

Editorial

Voltados para a Comunidade

Madalena Gomes da Silva e Lina Robalo

Artigos Científicos

Estudo do Comportamento Motor dos Músculos Deltóide, Trapézio e grande Dentado durante a Elevação do Braço em Sujeitos Assintomáticos

Ricardo Matias, Daniel Batata, David Morais, Jorge Miguel e Rodrigo Estiveira

Identificação dos Factores Predisponentes ao Declínio Funcional na População Idosa

Alice Pinho, Paula Almeida, Vânia Palma, Rubina Moniz e Madalena Gomes da Silva

Revisões da Literatura

A Recuperação do Utente Após AVC - Que prognóstico?

Carla Pereira

Desenvolvimento Profissional

A Intervenção do Fisioterapeuta na Comunidade. Uma Necessidade e uma Oportunidade

Lina Robalo

Índices de Revistas

ESSNotícias

Editores**Madalena Gomes da Silva**

Professora Coordenadora da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal.

Eduardo Cruz

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal.

Comissão Editorial**Aldina Lucena**

Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal

Ana Luisa Ferreira

Aluna do 2º Ciclo da Licenciatura Bi- Etápica em Fisioterapia

Cristina Santos

Aluna do 2º Ciclo da Licenciatura Bi- Etápica em Fisioterapia

Helena Silva

Assistente da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal

Ricardo Matias

Assistente da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal

Teresa Paula Mimoso

Assistente da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal

Índice**Editorial.....pág. 2**

Voltados para a Comunidade

Madalena Gomes da Silva; Lina Robalo

Artigos Científicos.....pág. 3

Estudo do Comportamento Motor dos Músculos Deltóide, Trapézio e Grande Dentado durante a Elevação do Braço em Sujeitos Assintomáticos

Ricardo Matias; Daniel Batata; David Morais, Jorge Miguel e Rodrigo Estiveira

Identificação dos Factores Predisponentes ao Declínio Funcional da População Idosa

Alice Pinho, Paula Almeida, Vânia Palma, Rubina Moniz, Madalena Gomes da Silva

Revisões da Literatura.....pág. 39

A Recuperação do Utente após AVC - Que Prognóstico?

Carla Pereira

Desenvolvimento Profissional.....pág. 51

A Intervenção do Fisioterapeuta na Comunidade. Uma Necessidade e uma Oportunidade

Lina Robalo

Índices de Revistas.....pág. 68**ESSNotícias.....pág. 86**

Inscrição na Mailing list EssFisiOnline em:

www.ess.ips.pt

Ou através dos contactos:

Área Disciplinar da Fisioterapia da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal

Campus do IPS, Estefanilha
Edifício da ESCE
2914 - 503 Setúbal

essfisionline@ess.ips.pt

Telef: 265 709 300

ISSN: 1646-0634

Voltados para a Comunidade

O actual governo propõe uma politica de saúde centrada na prevenção das doenças e incapacidades e também na promoção e protecção da saúde. Um reflexo desta vontade é por exemplo, a criação das “unidades familiares”, com maior autonomia clinica e administrativa para os seus profissionais, e potencialmente, maiores oportunidades de proporcionar serviços, que respondam de forma mais eficaz às necessidades da comunidade envolvente.

Infelizmente, na esfera de decisão dos nossos governantes, os profissionais de saúde com espaço de intervenção nesta área resumem-se a médicos e enfermeiros. Os fisioterapeutas e outros profissionais de saúde, não têm sido lembrados nem integrados nestas equipas, havendo contudo excepções.

Mas não será esta, ainda assim, uma oportunidade para demonstrarmos o nosso potencial e capacidade de intervenção, aproveitando o momento em que há “vontade politica”? O facto de, mais uma vez não sermos incluídos, à partida, numa equipa multi-disciplinar pode ser indutor de uma de duas atitudes – a passiva (e lamentativa) ou a activa.

Se considerar-mos que a segunda é a nossa, porque corresponde à responsabilidade que assumimos ao tornarmo-nos profissionais de saúde, caber-nos-á demonstrar que:

- Os fisioterapeutas têm um papel a desempenhar nesta área de intervenção,
- A sua intervenção tem resultados directos na saúde das populações,
- Intervindo, a qualidade de vida dos cidadãos, pode melhorar.

A questão coloca-se no COMO? Como faremos tal, se o sistema existente não nos contempla e a gestão dos serviços não nos conhece?

A nossa iniciativa é uma eventual possibilidade de saída. Cabe-nos a iniciativa de propor projectos a entidades diversas, que poderão ser as mencionadas unidades familiares, os centros de saúde tradicionais ou, acima de tudo, quaisquer outras entidades na comunidade como por exemplo: juntas de freguesia, associações locais, grupos desportivos, empresas, entre outros, que estejam na disposição de nos ouvir.

A nossa experiência na ESS-IPS sugere que a comunidade está aberta a estas iniciativas, através de diferentes entidades, e que a divulgação adequada dos resultados obtidos traz mais oportunidades. Nos últimos dois anos temos, Área Disciplinar e respectivos alunos, têm investido nesta área, e neste momento as solicitações da comunidade são maiores do que a nossa capacidade de resposta.

Estes benefícios são, em primeiro lugar para os cidadãos que beneficiam dos projectos, mas paralelamente também para os fisioterapeutas e para a sua inserção profissional, face aos desafios do actual mercado de trabalho.

Madalena Gomes da Silva e Lina Robalo

ESTUDO DO COMPORTAMENTO MOTOR DOS MUSCÚLOS DELTÓIDE, TRAPÉZIO, E GRANDE DENTADO DURANTE A ELEVAÇÃO DO BRAÇO EM SUJEITOS ASSINTOMÁTICOS

Ricardo Matias ^{a *}, Daniel Batata ^{a **}, David Morais ^{a ***}, Jorge Miguel ^{a ****}, Rodrigo Estiveira ^{a *****}

*rmatias@ess.ips.pt; **danielbatata@sapo.pt; ***dmorais@portugalmail.pt; ****jorge.r.miguel@sapo.pt; *****r_estiveira@portugalmail.pt

Introdução

A maior parte das actividades da vida diária envolvem a interacção da mão com o espaço tridimensional. Esta interacção com forças externas, muitas vezes destabilizadoras, obrigam-nos a adoptar e a integrar diversas estratégias motoras no sentido de as compensar (TEE *et al.*, 2004). Estas estratégias respondem em particular: à mudança da geometria do corpo, o que terá como consequência, uma alteração da projecção do centro de gravidade; e em consequência do movimento realizado, a transmissão de forças a outros segmentos do corpo (LATASH *et al.*, 1995).

São duas as componentes de controlo postural utilizadas no sentido de reagir a estas perturbações. Antecipações posturais que envolvem a alteração (prévia) do nível de actividade de músculos específicos (HODGES & RICHARDSON, 1997), e em resposta aos estímulos provenientes de órgãos sensoriais periféricos, uma segunda modelação da actividade muscular, que embora desfasada temporalmente da primeira, complementa-a (LATASH *et al.*, 1995).

O complexo articular do ombro (CAO) pode ser visto como uma cadeia de interligações de segmentos ósseos que *ligam* a mão ao tronco e que transmitem forças e momentos através desses mesmos segmentos e músculos que o constituem. Nesta ligação destaca-se pela sua importância a cintura escapular (VAN DER HELM, 1994).

A capacidade de activamente controlar e posicionar a omoplata é preponderante para um correcto funcionamento de todo o membro superior. Quando esta capacidade está comprometida, ou seja quando não existe um correcto controlo da omoplata durante os movimentos do membro superior, poderemos estar na presença de um quadro que predispõe este complexo articular ao desenvolvimento de sintomatologia dolorosa e/ou patologia do ombro (MOTTRAM, 1997).

A articulação escápulo-torácica, também conhecida sob a designação de “falsa articulação” omo-costal, estabelece a união entre o tórax e a face anterior da omoplata. A menção de “falsa” pretende assinalar a ausência de contacto ósseo, sendo o contacto

^a Grupo de Estudo da Intervenção da Fisioterapia nas Disfunções do Complexo articular do Ombro da ESS-IPS* Assistente da Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal

* Assistente na Escola Superior de Saúde do IPS

** Santa Casa da Misericórdia de Figueiró dos Vinhos

*** Fisioterapeuta do Andebol do Sport Lisboa e Benfica

**** Clínica de Fisioterapia Fisiobase

***** Fisioterapeuta da Federação Portuguesa de Trampolins e Desportos Acrobáticos

estabelecido através de dois músculos: o grande dentado aderente à grelha costal, e o infra-escapular que ocupa a totalidade da fossa infra-escapular. Na realidade a articulação escápulo-torácica constitui um verdadeiro mecanismo de deslizamento muscular, permitindo a elevada mobilidade escapular relativamente ao tórax.

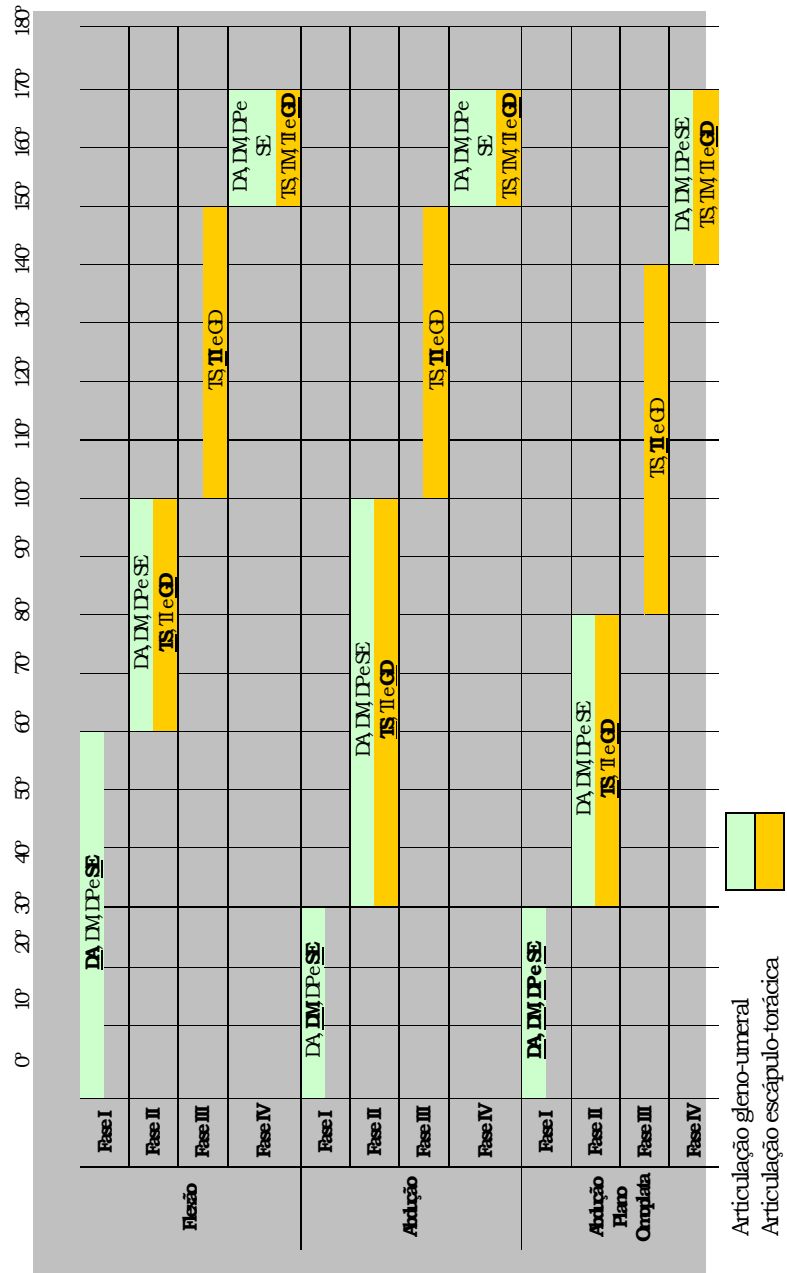
Neste enquadramento, importa salientar as principais funções da omoplata, quer no que se refere ao contexto mais restrito da cintura escapular e ombro, quer no entendimento da função do membro superior. A omoplata reúne funções de estabilidade e de mobilidade ao nível do CAO. Para além destas, serve também de ponto de inserção a diversos músculos, permitindo-lhes manter uma relação ideal entre a sua tensão/comprimento, resultante de permanentes alterações da sua posição (DOODY, FREEDMAN & WATERLAND, 1970; VAN DER HELM, 1994).

A omoplata assume, assim, um papel vital no correcto posicionamento da cavidade glenóide em relação à cabeça umeral durante os movimentos do membro superior, proporcionando por um lado um correcto centro instantâneo de rotação para a gleno-umeral, e por outro, evitando conflitos (de espaço) ao nível do espaço sub-acromial (KIBLER & MCMULLEN, 2003).

Embora do ponto de vista funcional todos os músculos do CAO concorram (de diversas formas) para o movimento do úmero em relação ao tórax, do ponto de vista topográfico é possível dividi-los em três grupos: (i) escápulo-torácicos, (ii) escápulo-umerais e (iii) tóraco-umerais (VAN DER HELM, 1994).

Desde a introdução do conceito de ritmo escápulo-umeral (REU) (CODMAN, 1934) que se estuda a relação sinérgica dos músculos escápulo-torácicos e escápulo-umerais. Este conceito tem vindo a sofrer constantes actualizações. No Quadro 1 apresentamos uma compilação dos principais Modelos Descritivos tendo em consideração a fase de elevação, o plano de elevação e as principais participações musculares (a **Negrito** e Sublinhado é indicado a maior participação relativa).

O movimento de elevação do braço é habitualmente descrito em quatro fases, se bem que alguns autores apresentem as duas últimas fundidas numa só (BERME, ENGIN & CORREIA DA SILVA, 1985): Fase I ou “*setting phase*” da omoplata, durante a qual o movimento ocorre essencialmente na articulação gleno-umeral (BAGG & FORREST, 1988; BERME *et al.*, 1985; DVIR & BERME, 1978; INMAN *et al.*, 1944; SAHA, 1983). A articulação escápulo-torácica permanece praticamente imóvel, encontrando-se o centro instantâneo de rotação da omoplata perto da raiz da espinha da omoplata (BAGG & FORREST, 1988). A principal actividade muscular dá-se ao nível dos músculos deltóide e supra-espinhoso ((BAGG & FORREST, 1988; LUCAS, 1973), citado por (PASCOAL, 1992)). Pequenas diferenças, principalmente quanto à amplitude total desta fase, parecem estar relacionadas com o plano de elevação (BAGG & FORREST, 1988; BERME *et al.*, 1985; DVIR & BERME, 1978; INMAN, SAUNDER & ABBOT, 1944); Fase II, que marca o início da participação da articulação escápulo-torácica. Os principais responsáveis por esta acção são os músculos trapézio (com maior incidência nas suas fibras superiores e menor nas fibras inferiores) e grande dentado, provocando uma rotação superior da omoplata e elevação da clavícula (BAGG & FORREST, 1988). Os músculos deltóide e supra-espinhoso continuam a sua acção (de menor importância) sobre a articulação gleno-umeral (DOODY *et al.*, 1970);



Quadro 1 - Resumo dos Modelos Descritivos de Elevação do Braço.

Fase III, durante a qual a elevação do braço surge acompanhada da rotação do úmero (GAGEY *et al.*, 1988, citado por (PASCOAL, 1992): rotação externa durante a abdução do braço e rotação interna, na flexão do braço. Segundo Bagg e colaboradores (1988) é nesta fase que se atinge a máxima participação da articulação escápulo-torácica, como se pode observar no Quadro 2 (Fase de elevação: 81.8° - 139.1° - Ritmo Escápulo-umeral: 0.71:1), promovendo uma rotação da omoplata, segundo um centro instantâneo de rotação que se desloca da raiz da espinha da omoplata para junto da articulação acrómio-clavicular. Durante esta fase observa-se, uma fase estacionária (“plateau”) do índice de aumento da activação dos músculos trapézio superior e grande dentado, ao que parece este “plateau” deve-se à rápida e crescente activação das fibras inferiores do trapézio (BAGG & FORREST, 1986);

Fase IV, em que se verifica uma acentuada diminuição da participação relativa da articulação escápulo-torácica, como se pode observar mais uma vez no Quadro 2 (Fase de elevação: 139.1° - 170° - Ritmo Escápulo-umeral: 3.49:1) (BAGG & FORREST, 1988). A actividade muscular do trapézio (fibras superiores) volta a aumentar, contudo, o reduzido braço de alavanca parece indicar que provavelmente, este aumento se deve às suas funções de estabilizador vertical da omoplata, ficando aparentemente a responsabilidade da mobilidade da mesma a cargo das fibras inferiores do trapézio e grande dentado. No entanto, e devido à nova posição do centro instantâneo de rotação, as fibras médias do trapézio tendem a anular a acção das fibras inferiores do mesmo músculo (promovendo a rotação inferior da omoplata), cabendo então ao músculo grande dentado assegurar a continuidade da rotação superior da omoplata e contrariar a adução resultante de ambas as fibras do músculo trapézio (BAGG & FORREST, 1988), ficando assim justificado o pico de tensão do músculo grande dentado nesta fase da elevação do braço (BAGG & FORREST, 1986; INMAN *et al.*, 1944; MOSELEY *et al.*, 1992).

