variável de localização da dor (local, regional e geral). O teste adequado a esta situação é um teste de análise de variância simples (ANOVA).

Foi feita a comparação de valores médios da intensidade da EAV entre os grupos local, regional e geral, para a localização da dor (Quadro IV).

Concluimos que relativamente à média da intensidade da EAV existem diferenças significativas entre os 3 grupos. Concluimos ainda que as diferenças entre eles correspondem a diferenças entre o grupo com dor local e qualquer um dos outros, sendo que o grupo com dor local apresenta valores inferiores para a média da intensidade da EAV.

A comparação de valores médios da intensidade da EAV entre os grupos activo, reformados e domésticas para o tipo de actividade, não revelou diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.428$).

Foi feito um teste *t-Student* para verificar se em média a intensidade da EAV era igual para os dois sexos. Concluimos que relativamente à média da intensidade da EAV existe diferença significativa entre os 2 sexos. Concluimos ainda que o sexo feminino apresenta valores superiores para a média da intensidade da EAV (Quadro V).

Discussão

A dor músculo-esquelética é uma das queixas mais frequentes na população em geral¹. É conhecido que os reumatologistas têm de confrontar-se com muita frequência com doentes com queixas álgicas e que as doenças músculo-esqueléticas são das mais prevalentes nas consultas de Medicina Familiar^{2,5}.

A importância da dor como motivo principal

de consulta em Reumatologia foi objectivada no nosso trabalho, com a verificação que 89,1% das consultas eram originadas por queixas dolorosas.

É de salientar que 57,4% das referências dos doentes à consulta de Reumatologia foram feitas por médicos de Medicina Familiar, o que vem ao encontro da importância que as doenças do foro reumatológico têm nos cuidados de saúde primários e mostra que os Reumatologistas são médicos de referência para um número importante de situações dolorosas.

Deve também ser notado que os quadros dolorosos enviados à consulta de Reumatologia podem, com frequência, considerar-se crónicos, atendendo à duração média de perto de 7 anos das queixas dolorosas nos doentes por nós avaliados.

Em cerca de dois terços dos doentes verificou-se que o quadro doloroso era regional ou generalizado, sendo localizado a um único local anatómico no restante terço. Estes dados estão de acordo com os resultados publicados por outros autores¹.

O nosso estudo evidencia que a dor em Reumatologia é frequentemente de intensidade significativa (média superior a 50 mm na EAV) e tem uma importante interferência na qualidade de vida do doente. Verifica-se também que a dor nos doentes reumatológicos tem uma assinalável repercussão sócio-económica, perturbando de forma significativa as actividades da população activa, dados concordantes com outros estudos epidemiológicos^{2,6}.

A constatação da Osteoartrose e da patologia peri-articular, como as patologias reumatológicas mais frequentemente associadas às queixas dolorosas, está de acordo com a maior prevalência destas patologias na população em geral, conforme demonstram vários estudos epidemiológicos acerca da patologia reumática^{1,2}.

Na avaliação da utilização dos instrumentos de medição da dor e das suas consequências foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre a escala contínua de avaliação (EAV) e as escalas descontínuas (estado actual da dor, perturbação do sono, perturbação das actividades profissionais).

Também se verificou que a concordância entre a EAV e a escala descontínua do «estado da dor» é independente dos graus de escolaridade dos doentes. O que indica que, mesmo em grupos de escolaridade baixa, desde que bem esclarecidos quanto ao objectivo e método de medição, a EAV pode reflectir com alguma segurança o estado

real da sintomatologia dolorosa.

No nosso estudo verificou-se que o sexo feminino é um factor predisponente para a ocorrência de queixas dolorosas mais intensas, facto que está de acordo com o que é citado por outros autores³.

Conclusão

A dor é a principal motivação para o recurso a uma Consulta de Reumatologia.

Os quadros reumatológicos são frequentemente crónicos, incapacitantes, perturbadores da qualidade de vida e têm um custo sócio-económico significativo.

Dada a elevada prevalência das doenças reumáticas e à importância da dor músculo-esquelética, os Reumatologistas têm um importante papel na avaliação e tratamento de uma parte significativa dos quadros dolorosos. Assim, justifica-se plenamente a integração de Reumatologistas nas equipas médicas das Consultas de Dor, devendo a formação na área da compreensão, avaliação e tratamento da dor ser implementada na formação destes especialistas.

Os autores agradecem ao Laboratório Janssen-Cilag o apoio logístico prestado à execução deste estudo e à Dr^a Isabel Carita o apoio na análise estatística.

Bibliografia

- 1) Urwin M; Symmons D; Allison T; Brammah T; Busby H; Roxby M; Simmons A; Williams G. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis* 1998; 57(11):649-655.
- 2) Coelho P; Matos M. Doenças Reumáticas nos cuidados de Saúde Primários: qual a sua importância? *Acta Reumatológica Portuguesa*, 1997, 80: 9-19
- 3) Elliott A, Smith B, Penny K, Smith W, Chambers W. The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet* 1999; 354:1248-1252.
- 4) Turk D, Okifuji A. Assessment of patients reporting of pain: an integrated perspective. *Lancet* 1999; 353:1784-1788.
- 5) Kahl LE. Musculoskeletal problems in the family practice setting: guidelines for curriculum design. *J Rheumatol* 1987;14:811-814
- 6) Latham J, Davis B. The socioeconomic impact of chronic pain. *Disabil Rehabil* 1994; 16:39-44.
- 7) Ashburn M, Staats P. Management of chronic pain. *Lancet* 1999; 353:1865-1869.



**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA,
UMA REVISÃO.**

**Tiago Freitas Carneiro
Maria Manuela Costa**

**Unidade de Reumatologia do Hospital de Egas Moniz
Lisboa**

RESUMO

A importância que a actividade física e a aptidão física têm assumido ultimamente no universo da saúde, aliadas à ausência de hábitos de actividade física na maioria da população portuguesa, justifica um esforço no sentido de reunir os instrumentos de medição de aptidão física que traduzam igualmente aspectos de saúde.

Através de aturada pesquisa bibliográfica nacional e internacional, revimos vários testes de aptidão física quanto à sua precisão, fiabilidade, validade e aplicabilidade. Destes, alguns instrumentos como as provas de marcha em degraus, a medição de pregas cutâneas, os testes de força com halteres ou a resistência dos músculos paravertebrais, mostraram ser válidos para medir aptidão física relacionada com saúde e razoavelmente aplicáveis na nossa prática diária.

Pensamos ser necessária, ainda, a continuação de estudos de validação destes e de outros testes, sobretudo na população portuguesa, e ainda a divulgação destes instrumentos e da sua validade no meio médico português.

Palavras-chave: Aptidão-física-relacionada-com-saúde, testes, validade, aplicabilidade.

ABSTRACT

Physical activity and fitness have assumed a major role in health. This issue, along with the absence of physical activity habits in the portuguese general population, demands an effort to put together and study the instruments to measure physical fitness that can also be a measure of health status.

Through an exhaustive national and international search, we reviewed several physical fitness tests addressing their accuracy, reliability, validity and applicability. Some of these tests like: "step test", "skinfold measure", "weight lifting test" and the "paravertebral muscles resistance test" have been shown to be valid to measure Health-Related-Fitness and reasonably applicable in our daily practice.

We think it is still required more validation studying on these and other tests, specially concerning the portuguese population and it is also important to improve the diffusion of these instruments and their validity in the portuguese medical community.

Key-words: Health-Related-Fitness, tests, accuracy, applicability.

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA. UMA REVISÃO

Tiago Freitas Carneiro*

M^a Manuela Costa**

Introdução

Em 1985 resultados de censos nacionais nos Estados Unidos da América (EUA) mostraram que 56 % dos homens e 61 % das mulheres, nunca tinham realizado qualquer actividade relacionada com exercício físico ou, se o tinham feito, tinha sido de modo inconstante¹. Devido às diferentes motivações, estilos de vida e nível de vida que separam a população americana da europeia e portuguesa, estes dados não nos fornecem informação sobre a nossa população, dando-nos apenas uma ideia do que se passa num país desenvolvido.

Existem já em Portugal vários grupos de trabalho com interesse neste tema e há resultados publicados sobre esta matéria. Assim, através de um inquérito²⁷ a 2000 indivíduos, realizado em 1998, verificou-se que apenas 45% referem fazer desporto de forma regular e destes, apenas 40% dedicavam 30 minutos ou mais (por dia) à prática de exercício físico. No entanto, cerca de 74% dos inquiridos afirmaram que gostariam de fazer mais exercício físico e apontam a falta de tempo como o principal impedimento.

Está actualmente demonstrada a relação entre a aptidão física cardio-respiratória e o estado de saúde dos indivíduos. São vários os trabalhos que demonstram esta associação, não só através de indicadores como a mortalidade e morbidade global^{2,3} mas também, em grupos nosológicos específicos, como a mortalidade cardiovascular^{2,3,4} e as neoplasias^{2,3}. Esta relação é consistente para ambos os sexos, e mantêm-se após o ajustamento

para grupo etário, colesterolémia, pressão arterial, hábitos tabágicos, glicémia em jejum e história familiar de cardiopatia isquémica.

Neste contexto, surge frequentemente a seguinte questão: «a aptidão física é uma causa de um bom estado de saúde ou uma consequência e, portanto, uma forma de medir esse estado de saúde?».

Esta questão está agora colocada um pouco de lado pois, apesar dos estudos observacionais, pela sua natureza, não nos poderem fornecer relações de causalidade, há evidência, baseada em mecanismos fisiológicos e biológicos, que fornece consistência à relação causal entre a actividade física, a aptidão física e a saúde (doenças cardiovasculares^{1,5} e mortalidade geral⁶).

Assim, parece haver evidência^{1,3,6} de que a actividade física e a aptidão física reduzem a mortalidade e morbidade em pelo menos seis condições crónicas:

- Cardiopatia isquémica,
- Hipertensão arterial (HTA),
- Obesidade,
- Diabetes,
- Osteoporose,
- Perturbações mentais.

Em relação à mortalidade por cardiopatia isquémica e HTA, a importância da actividade física é sobejamente conhecida e está bem documentada, bem como as implicações que a aptidão física de cada indivíduo tem no prognóstico destas doenças e dos seus factores de risco^{1,2,4}.

Em relação à Osteoporose^{1,24}, mesmo nas mulheres em pós-menopausa, existe uma relação entre a actividade física e os níveis de densidade e o número de fracturas ósseas. Noutros trabalhos⁷ tem sido demonstrado que mais de 80% das lombalgias são devidas a deficiência muscular.

No que respeita à obesidade¹, é referido que mesmo que a actividade física não resulte em diminuição do peso ou dos índices conhecidos de composição corporal, ela está associada a menor

* Interno do Internato Complementar de Medicina Familiar no Centro de Saúde de Cascais em Estágio Curricular na Unidade de Reumatologia do Hospital de Egas Moniz (Director: Prof. Jaime Branco), Lisboa.

** Assistente Hospitalar de Reumatologia na Unidade de Reumatologia do Hospital de Egas Moniz, Lisboa.

morbilidade e mortalidade geral. Há ainda autores²⁴ que sublinham o papel do exercício como modulador do apetite e da termogénese alimentar.

Este grupo de trabalho¹ também estabelece uma correlação entre a actividade física e a prevenção primária e secundária das doenças mentais, que outros autores²⁴ exemplificam como melhoria de estados depressivos e ansiogénicos e outros. Num estudo realizado em Portugal²⁷, relacionou-se, de forma significativa, actividade física com vitalidade, percepção de bem-estar psicológico e melhoria das relações sociais.

Em 1992, no «*Second International Consensus Symposium on Physical Activity, Fitness and Health*» foi elaborado o «Modelo de Toronto»⁸ que serviu para especificar a relação entre actividade física, aptidão física e saúde. Este modelo introduziu um novo conceito: «Aptidão Relacionada com Saúde» (ARS) («*Health Related Fitness - HRFI*»)*. Este conceito inclui componentes da aptidão física que se relacionam directamente com a saúde e que podem ser modificados pelo desempenho de actividade física.

Os componentes referidos como fazendo parte da ARS são^{8,9,10}:

- aptidão cardio-respiratória,
- composição corporal,
- aptidão musculoesquelética (flexibilidade, força muscular e resistência muscular),
- aptidão motora (coordenação e equilíbrio),
- componente metabólico (tolerância à glicose, sensibilidade à insulina, metabolismo lipídico e proteico).

Os vários componentes descritos estão associados a vários aspectos funcionais da saúde dos indivíduos como nos exemplos que se seguem¹¹. A aptidão cardio-respiratória tem sido, repetidas vezes, associada globalmente à saúde (vide acima). A aptidão motora, avaliada por testes de equilíbrio, está relacionada com diminuição do número de quedas na população de idosos. A aptidão músculo-esquelética está relacionada com capacidade funcional e com sintomas músculo-esqueléticos. A restrição da mobilidade nos idosos leva a um compromisso no desempenho das tarefas diárias. A diminuição da flexibilidade espinal tem sido considerada como factor de risco para patologia lombo-sagrada. A força dos membros inferiores tem sido relacionada com melhor desempenho em actividades funcionais como subir escadas.

Sabe-se, actualmente,²⁴ que a actividade física promove ganhos semelhantes para a saúde e para a aptidão física, mas só até certo ponto. A partir de determinado nível e intensidade de actividade física, os ganhos em saúde estabilizam (ou até retrocedem) e os ganhos em aptidão física podem continuar a subir. Por este motivo, quando falamos em ARS, falamos e devemos sempre considerar os níveis ideais de aptidão física que correspondam a um ideal estado de saúde. Devemos ter presente que a partir de certo nível de aptidão, ser mais apto não implica ser mais saudável, e que a quantidade de actividade física necessária para produzir ganhos em saúde é menor do que a necessária para produzir determinados ganhos em condição física.

É a necessidade de conhecer a aptidão física de uma população que motiva este trabalho. Pretendemos, assim, reunir os conceitos mais actuais e, se possível, de consenso sobre caracterização e medição de aptidão física e a sua relação com aspectos de saúde.

A medição da aptidão física tem duas utilidades fundamentais. Em primeiro lugar, é mais um dado com valor prognóstico no estado de saúde do indivíduo, útil no acompanhamento a médio e longo prazo dos utentes. Em segundo lugar, a avaliação da aptidão física permite a prescrição adequada de exercício físico a cada indivíduo, de modo a que se obtenha o maior rendimento para a saúde (nos vários campos já descritos) e se evitem comportamentos excessivos que sejam nocivos ou mesmo letais. Só com este conhecimento é possível fazer uma prescrição adequada a cada indivíduo.

Assim, porque este tema é ainda pouco conhecido e divulgado e nada protocolado nos Cuidados de Saúde Primários, parece-nos de relevância a execução de um trabalho de revisão e divulgação deste assunto no nosso país.

Objectivos e Metodologia

Qualquer linha de trabalho que pretenda conhecer e actuar em populações definidas deve ter, como objectivo primordial, uma correcta caracterização dessas populações e das variáveis que considerem relevantes.

Assim, no campo da actividade física e da sua relação com saúde, pensamos ser fundamental a caracterização dos padrões de actividade física,

da aptidão física e das motivações que conduzem a diferentes comportamentos nas populações estudadas.