No final da década de 80 (BAGG & FORREST, 1988), sugerem-se três padrões de REU, cada um deles dividido em três fases, sendo o padrão mais comum o do Tipo A (Quadro 2).

Fases de Elevação do Braço	Ritmo Escápulo-umeral
20.8° - 81.8°	3.29:1
81.8° - 139.1°	0.71:1
139.1° - 170°	3.49:1

(adaptado de BAGG & FORREST, 1988)

Quadro 2 – Padrão do Tipo A do Ritmo Escápulo-umeral.

No Quadro 2 podemos concluir de uma forma muito rápida e grosseira dois aspectos que divergem do estudo de Inman, Sanders e Abbot (1944): (i) o REU não permanece constante durante toda a amplitude articular, (ii) a maior participação da cintura escapular acontece na fase média (81.8° - 139.1°) da amplitude de elevação do braço.

Para além destes Modelos descritivos da elevação do braço, tem sido dada especial atenção ao controlo dinâmico de estruturas musculares específicas no sentido de garantirem a chamada *estabilidade dinâmica*. Este conceito encontra-se relacionado com capacidade do sistema nervoso central modelar, de forma eficiente, o controlo inter-segmentar através de uma co-activação do sistema muscular local (normalmente constituído por músculos profundos mono-articulares), e solicitando, através de padrões coordenados, o sistema muscular global (normalmente constituído por músculos superficiais multi-articulares) (MATIAS & CRUZ, 2004). Para este entendimento do movimento em muito tem contribuído o conceito de zona neutra para o sistema de estabilização da coluna vertebral e que mais tarde foi *transportado* para a articulação gleno-umeral (HESS, 2000).

No que diz respeito ao CAO, nomeadamente nas articulações gleno-umeral e escápulo-torácica, os músculos desempenham um papel vital no controlo e produção do movimento. Este facto prende-se com as características morfológicas da gleno-umeral, a singularidade da articulação escápulo-torácica e pela reduzida participação das estruturas passivas em ambas as articulações, contribuindo estas para a estabilidade articular apenas no final da amplitude de movimento. Para este facto parecem contribuir as acções sinérgicas específicas, nomeadamente, para a articulação gleno-umeral o par de forças subescapular anteriormente e infraespinhoso/pequeno redondo posteriormente (BURKHART, 1994; BURKHART, 1996; KAPANDJI, 1982; NORKIN, 1988; POPPEN & WALTER, 1978; SAHA, 1971; SCHENKMAN & RUDO DE CATAYA, 1987; SCHENKMAN & RUDO DE CATAYA, 1994; SODERBERG, 1986; WILK, 1994, citado por MAGAREY & JONES, 2003), e na articulação escápulo-torácica o par de forças trapézio e grande dentado, conforme foi descrito anteriormente.

Alguns estudos têm demonstrado que, para além deste par de forças que contribuem para o controlo da estabilidade e consequentemente do movimento, alguns destes músculos pré-activam (acção antecipatória pré-programada) ao movimento, como exemplo, a coifa dos rotadores e longa porção do bíceps em relação ao deltóide e grande peitoral (DAVID *et al.*, 2000), continuando em aberto o padrão de activação dos músculos escápulo-torácicos em sujeitos assintomáticos, como é possível constatar pelo reduzida investigação resumida no Quadro 3. O estudo e consequente compreensão desta acção antecipatória pré-programada (“feedforward”) de alguns músculos, nomeadamente, os estabilizadores, ganhou especial relevância a partir da segunda metade do século XX, com estudos como o realizado por Latash e colegas (1995), onde foi possível *balizar* esta actividade, sendo (até hoje) aceite como actividade pré-programada (“feedforward”), qualquer instante de actividade mioeléctrica que ocorra entre 100 ms antes e 50 ms após o instante da actividade de outro músculo, podendo após este período a actividade registada ser proveniente de respostas reflexas (“feedback”).

A compreensão do comportamento muscular do CAO durante diferentes movimentos do braço, tanto em sujeitos assintomáticos, como em sujeitos com disfunções do CAO, a par do desenvolvimento de instrumentos de medida validos, para avaliação e monitorização desse mesmo comportamento, concorrerá, no nosso entender, para o aumento da efectividade da nossa intervenção.

Estudo	Amostra	Movimentos	Algoritmo Instante Activação	Processamento do Sinal Electromiográfico	Colocação Electrodo	Músculos
(COOLIS <i>et al.</i> , 2002)	30 Sujeitos	O membro superior em análise foi colocado num apoio a 90° de abdução, para posteriormente lhe ser retirado esse mesmo apoio (sem instruções dadas aos sujeitos).	- 10% do valor obtido na contração voluntária máxima; - Foram considerados consistentes 500ms como <i>baseline</i> .	- Ritmo amostragem 1000 Hz; - Banda passante: 10Hz-1000Hz; - Rectificado; - Filtro passa-baixo 6 Hz	- TS: a meio entre a apófise espinhosa da 7ª vértebra cervical e a região posterior do acrómio; - TM: na linha horizontal a meio entre a raiz da espinha da omoplata e a coxa dorsal; - TI: obliquamente para cima e para fora a meio entre a raiz da espinha da omoplata e a 7ª vértebra dorsal; - A meio entre a impressão deltoidea e o acrómio - 1 cm inter-electrodos.	TS TM TI DM
(WADSMORIH & SEXTON, 1997)	18 Sujeitos (9 assintomáticos e 9 síndrome do conflito sub-acromial)	Abdução no plano da omoplata	- 5% da amplitude máxima encontrada no mesmo sinal	- Ritmo amostragem 2500 Hz; - Banda passante: 0.8Hz-800Hz; - Sincronizado e rectificado.	- Por cima da zona com maior volume muscular; - 1 cm inter-electrodos.	TS TI GD

Quadro 3 – Resumo dos estudos efectuados sobre o padrão de activação muscular dos músculos do complexo articular do ombro em sujeitos assintomáticos.

Neste artigo propomo-nos reunir algum do trabalho de investigação realizado pelo Grupo de Estudo da Intervenção da Fisioterapia nas Disfunções do Complexo Articular do Ombro da ESS-IPS, nomeadamente, no que concerne à análise da intensidade da actividade mioelétrica e instante de activação dos músculos deltóide, trapézio e grande dentado durante a elevação do braço em sujeitos assintomáticos.

METODOLOGIA

Este estudo teve como principais objectivos: (i) descrever a intensidade da actividade mioelétrica dos músculos deltóide (anterior, médio e posterior), trapézio (fibras superiores e inferiores) e grande dentado, durante a elevação do braço, nos planos frontal, sagital e da omoplata, em sujeitos assintomáticos; e (ii) descrever os instante de activação muscular dos músculos trapézio (fibras superiores e inferiores) e grande dentado, durante o movimento rápido de elevação do braço, nos planos frontal, sagital e da omoplata, em sujeitos assintomáticos

Amostra

A amostra foi seleccionada por conveniência, entre a população estudante do Instituto Politécnico de Setúbal. Inicialmente foram seleccionados 33 sujeitos dextros (17 do sexo masculino, 16 do sexo feminino). Foram retirados 8 sujeitos por erros na recolha electromiográfica para o primeiro objectivo do estudo e 9 para o segundo, tendo sido considerados 25 e 24, respectivamente (n=25 e n=24) sujeitos como amostra final (13) e (12) do sexo feminino e 12 do sexo masculino). Com idade média de 20 anos, peso médio 59kg, altura média de 169 cm, e um índice de massa corporal de 20,83 kg/cm² sendo que 36% praticava desporto regularmente e 8% eram trabalhadores estudantes. Foram incluídos no estudo sujeitos sem história anterior de patologia no ombro dominante, leia-se patologia degenerativa, existência de trauma, cirurgia, deslocação das articulações gleno-umeral e acromio-clavicular e/ou de dor no ombro com menos de 3 meses; sintomas de dor cervicobraquial crónica ou patologia degenerativa na coluna cervical.

Para além dos critérios anteriormente descritos cada sujeito deveria ser capaz de realizar um arco de movimento de 180° de amplitude no movimento de elevação do braço, para os 3 planos (frontal, sagital e omoplata), bem como, os movimentos de rotação externa e interna, através da colocação da mão atrás da cabeça e das costas respectivamente.

Todos os sujeitos participaram neste estudo de livre vontade, após assinarem o respectivo documento de consentimento informado.

Instrumentação

Os dados relativos à actividade muscular foram recolhidos através de eléctrodos descartáveis auto-adesivos de cloreto de prata (Biopac® EL502), colocados numa configuração bipolar e com uma distância inter-eléctrodos de cerca de 20 mm. Estes eléctrodos, encontravam-se ligados a um transmissor por telemetria (Glooner Biotel 99 FM), o qual após a conversão do sinal (A/D), o transmite digitalmente a uma resolução de 12 bit. O sinal electromiográfico depois de amplificado (Analog Devices AD620, CMRR=93dB, overall gain= 1000) foi captado a

uma frequência de amostragem de 1000Hz, armazenado e devidamente identificado em ficheiro de computador para posterior processamento “off-line”.

Para controlar o movimento de elevação do braço foi construído uma guia semicircular (180°), a qual por um lado, condicionava o movimento ao plano de elevação pretendido, e por outro, através de pontos de recolha colocados em cada 15°, permitiu obter informação relativa à amplitude de movimento. Para este último efeito, foi colocado na face posterior do antebraço e mão (3º dedo) dos sujeitos uma vareta metálica que sempre que tocava nos pontos de recolha emitia um sinal. Estes dados foram registados digitalmente e posteriormente sincronizado com o sinal electromiográfico.

Esta guia semicircular foi assente num tripé, que permitia a sua rotação e ajustamento para os diferentes planos (sagital, omoplata e frontal). O tripé não permitia o ajuste em altura, para colmatar esse facto foram construídas caixas com 1cm, 2cm, 5cm, 10cm de espessura, as quais foram aplicadas debaixo dos pés dos sujeitos com o objectivo de fazer coincidir os 90° de flexão do ombro com a marca de 90° na guia semicircular. Foi ainda colocado um ponteiro lazer na extremidade superior da guia semicircular, que quando accionado, emitia um feixe luminoso coincidente com a extremidade inferior da mesma. Este dispositivo teve como principal objectivo alinhar os sujeitos no plano horizontal. Para tal, accionava-se o ponteiro e fazia-se coincidir o feixe por ele emitido com a região superior do acrómio do ombro em estudo.

Procedimentos Experimentais

Antes da colocação dos eléctrodos procedeu-se à preparação da pele de forma a garantir a melhor qualidade de sinal electromiográfico (DE LUCA, 1997). Os eléctrodos foram colocados no meio do ventre muscular, segundo a orientação média das fibras de cada músculo em estudo (LUDEWIG & COOK, 2000) e com uma distância entre eléctrodos de 20mm (DE LUCA, 1997). O eléctrodo de referência foi colocado no acrómio do ombro contra-lateral. Após a aplicação dos eléctrodos, verificou-se a qualidade do sinal pedindo ao sujeito que realizasse um conjunto de movimentos em diferentes planos.

De forma a obter um valor de referência para posterior normalização do sinal electromiográfico procedeu-se à recolha de três contracções isométricas voluntárias máximas (3 segundos) para cada músculo, com um intervalo entre repetições de 2 minutos. As posições de teste encontram-se descritas na Tabela 1.

Após um treino prévio, foi pedido aos sujeitos para realizarem, a partir da posição de pé e mantendo-se sempre a olhar para a frente, elevação bilateral dos braços com os cotovelos em extensão e antebraços na posição neutra. Foram realizadas quatro repetições do movimento para cada plano (três lentas e uma rápida), intervaladas com dois minutos de repouso de modo a prevenir uma possível fadiga muscular (WILMORE, 1999). A ordem de execução para cada repetição era dada por meio de um sinal luminoso colocado na frente dos sujeitos, o qual foi registado digitalmente e posteriormente sincronizado com os restantes sinais.

Tabela 1 - Movimentos resistidos para a normalização do sinal electromiográfico dos músculos em estudo

Trapézio superior	Elevação dos ombros
Trapézio médio	Em pé, braço a 90° de abdução e 0° de extensão do cotovelo, realizar adução da omoplata
Trapézio inferior	Em pé, braço a 135° de abdução e 0° de extensão do cotovelo, realizar da adução e depressão da raiz da omoplata
Deltóide anterior	Elevação do ombro a 90° no plano sagital e 45° de rotação interna
Deltóide médio	Elevação do ombro a 90° no plano da omoplata e 45° de rotação interna
Deltóide posterior	Extensão do ombro
Grande dentado	Ombro a 90° de flexão resistir à abdução e rotação superior da omoplata (pedir para chegar o braço mais à frente possível)

Após um treino prévio, foi pedido aos sujeitos para realizarem, a partir da posição de pé e mantendo-se sempre a olhar para a frente, elevação bilateral dos braços com os cotovelos em extensão e antebraços na posição neutra. Foram realizadas quatro repetições do movimento para cada plano (três lentas e uma rápida), intervaladas com dois minutos de repouso de modo a prevenir uma possível fadiga muscular (WILMORE, 1999). A ordem de execução para cada repetição era dada por meio de um sinal luminoso colocado na frente dos sujeitos, o qual foi registado digitalmente e posteriormente sincronizado com os restantes sinais.

Processamento do sinal: O processamento “off-line” foi realizado com auxílio de software específico (Matlab® 6.5). O sinal electromiográfico foi filtrado (Butterworth de dupla passagem e 3ª ordem), com banda de passante de 20hz a 450hz. Para o primeiro objectivo do estudo, foram calculados, para cada amplitude de recolha, os valores médios dos sinais electromiográficos durante 200ms (RMS - Root Mean Square) (De Luca, 1997), tendo sido estes posteriormente normalizados, em relação ao valor médio obtido nas contracções isométricas máximas. Para o segundo objectivo, o sinal electromiográfico foi filtrado (Butterworth de dupla passagem e 3ª ordem), com banda de passante de 20hz a 450hz, e suavizado através da determinação da envolvente da curva electromiográfica (“linear envelope”) com uma frequência de 7 Hz. O cálculo dos instantes de activação foi obtido com um algoritmo desenhado para o efeito (MATIAS, GAMBOA & VELOSO, 2005). Para fins de processamento estatístico foi calculado o tempo de latência dos músculos escapulo-torácicos em estudo. Este valor foi obtido subtraindo o valor dos instantes de activação destes ao valor obtido do músculo deltóide anterior.

Processamento estatístico: De forma a analisar a evolução da intensidade do sinal mioelétrico inter-sujeitos, recorreu-se à estatística não paramétrica (por não se verificarem os pré-

requisitos para a utilização dos testes paramétricos), calculando-se o coeficiente de correlação de Spearman (SPSS® versão 12), para um nível de significância de 1% ($\alpha < 0,01$) e 5% ($\alpha < 0,05$). Foi calculada a mediana, para posterior apresentação dos resultados. Utilizou-se a mediana como medida de comparação, pois esta é uma medida de localização e tendência central, que ao contrário da média representa um valor real da amostra (PESTANA, 2000). Para o estudo dos instantes de activação muscular, utilizou-se o teste Kruskal-Wallis (por não se verificarem os pré-requisitos para a utilização da ANOVA) de forma a determinar se existiam diferenças significativas inter-sujeitos nos tempos médios de latência obtidos nos vários movimentos.

RESULTADOS¹

Intensidade da actividade mioeléctrica dos músculos deltóide, trapézio e grande dentado.

Os resultados que podem ser observados nos gráficos são referentes ao valor da mediana, para cada ponto de recolha do movimento nos três planos. Na tabela 2 é possível verificar, por músculo estudado, a percentagem de sujeitos da amostra que apresentaram coeficientes de correlação significativos ($\alpha < 0,05$).

Tabela 2 – Percentagem de sujeitos da amostra que apresentaram coeficientes de correlação significativos ($\alpha < 0,05$).

	Plano		
	Frontal	Omplata	Sagital
Deltóide Anterior	88%	88%	80%
Deltóide Médio	88%	100%	100%
Deltóide Posterior	48%	96%	88%
Trapézio Superior	80%	68%	76%
Trapézio Inferior	92%	68%	64%
Grande Dentado	100%	88%	92%

¹ Devido à grande extensão do resultado dos testes de correlação e por forma a não tornar exaustiva a apresentação dos mesmos, será apenas apresentado a percentagem de sujeitos que se correlacionava entre si nos vários movimentos. Caso o leitor esteja interessado em consultar os dados obtidos, por favor, não hesite em contactar os autores.

Deltóide Anterior

Em termos evolutivos, é possível observar no gráfico 1, que o deltóide anterior no plano sagital apresenta uma evolução quase rectilínea aumentando a sua actividade até ao final do movimento. No plano frontal e da omoplata, verifica-se a existência de um comportamento semelhante sendo de realçar no final da amplitude, uma manutenção do comportamento no plano sagital enquanto que nos restantes planos, há um aumento de actividade com tendência para estabilização no último ponto de recolha.

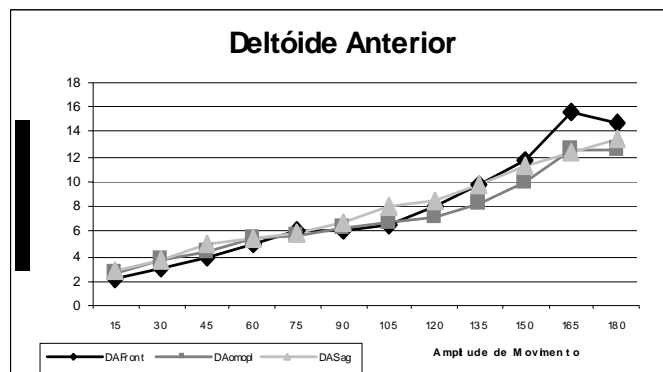


Gráfico 1- Comportamento Muscular do Deltóide Anterior, nos três planos

Deltóide Médio

É possível observar no gráfico 2, que o deltóide médio se comporta de igual forma nos três planos dos 15° aos 150°. Caracterizando-se por uma evolução pouco acentuada ao longo desta amplitude. Em seguida, verifica-se no plano da omoplata e sagital, um comportamento semelhante ao descrito para o deltóide anterior. No plano frontal apresenta uma tendência para estabilização da sua actividade dos 150° até ao final do movimento.

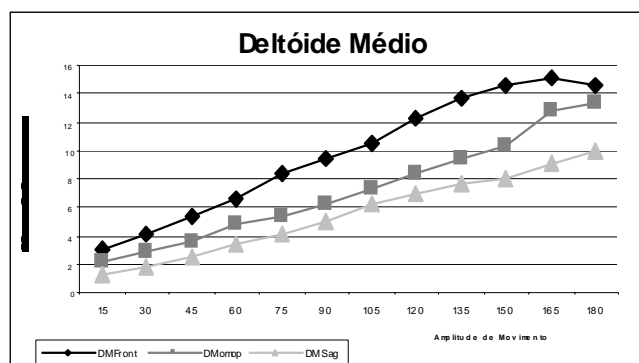


Gráfico 2- Comportamento Muscular do Deltóide Médio, nos três planos

Deltóide Posterior

O comportamento do músculo deltóide posterior difere nos três planos sendo visível que aquele em que apresenta um comportamento uniforme e retilíneo é o plano da omoplata. Também neste, se observou uma maior percentagem de sujeitos que apresentaram uma correlação significativa dos seus valores de actividade mioelétrica. A evolução da actividade muscular dos 15° aos 75° é comum aos três planos, no entanto, depois desta amplitude, no plano frontal verifica-se um ligeiro decréscimo com tendência a estabilizar a sua actividade até aos 105°, com posterior aumento linear da mesma até aos 165°. Nesta amplitude atinge o seu pico de intensidade máxima, após o qual diminui a mesma até ao final do movimento. No plano sagital verifica-se um comportamento semelhante ao encontrado no plano frontal entre os 75° e os 105°, com posterior aumento da sua actividade até ao final do movimento.

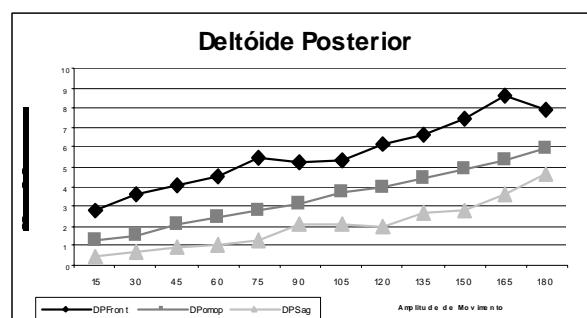


Gráfico 3- Comportamento Muscular do Deltóide Posterior, nos três planos

Trapézio Superior

No caso do trapézio superior, no plano frontal, encontra-se um aumento inicial de actividade entre os 15° e os 45° com um tendência para estabilização até aos 90°, onde o aumento da sua actividade se voltou a registar. Dos 135° aos 150° verifica-se um “plateau” na sua actividade, com posterior aumento até aos 165° e ligeira diminuição no final do movimento. No plano sagital e da omoplata, o comportamento evolutivo é semelhante na sua totalidade, à excepção do comportamento registado nos 135° e nos 150°, em que há um decréscimo da actividade no plano sagital contrário à tendência crescente registada no plano da omoplata.

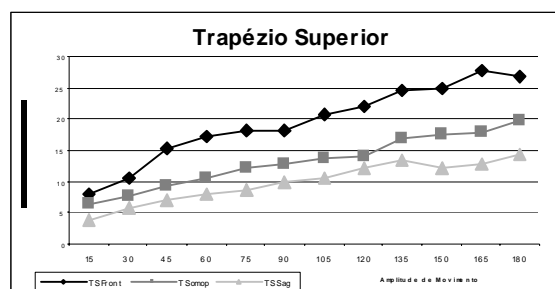


Gráfico 4- Comportamento Muscular do Trapézio Superior, nos três planos

Trapézio Inferior

O trapézio inferior apresenta um comportamento semelhante nos três planos deste os 15° aos 90°, caracterizado por uma actividade praticamente linear, de evolução quase nula, sendo que, a actividade no plano frontal aumenta até ao final do movimento de uma forma progressiva. Enquanto nos restantes planos, apesar de manterem igualmente um aumento de actividade até ao final do movimento, verificou-se no plano da omoplata uma estabilização da sua actividade depois dos 165°.

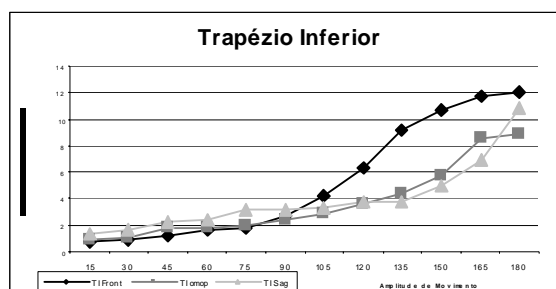


Gráfico 5- Comportamento Muscular do Trapézio Inferior, nos três planos

Grande Dentado

O gráfico referente ao grande dentado, demonstra uma evolução semelhante e bastante próxima nos 3 planos até aos 120°, altura em que, embora com um comportamento semelhante, se saliente a evolução da intensidade do sinal nos planos frontal e da omoplata. No plano sagital destaca-se só uma ligeira estabilização do sinal entre os 150° e 165°.

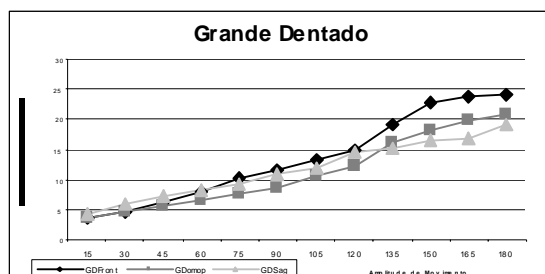


Gráfico 6- Comportamento Muscular do Grande Dentado, nos três planos

Instante de activação muscular dos músculos trapézio e grande dentado

Os resultados obtidos no teste de Kruskal-Wallis (**Tabela 3**) mostram que não existem diferenças significativas tempos de latência (Trapézio superior-Deltoide anterior, Trapézio inferior-Deltoide anterior e Grande Dentado-Deltoide anterior).

Tabela 3 – Resultados da comparação inter-sujeitos dos tempos médios de latência obtidos nos vários movimentos.

	TS-DA	TI-DA	GD-DA
Média	5,10856	11,41394	5,479733
DP	31,9805	25,79465	20,8721
Chi-Square	28,556	33,481	30,432
df	23	23	23
Asymp. Sig.	,195	,073	,137

Kruskal Wallis Test
Grouping Variable: Sujeito

Os tempos de latência obtidos permitiram também verificar que o músculo trapézio superior se contrai pelo mecanismo de “feedback” em 6 repetições (8.34%), sendo as restantes pelo mecanismo de “feedforward” (66 repetições - 91.66%). Verifica-se também que todas as contracções pelo mecanismo de “feedback” ocorrem em movimentos no plano sagital.

O músculo trapézio inferior contrai-se pelo mecanismo de “feedback” em 5 repetições (6.94%), sendo as restantes contracções pelo mecanismo de “feedforward” (67 repetições - 93.06%). Das contracções realizadas pelo mecanismo de “feedback” verifica-se que três se realizam no plano frontal e duas no plano sagital.

Para o músculo grande dentado verifica-se que este se contrai pelo mecanismo de “feedforward” em todos os sujeitos em todos os planos.

Da análise das sequências de recrutamento verificou-se que não existe nenhuma sequência de recrutamento que se repetisse *significativamente* em relação às outras, facto pelo qual não nos foi possível determinar nenhuma sequência de recrutamento para os músculos escapulo-torácicos nos movimentos em estudo.

DISCUSSÃO

Intensidade da actividade mioeléctrica dos músculos deltóide, trapézio e grande dentado.

Os resultados referentes à actividade do deltóide anterior caracterizam-se por um aumento progressivo, ao longo de todo o movimento, tendo o seu pico máximo no final do mesmo, de forma semelhante aos trabalhos de Inman e colaboradores (1944), Kronberg (1990) e Pascoal (1995). A destacada actividade do deltóide anterior no plano da omoplata encontrada por Pascoal (1995) não se verificou neste trabalho.

A actividade crescente que caracteriza o deltóide médio ao longo do movimento é comum ao encontrado nos estudos de Inman e colegas (1944), Kronberg (1990) e Pascoal (1995), contudo, apenas Pascoal (1995) refere o pico máximo de actividade a acontecer no final do movimento tal como foi encontrado neste estudo, sendo o mesmo referido entre os 90°-120° por Inman e Saunders (1944), e Kronberg (1990). A tendência para uma estabilização na actividade dos 150° ao final do movimento, não é referido por nenhum dos outros autores.

O comportamento crescente do deltóide posterior e o atingir do seu pico máximo no final do movimento no plano sagital e da omoplata é confirmado pelos estudos de Inman e colaboradores (1944), Kronberg (1990) e Pascoal (1995). Contudo, no plano frontal, o deltóide posterior diminui a sua actividade entre os 165° e 180° e tem o seu pico máximo de actividade aos 165°, ao contrário dos resultados de estudos anteriores, onde Kronberg (1990) refere neste plano o pico máximo do deltóide posterior a ocorrer aos 60°. Neste estudo, surge um primeiro pico de actividade aos 75° e uma ligeira diminuição de actividade para voltar a aumentar até aos 165°, onde atinge o seu pico máximo.

As flutuações na actividade do trapézio superior e os dois momentos de actividade são resultados comuns aos encontrados por Pascoal (1995), Inman e seus colegas (1944) e Bagg e Forrest (1988). Este fenómeno poderá ser resultado da dupla função do trapézio superior, mobilizador no início do movimento e estabilizador no final do mesmo.

A baixa actividade do trapézio inferior no início do movimento seguida por uma elevada actividade no final é um padrão já descrito nos trabalhos de Inman e colaboradores (1944), Bagg e Forrest (1988) e Pascoal (1995). Nos resultados do trabalho de Pascoal (1995), o aumento de actividade começa mais cedo no plano frontal (90°), seguido pelo aumento no plano da omoplata (105°) e depois no plano sagital (90-120°), semelhante ao encontrado neste estudo.

A actividade do músculo grande dentado é semelhante nos três planos de elevação do braço e caracterizada por um aumento de actividade ao longo do mesmo sendo semelhante ao encontrado em estudos anteriores (INMAN *et al.*, 1944; KRONBERG M, 1990; PASCOAL, 1995). No entanto verifica-se uma fase de estabilização do comportamento crescente das curvas semelhante ao encontrado por Pascoal (1995) entre os 90° - 120°, embora que mais discreta neste estudo, pois as curvas acabam por obedecer a um padrão muito idêntico de aumento linear de actividade.

A variabilidade encontrada na percentagem de actividade muscular dos estudos anteriores, também se verificou neste trabalho. Tal prende-se, no nosso entender, com a metodologia utilizada para a determinação da contracção isométrica máxima, a qual precisará possivelmente, de um estudo mais aprofundado no sentido de determinar a sua validade e fidedignidade. Pensamos, contudo, que ao utilizar o coeficiente de correlação para analisar a evolução de cada conjunto (vector) de dados mioelétricos tenhamos conseguido contornar esta limitação.

Os músculos escápulo-umerais, são aqueles que apresentam uma maior percentagem de sujeitos que se correlacionam, para o plano da omoplata e sagital, sendo de salientar o deltóide médio, que apresentou uma correlação em todos os sujeitos em estudo, tendo os restantes apresentado valores acima dos 80%. No plano frontal, a excepção é o deltóide posterior. Este apresenta a percentagem mais baixa de entre todos os planos estudados, correlacionando-se apenas 48% dos sujeitos. Em relação aos axio-escapulares, o plano onde se encontram os valores mais elevados de sujeitos que se correlacionam entre si (sempre superior a 80%) é o plano frontal. Ainda dentro deste grupo de músculos, destaca-se o grande dentado com as percentagens de correlação mais homogêneas nos três planos (superior a 80%), atingindo os 100% no plano frontal.

Analisando os dados tendo em conta a evolução muscular ao longo da amplitude de elevação do braço, encontra-se um comportamento muscular ou um *“padrão de evolução (ou comportamento) muscular”*, característico para os diferentes músculos analisados nos três planos.

Instante de activação muscular dos músculos trapézio e grande dentado

Pelos resultados obtidos no teste de Kruskal-Wallis é possível mais uma vez constatar que não existem diferenças significativas nos tempos de latência dos músculos em estudo. Verifica-se através dos resultados obtidos neste estudo, que uma percentagem muito alta dos tempos de latência dos músculos que na literatura estão descritos como estabilizadores da omoplata (trapézio superior, trapézio inferior e grande dentado) se encontra dentro do intervalo considerado por Latash e colegas (1995) como contracção pelo mecanismo de “feedforward”. Sugerindo que a contracção dos três músculos é pré-planeada pelo sistema nervoso central de forma a controlar a zona neutra e a fornecer uma base estável de movimento ao(s) músculo(s) mobilizador(es), ou seja, os músculos trapézio superior, trapézio inferior e grande dentado parecem possuir um papel estabilizador da omoplata de modo a que o mobilizador (no caso o deltóide anterior) possa actuar eficazmente.

Estes resultados parecem vir corroborar os encontrados por outros autores. Cools e colegas, (2002; 2003) num estudo que tentava verificar o efeito da fadiga no tempo de latência dos músculos em torno da omoplata obtiveram resultados semelhantes para o músculo trapézio. Estes autores verificaram que as três partes do músculo trapézio se contraem ligeiramente após a contracção do músculo deltóide médio, em resposta a um movimento inesperado do membro superior. Esta contracção das três partes do trapézio ocorria dentro do intervalo de -100 ms até +50 ms, pelo que pode ser considerada como uma contracção pelo mecanismo de

“feedforward”. Resultados semelhantes foram encontrados pelos mesmos autores num estudo posterior (COOLS *et al.*, 2003). Contudo, é necessário referir que o algoritmo de detecção utilizado por estes autores difere do nosso, pelo que, deverão ser tomados em conta os cuidados necessários aquando da comparação dos resultados.

Apesar da existência destes estudos com resultados semelhantes aos encontrados no nosso, outros parecem divergir nas conclusões obtidas. A exemplo disso temos o trabalho de Wadsworth e Bullock-Saxton (1997) os quais definiram os tempos de latência do trapézio superior, do trapézio inferior e do grande dentado em nadadores. Para esta população os resultados foram para o trapézio superior de 217 ms antes da contracção do músculo mobilizador (-217 ms), para o grande dentado de 53 ms após a contracção do mobilizador (+53 ms) e para o trapézio inferior de 349 ms após a contracção do mobilizador (+349 ms). As diferenças encontradas entre os dois estudos podem dever-se às diferenças existentes entre as populações, uma vez que os sujeitos utilizados no estudo de Wadsworth e Bullock-Saxton (1997) eram nadadores treinados que desenvolviam actividade acima do nível da cabeça repetidamente, podendo estes ter desenvolvido adaptações musculares devido às exigências do desporto praticado. Por outro lado, e mais uma vez, a metodologia de detecção dos instantes de activação muscular também difere. Neste último estudo é utilizada para o efeito, o desvio de 5% da amplitude máxima relativamente ao estado basal (para os músculos trapézio superior e inferior) e através de detecção visual (para o músculo grande dentado).

Da análise das sequências de recrutamento não nos foi possível determinar nenhuma que se repetisse *significativamente* em relação às outras. Relativamente a este resultado obtido podemos dizer que parece não existir uma sequência de recrutamento dos músculos em torno do CAO, que se possa determinar como a mais correcta, ou dita “normal”.

Na literatura publicada existem alguns estudos que procuraram determinar uma sequência de recrutamento no CAO, mais especificamente uma sequência de recrutamento em torno da musculatura da articulação escápulo-torácica. Cools e colegas (2002) encontraram no seu estudo uma sequência de recrutamento para a resposta do CAO a um movimento inesperado do membro superior. A sequência encontrada pelos autores era a de uma contracção inicial do deltóide anterior, seguido das contracções das três partes do trapézio por uma ordem (superior, médio e por fim o inferior). Um ano depois (COOLS *et al.*, 2003) os mesmos autores encontraram a mesma sequência num estudo realizado com sujeitos com e sem conflito sub-acromial.

Wadsworth & Bullock-Saxton (1997) no seu estudo com nadadores conseguiram determinar uma sequência de recrutamento em torno do CAO. A sequência encontrada por estes autores foi a seguinte: contracção inicial do trapézio superior, seguida da contracção do deltóide, contracção do grande dentado e por último contracção do trapézio inferior.