O objectivo primordial deste trabalho é (tal como já foi sugerido na introdução) reunir e divulgar o conhecimento actual (internacional e português) sobre instrumentos e métodos de medição da aptidão física.

Pretendemos assim, esclarecer o conceito de aptidão física e enumerar os instrumentos directos e indirectos usados na sua medição, as várias indicações para o uso de cada instrumento e a sua validade, fiabilidade, precisão e segurança.

Para a concretização dos objectivos foi efectuada uma pesquisa bibliográfica exaustiva em livros, publicações periódicas e em vários «sites» na internet sobre o tema referido. Foi consultado o «Medline» utilizando as palavras-chave: actividade física, aptidão física, saúde, bateria de testes e avaliação (em português e inglês). Estabelecemos contacto, via correio electrónico, com o «*Urho Kaleva Kekkonen (UKK) Institute for Health Promotion Research*» na Finlândia, do qual resultou o acesso a estudos de validação de uma bateria de testes de medição de aptidão física para adultos de meia idade e inquéritos de actividade física. Estabelecemos ainda contacto com o grupo de trabalho de Exercício e Saúde na Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, coordenado pelo Professor Luís B. Sardinha, que nos forneceu informação sobre a metodologia utilizada nesta área e os vários trabalhos actualmente em curso no seu grupo.

No restante trabalho, sempre que nos referirmos à bateria de testes do Instituto UKK, deve ficar claro que estes são dirigidos a adultos de meia idade.

Aptidão física – Avaliação

A aptidão física não depende só da existência das condições favoráveis a um bom desempenho (como a carga genética^{2,3}, ambiente físico e social e comportamentos diversos⁸), mas também da não existência de condições que prejudiquem ou dificultem esse mesmo bom desempenho, nomeadamente doenças físicas ou psíquicas. Depende ainda, e de uma forma muito marcada, do nível de actividade física que cada indivíduo desempenha regularmente.

Quando nos propomos levar a cabo uma ava-

liação de aptidão física é indispensável, sobretudo em algumas faixas etárias e grupos de risco cardiovascular, efectuar três passos essenciais^{6,12}: a história clínica (com observação médica), a averiguação de factores de risco para cardiopatia isquémica e em casos específicos está indicado o uso de testes com capacidades diagnósticas precisas e finalmente a avaliação do nível de aptidão física, nos seus vários componentes (já descritos), através de testes.

A história clínica e a situação clínica do indivíduo são determinantes da sua saúde, já que uma situação de doença compromete clara e perigosamente a sua aptidão física (nomeadamente os resultados dos testes físicos) bem como a sua saúde durante a aplicação da bateria de testes. Não é, no entanto, nosso objectivo debruçarmos-nos, neste trabalho, sobre esses aspectos.

Em relação ao terceiro ponto, os testes físicos têm como objectivo determinar a correcta prescrição de exercício nas suas várias vertentes e dão-nos ainda a possibilidade de comparar a aptidão física antes e depois de programas de actividade física, constituindo assim um instrumento de controle dessa mesma prescrição.

A medição da aptidão física, propriamente dita, pode ser efectuada directa ou indirectamente através de indicadores como veremos ao longo deste trabalho.

No que respeita às medições indirectas, estas são efectuadas habitualmente com base em medições da actividade física. Está demonstrada a relação directa (e de causalidade) entre prática de actividade física e aptidão física^{2,3,4,8}, tanto de uma forma global como em relação a exercícios específicos. Alguns trabalhos³ referem que para homens e mulheres de meia idade cerca de 15% a 20 % da sua aptidão física se deve à actividade física que desempenham. Alguns autores consideram mesmo que a aptidão física pode ser usada como marcador da actividade física habitual^{3,10} e com a vantagem de que aquela pode ser medida de uma forma mais precisa¹⁰.

Assim, em determinados contextos, podemos considerar a medição da actividade física como uma medição indirecta da aptidão física.

Estão descritos vários processos (questionários, entrevistas, estudos observacionais, dispositivos para detecção e medição de movimento¹³) para medir a actividade física. Aqueles que são, de facto, mais exequíveis, pelos baixos custos e pela facilidade de aplicação em grandes estudos

são os questionários/inquéritos.

No que respeita à medição directa da aptidão física, é importante sabermos que, pela natureza complexa do nosso organismo, esta não é uma variável única mas engloba um conjunto de variáveis que a determinam. Assim, avaliar aptidão física é uma forma de avaliar um conjunto de funções do organismo.

Uma grande dificuldade na determinação da aptidão física de uma população deve-se ao facto de os instrumentos de medição não se encontrarem padronizados e os critérios para a correcta quantificação de actividade física não estarem esclarecidos¹⁴.

Tal como já foi referido na introdução e baseado no modelo de Toronto⁸, os principais componentes que contribuem para a aptidão física são: a aptidão cardio-respiratória, a composição corporal, a aptidão músculo-esquelética, a flexibilidade e a aptidão motora.

Não foi encontrada, na bibliografia consultada, qualquer discordância em relação à escolha destes parâmetros para avaliar aptidão física global relacionada com saúde, apesar de apenas alguns trabalhos darem importância à função do equilíbrio e o seu impacto na saúde¹⁰ ao contrário de outros que não o mencionam⁷. Em relação à composição corporal, função músculo-esquelética e flexibilidade, são poucos os trabalhos¹⁵ de validação destas variáveis como predictoras de saúde sendo mais utilizadas como base para prescrição correcta de actividade física para manutenção ou reabilitação¹².

A avaliação da aptidão física global deverá ser efectuada com uma bateria de testes* que avalie todos os parâmetros acima descritos. Sem dúvida que, para uma avaliação mais específica que possamos querer fazer de cada indivíduo (diagnosticar patologia ou prescrição de actividade física) cada um destes testes da bateria pode ser utilizado individualmente sem perder o valor predictivo intrínseco ao teste e à população estudada (relacionado com o próprio conceito de bateria de testes).

Existem várias baterias de testes descritas para avaliação de ARS para adultos^{9,10}: «*Fitness Canada*», «*Functional fitness assessment for adults over 60 years*», «*Groningen fitness test for the elderly*», «*Eurofit for adults*», «*UKK Institute's HRFI test battery for adults*», «*American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD)*». Devido à fraca divulgação desta área

temática em Portugal, só tivemos acesso à bateria de testes do instituto UKK bem como aos trabalhos de validação do mesmo.

Alguns dos testes, isolados das respectivas baterias, dentro da AAHPERD e do *Eurofit* (aos quais não tivemos acesso detalhado) estão bem estudados quanto à sua fiabilidade (*vide* 10).

Na tabela I estão representados três tipos de programa de testes de aptidão física recomendados para adultos. Os três planos representados: A, B e C, são, por esta ordem, progressivamente menos complexos, menos onerosos, menos precisos e com menor capacidade de diagnóstico¹². O programa C não tem capacidade diagnóstica no âmbito cardio-respiratório pois os seus testes de capacidade cardio-respiratória não têm monitorização de electrocardiograma (ECG) ou pressão arterial (PA) e o teste de actividade máxima é um teste de campo de corrida de uma a duas milhas (sendo a milha igual a 1609 Km) que não está recomendado para indivíduos com cardiopatia isquémica ou risco coronário elevado ou mesmo para aqueles que não têm experiência de correr ao ar livre¹².

Função Cardio-respiratória

Numa grande parte dos trabalhos consultados sobre aptidão física e saúde, apenas a aptidão cardio-respiratória é considerada, sendo os outros componentes frequentemente preteridos.

Segundo a bibliografia consultada¹⁴, os factores relacionados com a função pulmonar como o volume total, capacidade ventilatória máxima, capacidade vital, frequência respiratória e outros, não limitam o desempenho do indivíduo excepto em situações de doença respiratória (com prejuízo significativo destas funções) ou em altitudes muito elevadas. Ou seja, na maioria das condições, ao nível do mar, o sangue arterial que é bombeado pelo ventrículo esquerdo está com uma saturação de oxigénio de aproximadamente 97% e assim as possíveis limitações ao desempenho cardio-respiratório são apenas a função cardíaca, circulatória e celular.

Por comparação com a pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e electrocardiograma (ECG), a única medida que, isoladamente, é suficientemente válida* é a VO_2max^* (capacidade máxima de consumo de oxigénio), sendo por isso uma das melhores medidas de aptidão cardio-respiratória¹².

Tabela I. Plano de testes recomendado para adultos. Traduzido e adaptado¹².

Tipo de avaliação	Plano A*	Plano B†	Plano C‡
Cardiorespiratória repouso	FC, PA, ECG	Igual a Plano A	FC e PA
Cardiorespiratória exercício	Prova de esforço limitada por sintomas com FC, PA e ECG e determinação da capacidade aeróbia	Prova de esforço limitada por sintomas com FC, PA e ECG. Capacidade aeróbia estimada	Testes de esforço sub-máximo sem ECG ou PA e testes de campo de esforço máximo Capacidade aeróbia estimada.
Composição corporal	Porcentagem de peso de gordura por pesagem subaquática ou antropometria. Determinação do peso ideal.	Porcentagem de peso de gordura medido por prega cutânea ou peso e altura. Determinação do peso ideal.	Determinação do peso ideal.
Avaliação hematológica	Perfil lipídico completo e glicémia	Colesterolémia total, triglicéridos e glicémia	Colesterolémia
Força §	Teste de levantamento de pesos em repetição única máxima ou repetições múltiplas com peso predeterminado	Igual a Plano A	Igual a Plano A
Resistência muscular §	Nº de elevações de braços ou abdominais em 1 minuto	Igual a Plano A	Igual a Plano A
Flexibilidade	«sentar e alcançar»	Igual a Plano A	Igual a Plano A

* Plano preferido para testar aptidão física e factores de risco para cardiopatia isquémica

† Plano de utilidade intermédia entre A e C.

‡ Plano de testes menos preferido e não é usado com objectivos diagnósticos

§ Pode não ser apropriado para hipertensos ou indivíduos com alto risco.

A VO₂max, também chamada de capacidade aeróbia, traduz a quantidade máxima de oxigénio que o organismo consegue consumir em actividade física máxima e é representada em mL/Kgmin.

Porque a VO₂max mostra de uma forma global o que se passa com o sistema de transporte de oxigénio (incluindo a utilização celular) durante actividade física máxima e porque pode ser medida de forma relativamente fácil (com os devidos equipamentos), tem sido usada como a medida mais representativa da aptidão cardio-respiratória^{6,12}, como já foi referido.

Usa-se também outra unidade comparável à VO₂max que é o MET («*metabolic equivalent*»). Através desta unidade (MET) podemos medir o consumo máximo de oxigénio como múltiplo do

consumo de oxigénio em repouso^{6,12}. A unidade de MET, ou seja, o consumo médio de oxigénio em repouso é cerca de 3,5 mL/kgmin que, segundo a bibliografia^{6,12}, tem apenas variações mínimas de indivíduo para indivíduo. Logo, se dividirmos o valor de VO₂max encontrado por 3,5 obteremos o valor correspondente em MET.

A medição da VO₂max pode ser directa (através de sistemas complexos e automáticos) ou indirecta (estimada) a partir de outras variáveis medidas. Qualquer destas medições (directas ou indirectas) pode ainda fazer-se em condições de esforço máximo ou sub-máximo.

Os vários sistemas automatizados para medição directa da VO₂max são efectuados em laboratório, com testes de exercício graduado (em passadaira por exemplo) (as conhecidas «provas de

esforço») e é analisado o ar inspirado e expirado para medição do O₂ utilizado. Estes testes são precisos mas onerosos, exigem assistência técnica frequente, pessoal com formação específica e são usados em estudos específicos de doentes pulmonares ou cardíacos (com objectivos diagnósticos) ou em investigação científica¹². A fiabilidade das medições directas de VO₂max em «*test-retest*» apresenta uma elevada correlação ($r \geq 0,95$ com um erro padrão de ± 1 ml/kgmin)¹².

No que diz respeito às estimativas da VO₂max, já foi anteriormente referido que podem ser feitas com alguma precisão utilizando formulas baseadas no grau de dificuldade e no «tempo de desempenho» em protocolos de esforço máximo ou sub-máximo. Os testes de esforço máximo têm normalmente resultados que melhor se correlacionam com os testes laboratoriais ($r = 0,75 \pm 2,5$ a $0,95 \pm 4$) do que testes de esforço sub-máximo ($r = 0,65 \pm 4$ a $0,75 \pm 5$)¹².

A estimação da VO₂max em testes de esforço máximo necessita obrigatoriamente de monitorização cardiorespiratória com ECG, PA e sintomas de alarme por razões de segurança clínica. Nos testes de exercício graduado («*graded exercise test*» – GXT) mede-se o tempo de desempenho na passadeira rolante ou no ciclo-ergómetro com resistências ao esforço pré-definidas e com diferentes protocolos para diferentes tipos de população. Estão também definidos alguns protocolos para testes de campo (correr, andar ou subir escadas) em esforço máximo (em que um indivíduo corre determinada distância no menor tempo possível) com monitorização da FC por telemetria. O cálculo da VO₂max nestes testes é efectuado também com base no tempo de desempenho.

Um exemplo de equação para a VO₂max a partir do tempo de passadeira do protocolo de Naughton¹² é a que se mostra:

$$VO_2\text{max} = 1,61 \times \text{tempo na passadeira (min)} + 3,6$$

(A correlação desta equação com a medição directa da VO₂max tem um $r = 0,97 \pm 2,6$.)

Estes testes (em esforço máximo) podem ser realizados nas situações clínicas mais habituais (mesmo com intenção diagnóstica se for monitorizada a função cardíaca) e nas quais não existem, ao nosso alcance, os dispositivos automáticos para as medições directas de VO₂max, mais

válidas, precisas e fiáveis.

Um dos exemplos de testes de esforço sub-máximo é o «*Canadian Aerobic Fitness Test (CAFT)*» adoptado como parte integrante do «*Canadian Standardized Test of Fitness*». Trata-se de um teste de caminhada em degraus, efectuado a um ritmo pré-definido e em esforço sub-máximo. Após o exercício mede-se a frequência cardíaca ou o «grau de esforço percebido» utilizando, por exemplo, a Escala de Esforço percebido de Borg*. Este teste é considerado por alguns como sendo o melhor concebido para grupos etários diferentes (para idades de 15 aos 69 anos) e diferentes níveis de aptidão física. É amplamente utilizado no Canadá e as tabelas normativas resultantes são baseadas em resultados de testes em milhares de participantes.

Os testes de esforço sub-máximo não incluem ECG, PA e por isso não são usados com objectivos diagnósticos¹². Estes testes são preferidos para a avaliação de grandes grupos como escolas, exércitos, etc.. Devem ser aplicados apenas em jovens e adultos aparentemente saudáveis e sem risco cardiovascular.

Para a obtenção da melhor predição de VO₂max são recomendados valores de FC entre 130 e 150 bpm ou de 85 a 90 % da FC máxima⁶. Mas quanto mais próximas da FC máxima, melhor a estimativa¹².

Outro teste descrito e validado para adultos saudáveis¹⁷ é a marcha rápida de 2 Km que faz parte da bateria de testes para ARS do instituto UKK.