Num outro estudo, Hirashima e colegas (2002) encontraram uma sequência de recrutamento para os músculos do membro superior, num estudo que pretendia verificar as acções musculares no membro superior no acto de lançamento de uma bola. Neste estudo muitos dos músculos analisados não correspondem aos músculos analisados no nosso estudo, contudo, também estão implicados alguns músculos do CAO. A sequência de recrutamento proximal-

distal descrita pelos mesmos foi a seguinte: grande dentado 6^a Costela; grande dentado 8^a costela; deltóide anterior; grande peitoral; trícipete; redondo pronador e flexor cubital do carpo. Se analisarmos só os músculos de interesse verifica-se que o autor descreve a contracção do grande dentado como antecedendo a contracção do deltóide anterior.

Como se pode verificar ao contrário dos resultados encontrados no nosso estudo a maioria dos outros autores conseguiu determinar uma sequência de recrutamento. Pensamos que a grande diferença pode residir no facto de os outros estudos descreverem uma sequência de recrutamento baseada na média dos instantes de activação dos diferentes sujeitos, ao contrário do nosso, em que nos baseamos em cada sequência de cada sujeito distinto.

Do cruzamento dos dois resultados obtidos pensamos poder afirmar que a estabilidade na articulação escápulo-torácica é fornecida superficialmente pelos músculos trapézio superior, trapézio inferior e grande dentado, que controlam a posição da omoplata para que esta possua um posicionamento óptimo para a actividade do(s) músculo(s) mobilizador(es), variando a sequência em como este são recrutados.

CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos com o cálculo do coeficiente de correlação de *Spearman*, foi possível a descrição dum padrão de “*comportamento*” ou “*evolução*” dos músculos sem ter em conta a participação relativa dos mesmos nas diferentes amplitudes do movimento. Para o plano da omoplata e sagital, os músculos escápulo-umerais, foram os que apresentaram maior percentagem de sujeitos que se correlacionavam, enquanto que no plano frontal os axio-escapulares, foram os que apresentam maiores percentagens de sujeitos que se correlacionam. Na descrição da actividade muscular, os resultados obtidos vão de encontro aos encontrados em estudos anteriores.

No que diz respeito aos tempos de latência, consideramos poder afirmar que a contracção dos músculos trapézio superior, trapézio inferior e grande dentado, durante a elevação do braço nos planos sagital, frontal e da omoplata, em sujeitos assintomáticos, ocorre dentro do intervalo de tempo definido por Latash e colegas (1995) para o mecanismo de “*feedforward*”, sugerindo que estes músculos actuam como estabilizadores da articulação escápulo-torácica, não sendo possível descrever uma única sequência de recrutamento dos mesmos.

Por último não queremos deixar de salientar o facto de no plano da omoplata todos os músculos se contraíam pelo mecanismo de “*feedforward*”, deixando em aberto se este plano será mais favorável à facilitação do recrutamento dos mesmos.

BIBLIOGRAFIA

BAGG, D. S. & FORREST, W. J. - Electromyographic study of the scapular rotators during arm abduction in the scapular plane. *American Journal Physical Medicine*. Vol.65, Nº 3, (1986), 111-124.

BAGG, D. S. & FORREST, W. J. - A biomechanical analysis of scapular rotation during arm abduction in the scapular plane. *American Journal Physical Medicine Rehabilitation*. Vol.67, (1988), 238-245.

BERME, N., ENGIN, A. E. & CORREIA DA SILVA, K. M. - *Biomechanics of normal and pathological human articulating joints*, Dordrecht, Martinus Nijhoff Publishers. 1985

BURKHART, S. S. - Reconciling the paradox of rotator cuff repair versus debridement: A unified biomechanical rationale for the treatment of rotator cuff tears. *Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. Vol.10, Nº 1, (1994), 4-19.

BURKHART, S. S.A - Unified biomechanical rationale for the treatment of rotator cuff tears: Debridement versus repair. *Burkhead W.Z. Rotator Cuff Disorders*. Baltimore, Williams and Wilkins. 1996

CODMAN, E. A. - *The shoulder*, Boston, Thomas Dodd Company. 1934

COOLS, A. M., WITVROUW, E. E., DE CLERCQ, G. A., DANNEELS, L. A., WILLEMS, T. M., CAMBIER, D. C. & VOIGHT, M. L. - Scapular muscle recruitment pattern: electromyographic response of the trapezius muscle to sudden shoulder movement before and after a fatiguing exercise. *J Orthop Sports Phys Ther*. Vol.32, Nº 5, (2002), 221-229.

COOLS, A. M., WITVROUW, E. E., DECLERCQ, G. A., DANNEELS, L. A. & CAMBIER, D. C. - Scapular muscle recruitment patterns: trapezius muscle latency with and without impingement symptoms. *Am J Sports Med*. vol.31, Nº 4, (2003), 542-549.

DAVID, G., MAGAREY, M. E., JONES, M. A., DVIR, Z., TURKER, K. S. & SHARPE, M. - EMG and strength correlates of selected shoulder muscles during rotations of the glenohumeral joint. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. Vol.15, Nº 2, (2000), 95-102.

DE LUCA, C. - The use of surface electromyography in biomechanics. *Journal Applied Biomechanics*. Vol.13, (1997), 135-163.

DOODY, S. G., FREEDMAN, L. & WATERLAND, J. C. - Shoulder movements during abduction in the scapular plane. *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol.51, (1970), 595-604.

DVIR, Z. & BERME, N. - The shoulder complex in elevation of the arm: a mechanism approach. *Journal Biomechanics*. Vol.11, (1978), 219-225.

GAGEY, O., BONFAIT, H., GILLOT, C. L. & MAZAS, F. - Anatomie fonctionelle et mécanique de l'élévation du bras. *Revue Chirurgie Orthopédique*. Vol.74, (1988), 209-217.

HESS, S. A. - Functional stability of the glenohumeral joint. *Man Ther*. Vol.5, Nº 2, (2000), 63-71.

HIRASHIMA M, K. H., SAKURAI S, KUDO K, OHTSUKI T. - Sequential muscle activity and its functional role in the upper extremity and trunk during overarm throwing. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 20, (2002), 301-310.

HODGES, P. & RICHARDSON, C. A. - Relationship between limb movement speed and associated contraction of the trunk muscles. *Ergonomics*. Vol.40, Nº 11, (1997), 1220-1230.
INMAN, V. T., SAUNDER, M. & ABBOT, L. C. - Observations of the function of the shoulder joint. *Journal Bone Joint Surgery*. Vol.26-A, (1944), 1-30.

KAPANDJI, A. *The Physiology of Joints*, Churchill Livingstone. 1982

KIBLER, W. B. & MCMULLEN, J. - Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg*. Vol.11, Nº 2, (2003), 142-51.

KRONBERG M, N. G., BRONSTROM L. - Muscle Activity and Coordination on the Normal Shoulder – An electromyographic study. Nº 257, (1990), 76-85.

LATASH, M. L., ARUIN, A. S., NEYMAN, I. & NICHOLAS, J. J. - Anticipatory postural adjustments during self inflicted and predictable perturbations in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. Vol.58, Nº 3, (1995), 326-34.

LUCAS, D. - Biomechanics of the shoulder joint. *Archives Surgery*. Vol.107, (1973), 425-432.
LUDEWIG, P. M. & COOK, T. M. - Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Physical Therapy*. Vol.80, Nº 3, (2000), 276-91.

MAGAREY, M. E. & JONES, M. A. - Dynamic evaluation and early management of altered motor control around the shoulder complex. *Man Ther*. Vol.8, Nº 4, (2003), 195-206.

MATIAS, R. & CRUZ, E. – Estabilidade dinâmica. *EssFisiOnline*. Vol.1, Nº 1, (2004), 31-47.

MATIAS, R. M., GAMBOA, H. & VELOSO, A. P. Metodologia de detecção de tempos de activação electromiográfica para biofeedback. *I Encontro de Biomecnica*. Martinchel, Abrantes. 2005.

MOSELEY, J. B., JOBE, F. W., PINK, M., PERRY, J. & TIBONE, J. - EMG analysis of the scapular muscles during a shoulder rehabilitation program. *American Journal Sports Medicine*. Vol.20, Nº 2, (1992), 128-134.

- MOTTRAM, S. L. - Dynamic stability of the scapula. *Man Ther.* Vol.2, Nº 3, (1997), 123-131.
- NORKIN, C. C. - *Joint Structure and Function, a comprehensive analysis*, Philadelphia, FA Davis Company. 1988
- PASCOAL, A. G. Complexo articular do ombro. Estudo EMG sobre a participação muscular na elevação do braço nos planos frontal, da omoplata e sagital. *Faculdade Motricidade Humana*. Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa. 1992.
- PASCOAL AG, M. A. Muscle Activity in the Normal Shoulder. Vol.11, nº n°1, (1995), 3-21.
- PESTANA, M., GAGUEIRO, J. - *Análise de dados para ciências Sociais: A complementaridade do SPSS*, Lisboa, Edições Silabo. 2000
- POPPEL, N. K. & WALTER, P. S. - Forces at the glenohumeral joint in abduction. *Clinical Orthopaedics Related Research*. Vol.135, (1978), 165-170.
- SAHA, A. K. - Dynamic stability of the glenohumeral joint. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. Vol.42, (1971), 491-200.
- SAHA, A. K. - Mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of zero position of glenohumeral joint. *Clinical Orthopaedics Related Research*. Vol.173, (1983), 30-37.
- SCHENKMAN, M. & RUDO DE CATAYA, V. - Kinesiology of the Shoulder Complex. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. Vol.8, (1987), 438-449.
- SCHENKMAN, M. & RUDO DE CATAYA, V. - The Kinesiology of the Shoulder Complex. IN LIVINGSTONE, C. (Ed.) *Andrews, J.R. Wilk, K.E. The Athlete's Shoulder*. New York. 1994
- SODERBERG, G. L. - *Kinesiology. Application to Pathological Motio.*, Baltimore, Williams and Wilkins. 1986
- TEE, K. P., BURDET, E., CHEW, C. M. & MILNER, T. E. - A model of force and impedance in human arm movements. *Biol Cybern.* Vol.90, (2004), 368-375.
- VAN DER HELM, F. C. - Analysis of the kinematic and dynamic behavior of the shoulder mechanism. *Journal Biomechanics*. Vol.27, Nº 5, (1994), 527-550.
- WADSWORTH, D. J. & SAXTON, J. E. - Recruitment patterns of the scapular rotator muscles in freestyle swimmers with subacromial impingement. *International Journal Sports Medicine*. Vol.18, Nº 8, (1997), 618-624.
- WILK, K. E. - Current concepts in the rehabilitation of the athletic shoulder injuries. IN LIVINGSTONE, C. (Ed.) *Andrews J.R. Wilk K.E. The Athlete's Shoulder*. New York. 1994
- WILMORE, J. C., D. *Physiology of Sport and Exercise*, Human Kinetics. 1999

IDENTIFICAÇÃO DOS FACTORES PREDISPOENTES AO DECLÍNIO FUNCIONAL DA POPULAÇÃO IDOSA

Alice Pinho*; Paula Almeida*; Vânia Palma*; Rubina Moniz**; Madalena Gomes da Silva***

*alicepinho@gmail.com; paulacsalmeida@gmail.com; vaniapalma@gmail.com;

rubina@cspalmela.min-saude.pt; *msilva@ess.ips.pt;

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural que ocorre com a idade, e pode levar a alterações funcionais, ambientais, psicológicas e sociais, provocando o aumento da morbilidade e mortalidade (ERMIDA, 1999, cit. por CABETE, 2005). Em Portugal, a proporção de pessoas idosas é cada vez maior, tendo aumentado 140%, entre 1960 e 2001, a um ritmo de crescimento quatro vezes superior ao da população jovem, representando em 2001 já 16,4% do total da população (INE, 2002). Os resultados dos censos de 2001 do INE, demonstram ainda que são as zonas rurais, as que mais contribuem para este envelhecimento.

Com o envelhecimento, é esperado um declínio funcional, considerado “normal” ou próprio da idade (OMS, 2003). O declínio funcional é definido como uma diminuição da funcionalidade¹, resultante do envelhecimento e de determinados factores predisponentes (JETTE & CLEARY, 1987; VERBRUGGE, MERRILL & LIU, 1999; OMS, 2003). Dos factores predisponentes ao declínio funcional, mencionados na literatura, podemos distinguir 3 grandes grupos: *factores pessoais* (idade avançada, género feminino, baixo nível de instrução e capacidade financeira, fraca percepção da saúde, défice cognitivo, medo de cair, consumo de tabaco, baixo ou elevado consumo de álcool, obesidade ou baixo peso e inactividade física); *factores ambientais* (viver com outros familiares que não o cônjuge e baixa frequência de contactos sociais); e por fim *condições de saúde* (hipertensão arterial, diabetes, anemia, problemas cardíacos e respiratórios, acidente vascular cerebral, cancro, défice visual e auditivo, incontinência urinária, osteoporose, doenças reumáticas e depressão) (OMS/ CIF 2003).

O declínio funcional nos idosos é um dos factores que prediz a entrada para lares, o aumento do uso dos recursos hospitalares, a diminuição da qualidade de vida e o aumento da mortalidade

¹ Segundo Jette e Cleary (1987) funcionalidade é definida como a “*performance normal ou característica de um indivíduo*”, sendo um importante aspecto do estado geral de saúde do indivíduo. Este conceito engloba três dimensões: função física, social e emocional.

* Escola Superior de
Saúde, Instituto
Politécnico de Setúbal

** Centro de Saúde de
Palmela

*** Professora
Coordenadora da
Escola Superior de
Saúde, Instituto
Politécnico de Setúbal

nos idosos (RICE, 2003). Estes factores levam a um aumento dos encargos dos idosos, dos prestadores de cuidados e dos recursos de saúde (GILL, BAKER & GOTTSCHALK, 2002).

Neste sentido, a manutenção da capacidade funcional é importante para que os idosos se mantenham independentes, participando em actividades familiares e comunitárias (AVLUND *et al.*, 2004).

O impacto dos factores acima descritos, no declínio funcional nos idosos, tem sido um tema estudado mundialmente, não só porque se verifica um aumento da esperança média de vida nesta população (STUCK *et al.*, 1999), mas também porque se espera a triplicação da incidência do declínio funcional até 2050 (MANTON *et al.*, 1997, cit. por STUCK *et al.*, 1999). Neste quadro, o objectivo deste estudo é identificar quais os factores predisponentes do declínio funcional presentes na população idosa rural do concelho de Palmela, avaliando igualmente a sua funcionalidade. Este estudo poderá permitir a identificação dos factores predisponentes sobre os quais poderemos intervir, contribuindo para a prevenção do declínio funcional ou o atraso da sua instalação.

METODOLOGIA

Foi implementado um estudo de corte transversal, e simultaneamente foi feito o levantamento dos factores predisponentes e avaliada a funcionalidade das pessoas idosas.

Amostra

A amostra foi constituída por 92 utentes idosos inscritos no Centro de Saúde de Palmela. Foram incluídos indivíduos com mais de 65 anos que se deslocaram ao centro de saúde de Palmela, à extensão do Pinhal Novo (Ultramir) e/ou à extensão Brejos do Assa, entre o mês de Março e o mês de Maio de 2006. Foram excluídos indivíduos que obtiveram um *score* inferior a 15 pontos na *Mini Mental State Examination* (MMSE) em caso de analfabetismo, igual ou inferior a 22 pontos em indivíduos com 1 a 11 anos de escolaridade, e igual ou inferior a 27 pontos em indivíduos com mais de 11 anos de escolaridade (FOLSTEIN, FOLSTEIN & MCHUGH, 1975; GUERREIRO, SILVA & BOTELHO, 1994)

Instrumentos

A avaliação do nível cognitivo foi realizada com a MMSE, versão adaptada para a população portuguesa (FOLSTEIN *et al.*, 1975; GUERREIRO *et al.*, 1994). A funcionalidade foi avaliada através de um questionário de auto-preenchimento e também de um teste de desempenho, o Questionário de Funcionalidade para Idosos (PFSQ), adaptado para a população portuguesa

(JETTE & CLEARY, 1987; SILVA, 2001), e o teste *Timed Up & Go* (TUG) (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991), respectivamente. Estes dois instrumentos foram seleccionados por se considerar que pode existir uma diferença entre a funcionalidade percebida pelo idoso (avaliada pela PFSQ), e a sua capacidade real numa perspectiva física da função (avaliado pelo TUG), sendo por isso importante avaliar as duas perspectivas. As propriedades psicométricas destes instrumentos estão amplamente reportadas na literatura, assim como as adaptações para português (JETTE & CLEARY, 1987; SILVA, 2001; FOLSTEIN *et al.*, 1975; GUERREIRO *et al.*, 1994; PODSIADLO & RICHARDSON, 1991) o que suportou a sua escolha para este estudo. Os factores predisponentes foram identificados através de um questionário de levantamento desenvolvido pelas autoras, com base na vasta literatura existente e o modelo teórico da Classificação Internacional de Funcionalidade proposto pela Organização Mundial de Saúde.

Procedimentos

Foi realizado um estudo piloto com 18 utentes que permitiu fazer alterações de linguagem consideradas pertinentes e adequadas pelos próprios utentes. A versão preliminar do instrumento (questionário de levantamento) foi ainda submetida a uma avaliação de conteúdo por 3 profissionais experientes na área de geriatria. A informação respeitante aos factores predisponentes foi completada com a avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), com a Escala de Avaliação do Medo de Cair (FES), adaptada para a população portuguesa (TINETTI & POWELL, 1990; MELO, 2002) e com a MMSE.

Foi estabelecido um protocolo de colaboração com o Centro de Saúde de Palmela, e iniciou-se a recolha de dados, tendo os sujeitos da amostra sido seleccionados na sala de espera da respectiva extensão do Centro de Saúde. Cada investigador questionava individualmente os idosos presentes, solicitando a sua participação no estudo, apresentando os objectivos e respectiva folha informativa, pedindo o consentimento informado quando o utente se dispunha a colaborar.

Análise

A análise dos dados utilizou uma diversidade de testes, que permitiu responder aos objectivos propostos. Para verificar se duas amostras independentes eram ou não iguais em tendência central, utilizou-se os testes de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*. Com o objectivo de verificar o nível de associação, entre as variáveis avaliadas e a funcionalidade, utilizou-se o *Eta Square* e o Coeficiente de correlação de *Sperman*. Para a análise estatística foi tido em conta um nível de significância de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra é constituída por 92 sujeitos com uma média de 73,63 anos, tendo a maioria entre 65 e 74 anos. O género feminino representa 63% da amostra, sendo os sectores de actividade mais referidos os serviços domésticos e agricultura. Cerca de 48% dos sujeitos referem praticar exercício físico (15 min. / 3 vezes por semana).

Relativamente à funcionalidade, verifica-se uma média de 61,18 (dp=12,16) no *score* do PFSQ (total possível 71 na versão utilizada) e uma média de 13,09 segundos (dp=4,9) na realização do TUG (sendo o tempo previsto para o teste de 7 a 10 segundos) (PODSIADLO & RICHARDSON 1991).

Factores Predisponentes do Declínio Funcional

Factores Pessoais

Neste estudo não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas nos diferentes intervalos de idade em relação à funcionalidade (avaliada tanto com o PFSQ como com o TUG). Estes resultados são contrários ao descrito em todos os estudos, que referem que o aumento da idade é um dos principais factores predisponentes do declínio funcional (STUCK *et al.*, 1999), no que respeita ao aumento de probabilidade de dependência funcional moderada/grave (ROSA *et al.*, 2003), da dificuldade de realização de actividades da vida diária (AVD's) e actividades instrumentais da vida diária (AIVD's) (SHINKAI *et al.*, 2003), e na diminuição da mobilidade (HO *et al.*, 1997). Este facto pode dever-se à distribuição dos sujeitos na amostra. Assim, a categoria 65-74 anos englobava 53 sujeitos, a categoria 75-84 englobava 35 sujeitos e a 85-94 apenas 4 sujeitos.

Da mesma forma, apenas as duas primeiras categorias tinham indivíduos suficientes para que fossem encontradas diferenças, sendo difícil estabelecer um paralelo entre o aumento da idade e a funcionalidade.

Apesar de a funcionalidade ser significativamente mais baixa no sexo feminino do que no masculino (mulheres com um *score* médio no PFSQ significativamente mais baixa ($p=0,001$) que os homens; as mulheres demoram mais tempo a realizar o TUG ($p < 0,01$), os valores do nível de associação revelam que apenas 9 a 10% da variação dos *scores* do PFSQ ($\zeta=0,314$) e do TUG ($\zeta=0,304$) se devem à diferença de género. Mesmo o nível de associação não sendo forte, estes dados estão de acordo com o referido nos estudos internacionais, que apontam o género feminino como em maior risco de declínio tanto a nível da realização de AIVD's (SHINKAI *et al.*, 2003), como na mobilidade (HO *et al.*, 1997) e na probabilidade de dependência funcional moderada/grave (ROSA *et al.*, 2003).

No que diz respeito ao estatuto socio-económico, os dados relativos à capacidade financeira (avaliado pela quantidade de dinheiro ganha pelo agregado familiar, por mês) demonstram diferenças nas médias do PFSQ, significativamente menores entre os sujeitos com até 356,6• e os que têm mais de 548,4• ($p < 0,01$). No entanto, para os valores do TUG não se verificaram quaisquer diferenças significativas entre os grupos. Estes resultados sugerem que, quanto maior a capacidade financeira mensal dos sujeitos, melhor a sua funcionalidade numa perspectiva global, não existindo diferenças na função física. Na prática, verifica-se que os sujeitos menos funcionais são aqueles que dispõem de menos que o salário mínimo nacional por mês, em oposição aos mais funcionais, que dispõem de mais que um salário e meio por mês.

Estes resultados parecem ir de encontro ao referido na literatura, sendo referido que menores rendimentos estão associados a maior declínio funcional e incapacidade nas AIVD's (BEYOUND & POPKIN, 2005), mas não a um declínio da mobilidade (HO *et al.*, 1997). A capacidade financeira influencia a funcionalidade, talvez por estar associada a comportamentos de saúde, e mais fácil acesso aos serviços de saúde e sociais, mas parece não influenciar directamente a mobilidade.

O nível de escolaridade é também sugerido na literatura como um possível factor predisponente de declínio funcional. Neste estudo, os sujeitos que completaram o 1º Ciclo apresentam melhor funcionalidade (avaliada com o PFSQ) do que os que não frequentaram a escola, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$), e dos que não completaram o 1º ciclo (diferença significativa para $p < 0,05$). Estas diferenças são também visíveis em relação ao tempo dispendido no TUG, sendo inferiores os valores médios dos indivíduos que completaram o 1º ciclo em comparação com os que não frequentaram a escola ($p < 0,05$) e em comparação aos que não completaram o 1º ciclo ($p < 0,01$). Foi ainda estabelecida uma correlação ($r=0,309$) significativa ($p < 0,01$) entre os níveis de escolaridade e os scores do PFSQ, que sugerem que com o aumento do nível de escolaridade aumenta a funcionalidade.

Estes resultados parecem estar de acordo com os estudos realizados por diversos autores. Beyound e Popkin (2005) encontram uma relação forte e inversa entre os níveis de educação e o declínio funcional, tendo os indivíduos iletrados um maior risco de declínio funcional e de declínio na realização das AIVD's. Outros ainda, associam a falta de formação escolar com o declínio da mobilidade tendo estes indivíduos um risco 2 vezes maior de declínio (HO *et al.*, 1997), e referem que os idosos com menor nível de escolaridade têm 5 vezes maior probabilidade de desenvolver dependência funcional grave/moderada (ROSA *et al.*, 2003).

Os hábitos individuais como o consumo de tabaco e álcool foram também analisados. No que concerne aos hábitos tabágicos, os sujeitos não fumadores ($N=73$) têm médias inferiores no PFSQ (59,96 IC a 95%]57,10; 62,81]) e superiores no TUG (13,55 IC a 95%]12,34; 14,76[do que os ex-fumadores ($N=15$) (PFSQ – média 67,44; IC a 95%]61,86; 73,02[; TUG – média 10,57; IC a 95%]9,12; 12,02]), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$ no PFSQ e $p < 0,01$ no TUG). Em relação ao grupo dos fumadores, apenas tinha 4 indivíduos (4,3%), pelo que não foi comparado com os restantes.

No entanto todos os ex-fumadores são do gênero masculino. Assim, o grupo de não fumadores englobava a totalidade das mulheres, diminuindo os *scores* como visto anteriormente. Feitos os ajustes relativos ao gênero, ao comparar-se os homens não fumadores (N=13) com os ex-fumadores (N=15) não existem diferenças significativas na funcionalidade ($p > 0,05$). Também em relação ao nível de associação não foi encontrada qualquer associação significativa entre o consumo de tabaco e os *scores* do PFSQ ou do TUG.

Estes resultados são difíceis de analisar face aos estudos existentes, uma vez que entre estes parece não existir consenso. Peel, McClure e Bartlett (2005) referem que o não consumo de tabaco é um factor determinante do envelhecimento saudável, ao mesmo tempo que Stuck e colaboradores (1999) referem que existe evidência do efeito do consumo de tabaco na limitação da actividade. Já Shinkai e colaboradores (2003) e Ho e colaboradores (1997) não encontram relação entre os hábitos tabágicos e o declínio funcional, performance física, capacidade de realização das AVD's ou das AIVD's, sendo que em ambos os estudos existia também uma baixa percentagem de fumadores, 17,8% e 17%, respectivamente.

No que toca aos hábitos alcoólicos a média do PFSQ dos sujeitos que não consomem álcool é menor (58,78; IC a 95%]55,53; 61,83]) do que a dos sujeitos que consomem (65,47; IC a 95%]61,20; 69,63]), sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$). Nos valores do TUG não se verificam diferenças significativas entre os grupos. Dos sujeitos que consomem álcool, os que têm um consumo moderado (7 a 14 bebidas) apresentam melhores médias no TUG (9,47; IC a 95%]8,13; 10,81]) do que os que têm baixo consumo (menos de 7 bebidas) (13,60; IC a 95%]11,73; 15,48]), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,01$).

As associações estabelecidas revelam que os hábitos alcoólicos têm uma fraca correlação com os *scores* do TUG ($r = 0,177$). A correlação com o PFSQ é maior, ainda que apenas 8% da variação neste *score* ($r = 0,274$) se deva ao facto do idosos consumirem ou não bebidas alcoólicas. Em consonância com estes resultados, os dados existentes referem que o consumo moderado de álcool está associado com bons resultados funcionais (WANG *et al.*, 2002). Existe ainda uma associação entre um consumo elevado de álcool e um aumento do risco do declínio funcional, quando comparado com um consumo moderado (STUCK *et al.*, 1999).

No que respeita à prática de actividade física, a funcionalidade dos sujeitos que praticam actividade física (média do PFSQ) é superior às dos indivíduos que não praticam, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Em relação ao TUG, apesar dos indivíduos que praticam actividade física terem melhores resultados, estas diferenças não são estatisticamente significativas. O nível de associação entre a prática de actividade física e os *scores* do TUG ($r = 0,177$) e PFSQ ($r = 0,181$) é fraco, sendo apenas 3% da variação nestes *scores* devida à prática de actividade física.

Analisando a literatura, poderia ser de esperar uma associação mais expressiva entre a funcionalidade e a prática da actividade física, visto a ausência desta ser um factor comumente aceite como predisponente do declínio funcional (GILL, BAKER & GOTTSCHALK, 2004), mas também como factor de risco do declínio da mobilidade (HO *et al.*, 1997; RIKLI,

2005). Algumas justificações podem ser consideradas. Nomeadamente, neste estudo foi considerada como actividade física a prática de 15 minutos de exercício no mínimo 3 vezes por semana, como referido por Wang e colaboradores (2002), mas que não coincidem com os 30 minutos de exercícios descritos como necessários para que ocorram efeitos benéficos resultantes do exercício físico (OMS, 2002). Contudo, Wang e colaboradores (2002), afirmam que praticar exercício físico 3 vezes por semana, 15 minutos por dia, é indicador significativo de melhores resultados nas AVD's e AIVD's, resultados em consonância com as médias de funcionalidade do PFSQ encontradas neste estudo.

Os resultados da avaliação do IMC não revelam quaisquer diferenças significativas entre as categorias nas médias de funcionalidade ($p > 0,05$), nem se verifica qualquer correlação estatisticamente significativa. Estes resultados são discordantes do referido na literatura, nomeadamente no descrito na revisão de literatura de Stuck e colaboradores (1999), em que tanto para níveis baixos como altos de IMC existe evidência de associação do declínio funcional. Ho e colaboradores (1997) associam o baixo peso ao declínio da mobilidade e Kattainen e colaboradores (2004) associam a obesidade à incapacidade.

Estes dados podem dever-se à distribuição heterogénea dos sujeitos nas diversas categorias, constatando-se que 78% da amostra tem peso acima do normal. Destes a maioria dos casos têm excesso de peso (49%), sendo também relevante o número de utentes com obesidade moderada (26%). O número de utentes com peso normal é de apenas 22%. A obesidade grave representa 3% da amostra (não foi possível a recolha de dados para cálculo do IMC de um utente que era dependente de cadeira de rodas).

O nível cognitivo dos utentes foi avaliado pela MMSE. Analisando a sua correlação com a funcionalidade verifica-se que existe uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,01$) directa com os *scores* do PFSQ ($r=0,271$), e indirecta com o TUG ($r=-0,235$). Estes resultados indicam que indivíduos com maior nível cognitivo têm melhor funcionalidade.

No seu estudo, Black e Rush (2002) referem que o nível cognitivo prediz o declínio funcional ($OR=1,09$; IC a 95%]1,03-1,15]) ao longo do tempo. Já Raji e colaboradores (2005) referem que uma função cognitiva diminuída ou fraca ($MMSE < 21$) está associada com maior risco de incapacidade na realização das AVD's quando comparado com função cognitiva normal ou boa ($MMSE \geq 21$). No entanto não foi possível estabelecer esta relação no presente estudo, pois a categoria de utentes com função cognitiva diminuída ou fraca apenas englobaria 4 indivíduos, não permitindo uma comparação estatística entre as médias dos possíveis grupos.

Também Ishizaki e colaboradores (2006) dividem os *scores* da MMSE em 4 categorias: 27 a 30, 26 a 24, 23 a 20 e menos de 20, relacionando piores *scores* com declínio funcional. Da mesma forma, ao dividir os sujeitos por estas 4 categorias, não existe um número suficiente de indivíduos em cada categoria para que possam ser feitas comparações significativas. De notar ainda que o défice cognitivo foi um dos critérios de exclusão do presente estudo, não presente nos estudos supracitados, pelo que as possíveis comparações com estes estudos devem ser vistas com precaução.

Em relação à satisfação com a saúde, os sujeitos "satisfeitos com a saúde" têm melhores resultados funcionais que os sujeitos "insatisfeitos", tanto nas médias do PFSQ como do

TUG. Para o primeiro instrumento a diferença é significativa para $p < 0,01$, e para o segundo para $p < 0,05$.

Analisaram-se também as diferenças entre os utentes “satisfeitos com a saúde” e os “muito insatisfeitos”, sendo que os “muito insatisfeitos” apresentaram médias inferiores no PFSQ e no TUG. As diferenças são estatisticamente significativas no que respeita à comparação do PFSQ ($p < 0,01$) e do TUG ($p < 0,05$). Encontraram-se neste caso correlações significativas ($p < 0,01$) quer para os resultados do PFSQ ($r=0,605$) quer para os resultados do TUG ($r=0,291$), sugerindo que utentes mais satisfeitos com a sua saúde têm melhor funcionalidade, global e física. Estes dados estão de acordo com o descrito na literatura no que respeita a piores resultados funcionais (ROSA *et al.*, 2003) e na incapacidade de realizar AIVD's (SHINKAI *et al.*, 2003) em utentes menos satisfeitos com a sua saúde.

Foi ainda avaliado o medo de cair, através da FES. O *score* médio da FES foi de 84,56 ($dp=22,82$), demonstrando que em média, os indivíduos da amostra têm elevados níveis de confiança a realizar as tarefas e não têm medo de cair. De notar que não foi avaliado este parâmetro no sujeito que deambula em cadeira de rodas. Através da análise das diferenças entre as médias dos indivíduos “com medo de cair” ($FES < 70$) e os “sem medo de cair” ($FES \geq 70$), verificam-se melhores resultados funcionais globais e físicos nos idosos sem medo de cair, sendo no entanto apenas estatisticamente diferentes para o PFSQ ($p < 0,01$).

Analisando a relação entre o medo de cair e a funcionalidade, verifica-se uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,01$) quer no PFSQ ($r=-0,464$) quer no TUG ($r=0,301$), sendo que, quanto maior o medo de cair, piores os resultados do PFSQ e maior o tempo dispendido para a realização do TUG, tendo o medo de cair uma influência na funcionalidade global e física. Estes resultados são por si semelhantes ao descrito pelos autores que desenvolveram a escala, que a correlacionam com diversas medidas de equilíbrio e marcha (TINETTI & POWELL, 1990), como o TUG. Além disso Tinetti e Powell (1993, cit. por LOPES, 2004) referem que a diminuição da confiança está associada com a diminuição das AVD's e da funcionalidade social, independentemente da restrição da actividade se dever a historial de quedas ou a lesões provocadas por quedas. Foram também encontradas diferenças significativas entre um grupo de sujeitos com elevado medo de cair e um grupo com pouco medo de cair ($p < 0,001$).

Factores Ambientais

Relativamente à estrutura familiar, verificou-se que os idosos que viviam sozinhos apresentavam aparentemente uma menor funcionalidade (médias mais baixas no PFSQ e mais tempo a realizar o TUG). No entanto estas diferenças não têm valor estatisticamente significativo ($p > 0,05$). A associação encontrada entre estas variáveis revela que 7% variação dos *scores* do PFSQ ($\zeta=0,274$) e do TUG ($\zeta=0,274$) se devem à estrutura familiar do idoso. As médias de funcionalidade dos grupos de idosos que vivia com filhos ($n=7$) ou outros parentes ($n=3$), não foram analisadas devido ao baixo número de indivíduos.

No que diz respeito à frequência de contactos sociais, não existem quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre os diversos grupos, quer nos *scores* do TUG quer nos *scores* do PFSQ. Do mesmo modo, não existe qualquer correlação significativa entre a

frequência de contactos sociais e os *scores* dos instrumentos ($p > 0,05$). De notar que em relação aos contactos sociais, nenhum dos utentes referiu ter contactos sociais “uma vez por mês” nem “2 ou 3 vezes por semana”.