Quando confrontados com a decisão de usar uma medição directa ou estimar a VO₂max devemos considerar o propósito do teste, ou seja, qual o impacto que eventuais erros de estimativa terão nos resultados. Devemos também ter em consideração que se nos interessa apenas medir a evolução da aptidão física de um indivíduo, um teste menos preciso, mas fiável, será suficiente.

Composição Corporal

Há estudos nos EUA que mostram que a inactividade física é uma causa importante de obesidade e admitem que possa até ser um factor com maior peso que a hiperalimentação (*vide* 18). Sabe-se (*vide* 25) que valores extremos de Índice de Massa Corporal (IMC) se relacionam significativamente com maiores taxas de mortalidade, através da

perturbação da tolerância à glicose, hiperinsulinémia, HTA e hipertrigliceridémia.

É classicamente aceite (*fide* 25, 26) que a massa gorda (MG) é a principal responsável pela morbidade e mortalidade em indivíduos com elevados IMC's. A distribuição da MG²⁶, da gordura subcutânea, bem como a gordura perivisceral são consideradas (*fide* 25) melhores indicadores de risco cardiovascular do que o peso isolado.

O exercício influencia a composição corporal, não só na percentagem de MG, mas também em outros elementos como a massa muscular ou o osso. A deterioração óssea que surge com a idade está, em parte, relacionada com a inactividade física⁷. A atrofia óssea por desuso está clinicamente associada a vários graus de imobilização com reabsorção óssea⁷. A actividade física promove o aumento de osso mineral e da quantidade de cálcio corporal enquanto a inactividade provoca perdas em ambos os parâmetros⁷.

Um pouco contra uma ideia generalizada, a actividade física parece ter influência no apetite com uma redução na ingestão de alimentos após actividade intensa ou, pelo menos, um aumento da ingestão calórica que é inferior ao esperado com base nos gastos calóricos registados¹⁸.

No que respeita às alterações da composição corporal com a actividade física, parece haver diminuição no peso corporal, aumento da «massa isenta de gordura (MIG)» («*fat-free weight*») e diminuição do MG. A amplitude destas alterações varia directamente com a intensidade e com a duração da actividade, com o gasto calórico total e com o tipo de actividade (exercício aeróbio ou anaeróbio)¹⁸.

É necessário, se queremos relacionar composição corporal com aptidão física, estabelecer que uma maior aptidão física se correlaciona com maior densidade corporal e com maior MIG (a gordura tem menor densidade que o músculo, o osso e que a água). Assim, o que nos interessa medir quando falamos de composição corporal é a densidade corporal e a percentagem de MIG, que estão associadas a determinados níveis de actividade física e de aptidão física, nossos objectivos finais.

Para a correcta compreensão da dinâmica da composição corporal estão descritos vários modelos teóricos nos quais se baseiam os vários instrumentos de avaliação²⁶. Estes modelos vão desde o mais simples, com dois compartimentos (MG e MIG), a outros mais complexos, com qua-

tro compartimentos (tecido adiposo, massa magra isenta de músculo, músculo esquelético e osso)²⁶. E é para a determinação de cada um destes compartimentos que são utilizados os vários instrumentos de medida.

Assim, na medição da densidade corporal podemos utilizar instrumentos laboratoriais de complexidade crescente, como são^{12,26}:

- densitometria, calculada por pesagem hidrostática ou por pletismografia (registo de variações de volume)^{12,19}
- densitometria radiológica de dupla energia^{12, 5}. Podemos também calcular a MIG através de outros métodos como a hidrometria (calcula-se a água total através de métodos de diluição radioactiva e aplica-se a fórmula: $MIG = \frac{\text{água total (Kg)}}{0.73}$).

Existem, ainda, alguns instrumentos de aplicação mais recente como¹²:

- tomografia computadorizada,
- ressonância magnética.

Estes instrumentos que são de uso laboratorial, implicam um grande investimento financeiro e necessitam, para a sua utilização, de tempo, equipamento específico, técnicos especializados e espaço.

Temos ainda, ao nosso alcance, métodos não laboratoriais, desenvolvidos com base nos métodos de referência laboratoriais e calculados por equações de regressão²⁶. Alguns destes métodos são a antropometria e a bio-impedância.

Fazemos, de seguida, uma revisão sobre alguns dos métodos referidos.

Pesagem Hidrostática

Um dos métodos directos mais utilizados em laboratório para a avaliação da composição corporal é a pesagem do participante submerso em água ou «pesagem hidrostática».

Ao procedermos a uma pesagem de um indivíduo submerso em água estamos a excluir do peso corporal a porção representada pelo MG (reconhecivelmente de menor densidade que a água).

É muito importante fazer medições padronizadas tal como estão descritas nos manuais destes instrumentos¹². Porque, por exemplo, a hiperhidratação, a desidratação e a dieta podem influenciar o peso (fora e dentro de água) e diminuir a validade do método. Este método de pesagem, vai fornecer-nos um valor de densidade cor-

poral (DC) através da equação que se segue^{12,26}:

$$DC = \frac{P}{\frac{P - Pa}{Da} - (VR + 100ml)}$$

Em que DC = densidade corporal, P = peso, Pa = Peso medido na água, Da = densidade conhecida da água, VR = volume residual pulmonar.

Desta formula se depreende a importância da densidade da água e da quantidade de ar dentro dos pulmões. Assim, deve pedir-se aos participantes que façam expiração máxima para que fiquem em volume residual (VR), que é uma variável mais facilmente aferida.

A percentagem MG é baseada na densidade corporal podendo ser determinada pelas equações de Siri ou Brozecz^{12,26}:

Siri:

$$\% \text{ peso gordo} = \left(\frac{4,950}{\text{Dens}} - 4,500 \right) \times 100$$

Brozecz:

$$\% \text{ peso gordo} = \left(\frac{4,570}{\text{Dens}} - 4,142 \right) \times 100$$

Ambas as equações se baseiam na premissa de que os vários componentes corporais (músculo, osso e gordura) têm densidade constante. Estas equações têm, entre si, uma boa correlação (r = 0,995 a 0,999). Este método só é preciso até à primeira casa decimal¹².

Existem alguns inconvenientes nestas equações, pois resultam de análises feitas em cadáveres que de modo nenhum representam a população geral (porque estão mortos e também porque a disponibilidade de cadáveres não é uniforme na forma como representa a população, tanto na faixa etária como em grupo sócio-cultural), e ainda não foram validadas em crianças, jovens e idosos (as crianças têm menor densidade óssea e maior percentagem corporal de água; após os 40 anos, a densidade óssea diminui progressivamente). Assim estas equações para calcular a percentagem de MG não são válidas até aos 17 anos e têm utilização questionável nos idosos¹². Devido a estes problemas outros autores (AAHPRD) usam outros testes, como as medições antropométricas, até aos 18 anos¹².

Pletismografia¹⁹

Este sistema baseia-se na variação de volume que a presença de um corpo provoca ao entrar numa câmara especialmente concebida para esse efeito. Através deste valor e da massa corporal do indivíduo, calcula-se a massa volúmica ou densidade. Actualmente estão desenvolvidos aparelhos deste tipo, portáteis e altamente sofisticados, o que facilita a sua utilização.

A pletismografia apresenta resultados semelhantes aos da pesagem hidrostática, sendo considerada, por alguns, como ideal para medir a percentagem de MG, referindo estes autores que é mais fiável¹⁹. Com os novos pletismógrafos portáteis, este teste torna-se muito mais simples que a pesagem hidrostática.

Densitometria radiológica de dupla energia

Através do «varrimento» do corpo com radiação X, e dependendo do grau de absorção numa placa sensível, é possível medir o componente mineral do organismo e, baseado em modelos tri e tetra-compartimentais, calculara densidade corporal com grande precisão²⁶.

O estado de hidratação pode influenciar o resultado deste teste mas com variações mínimas. Uma alteração em 1 Kg de líquido extracelular resulta em variação de 0,6% na percentagem de MG, o que é menos de metade do erro que devemos esperar na pesagem subaquática¹⁹.

Este método é considerado preciso se comparado com a ressonância magnética ou outros testes radiológicos e químicos.

Existe alguma discussão sobre se este método, deve, ou não, ser utilizado como referência metodológica, mas visto ser um método já largamente utilizado e bem conhecido, tem sido sempre uma referência para a validação de outros métodos¹⁹.

Medições antropométricas

Existe, no entanto, outro método mais simples (apesar de menos preciso) mas também válido para obtermos informação indirecta sobre a densidade corporal, que é a antropometria, nomeadamente¹²:

- peso, altura, índice de massa corporal (IMC);
- medição de uma prega cutânea ou soma das medições de várias pregas (esta forma é mais fiável);
- circunferência corporal em localizações determinadas.

Foram feitos vários estudos¹² de correlação

entre vários indicadores antropométricos predictivos da densidade corporal e a pesagem em água, que se podem ver na tabela II.

Os indicadores que se mostram na tabela II são os mais utilizados em ambiente não laboratorial, e permitem-nos estimar a densidade e a percentagem de MG. Este tipo de avaliação tem boa correlação com a pesagem subaquática na avaliação da composição corporal e mesmo em avaliações repetidas para a detecção de alterações da composição corporal durante de programas de actividade física.

O cálculo da densidade corporal a partir da medição de pregas cutâneas faz-se através da utilização de equações¹². Estas equações, como em outros casos que já referimos, são altamente específicas de população, logo levam a uma grande especificidade na sua utilização quanto ao sexo (como é sabido, não só a distribuição mas a proporção de MG varia entre os vários sexos), idade (nomeadamente a densidade óssea aumenta até aos 20 anos e diminui progressivamente a partir dos 40-50 anos) e mesmo quanto à quantidade total de MG¹². Assim, por exemplo, equações formuladas em indivíduos novos sobrestimam a densidade de indivíduos mais velhos.

Se usarmos equações específicas de um sexo no sexo oposto é encontrado um erro constante de cerca de 11 % de MG. Assim, quanto mais um indivíduo se afastar da média da população utilizada para formular determinada equação, maior a probabilidade de erro¹².

Estão desenvolvidas algumas equações generalizadas (como a que se pode ver no final deste parágrafo) para estimar a densidade corporal (DC) a partir de medições antropométricas. A equação que mostramos^{12,26} desenvolvida para

mulheres inclui nas suas variáveis a idade (X_6).

$$DC = 1.0994921 - 0.0009929(X_2) + 0.0000023(X_2)^2 - 0.0001392(X_6)$$

Em que X_2 é a soma da prega tricripital, supra-iliaca e crural.

Existem outras equações mais específicas para algumas faixas etárias^{12,26} e que oferecem maior precisão se utilizadas nesses grupos (para os quais foram desenvolvidas).

O cálculo é relativamente simples e deve ser seguido da utilização da equação de Siri ou de Brozek desenvolvidas para a determinação da percentagem do MG. Este tipo de equações para chegar à percentagem de MG têm sido referidas e utilizadas por vários trabalhos^{12,19,26} e é de esperar um erro de predição na ordem dos 3,9% MG o que é considerado aceitável (*vide* 26).

Para simplificação metodológica usam-se a idade e a soma de três pregas cutâneas (na mulher: tricripital, supra-iliaca e coxa e para o homem: peito, abdómen e coxa) e depois consultam-se tabelas como a tabela III e IV (adaptado de 12), que não são mais do que o agrupamento em tabelas dos resultados das equações já mencionadas, usando inúmeros valores possíveis para as variáveis.

Assim, a utilização da antropometria tem várias vantagens¹²: é mais barata, recorre a um reduzido número de instrumentos que ocupam pouco espaço, é aplicável rápida e facilmente, é considerada um bom método, pela sua razoável precisão, para medir a percentagem de MG¹⁹.

É muito importante que as medições sejam efectuadas correctamente e de um modo padronizado, pois a maioria dos erros feitos pela antropometria resulta de falhas metodológicas deste tipo¹².

Um dos defeitos mais frequentemente encontrados na medição das pregas cutâneas é a diferença ou falta de fiabilidade entre «testadores»¹². Outro problema, em relação à medição do perímetro abdominal, é a não especificação da posição ventilatória e de esforço dos músculos abdominais aquando da sua medição.

Se não é possível medir pregas cutâneas (para aqueles que não têm «compasso graduado») dever-se-á utilizar a medição de perímetros corporais como se exemplifica de seguida¹²:

- na mulher jovem: o perímetro abdominal, da coxa direita e do antebraço direito;

Tabela II. Correlação entre vários indicadores predictivos da densidade corporal e a pesagem subaquática¹².

Indicador	Índice de correlação
Peso e altura	< 0,6
IMC	0,65 a 0,70
Prega cutânea, circunferência e diâmetro	□0,8

IMC: Índice de massa corporal

Tabela III. Estimativa da percentagem de Massa Gorda* para mulheres baseado na faixa etária e na soma das pregas tricípital, supra-íliaca e da coxa

Soma das pregas (mm)	Idade até ao fim do ano anterior			
	<22	23-27	28-32	33-37
23-25	9,7	9,9	10,2	10,4
26-28	11,0	11,2	11,5	11,7
29-31	12,3	12,5	12,8	13,0
32-34	13,6	13,8	14,0	14,3
35-37	14,8	15,0	15,3	15,5

* Percentagem de Massa gorda calculado pela formula de Siri. *Extraído, adaptado e traduzido*¹². O original inclui um intervalo de «soma de pregas» e de faixas etárias maior que os presentes.

Tabela IV. Estimativa da percentagem de Massa Gorda* para homens baseado na faixa etária e na soma das pregas peitoral, abdominal e da coxa

Soma das pregas (mm)	Idade até ao fim do ano anterior			
	<22	23-27	28-32	33-37
8-10	1,3	1,8	2,3	2,9
11-13	2,2	2,8	3,3	3,9
14-16	3,2	3,8	4,3	4,8
17-19	4,2	4,7	5,3	5,8
20-22	5,1	5,7	6,2	6,8

* Percentagem de Massa gorda calculado pela formula de Siri. *Extraído, adaptado e traduzido*¹². O original inclui um intervalo de «soma de pregas» e de faixas etárias maior que os presentes.

- na mulher idosa: o perímetro abdominal, da coxa direita e da massa gemelar direita;
- no homem jovem: o perímetro abdominal, do braço direito e do antebraço direito;
- no homem idoso: o perímetro anca, do abdómen e do antebraço direito.

A determinação da percentagem de MG a partir destas medições faz-se utilizando tabelas de conversão já estabelecidas (*fide* 18), às quais não tivemos acesso.

No entanto, mesmo sem acesso a estas tabelas, pensamos que a medição seriada das circunferências referidas tem valor na monitorização de indivíduos em programas de actividade física.

Impedância bio-eléctrica

Recentemente foi concebido um medidor de impedância bio-eléctrica, portátil, fácil de operar

e capaz de medir a composição corporal com significado clínico. Baseia-se no princípio de que a resistência à passagem de uma corrente eléctrica de pequena intensidade num corpo, está inversamente relacionada com a quantidade total de água e com a distribuição de electrólitos nesse mesmo corpo. Conhecida a impedância e o comprimento do indivíduo é possível calcular o volume do compartimento condutor ou seja a MIG e através deste calcular a MG^{12,19,26}.