Aparentemente estes resultados não estão de acordo com o descrito na literatura, em que os idosos que não visitam parentes nem amigos têm uma probabilidade maior de desenvolver dependência funcional (ROSA *et al.*, 2003) e de sofrer uma diminuição da mobilidade (AVLUND *et al.*, 2002). Mas um olhar mais atento permite afirmar que os parâmetros dos diferentes estudos são divergentes, sendo por isso difícil fazer comparações.

Condições de Saúde

Os resultados obtidos indicam que, os sujeitos que referem: défice cardíaco, osteoporose, doenças reumáticas e depressão, têm menor funcionalidade, com diferenças significativas ($p < 0,01$) nas médias dos *scores* do PFSQ. Para o TUG os resultados são semelhantes, com excepção do défice cardíaco, que não tem diferenças estatísticas ($p > 0,05$) e da incontinência urinária (IU), com diferenças significativas ($p < 0,05$).

Em relação aos níveis de associação, não se encontram quaisquer associações fortes entre as diversas condições de saúde e o PFSQ ou o TUG. Ainda assim, as associações mais significativas são entre o défice cardíaco e o PFSQ, em que se estima que 7% da variação do PFSQ se deva a este factor. Outro factor que tem associações minimamente relevantes é a osteoporose em relação ao PFSQ ($r = 0,440$), sendo responsável por 19% da sua variação e em relação ao TUG ($r = 0,307$), sendo responsável por 9% da variação destes *scores*. As doenças reumáticas têm também uma associação com os dois instrumentos, responsáveis por 11% da variação do PFSQ ($r = 0,327$) e por 7% dos *scores* do TUG ($r = 0,263$). Por último a depressão tem uma associação com os *scores* do PFSQ, sendo responsável por 8% da sua variação.

Estes resultados são difíceis de analisar face à literatura existente, uma vez que em cada estudo são referidas diferentes condições que afectam o declínio funcional. Ainda assim podem tentar estabelecer-se alguns paralelos.

O défice cardíaco é dos mais referidos na literatura, associado a limitação funcional severa (DUNLOP, MANHEIM & SOHN, 2002), como predisponente da dependência na realização de AIVD's (SHINKAI *et al.*, 2003) e relacionado com a incapacidade (KATTAINEN *et al.*, 2004). Os resultados da TUG parecem de certa forma suportados igualmente pela literatura: Kriegsman, Deeg e Stalman (2004) não encontraram associação entre o declínio da função física e as doenças cardíacas, tal como o estudo de Ho e colaboradores (1997), que não encontraram associação estatisticamente significativa entre esta condição e o declínio da mobilidade.

Na análise dos défices específicos a nível cardíaco, verificou-se que os mais referidos pelo idoso são o enfarte do miocárdio ($n=6$), a angina de peito ($n=6$) e a arritmia ($n=3$). É de notar que 16 dos idosos não conseguiram identificar o défice cardíaco presente. Estes grupos não tinham no entanto número suficiente para serem analisados separadamente.

Em relação à osteoporose, os resultados são suportados pelos estudos de Wang e colaboradores

(2002), que a associam ao declínio funcional, nas AVD's, AIVD's e nos testes de performance física.

As doenças reumáticas (na qual se inclui a artrite) são igualmente referidas na literatura como relacionadas com a limitação funcional moderada (DUNLOP *et al.*, 2002) e associadas a piores resultados na realização das AVD's e nos testes de performance física (WANG *et al.*, 2002; KRIEGSMAN *et al.*, 2004).

Também os resultados encontrados face à depressão são suportados pela evidência, que a associam com maior dificuldade na realização das AVD's, AIVD's e nos testes de performance física (WANG *et al.*, 2002) e com o declínio da mobilidade (HO *et al.*, 1997).

A IU aparece apenas referida com predisponente da limitação funcional moderada, por Dunlop e colaboradores (2002).

Em relação ao défice respiratório não foram encontradas quaisquer diferenças entre os grupos nos resultados do TUG e do PFSQ, contrariamente ao descrito por Kriegsmann e colaboradores (2004), que associam as doenças pulmonares não específicas com o declínio da função física na realização das AVD's, mas de acordo com os resultados de Ho e colaboradores (1997), que não associam nem a asma nem a bronquite ao declínio da mobilidade. Estes resultados devem no entanto ser vistos com as devidas ressalvas, uma vez que apenas 11 idosos referiram esta condição, sendo este número baixo, para fornecer resultados estatisticamente válidos.

Aquando da análise estatística dos défices respiratórios específicos, os mais referidos são asma (n=2) e doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) (n=4), sendo que 4 idosos não sabiam especificar o défice respiratório que apresentavam. Mais uma vez o baixo número de sujeitos não possibilitou uma análise estatística individual.

Em relação ao défice visual, não se encontram quaisquer diferenças significativas entre as várias categorias nas médias do TUG e do PFSQ ($p < 0,05$), contrariamente à literatura que o relacionam com limitação funcional severa (DUNLOP *et al.*, 2002), aumentando a probabilidade de desenvolver dependência moderada/grave (ROSA *et al.*, 2003) e o associam a uma diminuição da mobilidade (HO *et al.*, 1997).

Neste caso, o baixo número de indivíduos sem défice visual (n=14) pode ser responsável por estes valores, não permitindo resultados absolutamente válidos. De referir ainda que 13 dos sujeitos da amostra não identificaram o tipo de défice visual que apresentavam.

Também em relação à hipertensão arterial (HTA), diabetes (DM), anemia e défice auditivo, não existem diferenças significativas para as médias do PFSQ e do TUG, contrariamente ao suportado pela literatura (ROSA *et al.*, 2003; DUNLOP *et al.*, 2002; KRIEGSMAN *et al.*, 2004; WANG *et al.*, 2002).

As condições de saúde menos referidas foram o acidente vascular cerebral (AVC) (n=6), o cancro (n=5) e a doença de Parkinson (n=1), não sendo por isso analisadas, uma vez que o

número de sujeitos não é suficiente para que os resultados possam ser estatisticamente significativos.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que, apesar do género não ter uma forte associação com a funcionalidade, as mulheres têm *scores* inferiores de funcionalidade. Concluimos também que o nível de escolaridade e a capacidade financeira estão moderadamente correlacionados com a funcionalidade. A percepção da saúde também parece estar moderadamente correlacionada com a funcionalidade sendo que os sujeitos que referem estar “insatisfeitos” ou “muito insatisfeitos” apresentam níveis de funcionalidade inferiores quando comparados com os que referem estar “satisfeitos”. Também a percepção da confiança e o “medo de cair” estão significativamente correlacionados com a funcionalidade.

Em relação aos hábitos e estilos de vida verifica-se que os sujeitos que têm um consumo de álcool moderado apresentam um índice funcional mais elevado, e que os sujeitos que praticam uma actividade física, pelo menos 15 minutos, 3 vezes por semana, também têm melhor funcionalidade.

De acordo com os resultados obtidos, a frequência de contactos sociais e com quem o idoso vive parecem não estar associados à funcionalidade.

As pessoas idosas que apresentam níveis de funcionalidade inferiores têm défices cardíacos, osteoporose e doenças reumáticas. Já os sujeitos com IU apresentam uma diminuição apenas da função física, quando avaliada isoladamente pelo TUG. Relativamente aos níveis de associação, os resultados sugerem que o défice cardíaco, a osteoporose e as doenças reumáticas têm um nível de associação fraco a moderado com a funcionalidade.

Estes resultados permitiram conhecer melhor a população idosa do concelho de Palmela, assim como quais os factores predisponentes com maior relação com a sua funcionalidade.

Pode considerar-se que os profissionais de saúde neste concelho devem especial atenção às pessoas idosas do sexo feminino, com menores rendimentos económicos, menor nível de escolaridade, mais insatisfeitas com a sua saúde e maior medo de cair. A estas características pode ainda juntar-se aquelas utentes com pouca actividade física, problemas cardíacos, osteoporose e/ou doenças reumáticas.

Mais investigação deve ser conduzida, para melhor se conhecer o impacto destes factores na evolução da função; para identificar se há incidentes críticos com maior influência que outros no declínio funcional; e ainda que efectividade tem demonstrado a intervenção da fisioterapia sobre alguns destes factores predisponentes e incidentes críticos. Mais estudos são necessários para estabelecer relações causais que permitam uma intervenção mais focalizada nos factores modificáveis com maior significância, de forma a otimizar o custo-efectividade das intervenções.

BIBLIOGRAFIA

AVLUND, K. *et al.* - Tiredness in daily activities among non-disabled old people as determinant of onset of disability. *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. 55. (2002), 965-973.

AVLUND, K., *et al.* - Social Relations as Determinant of Onset of Disability in Aging. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Nº38. (2004), 85-99.

BEYDOUN, M. & POPKIN, B. - The Impact of Socio-Economic Factors on Functional Status Decline among Community-Dwelling Older Adults in China. *Social Science & Medicine*. Vol. 60. (2005), 2045-2057.

BLACK, S. & RUSH, R. - Cognitive and Functional Decline in Adults Aged 75 and Older. *Journal of American Geriatric Society*. Vol. 50. (2002), 1978-1986.

CABETE, D. - *O idoso, a doença e o hospital: O impacto do internamento hospitalar no estado funcional e psicológico das pessoas idosas*. Loures. Editora Lusociência, 2005. ISBN972-8383-89-4.

DUNLOP, D., MANHEIM, L. & SOHN, and M. - Incidence of Functional Limitation in Older Adults: The Impact of Gender, Race, and Chronic Conditions. *Arch Phys Med Rehabil*. Vol. 83. (2002), 964-971.

FOLSTEIN, M., FOLSTEIN, S. & MCHUGH, P. - Mini Mental state: A practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician. *Journal of Psychiatric Research J. Psychiat. Res*. Vol. 12, Nº3. (1975), 189-198.

GILL, T., BAKER, D., GOTTSCHALK, N. *et al.* - A Prehabilitation Program for the Preventing Decline: Effect on Higher-Level Physical Functions. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 85. (2004), 1043-1049.

GILL, T., BAKER, D., GOTTSCHALK, N. *et al.* - A Program to Prevent Functional Decline in Physically Frail Elderly Persons Who Live at Home. *The New England Journal*. Vol. 347, Nº 14 (2002), 1068-1074.

GUERREIRO, M., SILVA, A. & BOTELHO, M. - Adaptação à população portuguesa na tradução da "Mini Mental State Examination" (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia*. Vol. 1, Nº9. (1994).

HO, S. *et al.* - Predictors of mobility decline: the Hong Kong old-old study. *Journal of Gerontology*. Vol. 52A, Nº 6. (1997), M356-M362.

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTATISTICA. *O Envelhecimento em Portugal: Situação demográfica e sócio-económica recente das pessoas idosas*. Departamento de Estatística Censitárias e da População. Março de 2002.

ISHIAKI, T. *et al.* – Effects of Cognitive Function on Functional Decline among Community-Dwelling non Disabled Older Japanese. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Vol. 42. (2006), 47-58.

JETTE, A. & CLEARY, P. – Functional Disability Assessment. *Physical Therapy*. Vol.67, Nº 12. (1987), 1854-1859.

KATTAINEN, A. *et al.* - Impact of cardiovascular diseases on activity limitations and need for help among older persons. *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. 57. (2004), 82– 88.

KRIESGMAN, D., DEEG, D. & STALMAN, W. – Comorbidity of somatic chronic conditions and decline in physical functioning: the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. 57. (2004), 55-65.

LOPES A. – *Monitorização dos níveis de medo de cair e de qualidade de vida e a sua relação na população idosa*. Setúbal (2004). Monografia realizada para obtenção do grau académico de Licenciado em Fisioterapia. Escola Superior de Saúde. Portugal.

MELO, M. – *O medo de cair nos idosos: Adaptação e validação cultural da Falls Efficacy Scale e aplicação da Falls Efficacy Scale*. Porto. (2002). Monografia realizada para obtenção do grau académico de Licenciado em Fisioterapia. Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto. Portugal.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE e DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE. CIF – *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. 2003.

PEEL, N., MCCLURE, R. & BARTLETT, H. – Behavioural determinants of Healthy Aging. *American Journal of Preventive Medicine*. Vol.28, Nº 3. (2005), 298-304.

PODSIADLO, D. & RICHARDSON, S. - The Timed “Up & Go: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *American Geriatrics Society*. Vol.39. (1991), 142-148.

RAJI, M. *et al.* - Cognitive Status, Muscle Strength, and Subsequent Disability in Older Mexican Americans; *American Geriatrics Society*. Vol. 53. (2005), 1462-1468.

RICE, K. – Geriatric Best Practices in Nursing: Optimizing Functional Independence. *Journal of Vascular Nursing*. Vol. 39. (2003), 151-152.

RIKLI, R. – Movement and Mobility influence on successful aging: Addressing the issue of low physical activity. *QUEST*. Vol.57. (2005), 46-66.

ROSA, T. *et al.* – Factores Determinantes da Capacidade Funcional entre Idosos. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 37, Nº1. (2003), 40-48.

SHINKAI, S. *et al.* – Predictors for the onset of functional decline among initially non-disabled older people living in a community during a 6- year follow-up. *Geriatric and gerontology international*. Vol.3. (2003). S31-S39.

SILVA, M. - *The effects of an exercises programme on function and quality of life of rural elderly females in Portugal*. PhD Thesis. (2001). Kings College London. University of London.

STUCK, A. *et al.* - Risk Factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Social Science Medicine*. Nº 48. (1999), 445 – 469.

TINETTI, M. & POWELL, L. – Fear of falling and low self-efficacy: A cause of dependence in elderly persons. *The Journal of Gerontology*. Vol. 48. (1990), 35-38.

VERBRIDGE, L., MERRIL, S. & LIU, X. – Measuring disability with parsimony. *Disability and Rehabilitation*. Vol. 21, Nº 5/6. (1999), 295-306.

WANG, L. *et al.* - Predictors of functional change: A longitudinal study of non-demented people aged 65 and Older; *American Geriatrics Society*. Vol. 50. (2002), 1525-1534.

A RECUPERAÇÃO DO UTENTE APÓS AVC - QUE PROGNÓSTICO?

Carla Pereira*

* cpereira@ess.ips.pt

Introdução

A investigação sobre a recuperação funcional dos utentes que sofreram um AVC é importante não apenas para estes, como também para os seus cuidadores, profissionais de saúde e sociedade no geral. A dimensão deste problema, considerado um problema de saúde pública mundial, e o seu impacto na sociedade falam por si (WHITALL, 2004; WILKINSON *et al.*, 1997), sendo, por isso, considerado uma prioridade no Plano Nacional de Saúde 2004-2010 (DGS, 2004).

Corresponde, a nível mundial, à terceira causa de morte (EUSI, 2003) e, a nível nacional, à primeira com níveis de mortalidade significativos (23 mil/ ano). É, igualmente, a principal causa de incapacidade, internacional e nacionalmente, com um terço dos utentes sobreviventes a apresentarem incapacidade entre moderada a severa e 10% com incapacidade em viver na comunidade, necessitando de cuidados permanentes de terceiros (WADE, 1992, cit. por PEREIRA *et al.*, 2003). Outros estudos revelam que mais de metade destes utentes apresentam vários níveis de incapacidade e dependência na realização das suas actividades de vida diária (MELO & FERRO, 2003; ROTHWELL *et al.*, 2004), com impacto nos vários domínios da sua vida, nomeadamente, a nível pessoal, funcional, familiar, social, profissional e económico.

Também, e embora não se verifiquem aumentos significativos na incidência de AVC nos últimos anos, a sua prevalência na população tem sido crescente devido ao aumento da sobrevivência e crescimento da população idosa. Os dados revelam que 8% desta população já sofreu um AVC; anualmente, entre duas a três pessoas por cada 100 mil vão sofrer um AVC (KELLEY *et al.*, 2002) e admite-se que, nos próximos dez anos, cerca de 430 mil portugueses correm risco de virem a sofrer um AVC (CARDOSO, 2004).

As consequências da sua ocorrência e o impacto familiar, social e económico são elevadas, podendo os défices neurológicos afectar a linguagem, cognição e função motora, e implicar determinados graus de dependência e incapacidade nos diferentes componentes, nomeadamente, do corpo, actividades e participação, aos quais se associam igualmente, segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF, 2003),

* Assistente da Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal

factores contextuais, como os ambientais e pessoais. Segundo KELLEY e colaboradores (2002), dos utentes que sobrevivem a um AVC, após 6 meses da sua ocorrência, a maioria desenvolve alterações da capacidade funcional para realizar as actividades da vida diária (AVD's), quase metade apresenta hemiparésia, muitos não realizam marcha de forma autónoma ou apresentam afasia e cerca de um terço encontra-se clinicamente deprimido.

Para os utentes que sobrevivem a um AVC e perante os possíveis défices resultantes, a primeira e grande preocupação destes, dos seus familiares e/ ou cuidadores é a perspectiva de recuperação e dúvidas sobre a sua independência e funcionalidade a longo termo. Assim, para ir ao encontro destas necessidades e intervir em conformidade torna-se necessário determinar o prognóstico individual de recuperação funcional, com suporte em padrões estandardizados, facilitadores desta análise por parte do profissional de saúde (TILLING *et al.*, 2001).