Só em 1998 (*fide* 12) foram publicados dados¹⁹ que consideraram esta técnica como muito precisa para a medição de MG. Pensa-se que apesar de ser francamente mais cara que o uso de compasso graduado, este método é importante porque reduz as diferenças entre «testadores» que se verificam nesta técnica.

Função Músculo-esquelética

A função músculo-esquelética tem vários componentes: força, potência e resistência.

A força, propriamente dita, é habitualmente medida com o auxílio de halteres ou outros instrumentos mais complexos como os dinamómetros e os tensiómetros de cabo (para força estática)¹².

Força

O conceito de Força* pode ter várias definições, dependendo do contexto e do grau de especificidade com que se pretende usar o termo. Esta variável pode ser utilizada (e medida) de uma forma estática ou de uma forma dinâmica. Podemos ainda pretender avaliar a força global do indivíduo, de um grupo muscular ou apenas de um músculo, com diferentes resultados possíveis. Quando medimos força, estamos sempre a medir uma capacidade máxima e não estão descritos instrumentos ou meios para estimar a força a partir de actividade sub-máxima, como se pode fazer na avaliação da capacidade cardio-respiratória.

Os dinamómetros isocinéticos permitem-nos traçar «curvas de força»⁷, com a evidente vantagem de permitir uma observação ulterior do fenómeno registado.

Os equipamentos complexos, já referidos, para medir a força (e também a resistência muscular) são caros e nem sempre fornecem maior precisão nas medições em causa¹².

Teste de repetição única máxima

Estão descritos vários exercícios a partir dos quais se pode estimar a força. Um relativamente simples é o «teste de repetição única máxima» («one – repetition maximum test») (1-RM) (em publicações portuguesas é, por vezes utilizado o termo – *Contração Voluntária Máxima*). Este teste, o 1-RM, faz-se escolhendo o músculo ou grupo muscular a estudar, após o que se submete o indivíduo a uma série de tentativas sucessivas para se determinar qual o maior peso que consegue levantar uma vez e apenas uma vez. Se este peso puder ser levantado mais que uma vez, então devemos aumentar, de novo, o peso de modo a que se encontre o verdadeiro 1-RM¹².

Em relação aos testes de 1-RM, estão descritas algumas lesões musculares durante o seu desempenho e por isso não está recomendado para idosos com problemas articulares ou qualquer patologia muscular que se pretenda investigar¹¹.

Tentando simplificar e atendendo a que não é prático avaliar exaustivamente todos os músculos ou grupos musculares, devemos recolher avaliações suficientemente representativas e fiáveis com a divisão do corpo em três grupos de força^{12,10}:

- força do corpo superior («upper body»),
- força do corpo inferior («lower body»),

- força do tronco («trunk»).

Berger (*vide* 12), com o propósito de testar de forma simples a força, referiu existirem correlações moderadas entre os vários exercícios que se seguem:

- hiperextensão do tronco («back hyperextension»), fig. 1.1;
- levantamento de haltere em decúbito dorsal («bench press»), fig. 1.2;
- levantamento de halteres na posição de pé conforme descrito na figura («standing military press»), fig. 1.3;
- flexão abdominal («sit up»), figura 1.4;
- flexão dos joelhos e coxo-femoral (cócoras – «squat») em carga, fig. 1.5;
- flexão dos cotovelos com halteres, na posição de pé («curb»), fig. 1.6.

Este autor demonstrou que o exercício de «levantamento de peso» que melhor correlação apresenta com o total da força dinâmica (que seria a média dos 1-RM dos 7 exercícios acima descritos) seria o «levantamento de pesos em decúbito dorsal» ($r=0,84$) (fig.1.2) e o levantamento de pesos em pé ($r=0,87$). (fig.1.3)

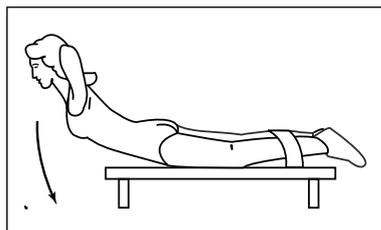


Fig 1.1- Hiperextensão do tronco («back hyperextension»)

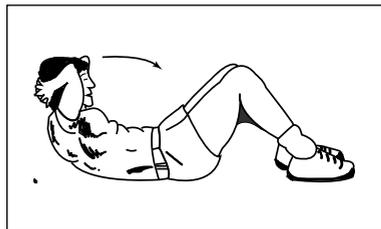


Fig 1.4- Flexão abdominal («sit-up»)

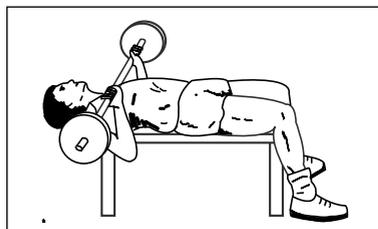


Fig 1.2- Levantamento de halteres em decúbito dorsal («bench press»)

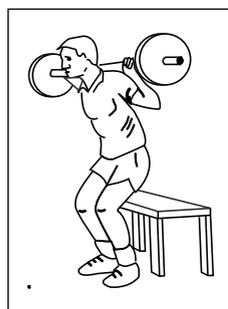


Fig 1.5- Flexão dos joelhos e coxo-femoral em «cócoras» («squat») e em carga

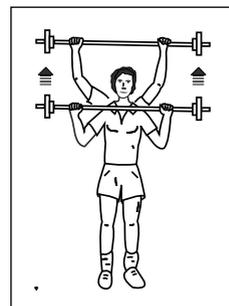


Fig 1.3- Levantamento de halteres na posição de pé («standing military press»)

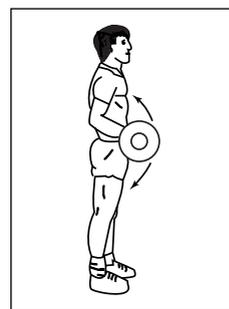


Fig 1.6- Flexão dos cotovelos com halteres, na posição de pé («curb»)

Na sequência do que foi dito, foram construídas várias tabelas (com informação semelhante à que se pode ver na tabela V) com os valores padrão para o «levantamento de halteres em decúbito dorsal» estudadas para a população americana. Estas tabelas relacionam sempre o 1-RM com o peso do indivíduo.

Em relação especificamente à medição da força muscular dos membros inferiores a UKK tem na sua bateria dois testes¹⁰. O teste de «saltar e alcançar» («*jump and reach*») e o teste de «cócoras com só uma perna» («*one-leg squat*»).

O teste de «saltar e alcançar» é utilizado para medir a força de extensão dos membros inferiores¹⁰. Faz-se, pedindo ao participante que salte tão alto quanto possível e marca-se a diferença do alcance da mão, antes e durante o salto. Este teste mostrou grande fiabilidade¹⁰ e validade para a medição de ARS na população masculina¹¹. Este teste tem o inconveniente de necessitar de um nível grande de coordenação motora para o seu desempenho¹⁰.

O teste de «cócoras com só uma perna» é usado para medir as restrições funcionais na força extensora dos membros inferiores. Faz-se, pedindo ao participante que se coloque de «cócoras» e de novo em pé, utilizando apenas uma das pernas e com pesos adicionais (num colete) até ao máximo de 130 % do peso corporal. Pretende-se que este teste se correlacione com as capacidades diárias de subir escadas ou levantar pesos do chão. Este teste foi considerado fiável¹⁰ e

válido para medir ARS na população feminina¹¹. A descrição deste teste não é totalmente clara quanto à posição da perna contralateral, mas parece-nos que exige demasiada aptidão do membro inferior em estudo, podendo muitos dos nossos utentes não conseguir realizá-lo ou mesmo lesionar-se.

Do ponto de vista metodológico o teste de «saltar e alcançar» falha pois os seus resultados não são independentes do peso corporal. Apesar disso, parece-nos que, do ponto de vista funcional, não podemos isolar determinado participante do seu peso pois esta limitação estará presente no dia-a-dia do indivíduo. Assim, se considerarmos que o que queremos medir é a aptidão funcional dos membros inferiores (e não apenas força absoluta), este teste terá de facto validade.

A potência* é uma variante da força propriamente dita e está relacionada com a ideia de movimento provocado pela força e a energia consumida por unidade de tempo. Esta medida é referida por alguns autores como sendo a mais precisa da aptidão física para atletas de alta competição⁷.

Resistência muscular («*endurance*»)

A resistência muscular* consiste na capacidade de manter movimentos repetitivos com a aplicação da mesma força e por um período de tempo determinado, sempre com o mesmo grupo muscular⁷. Depende, naturalmente, do tipo de fibra muscular em questão, o que pode variar entre indivíduos.

Tal como para a força, temos formas bastante precisas de medir a resistência muscular que devem ser efectuadas em laboratório com dinamómetros específicos⁷.

Existem também formas mais práticas e funcionais para a avaliação da resistência muscular e é útil e prático (tal como para a força) dividir o corpo em três grupos de resistência¹⁰:

- resistência do corpo superior («*upper body*»),
- resistência do corpo inferior («*lower body*»),
- resistência do tronco («*trunk*»).

Resistência do corpo superior («*upper body*»)

A bateria de testes da UKK¹⁰, propõe, para a medição da resistência desta região do corpo, apenas uma sessão de «flexões de braços, no chão», em 40 segundos. Após cada uma das extensões de braços realizadas neste teste, o par-

Tabela V. Valores padronizados para «levantamento de pesos em decúbito dorsal» em 1-RM (em libras por libra de peso corporal)¹².

		Faixa etária (20-29)
Homens	Excelente	> 1.26
	Bom	1.17-1.25
	Médio	0.97-1.16
	Suficiente	0.88-0.96
	Fraco	<0.87
Mulheres	Excelente	> 0.78
	Bom	0.72-0.77
	Médio	0.59-0.71
	Suficiente	0.53-0.58
	Fraco	< 0.52

Extraído, adaptado e traduzido¹². O original inclui um intervalo de faixas etárias maior que os presentes.

ticipante deve colocar uma das mãos sobre a outra para garantir (e padronizar) a estabilidade da posição final.

Este teste pretende medir a resistência dos músculos extensores dos membros superiores e a capacidade de estabilizar o tronco.

Os trabalhos da UKK demonstraram que este teste apresenta uma boa fiabilidade¹⁰ e validade para medir ARS¹¹, sendo por isso recomendada a sua utilização para a avaliação da resistência do corpo superior.

Outro tipo de testes frequentemente utilizados (por serem muito práticos) para medir esta variável são¹²:

- número máximo de «elevações de braços suspenso em barra» («*pull-up*»);
- número máximo de «flexões de braços no chão» («*push-up*»);
- número máximo de «flexões de braços em barras paralelas» («*bar dip*»).

Está claro que estes testes, por se tratarem de exercícios calisténicos, penalizam aquelas pessoas que são mais pesadas ou que têm membros mais longos, por isso serão efectuados mais correctamente com halteres (com pesos que sejam uma proporção determinada do peso corporal). Mesmo assim delineados, estes testes, ainda penalizam os indivíduos com menos força (lembro que queremos apenas avaliar a resistência). Alguns autores referem que para isolar a resistência muscular como uma variável pura, o resultado deve ser comparado com a força do indivíduo (1-RM) e não com o peso¹².

Os testes de resistência muscular devem fazer-se com um haltere que exija uma força que seja uma percentagem conhecida da 1-RM. Por exemplo, se dois indivíduos têm a mesma 1-RM para o teste de «levantamento de haltere em decúbito dorsal», para 200 libras (sendo uma libra igual a 453,6g), aquele que fizer mais repetições para 75% do 1-RM (150 libras) terá maior resistência muscular⁷.

Resistência do tronco («*trunk*»)

A bateria de testes da UKK¹⁰, propõe, para a medição da resistência desta região do corpo, um teste isométrico de «flexão abdominal» e um teste de extensão mantida do tronco em decúbito ventral.

No teste isométrico de «flexão abdominal», o participante deve permanecer, durante 240 segundos, na posição semi-sentado com joelhos flectidos (90°) e angulação do tronco/coxa (90°).

Mede-se o tempo que o participante consegue permanecer na posição descrita. Alguns autores apresentaram resultados que sugerem a grande fiabilidade deste teste, mas que não foram confirmados pelos trabalhos da UKK. Existe na aplicação deste teste uma dificuldade marcada na padronização da posição do teste, que compromete o desempenho e, naturalmente, a fiabilidade (segundo estes últimos autores).

No teste de extensão mantida do tronco com os pés fixos, mede-se o tempo máximo em que se manteve a posição referida. Bons resultados neste teste estão relacionados (para a população masculina) com baixa frequência de patologia lombar. Este teste mostrou assim validade para medir ARS¹¹.

Resistência do corpo inferior («*lower body*»)

Não foram encontrados na bibliografia consultada testes para avaliação da resistência dos membros inferiores. Os testes do grupo de trabalho da UKK são apenas testes de força e não de resistência muscular.

Flexibilidade

Não é mais do que o resultado da relação entre articulações e componentes peri-articulares*. A diminuição da flexibilidade é frequentemente resultado de uma constrição excessiva dos músculos, tendões peri-articulares e da cápsula e ligamentos articulares que limitam a amplitude dos movimentos (rigidez). Existem outros factores, como a obesidade, que também comprometem a amplitude dos movimentos⁷.

DeVries (*vide* 7), refere ainda outros factores que influenciam a flexibilidade. Assim, por exemplo, se a actividade for aplicada em movimentos que abranjam toda a amplitude da articulação, quanto mais activo for cada indivíduo, mais flexível será (em relação a essa articulação). A flexibilidade depende da idade, diminuindo até aos 10-12 anos e depois aumentando até à idade adulta. Com a senescência, a flexibilidade diminui progressivamente. Parece também haver uma diferença se compararmos a flexibilidade no sexo masculino e feminino com uma clara vantagem neste último sexo. Finalmente, a flexibilidade é altamente influenciável pela temperatura. O aquecimento local de uma articulação aumenta a sua flexibilidade, enquanto o arrefecimento tem o efeito oposto. O excessivo estiramento

induz laxidão articular que aumenta o risco de lesões.

A flexibilidade não é uma variável fácil de medir e os testes e instrumentos que são actualmente usados fornecem-nos apenas estimativas e não medidas absolutas da flexibilidade⁷.

Os melhores testes para medir a flexibilidade são aqueles que medem a amplitude de movimentos das várias articulações como o flexómetro de Leighton e o electrogoniómetro¹². Estes instrumentos são complexos e nem sempre estão disponíveis.

Não há testes que meçam a flexibilidade global pois este conceito, na realidade, parece não existir, uma vez que a flexibilidade de cada grupo articular depende do tipo de actividade praticada e dificilmente uma actividade privilegia todas as articulações¹².

O grupo de trabalho do Instituto UKK divide a flexibilidade global em dois grupos:

Flexibilidade do corpo superior («upper body»)

Na população idosa e não só, a rigidez da articulação escápulo-umeral pode condicionar uma grande limitação das actividades diárias, em relação à capacidade de alcançar e transportar objectos.

Neste contexto avalia-se¹⁰ a mobilidade do ombro pedindo ao participante que encoste todo o tronco a uma parede e faça a flexão anterior máxima do ombro com o antebraço em extensão e pronação. Medimos, finalmente, a distância a que a mão ficou da parede no fim do exercício.

Este teste não mostrou níveis de fiabilidade aceitáveis em provas de repetição de teste, provavelmente por aprendizagem de pequenos truques que levam à melhoria do desempenho (como por exemplo o aumento voluntário da lordose lombar). Assim o seu uso ficou comprometido por ser pouco fiável.

Flexibilidade do tronco («trunk»)

A diminuição da flexibilidade espinhal tem sido relacionada com patologia lombar (apesar do papel protector da mobilização e exercício não estar demonstrado¹⁰).

Neste contexto pode avaliar-se¹⁰ a mobilidade da coluna lombar, dorsal e da cintura pélvica com o teste de inclinação (ou flexão) lateral do tronco com os membros superiores em posição anatómica. Marca-se a diferença entre as posições da extremidade inferior dos dedos antes do exercício

e em inclinação máxima.

Nos trabalhos do Instituto UKK e noutros trabalhos (*vide* 10), este teste tem apresentado grande fiabilidade (tal como o teste de flexão anterior do tronco (*vide* 10)) e os seus resultados parecem apresentar uma relação importante com queixas de lombalgia. A validade deste teste, para medir ARS, está demonstrada na população masculina¹¹.

Outro teste descrito¹² é o «sentar e alcançar» («*sit and reach*»). Este teste (que não é mais do que uma versão alterada da flexão anterior do tronco) executa-se sentando o indivíduo no chão, com os joelhos em extensão e as articulações tibio-társicas em dorsiflexão, com os pés encostados a um degrau cuja face superior está graduada de modo a podermos medir o alcance das mãos.

Naturalmente que este teste é influenciado pelo comprimento dos membros¹², ao contrário do teste descrito acima para a flexibilidade lateral que mede a diferença de posições da mão e não a distância máxima atingida.

Este teste («sentar e alcançar» ou flexão anterior do tronco) mede a flexibilidade posterior das pernas, ancas e região lombo-sagrada (parece-nos ser um teste global). Esta situação tem importância clínica pois algumas das causas de lombalgia relacionam-se somente com a diminuição da flexibilidade da coluna lombo-sagrada (nomeadamente a espondilite anquilosante ou a lombalgia mecânica simples). Se, numa destas situações clínicas, aplicarmos um teste global, podemos ser induzidos em erro por um aumento (compensatório) da flexibilidade das articulações coxo-femorais e dos músculos do grupo posterior das coxas.

Estão elaboradas tabelas como a da «*Canadian standardized test*» (com informação que se pode ver na tabela VI), que classificam os participantes com base na sua flexibilidade (teste de flexão anterior do tronco), idade e sexo.

Uma das manobras habituais do exame clínico reumatológico é o teste de Schöber. Este teste permite medir a flexibilidade da coluna lombar sem os factores de erro que a articulação coxo-femoral e o comprimento dos membros podem adicionar. Se pretendemos uma avaliação da flexibilidade funcional global da cintura pélvica e membros inferiores, este teste não é tão importante. Se, pelo contrário, pretendemos uma avaliação correcta da flexibilidade da coluna lombar, este teste é fundamental.

Aptidão Motora (equilíbrio)

Este elemento da avaliação de aptidão física foi incluído apenas em alguns dos trabalhos observados^{9,10} nomeadamente nos trabalhos do Instituto UKK na Finlândia, onde está incluído na respectiva bateria de testes de ARS. Aparentemente, não existe nenhum teste que por si só sirva para medir globalmente o controlo postural e/ou o equilíbrio¹⁰.

Alguns autores (*vide* 25) referem que perturbações do controlo postural, associados a uma menor resistência muscular, são a causa mais frequente de quedas em indivíduos idosos.

Pretende-se que os resultados destes testes de equilíbrio¹⁰ tenham validade relacionada com saúde especificamente no que respeita ao número de quedas em idosos e aparecimento de lombalgias em adultos de meia idade.

Na bateria de testes do Instituto UKK¹⁰, o equilíbrio é testado com a prova de calcanhar ao joel-

medir ARS e apenas na população feminina¹¹.

Avaliação de Aptidão Física em Portugal

A aplicação da medicina desportiva à saúde funcional, está pouco desenvolvida e pouco divulgada no meio médico português. Existem, no entanto, alguns grupos de trabalho na Faculdade de Medicina de Lisboa e nas Faculdades de Desporto (nomeadamente na Faculdade de Motricidade Humana (FMH)) que têm vários trabalhos e livros publicados sobre este tema.

Para uma melhor compreensão e informação sobre a existência e aplicação de baterias de testes em Portugal e sua validação, contactámos ainda o laboratório de Exercício e Saúde da FMH que tem desenvolvido trabalhos nesta área com especial foco na composição corporal e aspectos metabólicos da aptidão física e saúde.

Não é demais referir que a maioria dos estudos mencionados estão baseados em morfotipos, hábitos e motivações de populações observadas nos EUA e no norte da Europa que são bem diferentes da realidade portuguesa. A sua descrição pode não ser aplicável aos grupos que pretendemos estudar sem uma validação adequada dos testes referidos. São, pois, necessários cuidados especiais nesse sentido.

Aplicação das Baterias de Testes

A escolha da bateria de testes a usar depende de quatro factores principais: objectivos, tempo, dinheiro, qualificações do pessoal técnico e características da população a ser estudada.

Como pudemos observar, neste trabalho, os testes que apresentam maior validade são comprometidos pela fraca aplicabilidade em meios não laboratoriais e os mais facilmente aplicáveis são, de alguma forma, menos válidos para medir ARS.

Assim, se um grande número de pessoas tem que ser estudada num curto espaço de tempo, seremos obrigados a usar uma bateria de testes menos sofisticada. Se, por outro lado, estão envolvidos doentes de alto risco cardiovascular devem ser usados testes graduados de exercício (GXT) com monitorização de ECG e PA para as provas de aptidão cardio-respiratória.

A medição da aptidão física, em contexto de

Tabela VI. Valores padronizados (em cm a partir da cintura) por grupo etário e sexo, para os resultados da flexão anterior do tronco²².

		Faixa etária (20-29)
Homens		
Excelente		40
Acima da média		34-39
Médio		30-33
Abaixo da média		25-29
Fraco		24
Mulheres		
Excelente		41
Acima da média		37-40
Médio		33-36
Abaixo da média		28-32
Fraco		27

Extraído, adaptado e traduzido²². O original inclui um intervalo de faixas etárias maior que os presentes.

lho em ortostatismo e de três formas diferentes: de olhos abertos, de olhos fechados e fazendo voltas com a cabeça.

Estas três tarefas são utilizadas para aferir a capacidade de controle postural em situações sensoriais diferentes (visual, vestibular e proprioceptiva).

Destas, apenas a primeira forma foi demonstrada como tendo fiabilidade¹⁰ e validade para

prescrição de actividade física, deve ser efectuada antes do início da actividade^{6,12} e a frequência de novas avaliações depende de factores como a idade, o risco coronário do indivíduo e, naturalmente, os resultados dos primeiros testes efectuados. Alguns autores¹² advogam que em indivíduos saudáveis com idade superior a 40 anos, será conveniente (e suficiente) uma avaliação de 3 em 3 anos. Os mesmos autores referem que após os 50 anos esta avaliação deverá ser anual.

Sequência da aplicação de testes

Para obtermos a maior precisão e para que se possam comparar estudos efectuados em locais ou momentos diferentes, a padronização metodológica é essencial. Assim, a correcta calibração do equipamento e o seu correcto manuseamento são fundamentais, pelo que todos os técnicos intervenientes devem ter formação específica para a função que desempenham e para actuar em situações pouco frequentes como as de emergência médica^{6,12}.

A maioria dos laboratórios descritos na bibliografia detêm protocolos de preparação para a sessão de testes que costumam incluir regras e determinações relacionadas com dietas específicas nas horas antes do teste e condições ambientais durante o teste.

Uma das fontes estudadas¹² propõe um modelo para a execução dos vários testes e exames, iniciando-se sempre com medições em repouso (FC, PA, ECG e análises sanguíneas), seguidas dos testes de composição corporal e dos testes de força, resistência muscular e flexibilidade e terminando com as provas de aptidão cardio-respiratória, nomeadamente os testes de passadeira ou bicicleta (ciclo-ergómetro).

A bateria de testes proposta pela UKK, inicia-se com os testes de motricidade funcional (equilíbrio e coordenação), seguindo-se os testes de flexibilidade e depois os de força muscular.

Segundo uma das fontes estudadas¹¹, o tempo médio de aplicação de uma bateria de testes para medir ARS é cerca de 80 minutos. Naturalmente que este argumento (tempo) condiciona a aplicabilidade de uma bateria na sua totalidade mas a utilização de alguns testes separadamente é perfeitamente exequível, menos demorada e muitas vezes responde aos objectivos clínicos em causa.

O uso de testes com participação activa dos indivíduos exige em alguns países como os EUA a explicação detalhada dos procedimentos, seus

inconvenientes e riscos e um consentimento informado, escrito pelo indivíduo em causa.

Considerações Finais

Uma das primeiras questões que se colocam é: «porquê testar a aptidão física?»

Há autores⁶ que defendem que qualquer indivíduo que pretenda iniciar uma actividade física que exija um esforço que seja superior ao da marcha deve ser observado clinicamente. Os indivíduos com menos de 40 anos sem sintomas ou sinais clínicos de doença cardiovascular e sem riscos *major* de cardiopatia isquémica podem ser considerados como não tendo doença e não necessitam de testes específicos de aptidão física cardio-respiratória nem devem ver a sua actividade restrita⁶.

Na avaliação de ARS, as necessidades funcionais do utente é que vão determinar a aplicação e a escolha dos testes.

A avaliação da aptidão física fornece ao clínico dados sobre a evolução da aptidão do participante, mas também funciona como arma motivadora para o utente^{6,12} e o seu uso como tal é fundamental. Aparentemente¹², as primeiras 10 semanas de um programa de actividade física são aquelas em que a maioria das desistências ocorre, pelo que este é um período em que a motivação deve ser estimulada e acompanhada com especial cuidado.

Actualmente defende-se (*vide* 1) que para se verificar melhoria da aptidão cardiovascular, a actividade física não pode ser efectuada apenas ocasionalmente ou sazonalmente, nem se pode esperar estar protegido dos riscos do sedentarismo pela existência de história pregressa de prática de actividade física.

A actividade física moderada tem maior aceitação e é melhor englobada nos horários dos participantes do que a actividade física intensa^{1,25}. Apesar de ter menos efeitos na melhoria da aptidão cardiovascular, os participantes aderem durante muito mais tempo a este tipo de actividade física (moderada) pelo que têm o benefício da duração da actividade em relação àqueles que desistem da actividade física intensa ao fim de pouco tempo¹.

Muitas autoridades («*Surgeon General report*» do «*US Department of Health and Human Services*» e o «*American College of Sports Medicine*»)

têm vindo a assumir que actualmente a actividade física é um dos elementos principais para promoção de saúde. As recomendações finais de alguns grupos^{1,2} são no sentido de aconselhar os utentes a iniciar actividade física moderada e regular na sua rotina diária, para prevenir cardiopatia isquémica, HTA, obesidade e diabetes. Apesar disto, a eficácia do conselho médico ao utente ainda não está demonstrada¹.

Naturalmente que os benefícios da actividade física devem ser confrontados com os seus malefícios como as lesões mio-articulares, artroses, EAM e morte súbita (mais raro)¹. É também aceite que a actividade física intensa pode resultar em amenorreia (reversível), perda de massa óssea (parcialmente reversível) e aumento de risco de fractura¹. Em Portugal, mas também nos EUA há pouca informação sobre lesões em actividades amadoras. Seja como for as lesões ocorrem normalmente associadas a nível excessivo ou aumento súbito de actividade física, sobretudo em participantes com má aptidão física, exercícios mal efectuados ou com equipamento inadequado (calçado) e nas faixas etárias mais elevadas¹. Assim, indivíduos com idade superior a 40 anos devem evitar actividade física de grande impacto como a corrida ou a dança aeróbia e devem preferir outras actividades como caminhar, andar de bicicleta e nadar⁶. Devem ainda os indivíduos em risco dar especial atenção aos períodos de aquecimento e arrefecimento com exercícios aeróbios de distensão.

Glossário*

Actividade física: é o conjunto das manobras e exercícios que põem em acção a capacidade cardio-respiratória e músculo-esquelética de cada indivíduo. É uma variável comportamental.

Actividade física máxima: é aquela actividade física que foi exercida até ao limite de exaustão. Este limite pode ser considerado de várias maneiras, desde a opinião do próprio participante até à frequência cardíaca máxima (usado mais frequentemente).

Actividade física sub-máxima: é aquela que (por razões relacionadas com o risco de intercorrências) tem como limite um esforço (ou FC) abaixo do esforço (ou FC) máximo. Tem que se encontrar

acima de determinado estágio de esforço ou FC para ter valor estatístico.

Antropometria: é a ciência que lida com as medições do corpo humano, nomeadamente altura, peso e proporções corporais.

Aptidão física: capacidade de desempenho de vários tipos de actividade tidos como representativos de uma teórica capacidade global. Segundo a OMS (*vide* 25) trata-se da capacidade para realizar de forma satisfatória determinada tarefa muscular ou motora.

Aptidão física relacionada com saúde (ARS) («health related fitness - HRFI»): refere-se aos vários componentes da aptidão física que se relacionam com o estado de saúde e que estão dependentes da actividade física regular. São eles a aptidão cardio-respiratória, a aptidão motora (que inclui a coordenação e o equilíbrio), a aptidão músculo-esquelética (que inclui a força muscular propriamente dita, a resistência muscular e a flexibilidade) e a composição corporal¹¹.

Bateria de testes: conjunto de testes dirigido a avaliar fenómenos que se complementam e se inserem no mesmo contexto. A validação e a aplicabilidade de cada teste dentro da bateria de testes faz-se individualmente.

Correlação: o modo como duas variáveis se comportam conjuntamente.

Desempenho: modo como foi efectuada determinada tarefa segundo uma escala pré-definida.

Equivalentes metabólicos («metabolic equivalent above resting metabolic levels -MET»): ou seja: representa os gastos metabólicos de O₂ em determinada situação, comparados com os gastos metabólicos em repouso. Utilizado como forma de representação da VO₂max. Um MET é cerca de 3,5 ml/kgmin.

Escala de Esforço Percebido («Rating of Perceived Exertion - RPE»): trata-se de uma escala de 6 a 20 ou 1 a 10 onde o participante marca o esforço que subjectivamente sente estar a exercer.

Exercício aeróbio: aquele exercício que utiliza energia proveniente do oxigénio inspirado para a

combustão celular⁶.

Exercício anaeróbio: aquele exercício que necessita de uma quantidade tal de energia que excede os processos oxidativos e os metabolismos não aeróbios são necessários para a produção de energia⁶.

Fiabilidade de um teste: capacidade que esse teste tem para, em duas medições consecutivas do mesmo fenómeno exacto, mostrar exactamente o mesmo resultado, ou seja, isento de erros de medições.

Flexibilidade: O termo refere-se à laxidão dos componentes músculo-esqueléticos do corpo ou de articulações específicas e envolve o modo como se relacionam os ossos, músculos, tendões, aponevroses, ligamentos, tecido adiposo e a própria cápsula articular⁷.