Perante um largo espectro de resultados na recuperação dos utentes que sofreram um AVC e que apresentam um mesmo diagnóstico clínico, sabe-se que alguns demonstram poucos resultados após a intervenção e que outros, pelo contrário, revelam uma grande recuperação. Torna-se pois importante identificar quais os factores que influenciam esse processo, determinando o prognóstico e facilitando a tomada de decisão acerca da intervenção adequada em função das potencialidades e necessidades dos utentes. Nesse sentido, estudos de prognóstico têm sido realizados procurando determinar os resultados preditivos da recuperação num determinado período de tempo após o AVC, estimando a probabilidade dos utentes atingirem determinados "patamares" de funcionalidade, como por exemplo, a independência nas AVD's (TILLING *et al.*, 2001).

Este artigo pretende assim aprofundar os factores identificados na literatura como indicadores do prognóstico funcional dos utentes, analisando a sua influência e capacidade preditiva na sua recuperação, bem como formas que podem facilitar a sua avaliação.

A Recuperação Funcional do utente após AVC

A análise da evolução de vários factores associados à recuperação dos utentes que sofreram um AVC tem sido uma preocupação central no estudo desta área, procurando determinar-se a efectividade de intervenções; desenvolver e aprofundar o corpo de conhecimentos, e definir orientações de intervenção com base nos resultados e expertise, com a finalidade de melhorar os cuidados prestados a estes utentes.

A maioria dos estudos clínicos tem-se centrado nas mudanças a curto prazo na incapacidade e funcionalidade dos utentes (OTTENBACHER & JANELLE, 1993 cit. por MUSICCO *et al.*, 2003), mas tem tido, muitas vezes, resultados inconsistentes e existe uma dificuldade particular em distinguir os efeitos da intervenção da fisioterapia e a recuperação neurológica espontânea (GOODWIN & SUNDERLAND, 2003; MUSICCO *et al.*, 2003) e em determinar a efectividade da intervenção face ao enorme leque de possibilidades de resultados que podem ser alcançados (JOHNSTON *et al.*, 2000).

Segundo Patridge, Morris e Edwards (1993), para assegurar uma prática efectiva da fisioterapia, com a adequação das abordagens a cada utente e o melhor uso dos recursos, é essencial analisar os factores que influenciam o processo de recuperação e o modo como o influenciam para determinar os resultados a esperar na sua evolução. É importante conhecer o processo natural de recuperação, compreender os inúmeros factores que podem ter uma grande influência no desenvolvimento de novas capacidades funcionais após AVC e identificar aqueles que são preditivos de uma recuperação positiva e/ou negativa destes utentes.

Assim sendo...

Que indicadores de Prognóstico?

Nas duas últimas décadas começou a dar-se relevância ao desenho de estudos longitudinais após AVC, avaliando estes utentes ao longo da sua recuperação e indicando as (in)capacidades em diferentes momentos (FRIEDMAN *et al.*, 1984; JORENSEN *et al.*, 1995 cit. por KOLLEN *et al.*, 2005). O tempo é, segundo Gresham (1986 cit. por KOLLEN *et al.*, 2005) um dos factores mais importante para a compreensão acerca da recuperação destes utentes, permitindo compreender a influência de determinados factores na sua recuperação, determinar a predição destes últimos nos resultados funcionais e facilitar um planeamento efectivo de intervenção (KWAKKEL *et al.*, 1996; MEIJER *et al.*, 2005).

Muitos estudos têm demonstrado que existem inúmeros factores de natureza neurológica, funcional ou psicossocial, que são preditivos do prognóstico de utentes após AVC (STINEMAN *et al.*, 1997), sendo comumente descritos na literatura como negativos a idade avançada (ASHBURN, 1997; ALEXANDER, 1994, MUSICCO *et al.*, 2003 cit. por PETERSON *et al.*, 2002); o défice cognitivo (FANG, 2003; HERUTI *et al.*, 2002; MUSICCO *et al.*, 2003; ZWECKER *et al.*, 2002); o défice sensorial (ASHBURN, 1997; FANG, 2003); a incontinência urinária e fecal (FANG, 2003; MUSICCO *et al.*, 2003); o longo período de hospitalização (MUSICCO *et al.*, 2003); a dificuldade comunicacional (ASHBURN, 1997; FANG, 2003); as úlceras de pressão (MUSICCO *et al.*, 2003); o défice equilíbrio na posição de sentado e as alterações motoras severas (ASHBURN, 1997).

Também, começaram recentemente a ser desenvolvidos modelos preditivos, de regressão com base em variáveis consideradas preditivas da sobrevivência e independência do utente ao longo do tempo (TILLING *et al.*, 2001; COUNSELL *et al.*, 2002; COUNSELL, DENNIS & McDOWALL, 2004). Contudo, estes não podem ter em consideração o suporte e circunstâncias familiares e sociais, e outros factores que devem ser tidos em conta na análise acerca dos resultados que se esperam alcançar (SCHULZ, 2004).

E como prever resultados na recuperação destes utentes? Como identificar adequadamente os factores que determinam o seu prognóstico?, será o que procuraremos aprofundar de seguida focando os principais indicadores descritos na literatura, como a influência do tipo de AVC e recorrências, as características individuais dos utentes, a função cognitiva, o equilíbrio, os movimentos no membro superior, o nível de participação nas AVD's e a incontinência urinária.

Influência do tipo de AVC e Recorrências

Em revisões críticas da literatura acerca dos factores de prognóstico para a independência funcional destes utentes, o tipo de AVC, isquémico ou hemorrágico, tem demonstrado diferenças significativas na sua recuperação. Segundo resultados de investigações, o AVC hemorrágico pode afectar negativamente a recuperação, estando associado a uma alta mortalidade na fase aguda (BAMFOR *et al.*, 1990; BONITA, BEACKLEHOLE & NORTH, 1984; CHRISTIE, 1982; HERMAN *et al.*, 1982 cit. por KWAKKEL, *et al.*, 1996; MARGARIDO, SÁ & PEREIRA, 2006). Porém, as complicações do AVC isquémico como o edema cerebral são identificadas como factores de prognóstico negativos, sustentadas pela revisão da literatura realizada por Meijer e colaboradores (2003) com nível A, em termos de suporte científico dos resultados e conclusões obtidas.

Alguns estudos, como o de Wade e Langton (1987 cit. por KWAKKEL, *et al.*, 1996) e de Petterson e colaboradores (2002) verificaram existir uma influência da ocorrência de recorrência do AVC na dependência funcional de utentes a longo termo, o mesmo influenciando o estado funcional do utente após AVC's anteriores (DOMBOVY, 1986, JONGBLOED, 1986 cit. por KWAKKEL, *et al.*, 1996; MARGARIDO, SÁ & PEREIRA, 2006).

Características individuais como a idade e o género

Os resultados obtidos em inúmeras investigações têm revelado que, em utentes que sofreram um AVC, o género feminino encontra-se associado a uma idade mais avançada, a uma maior taxa de mortalidade aos três meses e a longos períodos de hospitalização, apresentando maiores níveis de incapacidade (DI CARLO *et al.*, 2003).

A idade superior a 75 anos é preditiva de resultados funcionais menores (PETTERSON *et al.*, 2002), tendo sido considerada, numa revisão sistemática da literatura realizada por Meijer e colaboradores (2003), um factor de prognóstico com nível de evidência A, ou seja, com bom suporte científico. Porém, o género não foi considerado nesta revisão por existirem resultados contraditórios. Por exemplo, num estudo de Wyller (1997 cit. por MEIJER *et al.*, 2003) e de Glader e colaboradores (2003), os utentes do género masculino apresentaram melhores resultados funcionais, porém, no estudo de Thommessen e colaboradores (cit. por MEIJER *et al.*, 2003) foi o género com maior mortalidade e Pederson (1996, 1996a cit. por MEIJER *et al.*, 2003) não obteve diferenças significativas na recuperação funcional em ambos os géneros.

Por sua vez, Di Carlo e colaboradores (2003), num estudo prospectivo envolvendo 4499 utentes (2239 homens e 2260 mulheres), com uma idade média de 71.8 ± 12.6 anos, verificaram que o período de hospitalização foi significativamente maior para o género feminino (24.1 ± 26.5 versus 21.9 ± 23.8 dias; $p = .01$) e os resultados obtidos no Índice de Barthel foram significativamente diferentes entre homens e mulheres (16.6 ± 5.2 versus 14.7 ± 6.2 ; $p < .001$), bem como na Rankin Scale (2.2 ± 1.5 versus 2.6 ± 1.5 ; $p < .001$), que avalia o nível de incapacidade.

A ocorrência de um AVC numa idade avançada está associada a piores resultados funcionais, e atendendo a que as mulheres vivem em média mais 10 anos que os homens, estas

representam um grupo de risco. A discordância em relação à influência do gênero na predição da recuperação dos utentes que sofreram um AVC, sugere que este não pode ser considerado como um factor isolado, mas sim integrado na complexidade do processo de recuperação após AVC (BLANC-GARIN, 1994 cit. por ASHBURN, 1997).

Função Cognitiva

A função cognitiva tem demonstrado ser um forte factor de predição da funcionalidade em utentes após AVC, tendo um grande impacto na capacidade de realização de Actividades de Vida Diária (AVD's) e na sua evolução ao longo do tempo (GROTTA, 1988, SINYOR *et al.*, 1986 cit. por ZWECKER *et al.*, 2002; PATEL *et al.*, 2002;).

Vários estudos demonstram existir uma associação significativamente positiva entre o nível cognitivo e os ganhos funcionais, como o de Heruti e colaboradores (2002), com 315 utentes de idade média de 75.3 anos, aos quais foi aplicada a MMSE (*Mini Mental State Examination*) e a subescala cognitiva da FIM (*Functional Independence Measure*) para avaliação do nível cognitivo, e a subescala motora da FIM para avaliação do nível funcional nas primeiras 72 horas após admissão hospitalar e no momento da alta hospitalar, tendo-se constatado que níveis elevados de cognição à data de admissão hospitalar predizem melhores resultados funcionais e um menor período de internamento em utentes após AVC. Também, se verificou que um resultado menor na MMSE estava relacionado com a idade avançada, o gênero feminino e a lesão localizada no hemisfério cerebral direito, e que, por cada 5 unidades no resultado da MMSE, prevê-se um aumento para o dobro na probabilidade de sucesso da recuperação destes utentes.

Estudos têm sugerido que capacidades cognitivas superiores, como o pensamento abstracto, julgamento, orientação, compreensão e a memória de termos curtos, são importantes na predição da funcionalidade no período da alta hospitalar dos utentes (JONGBLOED, 1986; MYSIW, BEEGAN & GATENS, 1989, cit. por ZWECKER, 2002), sendo fundamentais para a sua compreensão da condição, capacidade de aprendizagem e execução de funções controladas (ZWECKER, 2002).

Assim, tendo em consideração que um défice cognitivo pode limitar grandemente a recuperação funcional, a determinação do nível cognitivo é essencial numa avaliação global do utente, contribuindo para a compreensão do seu potencial de recuperação e facilitando a tomada de decisão acerca das estratégias de intervenção mais adequadas (ZWECKER *et al.*, 2002).

Deste modo, podem ser utilizados vários instrumentos de medida cujos resultados revelam o nível cognitivo do utente, sendo, no entanto, comumente utilizado um para a sua predição de resultados funcionais- a *Mini Mental State Examination* (MMSE) pela sua brevidade e facilidade de aplicação (ZWECKER *et al.*, 2002). É um instrumento, desenvolvido por Folstein e colaboradores em 1975, que permite a gradação do estado cognitivo do utente através de 11 questões que pretendem avaliar sete domínios cognitivos, nomeadamente, a orientação temporal, a orientação espacial, o registo, a atenção e cálculo, a memória a curto-prazo (3 palavras), a linguagem e a construção visual (TEASELL *et al.*, 2005). A pontuação pode variar entre 0 (zero) e 30, sendo uma pontuação igual ou inferior a 23/ 24 indicativa de disfunção

cognitiva. Uma pontuação entre 18 a 23 representa uma disfunção cognitiva moderada e entre 0 a 17 traduz uma disfunção cognitiva severa (TOMBAUGH & McINTYRE, 1992 cit. por TEASELL *et al.*, 2005).

Recuperação Funcional:

Equilíbrio na posição de sentado

A recuperação da mobilidade dos utentes tem sido largamente estudada, tendo por exemplo, Taylor (1990; cit. por ASHBURN, 1997) constatado que 92% dos utentes conseguiram sentar-se numa cadeira de forma independente seis meses após o AVC, e que 56% dos utentes após duas semanas conseguiram passar para a posição bípede partindo da posição de sentado.

E como poderá ser determinada a potencialidade do utente para atingir estes resultados funcionais? Muitos investigadores (ASHBURN & GOODRICH, 1996, MORGAN, 1994, PRESCOTT *et al.*, 1982, SANDIN & SMITH, 1990, WADE & SKILBECK *et al.*, 1983 cit. por ASHBURN, 1997) têm reconhecido como factor de prognóstico importante na fase aguda o equilíbrio na posição de sentado, sendo a sua avaliação facilitadora da compreensão antecipatória da capacidade funcional do utente (SANDIN & MITH, 1990 cit. por ASHBURN, 1997; HUXMAN *et al.*, 2001).

A relação entre a posição bípede e os défices sensoriais, motores e perceptuais em utentes após AVC é ainda, porém, desconhecida, sendo também pouco claro como os défices posturais se relacionam com a função e a recuperação funcional (TYSON, 2003; ASHBURN, 1997).

Torna-se, assim, fundamental uma avaliação minuciosa do equilíbrio para facilitar a compreensão dos défices posturais dos utentes e a sua influência na aquisição de capacidade funcional por parte destes. Dos instrumentos de medida existentes e de fácil aplicabilidade clínica, destacam-se a Escala de Berg, um instrumento desenvolvido por Berg, em 1989 (cit. por TEASELL *et al.*, 2005), que pretende avaliar o equilíbrio na população idosa e monitorizar a situação clínica dos utentes e a efectividade da intervenção ao longo do tempo através de 14 itens representativos de AVD's (BERG *et al.*, cit. por TEASELL *et al.*, 2005); e a Escala de Avaliação Postural para Pacientes após AVC (*Postural Assessment Scale for Stroke Patients-PASS*), desenvolvida por Benaim e colaboradores (1999), que foi concebida para avaliar e monitorizar o controlo postural após AVC em utentes que se encontram na fase aguda. Esta escala foi desenvolvida a partir da escala *Fugl-Meyer* (particularmente dos itens de equilíbrio e mobilidade) e é constituída por duas subescalas: “manutenção de uma postura” com 5 itens e “mudança de postura” com 7 itens (BENAIM *et al.*, 1999).

Muitos outros testes podem ser utilizados como o *Step Test*, o *Forward Reach Test*, *10-Meter Walk Test* e o teste *Time Up and Go* (HUXMAN, GOLDIE & PATLA, 2001; TYSON *et al.*, 2006), os quais apresentam características metrológicas e limitações distintas e que são importantes conhecer para tomar decisões acerca da sua utilização na avaliação dos utentes. Assim, por exemplo, a Escala de Berg é uma medida válida e fidedigna para avaliar alterações no equilíbrio, não sendo sensível a mudanças num período agudo e subagudo após o AVC perante alterações funcionais severas na medida em que apenas um item avalia o equilíbrio na posição de sentado (MAO *et al.*, 2002).

Por sua vez, testes como o *Forward Reach Test* e o *10-Meter Walk Test*, igualmente válidos e fidedignos, avaliam apropriadamente utentes já com capacidades muito específicas (TYSON *et al.*, 2006).

Dada a importância de uma avaliação precisa e precoce, instrumentos como a PASS têm um valor preditivo forte por possibilitarem uma avaliação nas primeiras semanas após a ocorrência do AVC e cujos resultados são indicativos do prognóstico funcional destes utentes. Resultados de investigações têm demonstrado que a PASS apresenta uma elevada capacidade preditiva ao 30º e 90 dia após AVC (BENAIM *et al.*, 1999; VIEIRA & MIMOSO, 2005), e ao 14º, 30º e 80º dia após AVC (MAO *et al.*, 2002). Também, demonstrou ser sensível em utentes com AVC severo num período de aplicação entre o 14.º e o 180 dia após AVC e apresentou menor sensibilidade em utentes com AVC ligeiro num período entre os 30 e 90 dias após AVC (MAO *et al.*, 2002).

Equilíbrio e marcha: que relação?

Em relação à marcha, os resultados até à data têm relevado pouco consenso na medida em que, por exemplo, Partridge e colaboradores (1988 cit. por ASHBURN, 1997) verificou que 53% dos utentes eram capazes de realizar marcha independente após oito semanas do AVC, enquanto que num estudo realizado por Kinsella e colaboradores (1980 cit. por ASHBURN, 1997) constatou-se que, num mesmo período, cerca de 80% o conseguiram realizar. Noutro estudo conduzido por Wade e colaboradores (1985 cit. por ASHBURN, 1997), verificou-se que 60% dos utentes realizavam marcha independente em três meses. Por outro lado, cerca de 35% dos sobreviventes com alterações sensoriais e motoras do membro inferior não recuperam a sua funcionalidade, e 20 a 25% são incapazes de deambular sem assistência (DOBKIN, 2005).