Força («*strength*») (conceito clínico): capacidade de um músculo ou um grupo muscular para aplicar uma força (conceito físico) num ponto de aplicação, numa única contracção máxima. A definição está sempre relacionada com capacidade máxima⁷. De uma forma mais científica, força é definida como a força (conceito físico) máxima que é possível gerar numa contracção isométrica com duração não restringida⁷.

Índice de Massa Corporal (IMC): também chamado índice de Quetelet, é a razão entre o peso e a altura elevada à potência 2 (Peso / Altura²). Trata-se de um índice que traduz melhor a composição física de um indivíduo do que a altura ou o peso isoladamente²⁰.

Massa isenta de gordura (MIG) («*fat-free weight*»): é uma medida do peso corporal onde se exclui (por métodos como a pesagem sub-aquática e outros) o peso do tecido adiposo do organismo.

Potência muscular («*power*»): Aproxima-se do próprio conceito físico, ou seja, capacidade de aplicar uma força (que seja máxima) que implique uma determinada deslocação espacial por unidade de tempo ($P = F \times s / t$)⁷.

Precisão de um teste: ou rigor de um teste, é o grau em que uma medição (ou teste) pode detectar pequenas diferenças. Pode ser indicado

pelo número de dígitos significativos na medição ou pelos desvios-padrão de uma série de medições. Em estatística, a precisão é definida como o inverso da variância de medições ou estimativas²¹.

Resistência muscular («*endurance*»): trata-se da capacidade de manter contracções com uma força determinada (movimentos repetitivos) e por um período de tempo determinado, com o mesmo grupo muscular e aplicando sempre a mesma força⁷.

Validade de um teste: é a qualidade de medir aquilo que se pretende medir e nada mais.

VO₂max («*maximal oxygen uptake*»): é a capacidade aeróbia máxima que é a quantidade máxima de oxigénio que pode ser utilizada em actividade de exigência máxima. Tem grande correlação com débito cardíaco máximo¹². A VO₂max é igual ao produto do débito cardíaco máximo pela diferença arteriovenosa máxima (que reflecte a capacidade de aquisição de oxigénio celular). Porque o débito cardíaco é igual ao produto do volume de ejeção pela FC, a VO₂max é directamente proporcional à FC. Assim, a VO₂max pode ser usada para estimar o débito cardíaco máximo.

Endereço para correspondência:

Tiago Freitas Carneiro
Vda X-27, R. Principal, 396 Bicesse
2645-361 Alcabideche
Tel: 214 690 445
Tlm: 918 285 296

Referências Bibliográficas

1. Counseling to promote physical activity. In: U.S. preventive services task force. Guide to clinical preventive services, 2nd ed. Baltimore:William & Wilkins; 1996:611-624
2. Blair SN, Kohl HW, Barlow CE, Paffenbarger RS, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. JAMA 1995; 273: 1093-1098
3. Blair SN, Kohl III HW, Paffenbarger RS, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women. JAMA 1989; 262: 2395-2401
4. Ekelund L-G, Haskill W L, Johnson J L, Whaley F S, Criqui M H, Sheps D S. Physical fitness as a predictor of cardiovascular mortality in asymptomatic north american men: the lipid research clinics

- mortality follow-up study. *N Engl J Med* 1988; 319: 1379-1384
5. Sardinha LB. Exercício, saúde e aptidão metabólica. In: Sardinha LB, Matos MG, Loureiro I (eds.). *Promoção da saúde: modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo*. Lisboa: Edições FMH; 1999:85-121
 6. Fletcher GF, Balady G, Froelicher VF, Hartley LH, Haskell WL, Pollock ML. Exercise standards: a statement for healthcare professionals from the american heart association. *AHA/Scientific Statement: Special report. Circulation* 1995; 91 (2): 580-615
 7. Pollock ML, Wilmore I. Musculoskeletal function. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990:202-236
 8. Bouchard C, Shepard RJ. Physical activity, fitness, and health: the model and key concept. In: Bouchard C, Shepard RJ, Stephens T (eds.). *Physical activity, fitness, and health*. Champaign, IL, Human Kinetics 1994:77-78
 9. Suni JH, Oja P, Miilunpalo SI, Pasanen ME, Vuori MI, Bös K. Health-related fitness test battery for middle-aged adults: associations with physical activity patterns. *Int J Sports Med* 1999; 20:183-191
 10. Suni JH, Oja P, Laukkanen RT, Miilunpalo SI, Pasanen ME, Vuori MI, Vartiainen TM, Bös K. Health-related fitness test battery for adults: aspects of reliability. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 77: 399-405
 11. Suni JH, Miilunpalo SI, Asikainen T-M, Laukkanen RT, Oja P, Pasanen ME, Pasanen ME, Bös K, Vuori MI. Safety and feasibility of a health-related fitness test battery for adults. *Phys Ther* 1998; 78: 134-148
 12. Pollock ML, Wilmore I. Medical Screening and evaluations procedures. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990: 239-370
 13. Montoye HJ, Kemper HC, Saris WH, Washburn RA. Questionnaires and interviews. In: Montoye HJ, Kemper HC, Saris WH, Washburn RA. *Measuring physical activity and energy expenditure*. Champaign: Human Kinetics 1996: 42-71
 14. Pollock ML, Wilmore I. Cardiorespiratory function. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990: 91-160
 15. Suni JH, Oja P, Laukkanen RT, Miilunpalo SI, Pasanen ME, Vuori MI, Vartiainen TM, Bös K. Health-related fitness test battery for adults: associations with perceived health, mobility, and back function and symptoms. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79: 559-569
 16. King CN, Senn MD. Exercise testing and prescription: practical recommendations for the sedentary. *Sports Med* 1996; 21 (5): 326-336
 17. Oja P, Laukkanen R, Pasanen RM, Tyry T, Vuori I. A 2-Km walking test for assessing the cardiorespiratory fitness of healthy adults. *Int J Sports Med* 1991; 12: 356-362
 18. Pollock ML, Wilmore I. Body composition alterations with exercise. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990: 161-201
 19. Sardinha LB, Lohman TG, Teixeira PJ, Guedes DP, Going SB. Comparison of air displacement plethysmography with dual-energy X-ray absorptiometry and 3 field methods for estimating body composition in middle-aged men. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 786-793
 20. Pollock ML, Wilmore I. Obesity and weight control. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990: 48-88
 21. Comissão de classificações da WONCA. *Glossário para medicina geral e familiar*. Lisboa: APMCG – Departamento Editorial; 1997
 22. Pollock ML, Wilmore I. Appendix A: medical screening and exercise physical fitness and health standards for men and women. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990: 647-692
 23. Pollock ML, Wilmore I. Prescribing exercise for the apparently healthy. In: Pollock ML, Wilmore I. *Exercise in health and disease: evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1990: 485-620
 24. Barata T. Benefícios da actividade física na saúde. In: Barata T, coordenador. *Actividade física e medicina moderna*. Lisboa: Europress; 1997: 132-144
 25. Pereira G. Benefícios da actividade física na condição física. In: Barata T, coordenador. *Actividade física e medicina moderna*. Lisboa: Europress; 1997: 145-153
 26. Sardinha L. Avaliação da composição corporal. In: Barata T, coordenador. *Actividade física e medicina moderna*. Lisboa: Europress; 1997: 167-179
 27. Santos O. Exercício físico e bem-estar: mente sã em corpo sã. *Teste Saúde* 1999; (21): 26-30



ABORDAGEM DA LOMBALGIA
AGUDA EM MEDICINA FAMILIAR

Dr Nagui ST Gendi

Hospital Basildon and Thurrock NHS Trust.
Nether Mayne, Basildon, Essex SSI6 5NL. Reino Unido.

ABORDAGEM DA LOMBALGIA AGUDA EM MEDICINA FAMILIAR *

Dr Nagui ST Gendi, MRCP **

Introdução

A observação de novos casos de lombalgia é muito comum no contexto da medicina familiar, mas felizmente a maior parte resolve-se rápida e espontaneamente. Numa minoria de doentes, contudo, os sintomas tornam-se crónicos e resultam em incapacidade cujos custos atingem, só no Reino Unido, cerca de seis milhões de dias de trabalho perdidos e em torno de 500 milhões de libras em custos de saúde, anualmente.

Uma publicação anterior desta série procedeu a revisão do problema da lombalgia crónica, comparando particularmente o seu tratamento nos contextos de cuidados primários e terciários. A abordagem a nível terciário baseia-se em programas de controlo de dor – o objectivo fundamental do tratamento não consiste no alívio da dor, visto que tal só raramente pode ser conseguido, mas na optimização da qualidade de vida pela redução da incapacidade relacionada com a dor. Em face das complexas barreiras psicossociais, que precisamos ultrapassar antes que tais melhorias sejam possíveis, os programas de controlo de dor exigem grandes equipas multidisciplinares, que são dispendiosas. É cada vez mais evidente, à luz da investigação mais recente, que os factores psicológicos e conceitos (inapropriados) fortemente radicados na mente dos doentes, representam os principais determinantes de um mau prognóstico. Tais factores são aparentes desde muito cedo: a partir das 4 a 6 semanas na «carreira» de um sofredor de lombalgia crónica.

O principal objectivo deste artigo consiste em descrever uma abordagem para o tratamento e orientação precoce dos doentes com lombalgia que, se adoptados de uma forma generalizada,

poderão reduzir a probabilidade de que os ataques de lombalgia aguda evoluam para problemas mais crónicos e incapacitantes.

Primeiro passo – Triagem Diagnóstica

Tal como para qualquer outra situação clínica, os médicos de medicina familiar, quando confrontados com um novo caso de lombalgia, começam por categorizar o paciente num «grupo diagnóstico». De uma forma simples, esta categorização na lombalgia aguda pode fazer-se em três grupos de doentes: 1. aqueles que têm patologia séria; 2. os que têm compressão radicular e 3. os que têm lombalgia mecânica «simples».

Esta categorização poderá não só facilitar a escolha de exames complementares e assim optimizar as vias terapêuticas, mas pode também

1º Passo no tratamento da lombalgia aguda – aplicar triagem diagnóstica

a) Patologia vertebral grave (ver Quadro 1)

Acção: envio urgente para a especialidade adequada, por exemplo, Reumatologia, Ortopedia, Neurocirurgia, Oncologia

b) Dor radicular (ver Quadro 2)

Fase inicial ou dor em resolução

Tratar como lombalgia aguda simples

Dor severa

Considerar envio urgente para analgesia em hospital

Sem resolução em 4-6 semanas

Considerar envio a Ortopedia ou outra (de acordo com condições locais)

Características de cauda equina (ver Quadro 3)

Envio urgente (telefone) para Neurocirurgia ou Ortopedia

c) Lombalgia mecânica simples (ver Quadro 4)

(Ausência das características de a) e b) acima)

Acção: 2º passo (ver figura 2)

* artigo transcrito do folheto trimestral "Practical Problems" (n.º 17, 1999) por amável autorização do Editor, Arthritis Research Campaign (U.K.) e do autor.

** Dr. Nagui ST Gendi, MRCP, especialista em Reumatologia e Reabilitação, Hospital Basildon and Thurrock NHS Trust. Nether Mayne, Basildon, Essex SSI6 5NL. Reino Unido.

Figura 1

Quadro I. «Sinais de alerta» sugerindo patologia vertebral grave

Idade de início < 20 ou > 55 anos
 Dor de ritmo «não-mecânico»
 Dor da coluna dorsal
 História de carcinoma, corticóides, HIV, etc.
 Sinais gerais: perda de peso, suores nocturnos, etc.
 Déficit neurológico progressivo
 Deformidade estrutural
 Dor constante e/ou progressiva
 Carácter inflamatório
 Dor nocturna severa
 Traumatismo severo recente

auxiliar na definição de prognóstico entre as condições que são fáceis de diagnosticar (por exemplo, osteoporose) e aquelas em que o diagnóstico não é facilmente confirmado e nas quais a terapêutica curativa não está disponível (por exemplo, doença degenerativa discal).

A figura 1 sumariza o plano de acção necessário para cada uma das categorias. O exame clínico cuidadoso é obrigatório e o tratamento inicial deve focar na detecção de «sinais de alarme» («*red flags*») sugestivas de patologia grave (quadro 1). Uma das situações menos graves neste grupo é a espondilite anquilosante. Esta condição inflamatória é muitas vezes esquecida, embora cause lombalgia com características específicas, incluindo predominância masculina, início em jovens, rigidez matinal marcada, alívio por exercício e por anti-inflamatórios, associação com colite ulcerosa ou doença de Crohn e ainda envolvimento de articulações periféricas com entesopatias, tais como fascíte plantar e tendinite aquiliana.

O colapso vertebral osteoporótico ocorre geralmente em idosos ou então em pessoas mais jovens que apresentem outros factores de risco como o uso de corticosteróides. O início é habitualmente súbito e pode ocorrer depois de traumatismo mínimo ou movimento súbito, como dobrar-se para a frente. A dor é geralmente marcada e agravada por qualquer movimento, incluindo voltar-se na cama, e leva 6 a 8 semanas para melhorar. A lombalgia associada com metástases ósseas tende a aumentar de forma inexorável e a dor está geralmente associada com outras pistas para a gravidade do problema subja-

cente, incluindo uma história de neoplasia prévia, manifestações gerais como cansaço, perda de peso, anemia ou icterícia, entre outras. As infecções, tais como um abscesso epidural ou uma discite céptica causam lombalgia aguda ou sub-aguda que se associa com as manifestações sistémicas típicas de infecção aguda, surgindo especialmente no doente imunodeprimido.

Papel dos exames complementares na avaliação da lombalgia recente

Não se deve proceder automaticamente a estudos imagiológicos como testes de rastreio, visto

Quadro II. Compressão radicular

Sugerido por:

Dor do membro inferior > dor lombar
 Dor irradiando até ao pé
 Parestesia em distribuição de dermatomo
 Déficit neurológico motor
 Agravamento com a tosse
 Sinal de Lasègue reproduzindo a dor na perna

Quadro III. Síndrome de cauda equina

Provável se:

Perturbações dos esfíncteres
 Perturbação da marcha
 Anestesia, parestesia ou dor «em cela»
 Alterações motoras ou sensitivas generalizadas e progressivas nos membros inferiores.

que depois dos 40 anos, as anormalidades estruturais são tão frequentes em indivíduos sintomáticos como em indivíduos assintomáticos; isto é, a correlação entre a lombalgia e as anormalidades radiológicas é fraca. Além disso, o achado de anormalidades radiológicas pode levar a categorizações erradas e prejudiciais do doente tais como «artrose da coluna» que, em muitos indivíduos, irá reforçar uma atitude negativa de incapacidade e evicção de actividade. Apesar disso, existe algum debate em torno deste ponto, já que em alguns doentes a exclusão radiológica de um receio de malignidade pode ser suficiente para permitir

2º passo no tratamento da lombalgia aguda – tendo determinado que o problema é mecânico, trata de acordo com a duração dos sintomas

a) Até 6 semanas (aguda)

Trate como no Quadro 5

b) > 6 semanas mas < 6 meses (sub-aguda)

Envie para um programa de reabilitação física e para avaliação psicossocial

c) > 6 meses

Aconselhamento ou envio, dependendo da capacidade individual para suportar as queixas (ver abaixo)

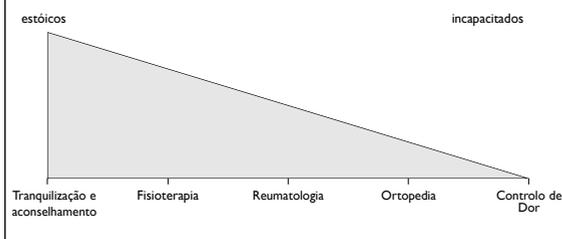


Figura 2

alguma melhoria.

É fundamental, contudo, que a radiologia só seja realizada de uma forma activa, por decisão do médico, e não passivamente para manter um doente exigente mais ou menos satisfeito. A radiologia pode também criar expectativas não razoáveis e atrasar as iniciativas adequadas, já que muitos doentes farão depender tudo dos resultados dos exames complementares. Todos estes factores devem ser explicados de uma forma aberta e cuidadosa aos doentes, desde muito cedo. Muitos estarão à espera de tais investigações e precisam de compreender porque é que não são feitas. Mesmo quando esteja presente patologia grave, o ganho diagnóstico das radiografias de rotina é ainda muito limitado e podem, na verdade, dar uma falsa segurança. Uma explicação simples destes aspectos, bem como uma explicação de que a dose de radiação de um RX da coluna lombo-sagrada excede a de 100 radiografias do tórax, ajudará a dissuadir mesmo os doentes mais exigentes. Uma excepção a esta regra é representada pela suspeita do colapso vertebral osteoporótico, visto que uma simples radiografia de perfil do segmento doloroso confirmará facilmente o diagnóstico.

A TAC e a Ressonância Magnética podem reve-

Quadro IV. Lombalgia mecânica simples

Provável se:

Idade de início 20-55 anos

Ritmo mecânico:

Dor que altera com a postura ou níveis de actividade física

Varia com o tempo

Sem manifestações sistémicas associadas

lar anormalidades estruturais irrelevantes, as quais podem, por si mesmas, ser causa de *stress* e sofrimento. Estes estudos só devem, por isso, ser realizados para confirmar patologia clinicamente suspeitada na qual a cirurgia poderá ser mandatória.

Doentes com sintomas radiculares

As características das dores radiculares são enunciadas no quadro 2. O tratamento inicial dos doentes com dor lombar irradiando aos membros inferiores deve ser sempre conservador com a excepção das lesões de cauda equina em que a cirurgia deve ser considerada urgente (quadro 3). Cerca de 90% dos doentes com dor radicular melhoram com o tratamento conservador. Mesmo nos casos de hérnia discal com compressão radicular demonstrada radiologicamente, a evolução aos 12 a 18 meses é estatisticamente semelhante quer o doente faça quer não faça cirurgia. Este é um ponto da maior importância que deve tornar-se claro aos doentes com lombalgia, e que, compreensivelmente, pedem intervenção cirúrgica, sem saber que 10 a 15% dos doentes terão recorrência da dor lombar ou, de forma ainda mais importante, dos sintomas dos membros inferiores como parte do síndrome de dor lombar pós cirúrgica – o mais incapacitante dos síndromes de lombalgia crónica.

As injeções epidurais de corticosteróides podem ocasionalmente dar um alívio de curta duração para sintomas agudos, mas a alternativa terapêutica consiste no uso cuidadoso de analgésicos simples em associação com uma mobilização rápida e retorno ao trabalho. A cirurgia poderá ser considerada quando não exista qualquer progresso significativo depois de 4 a 8 semanas ou em face de episódios recorrentes de ciáti-

ca quando associados a novo *déficit* motor.

Passos 2 e 3 – Tratamento da lombalgia quando a causa é mal definida e o tratamento é não-curativo – lombalgia mecânica

Infelizmente, a abordagem das situações delinea-das acima apenas permite categorizar uma minoria dos doentes de lombalgia aguda e a maioria será, por exclusão, integrada no grupo da lombalgia mecânica «simples» (figura 2). A palavra «simples» não é o termo ideal quer quanto à compreensão científica das causas dos sintomas quer quanto à probabilidade de sucesso do seu tratamento.

Esta situação é geralmente atribuída a doença degenerativa discal, mas a maioria dos discos intervertebrais normais não tem qualquer inervação sensitiva e, portanto, os médicos não podem dar explicações rigorosas quanto à causa dos sintomas para os seus doentes. Em doença mais avançada, as rupturas discais aparecem e foi demonstrado que novos capilares e nervos sensoriais crescem para dentro destas lesões, oferecendo, pelo menos aqui, uma explicação plausível para a dor.

É fundamental que os médicos e familiares lidem eficazmente com os doentes lombálgicos numa fase muito inicial, se quisermos evitar a cronicidade e a incapacidade. O quadro 4 apresenta as principais características da lombalgia mecânica e indica que o plano de tratamento dependerá da duração e da gravidade da dor bem como da incapacidade que com ela se relaciona.

(a) Lombalgia mecânica aguda

A lombalgia de até 6 semanas de duração é classificada arbitrariamente como «aguda». Os pontos essenciais do tratamento nesta fase estão listados no quadro 5. O principal objectivo da abordagem terapêutica nesta situação consiste na mobilização precoce e retorno a actividade física completa, utilizando medidas simples para aliviar os sintomas.

Analgésicos e anti-inflamatórios devem ser utilizados e os opiáceos fortes devem evitar-se sempre que possível. No caso de dor grave, os doentes podem ser forçados a repousar no leito, mas isto deve ser limitado a um máximo de 7 a 10 dias e raramente deverá ser prescrito como uma medida terapêutica por parte do médico. Actividades aeróbicas de baixo impacto podem ser ini-

ciadas logo nas primeiras duas semanas. Fisioterapia, sob a forma de manipulação vertebral pode oferecer uma melhoria sintomática de curta duração e permitir aumentos nos níveis de actividade. Esta intervenção deverá ser iniciada se o doente não recuperou após uma a duas semanas do início da dor.

A educação precoce dos doentes é de máxima importância para reduzir a instalação e a gravidade do *stress* e ansiedade relativamente ao prognóstico a longo prazo, condições de emprego, etc. É crucial informar o doente de que, depois de um período de algumas semanas, qualquer lesão dos tecidos moles estará completamente curada sendo, por isso, seguro retomar as actividades físicas e ultrapassar a reacção instintiva de defesa perante a dor. Os doentes devem ser aconselhados a esperar uma recuperação completa, mas também possíveis recorrências, que serão igualmente benignas. A educação deve incluir aspectos relativos à postura, prevenção de recorrências fazendo uso, sempre que possível, de material impresso.

Para além dos factores psicossociais discutidos

3º Passo no tratamento da lombalgia aguda – para aqueles que não respondem no passo 2 a)

- Reaplique a triagem diagnóstica (em caso de dúvida considere uma segunda opinião)
- Verifique a VS, cálcio, fosfatase alcalina (rx pouco útil para rasteio)
- Se persiste lombalgia mecânica, prossiga para o Passo 2 b), avaliação psico-social consoante necessário

Figura 3

acima, deve reconhecer-se que a evolução de um episódio de lombalgia, quanto à sua longevidade e retorno ao trabalho, pode ser altamente influenciada pela opinião subjectiva que o doente forme sobre a abordagem e atitude dos profissionais de saúde que o tratam, incluindo o médico. É particularmente importante reconhecer que a atitude do médico de família pode influenciar negativamente o prognóstico – o componente iatrogénico. Em medicina familiar o tempo disponível para cada doente é claramente insuficiente para explorar todos estes factores, em especial os psicológicos. É também claro, contudo, que um doente

Quadro V. Tratamento da lombalgia mecânica aguda

Repouso mínimo (repouso prolongado no leito é deletério, dado que promove o receio e o stress)
 Encorajar actividade precoce
 Encorajar a retoma precoce do trabalho
 Prescrever analgésicos simples e anti-inflamatórios, quando adequado
 Evitar opiáceos mais fortes do que a codeína e, quando usados, raramente fazê-lo por mais de uma semana
 Organize fisioterapia precoce se o doente não melhora espontaneamente dentro de 1-2 semanas
 Ofereça materiais educativos
 Aborde os aspectos psicossociais e, especialmente, eduque o seu doente no que se refere à natureza benigna deste tipo de dor e aos perigos, compreensíveis, do stress psicológico secundário que pode por si só contribuir para a persistência da dor.

receoso que está a sofrer o seu primeiro ataque de lombalgia grave pode ficar angustiado por uma atitude aparentemente superficial ou desinteressada do seu médico, e que isto pode, por si só, agravar a evolução.

Deve recomendar-se o retorno precoce ao trabalho, mesmo que persista algum grau de dor. É necessário negociar com o doente quanto à retoma do seu trabalho habitual, mesmo sob a forma de *part-time*, ou limitação temporária de actividade, procurando assim assegurar os benefícios psicológicos da integração continuada no seu ambiente de trabalho bem como os benefícios físicos da actividade precoce. A limitação de trabalho deve ser vista como um passo temporário e legítimo para o retorno ao trabalho completo, mas deve ser utilizado pelo mais curto espaço de tempo possível.

(b) Lombalgia mecânica sub-aguda

Embora a maioria dos casos de lombalgia aguda se resolvam independentemente do tratamento, observa-se o seu prolongamento para além das 4 ou 8 semanas em cerca de 8 a 10% dos doentes.

Recomendamos uma reavaliação bio-psico-social às 6 semanas em todos os doentes que não tenham recuperado o suficiente para retomar o seu trabalho. Esta avaliação irá identificar os

factores de risco para o desenvolvimento de sintomas crónicos, os quais deverão então ser adequadamente abordados. As atitudes, crenças e medos dos doentes, bem como a presença de *stress* psicológico ou de depressão devem merecer atenção rápida. Uma família super-protectora pode também, involuntariamente, reforçar a incapacidade subjectiva enquanto que os factores iatrogénicos são também evidenciados. Factores relacionados com o trabalho, tais como a natureza física do esforço, a insatisfação do trabalho e o estado do mercado de trabalho podem todos constituir barreiras.

É importante reconhecer que a triagem diagnóstica deverá ser reaplicada sempre que exista dúvida sobre a causa da lombalgia, quer no espírito do médico, quer no espírito do doente e especialmente se esta dúvida for considerada um obstáculo ao progresso terapêutico. Os doentes que mantêm sintomas significativos e absentismo laboral nesta fase estão particularmente em risco de cronicidade e incapacidade física. É por isso necessário um esforço concertado para tentar uma recuperação completa e a retoma de actividade física tão completa e precocemente quanto possível. Estes objectivos são mais provavelmente atingidos através de um programa de reabilitação lombar multidisciplinar, e dedicado, cujo principal objectivo é a retoma da função normal. Estes programas estão geralmente estruturados, com um controlo estrito da admissão e da supervisão e deverão ser orientados por um médico ortopedista ou fisioterapeuta com um interesse específico na reabilitação de dor lombar. Os recursos da saúde poderão no futuro precisar de reorientação, de forma a oferecer maior suporte para este difícil problema.

(c) Lombalgia mecânica crónica

A capacidade de um indivíduo para suportar a lombalgia varia grandemente. De um lado do espectro, a maioria dos doentes suporta bem a situação e raramente consulta o seu médico de família, enquanto que, no outro extremo, uma minoria de doentes crónicos, insatisfeitos e improdutivos, consomem grandes percentagens dos recursos da saúde e têm elevados níveis de sintomas e incapacidade. Quando os doentes mantêm os sintomas e incapacidade por 12 meses ou mais, é muito improvável que beneficiem de qualquer outra medida para além dos programas de controlo de dor.

Conclusões

A lombalgia crónica constitui um autêntico desastre pessoal e de saúde pública com custos no Reino Unido que atingem cerca de meio milhão de libras, anualmente. O principal objectivo deste texto consiste em sublinhar o facto de que uma intervenção precoce e apropriada pode reduzir a probabilidade de que os sintomas agudos dete-riorem em situações mais crónicas que são então extremamente difíceis de tratar.

Pela adopção dos princípios delineados neste trabalho, espera-se que a cronicidade possa ser evitada mais frequentemente. Seguido cuidadosamente, o simples sistema de triagem que aqui descrevemos poderá também ajudar a orientar as investigações e as explicações ao doente. Quando, por exclusão, estas investigações definem o problema como mecânico, isto terá pelo menos a vantagem de facilitar a explicação ao doente. O facto de que a dor mecânica não é curável, mas é segura em termos de continuação e aumento das actividades, pode também ser transmitido e reforçado desde muito cedo. Esta abordagem poderá ajudar a reduzir o desenvolvimento compreensível de aspectos psicológicos secundários

que representam em si mesmo as principais barreiras ao progresso. Reduzir o desenvolvimento da lombalgia crónica representa, com toda a probabilidade, uma opção bastante melhor do que tentar tratá-la uma vez estabelecida.

Leituras adicionais

1. Booker CK & Cooper RG. Management of the chronic pain patient in primary and tertiary care. *Reports on Rheumatic Diseases*, Series 3, Practical Problems, No. 16, September 1998, The Arthritis Research Campaign, Chesterfield.
2. *The Back Book*, The Stationary Office, 1996 (The Stationary Office Ltd, St Crispins, Duke Street, Norwich, NR3 1PD).
3. Clinical Standards Advisory Group. *Epidemiology review: the epidemiology and cost of back pain*, HMSO, London, 1994.
4. Clinical Standards Advisory Group. *Back pain. Report of a CSAG committee on back pain*, HMSO, London, 1994.
5. Deyo RA et al. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA* 1992;268: 760-765.
6. *Clinical guidelines for the management of acute low back pain*, Royal College of General Practitioners, London, 1996.
7. Waddell G et al. *Low back pain evidence review*, Royal College of General Practitioners, London, 1996.

ASSINE

ACTA

REUMATOLÓGICA

PORTUGUESA

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE REUMATOLOGIA

■ **V Jornadas de Reumatologia e Clínica Geral da Beira**

Data: 08 e 09 de Março de 2001

Local: Hotel Eurosol, Leiria

Temas: Osteoporose
 Essenciais do diagnóstico em Reumatologia
 Problemas comuns em ambulatório
 Lombalgia
 Artrose
 Slidoteca

Secretariado: AdMedic. Fax: 218 820 049 – **e-mail:** admedic@mail.telepac.pt

■ **XIX Jornadas de Actualização e Avanços em Reumatologia para Clínicos Gerais e XX Jornadas Luso-Francesas de Reumatologia**

Data: 05 e 06 de Abril de 2001

Local: Hotel Ipanema Park, Porto

Organização: Unidade de Reumatologia do Hospital de S. João. Porto

Secretariado: Departamento Médico de Congressos

Telef: 217 951 153 **Fax:** 217 951 118 **E-mail:** prisma@prisma.pt

■ **IV Jornadas de Reumatologia do Alentejo**

Data: 19 e 20 de Abril de 2001

Local: ÉvoraHotel, Évora

Secretário Geral: Dr. José Canas da Silva

Inscrição: 10.000\$00 (inclui almoço de trabalho)

Nota do Editor: A Acta Reumatológica Portuguesa solicita e agradece informação atempada de eventos nacionais de potencial interesse para os nossos leitores.

■ **9th Intensive Applied Epidemiology Course for Rheumatologists**

Data: 12 a 16 de Março de 2001

Local: Manchester. Reino Unido.

Secretariado: Fax: 00.44.161.2755043 – **e-mail:** lisa@fs1.ser.man.ac.uk

■ **6th International Conference on Systemic Lupus Erythematosus**

Data: 24 a 28 de Março de 2001

Local: Barcelona. Espanha.

Secretariado: Fax: 00.34.93.4051390 – **e-mail:** congresos@v-iberia.com

■ **XVII Annual General Meeting British Society for Rheumatology**

Data: 24 a 27 de Abril de 2001

Local: Edinburgh. Escócia.

Secretariado: B.S.R. Fax: 00.44.20.72423277 – **e-mail:** conference@rheumatology.org.uk

■ **Joint Meeting of the International Bone Society and European Calcified Tissue Society**

Data: 05 a 10 de Junho de 2001

Local: Madrid. Espanha.

Secretariado: Fax: 00.34.91.3559208 – **e-mail:** ibms-ects2001@tilesa.es

■ **Annual European Congress of Rheumatology**

Data: 13 a 16 de Junho de 2001

Local: Praga. República Checa.

Limite para abstracts: 31 de Janeiro de 2001.

Secretariado: www.eular.org

■ **2nd International Conference on the Neuroendocrine Immune Bases of the Rheumatic Diseases**

Data: 21 a 23 de Setembro de 2001

Local: Génova. Itália

Secretariado: Fax: 00.39.010.3537994 – **e-mail:** mcutolo@unige.it

A *Acta Reumatológica Portuguesa* publica artigos originais sobre todos os temas da Reumatologia ou com ela relacionados. São também publicados artigos de revisão ou actualização, casos clínicos, cartas ao editor e outros que se incluam na estrutura editorial da revista (notícias de reuniões de sociedades científicas, por ex.).

Os artigos podem ser redigidos em português ou inglês.

As opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos autores. Os artigos publicados ficarão propriedade da revista, não podendo ser reproduzidos, no todo ou em parte, sem autorização dos editores.

A aceitação dos originais enviados para publicação é sempre condicionada a avaliação pelos consultores editoriais. Nesta avaliação os artigos poderão ser:

- a) aceites sem alterações;
- b) aceites após modificações propostas pelos consultores;
- c) recusados.

Em todos os casos os pareceres dos consultores serão integralmente comunicados aos autores.

Instruções aos Autores

Todos os manuscritos que não estejam em conformidade com as instruções que se seguem podem ser enviados para modificações antes de serem revisados pelos consultores.

Todos os trabalhos devem ser enviados para:

Editor Acta Reumatológica Portuguesa

(para o biénio 2001-2002):

Serviço de Reumatologia Hospitais da Universidade de Coimbra 3000-075 Coimbra

ou para a morada permanente:

R. D. Estefânia, 177 -1º D. - 1000-154 Lisboa

Os manuscritos devem ser acompanhados de declaração de originalidade e de cedência dos direitos de propriedade do artigo, assinada por todos os autores, conforme minuta publicada em anexo.

O texto deve ser impresso em folhas A-4, a dois espaços, com tipo 12 e com margens não inferiores a 2,5 cm. Todas as páginas devem ser numeradas. **Os manuscritos devem ser enviados em triplicado, bem como os quadros a as figuras, acompanhados**

de uma versão em disquete (Word for Windows).

O manuscrito deve ser organizado da seguinte forma:

Página 1

Título; nome dos autores; categoria profissional; serviços ou organismos onde os autores exerçam a sua actividade e onde o trabalho foi executado; subsídios ou bolsas que contribuíram para a realização do trabalho; morada e contactos do autor responsável pela correspondência e contactos com os editores; título breve para rodapé.

Página 2

- a) Título (sem autores)
- b) Resumo

Resumo em português e inglês, que para os artigos originais deve ser estruturado da seguinte forma: Objectivos, Material e Métodos, Resultados, Conclusões. O resumo dos artigos originais não deve exceder as 250 palavras e o dos casos clínicos as 150 palavras.

- c) Palavras-chave

Um máximo de 5 palavras-chave que devem ser apresentadas imediatamente a seguir ao resumo.

Página 3 e seguintes

O texto dos artigos originais deve ser apresentado com os seguintes subtítulos: Introdução, Objectivos, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos, Bibliografia.

Em se tratando de casos clínicos, os subtítulos serão: Introdução, Caso clínico, Discussão, Bibliografia.

A partir da segunda página, inclusive, todas as páginas devem ter em rodapé o título breve indicado na página título.

O manuscrito não deve ultrapassar as 20 páginas para os artigos originais e revisões e as 6 páginas para os casos clínicos.

Referências: As referências devem ser classificadas e numeradas por ordem de entrada no texto. As abreviaturas usadas na nomeação das revistas devem ser as utilizadas pelo *Index Medicus*.

Nas referências com 6 ou menos autores todos devem ser nomeados. Nas referências com 7 ou mais autores devem ser nomeados os 3 primeiros seguidos de *et al*.

Seguem-se alguns **exemplos** de como devem constar os vários tipos de referências:

– *Revista*

Nome(s) e iniciais do(s) autor(es). Título do artigo.

Nome da revista Ano; Volume: Páginas.

Ex.: Hill J, Bird HA, Hopkins R, Lawton C, Wright V. Survey of satisfaction with care in a rheumatology outpatient clinic. *Ann Rheum Dis* 1992; 51:195-197.

– *Capítulo de livro*

Nome(s) e iniciais do(s) autor(es) do capítulo. Título do capítulo. In: Nome(s) e iniciais do(s) editor(es) médico(s). Título do livro. Cidade: Nome da casa editora, ano de publicação: primeira a última página do capítulo.

Ex.: Stewart AF. Hypercalcemia resulting from medications. In: Favus MJ, ed. *Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorder of Mineral Metabolism*. New York: Raven Press, 1993: 177-178.

– *Livro*

Nome(s) e iniciais do(s) autor(es). Título do livro. Cidade: Nome da casa editora, ano de publicação: página(s).

Ex.: Lorig K. Patient Education. A practical approach. St. Louis: Mosby-Year Book;1992: 51.

As referências a trabalhos ainda não publicados, comunicações em reuniões, não publicadas em livros de resumos, ou comunicações pessoais devem ser citadas no texto e não como referências formais.

A exactidão e o rigor das referências são da responsabilidade do autor.

Quadros: Os quadros a inserir devem ser assinados no texto em numeração romana. Cada quadro deverá ser apresentado em folha separada, dactilografado a 2 espaços. Na parte superior devem apresentar um título sucinto mas informativo, de modo a poder ser compreendido sem recurso ao texto. Na parte inferior do quadro deve constar a explicação das abreviaturas utilizadas. Nos quadros devem ser evitados os traços verticais e os traços horizontais devem servir apenas como separadores de títulos e subtítulos.

Figuras: As figuras a inserir devem ser assinaladas no texto em numeração árabe. As legendas das figuras devem ser dactilografadas a dois espaços numa folha separada, depois da bibliografia. Devem ser enviados três originais das figuras, que deverão apresentar uma boa qualidade de desenho ou serem feitas em impressora de alta resolução. As fotografias devem ser em papel brilhante, bem contrastado, com as dimensões 10x15 cm. Todas as figuras devem apresentar no verso uma etiqueta autocolante com o número da figura, o nome do 1.º autor, o título breve do artigo e a indicação da parte superior da figura.

O total de quadros e figuras não deve ultrapassar os 8 para os artigos originais e os 4 para os casos clínicos. As figuras coloridas ou os quadros e figuras em excesso poderão ser aceites para publicação, mas a expensas dos autores.

Modificações e revisões: No caso da aceitação do artigo ser condicionada a modificações, estas deve-

ão ser feitas pelos autores no prazo de quinze dias.

As provas tipográficas serão, sempre que possível, enviadas aos autores contendo a indicação do prazo para revisão consoante as necessidades editoriais da revista.

Editoriais: A maioria dos editoriais será solicitada pelo Editor. Os editoriais serão comentários sobre tópicos actuais ou sobre artigos publicados na revista. O texto dos editoriais não deve exceder as 1200 palavras, um máximo de 15 referências e não deve conter quadros ou figuras.

Artigos de revisão: Estes artigos serão habitualmente encomendados pelo Editor. No entanto, os autores interessados em apresentar um artigo de revisão podem contactar com o Editor para discussão dos tópicos a apresentar.

Cartas ao Editor: As cartas ao editor devem constituir um comentário crítico a um artigo da revista ou uma pequena nota sobre um tema ou caso clínico. Não devem exceder as 600 palavras, uma figura ou quadro, e um máximo de 10 referências bibliográficas.

Separatas: O primeiro autor de cada artigo receberá 10 cópias da revista respectiva. Caso desejem separatas os autores podem solicitá-las, a suas expensas, aquando da revisão tipográfica.

Minuta da carta a enviar ao Editor

Enviar este documento com o manuscrito para:

Editor

Acta Reumatológica Portuguesa

O(s) autor(es) certifica(m) que o manuscrito intitulado: _____

é original, que todas as afirmações apresentadas como factos são baseados na investigação do(s) autor(es), que o manuscrito, quer em parte quer no todo, não infringe nenhum *copyright* e não viola nenhum direito da privacidade, que não foi publicado em parte ou no todo e que não foi submetido para publicação, no todo ou em parte, noutra revista, e que os autores têm o direito ao *copyright*.

Todos os autores declaram ainda que participaram no trabalho, se responsabilizam por ele e que não existe, da parte de qualquer dos autores conflito de interesses nas afirmações proferidas no trabalho.

Os autores, ao submeterem o trabalho para publicação, transferem para a Acta Reumatológica Portuguesa todos os direitos a interesses do *copyright* do artigo.

Todos os autores devem assinar

Data: _____

Nome (maiúsculas): _____

Assinatura: _____

Acta Reumatológica Portuguesa publishes original articles, reviews and case reports on all subjects related to Rheumatology.

The articles can be written in portuguese or in english.

Written opinions are of the exclusive responsibility of the author. Published articles will remain property of the journal and cannot be reproduced, as a whole or as a part, without the authorization of the editor.

The acceptance of articles is subjected to the evaluation of the editorial board. Articles may be:

- a) accepted without changes;
- b) accepted after modifications suggested by the board;
- c) refused.

Manuscripts not in accordance with the instructions may be sent for modification before review by the editorial board.

All manuscripts must be sent to:

Editor Acta Reumatológica Portuguesa

(for 2001-2002):

Serviço de Reumatologia Hospitais da Universidade de Coimbra 3000-075 Coimbra – Portugal.

or to the permanent address:

R. D. Estefânia, 177 -1° D
 1000-154 Lisboa - Portugal.

Manuscripts must be accompanied by a submittal letter, signed by all authors, stating the name of the article, that it is an original work, that the authors held the copyright of the manuscript, that it does not represent any conflict of interest, and that they transfer the copyright to the journal (se form below).

Text should be typed double-spaced on only one side of A4 size paper sheets, type 12, with 1-inch margins. All pages must be sequentially numbered. **Manuscripts, tables and figures must be submitted in triplicate, and accompanied by a digital file in diskette (Word for Windows).**

Manuscripts should be organized as explained below:

Page 1

Title; authors's names and degrees; institutions

represented; source of grants support; address and telephone number of the author responsible for communications with the editor and reprints; sort title for footnote.

Page 2

- a) Title (without authors)
- b) Abstract

Abstract in portuguese and in english structured as follows for the original articles: Objectives; Patients and Methods; Results; Conclusions. The abstract should not exceed 250 words for original articles and 150 words for case reports.

- c) Keywords

A maximum of 5 keywords should be presented after the abstract.

Page 3 and following pages

The text of original papers should be presented with the following subtitles: Introduction, Objectives, Patients and Methods, Results, Conclusions, Acknowledgements, References. Subtitles for case reports should be: Introduction, Case report, Discussion, References.

From the second page on, all pages should have a short title on footnote.

Manuscripts should not exceed 20 pages for original articles and reviews and 6 pages for case reports.

References: References should be cited by the numerical system and listed, in the order cited in the text. Journal titles are abbreviated in accordance with the style of Index Medicus.

List all authors when 6 or less; when 7 or more list only first 3 and add "et al".

References of unpublished work, presentations or personal observations should be inserted in the text (in parenthesis).

Authors are responsible for the accuracy of the references.

Examples:

– *Journal article*

Name(s) and initials of author(s). Article title. Journal name Year; Volume or number: Page(s).

Ex: Hill J, Bird HA, Hopkins R, Lawton C, Wright V. Survey of satisfaction with care in a rheumatology outpatient clinic: *Ann Rheum Dis* 1992; 51: 195-197.

– *Chapter in Book*

Name(s) and initials of author(s) of chapter. Chapter title. In: Name(s) and initials of editor(s).

Book title. City: Name of publisher, year of publication: pages.

Ex: Stewart AF. Hypercalcemia resulting from medications. In: Favus MD, ed Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism. New York: Raven Press, 1991: 177-178.

– *Book*

Name(s) and initials of author(s). Book title. City: Name of publisher, year of publication: page(s).

Ex: Lorig K. Patient Education. A practical approach. St Louis: Mosby-Year Book, 1992: 51.

Tables: Tables should be cited in the text with Roman numerals. Each table should be double typed on a separate sheet, have a title and contain no vertical rulers. Horizontal lines should be used only as separators between titles and subtitles. Explain all abbreviations at the bottom.

Figures: Cite each figure in the text in consecutive order using Arabic numerals. Legends should be listed on a separate sheet, double typed. Send three copies of each figure. Figures should be professional drawn and photographed. Photographs should be 10x15 cm and on the back should be labelled with the number, article title, first author name, and have top indicated.

The total of figures should not exceed 8 for original articles and 4 for case reports. Coloured illustrations or excess figures may be published with costs charged to the author.

Modifications and proofreading: Articles accepted subject to modifications, will be sent to authors that will have 15 days to modify them according to suggestions. Contributors will receive page proofs and are asked to proofread them for printers' errors.

Editorials: Editorials will be requested by the editor and will be comments on important issues or on articles published in the journal. Editorials should not exceed 1200 words, with a maximum of 15 references and no tables or figures.

Review articles: Review articles will be commissioned by the editor. However, authors interested in presenting a review article are welcomed to contact the editor.

Letters: Letters to the editor must be a comment on a journal article or a short clinical study or case report. It cannot exceed 600 words, a maximum of 10 references and a table or figure.

Offprints: Authors will be sent 10 copies of the Journal issue. Offprints may be charged to the authors upon request during the proofreading.

Letter draft:

Send with manuscript to The Editor:

The authors certify that the manuscript entitled _____ is original, all data are based on their own research and that the manuscript does not violate copyright or privacy regulations. They further state that the manuscript hasn't been partly or totally published or submitted to publication elsewhere. The authors declare that they hold total copyright for this paper and that they assume collective responsibility for its contents and also that any conflict of interest is acknowledged. And submitting this paper, the authors transfer copyrights interests to Acta Reumatológica Portuguesa.

All authors must sign.

Name (capitals): _____

Date: _____

Signature: _____