Os indicadores de recuperação centram-se, por um lado, na independência na mobilidade, sendo a capacidade precoce para a realização de marcha preditiva da sua independência a longo prazo (MORGAN, 1994 cit. por ASHBURN, 1997; FRIEDMAN, 1990 cit. por KOLLEN *et al.*, 2005). E, por outro lado, centram-se na influência de funções subjacentes como a força, sinergias, equilíbrio durante mudanças de direcção na marcha (KOLLEN *et al.*, 2005), severidade da parésia do membro inferior afectado e a transferência de peso para esse membro (VIOSCA *et al.*, 2005). Destas últimas, o equilíbrio e, particularmente, o equilíbrio na posição de sentado durante a fase aguda tem demonstrado ser um indicador mais importante para a recuperação da marcha que a melhoria do controlo voluntário do membro inferior afectado, constatando-se que a ausência de equilíbrio sentado é preditiva de dependência na marcha nas seis semanas após a ocorrência do AVC.

Movimentos no Membro Superior

Actualmente, sabe-se que o início precoce do movimento voluntário no membro superior e inferior afectados é o principal indicador de recuperação funcional, sendo as primeiras três a quatro semanas após a ocorrência do AVC cruciais para a recuperação da função do membro superior afectado (ASHBURN, 1997; DEAN & SHERPHERD, 1997; HIGGINS *et al.* 2005).

Outros factores preditivos são o nível de mobilidade global do utente, os movimentos no braço, o nível de destreza manual e velocidade da marcha (HIGGINS *et al.* 2005).

Segundo um estudo de Twitchell (1951 cit. por ASHBURN, 1997), os primeiros movimentos a manifestarem-se são proximais podendo iniciar entre seis a 33 dias após o AVC. Para a sua avaliação podem ser utilizados vários instrumentos de mobilidade geral e de actividades de vida diária como a STREAM (*Stroke Rehabilitation Assessment of Movement*), a MAS (*Motor Assessment Scale*) o Índice de Barthel, entre outros. Podem também ser utilizados instrumentos para a avaliação da destreza manual e função global do membro superior, como o *Action Research Arm Test* (ARAT), um instrumento desenvolvido por Lyle (1981 cit. por TEASELL *et al.*, 2005) a partir do *Upper Extremity Function Test* (UEFT), o qual demonstra capacidade para prever a recuperação do membro superior. Por exemplo, num estudo realizado por Weerdt e colaboradores (1987 cit. por HIGGINS *et al.*, 2005) o resultado obtido com a sua aplicação duas semanas após o AVC foi indicativo no nível de recuperação aos seis e doze meses, explicando a variabilidade do resultado em 44% e 33% respectivamente.

Nível de participação nas Actividades de Vida Diária (AVD's)

O Índice de Barthel, um instrumento que pretende avaliar o índice de independência através de dez actividades comuns da vida diária dos utentes, das quais oito representam actividades relacionadas com o auto-cuidado e duas estão relacionadas com a mobilidade (MAHONEY & BARTHEL, 1965 cit. por TEASELL *et al.*, 2005), é um forte preditor numa fase precoce para determinar resultados funcionais a longo termo (MEIJER *et al.*, 2003; PETTERSON *et al.*, 2002; THOMMESSEN, HOLTER & LAAKE, 1999). Assim, um score alto à admissão é um preditor independente de bons resultados na recuperação destes utentes.

Incontinência Urinária

A incontinência urinária foi considerada um factor pouco conhecido em termos da sua influência determinante e, segundo Petterson e colaboradores (2002), pode não ser bem gerido pelos profissionais de saúde. Contudo, muitos estudos de prognóstico têm demonstrado a sua importância preditiva na recuperação de utentes após AVC, tendo sido considerada, por exemplo, numa revisão sistemática da literatura com base em 27 estudos (seleccionados de 1027 iniciais), envolvendo 7 850 utentes, um factor de prognóstico com nível de evidência A, ou seja, com bom suporte científico (MEIJER *et al.*, 2003).

Para além dos indicadores acima caracterizados, existem outros factores preditivos com menor suporte na literatura e que podem influenciar a recuperação deste tipo de utentes, nomeadamente:

- o défice sensorial (KUSOFFSKY *et al.*, 1982; PRESCOTT *et al.*, 1982; ZEMAN & YIANNIKAS, 1989 cit. por ASHBURN, 1997);

- a perda de consciência durante as primeiras 48 horas após o AVC (GOMPERTZ *et al.*, 1994; TAUB *et al.*, 1994; WADE & HEWER, 1987 cit. por KWAKKEL, *et al.*, 1996);

- o tamanho da lesão (DOMBOVY *et al.* cit. por KWAKKEL, *et al.*, 1996)

- distúrbios visuo-espaciais como a hemianopsia (BARER, 1990; BARER & MITCHELL, 1989; GOMPERTZ *et al.*, 1994 cit. por KWAKKEL, *et al.*, 1996).

Também, indicadores clínicos relevantes como a propriocepção, a espasticidade, perda de consciência e algumas desordens neuropsicológicas, como a apraxia, são geralmente considerados como importantes preditores para a recuperação funcional, no entanto, a validade e fidedignidade da sua avaliação nos estudos realizados não é, muitas vezes, clara (KWAKKEL, *et al.*, 1996).

Considera-se que o suporte social é, igualmente, um forte indicador, estando associado a melhores e mais rápidos resultados funcionais, não sendo porém identificada a sua independência enquanto factor preditivo (KWAKKEL, *et al.*, 1996). Alguns estudos sugerem a existência de relação entre os resultados funcionais e a atitude por parte do(s) profissionais (ANDREWS & STEWART, 1979 cit. por ASHBURN, 1997), a motivação na participação activa por parte dos utentes (HENLEY *et al.*, cit. por ASHBURN, 1997) e o estado civil, sendo o envolvimento do conjugue muito importante (LINCOLN *et al.*, 1989 cit. por ASHBURN, 1997).

CONCLUSÃO

Estabelecer os parâmetros acerca dos resultados clínicos na recuperação em utentes após AVC e planear uma intervenção centrada na aquisição de objectivos com o utente apropriada requer conhecimento acerca dos factores que interferem na recuperação. Esta é, consensualmente, considerada como multidimensional, não existindo apenas um ou outro aspecto que proporcione uma evolução funcional óptima, mas sim inúmeros factores que contribuem positiva ou negativamente para esta (ASHBURN, 1997).

O conhecimento acerca destes factores sendo fundamental, não deve menosprezar as características pessoais e outros factores, quer sejam de natureza neurológica, funcional ou psicossocial e contextual que, para o utente, possam determinar a sua recuperação e a aquisição de resultados ao longo do tempo.

Assim, conhecendo os factores que demonstram cientificamente uma maior predição para a evolução funcional dum utente que sofreu um AVC, é importante, durante a avaliação analisar e prever os seus resultados de recuperação. Estes irão facilitar a definição de objectivos de intervenção realistas e adequados; a definição de critérios de alta e o seu planeamento em termos temporais; e possibilitará a antecipação de necessidades de reajustes no contexto domiciliário e suporte comunitário (KWAKKEL *et al.*, 1996).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHBURN, A. Physical Recovery Following Stroke. *Physiotherapy*. Vol. 83 n° 9. (1997), 480-490.

BENAIM, C. *et al.* Validation of a Standardized Assessment of Postural Control in Stroke Patients- the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS). *Stroke*. Vol. 30 (1999), 1862-1868.

CARDOSO, S. Acidentes Vasculares Cerebrais em Portugal- Probabilidade de Risco a 10 anos. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. Vol. 23 n.º 9. (2004), 1141-1155.

CHEN, C. *et al* – Brain lesion size and location: effects on motor recovery and functional outcome in stroke patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 81. (2000), 447-452.

CIF. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde- Classificação detalhada com definições*. Organização Mundial de Saúde / Direção Geral de Saúde. 2003.

COUNSELL, C. *et al.* Predicting Outcome after Acute and Subacute Stroke- Development and Validation of New Prognostic Models. *Stroke*. Vol. 33. (2002), 1041-1047

COUNSELL, C. *et al.* Predicting Functional Outcome in Acute Stroke: comparison of a simple six variable model with other predictive systems and informal clinical prediction. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. Vol. 75. (2004), 401-405.

DEAN, C. & SHERHERD, R. Task-related Training improves Performance of Seated Reaching Task after Stroke. *Stroke*. Vol. 28 (1997), 722-728.

Direcção Geral de Saúde (DGS). *Plano Nacional de Saúde 2004/ 2010 Volume I – Prioridades*. Lisboa: Maiadouro. 2004a

DI CARLO, A.; *et al* – Sex Differences in the Clinical Presentation, Resource Use and 3-Month Outcome of Acute Stroke in Europe. *Stroke*. Vol. 34. (2003), 1114-1119.

DOBKIN, B – Rehabilitation after stroke. *The New England Journal of Medicine*. Vol. 352. (2005): 1677-84.

European Stroke Initiative- EUSI. *Ischaemic Stroke*. (2003), 1-16.

FANG, Y. A study on Additional Early Physiotherapy after Stroke and Factors affecting Functional Recovery. *Clinical Rehabilitation*. Vol. 17. (2003), 608-617.

GLADER, E., *et al.* Sex Differences in Management and Outcome after Stroke: A Swedish National Perspective. *Stroke*. Vol. 25. (1994).

HERUTI *et al.* Rehabilitation Outcome of Elderly Patients after a first Stroke: Effect of Cognitive Status at admission on the Functional Outcome. *Arch Phys Med Rehabil*. Vol. 83. (2002).

HIGGINS, J. *et al.* Upper-Limb Function and Recovery in the Acute Phase Poststroke. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. Vol. 42. nº 1 (2005), 65-76.

HUXMAN, F., GOLDIE, P. & PATLA, A. Theoretical Considerations in Balance Assessment. *Australian Journal of Physiotherapy*. Vol. 47. (2001), 89-100.

JOHNSTON, K. *et al.* A Predictive Risk Model for Outcomes of Ischemic Stroke. *Stroke*. Vol. 34 (2000), 448-455.

KWAKKEL, G. *et al.*, Predicting Disability in Stroke – a Critical Review of the Literature. *Age and Ageing*. Vol. 25. (1996), 479-489.

KELLEY, R *et al.* Prevenção do Acidente Vascular Cerebral através de cuidados baseados na evidência. *Patient Care*. Vol. 7. nº 76. (2002), 18-24.

KOLLEN, B. *et al.* Predicting Improvement in Gait After Stroke- a Longitudinal Prospective Study. *Stroke*. Vol. 36 (2005), 2676-2680.

MARGARIDO, I., SÁ, C. & PEREIRA, C. *Evolução Funcional nos primeiros três meses após AVC*. Setúbal: Relatório de Investigação. Curso de Licenciatura Bi-Etápica em Fisioterapia. Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal. 2006.

MAO, H. *et al.* Analysis and Comparison of the Psychometric Properties of Tree Balance Measures for Stroke Patients. *Stroke*. Vol. 33. (2002), 1022-1027.

MEIJER *et al.*, Prognostic Factors for Ambulation and Activities of Daily Living in the subacute phase after stroke. A Systematic Review of the Literature. *Clinical Rehabilitation*. Vol. 17 (2005), 119-129.

MELO T. & FERRO, J. Stroke units and stroke services in Portugal. *Cerebrovascular diseases*. Vol. 15 Suplemento 1. (2003), 21-22.

MUSICCO, M. *et al.* Early and Long-Term Outcome of Rehabilitation in Stroke Patients: The Role of Patient Characteristics, Time of Initiation, and Duration of Interventions. *Arch Phys Med Rehabil*. Vol. 84. (2003), 551-558.

PATRIDGE, C., MORRIS, L. & EDWARDS, S. Recovery from Physical Disability after Stroke: Profiles for Different Levels of Starting Severity. *Clinical Rehabilitation*. Vol. 7. (1993), 210-217.

PATEL, M. *et al.* Cognitive Impairment after Stroke: Clinical Determinants and its Association with Long-term Stroke Outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*. Vol. 50. (2002), 700-706.

PETTERSEN, R. DAHL, T. & WYLLER, T. Prediction of long-term Functional Outcome after Stroke Rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*, Vol. 16. (2002), 149-159.

STINEMAN *et al.*, 1997), A Prediction Model for Functional Recovery in Stroke. *Stroke*. Vol. 28. (1997), 550-556.

TEASELL, R. *et al.* *Evidence-based Review of Stroke Rehabilitation- Outcome Measures in Stroke Rehabilitation*. 8.^a ed. London: Departments of Physical Medicine and Rehabilitation, St. Joseph Health Care. 2005.

THOMMESSEN, B., HOLTER, E. & LAAKE, K. Predictors of Outcome of Rehabilitatin of Elderly Stroke Patients in a Geriatric Ward. *Clinical Rehabilitation*. Vol. 13. (1999), 123-128.

TILLING, K. *et al.* A New Method for Predicting Recovery after Stroke. *Stroke*. Vol. 32 (2001), 2867-2873.

TYSON, S. A Systematic Review of Methods to Measure Posture. *Physical Therapy Reviews*. Vol. 8. (2003), 45-50.

VIEIRA, C. & MIMOSO, T. *Contributo para a Validação da "Postural Assessment Scale for Stroke Patients" (PASS) para Portugal*. Setúbal: Relatório de Investigação. Curso de Licenciatura Bi-Etápica em Fisioterapia. Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal. 2005.

VIOSCA, E. Walking Recovery after an Acute Stroke: Assessment with New Classification and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil*. Vol. 86. (2005), 1239-1244.

WHITALL, J. Stroke Rehabilitation Research: time to answer more specific questions? *Neurorehabilitation Neural Repair*. Vol. 18. (2004), 3-8.

WILKINSON, P. *et al.*, A Long-term Follow-up of Stroke Patients. *Stroke*. Vol. 28. (1997), 507-512.

ZWECKER, M.; *et al* – Mini-Mental State Examination, Cognitive FIM Instrument, and the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment: Relation to Functional Outcome of Stroke Patients. *Arch Phys Med Rehabil*. Vol. 83. (2002), 342-345.

A INTERVENÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA COMUNIDADE UMA NECESSIDADE E UMA OPORTUNIDADE

Lina Robalo*

* lrobalo@ess.ips.pt

INTRODUÇÃO

Nos dias que correm, torna-se cada vez mais evidente a importância da intervenção do fisioterapeuta na comunidade, junto das populações, respondendo adequadamente às suas necessidades específicas de saúde, tendo em conta a relevância na actualidade da promoção de estilos de vida saudáveis e da redução dos factores de risco para a doença.

É consensual, que tanto os prestadores de cuidados de saúde, como os utentes em geral, reconhecem a importância da intervenção dos fisioterapeutas na comunidade, nomeadamente na promoção de estilos de vida saudáveis de forma a prevenir a instalação de doenças e outras condições, passíveis de serem prevenidas (RANKIN & STALLINGS, 2001).

As modificações na interpretação do conceito de saúde, reforçando o direito das pessoas e das comunidades a terem um maior nível de participação na sua saúde e possuírem um maior controlo e poder de decisão nas acções que as afectam, tem implicações profundas na abordagem tradicional da fisioterapia (IAN *et al.*, 2004). Ao fisioterapeuta é exigida uma visão multidisciplinar e integradora, possibilitando assim que a promoção da saúde seja uma realidade para as populações no seu dia a dia, nos seus espaços e no seu tempo de oportunidade.

* Assistente da Escola Superior da Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal

A complexidade da relação fisioterapeuta /comunidade, acentua-se, sendo exigido ao fisioterapeuta a capacidade de ir ao encontro das necessidades das populações, de definir objectivos com estas, de promover uma relação de colaboração efectiva e a trabalhar para esses mesmos objectivos, adoptando modelos de pratica verdadeiramente centrados na comunidade/populações.

Também o desenvolvimento de competências mais complexas e sofisticadas é neste contexto uma exigência. Torna-se fundamental a capacidade de demonstrar características como inovação, flexibilidade, iniciativa, criatividade, adaptabilidade a novos contextos e situações são essências para a intervenção do fisioterapeuta na comunidade, onde muitas vezes os recursos são escassos ou mesmo inexistentes.

As capacidades de planear, gerir, negociar, de influenciar decisões são também imprescindíveis, mas igualmente de comunicar, de interagir, de chegar ao outro evidenciando-se a capacidades de reflexão sobre as suas decisões em diferentes contextos (aprender com... e para...).

O presente artigo pretende realçar as oportunidades que a comunidade apresenta para o desenvolvimento pessoal e profissional dos fisioterapeutas, enfatizando as exigências que a intervenção neste contexto requer, em termos do desenvolvimento de competências profissionais. Por fim pretende-se divulgar o contributo da área disciplinar de fisioterapia para a criação de oportunidades de aprendizagem na comunidade e os benefícios reais para essa mesma comunidade, bem como os resumos dos projectos desenvolvidos pelos estudantes do 2º Ciclo da Licenciatura Bi-Etápica da ESS, no ano lectivo 2005-06.

A Intervenção da Fisioterapia na Comunidade

Que exigências?

Aos fisioterapeutas enquanto promotores de saúde são exigidas competências diversificadas que ultrapassam em muito as competências clínicas específicas da profissão e que são fundamentais para aquilo que é hoje exigido aos profissionais. A promoção da saúde abarca áreas diversificadas, onde um sentido apurado de motivação, flexibilidade, adaptação e criatividade podem representar características fundamentais a quem pretende intervir nesta área.

Ao fisioterapeuta que intervém na comunidade é exigido que:

Planeie e avalie o trabalho desenvolvido;
Que identifique o ponto de vista e as necessidades da comunidade;
Que defina prioridades;
Que estabeleça ligação entre o trabalho que desenvolve com outras actividades desenvolvidas, assim com as estratégias locais ou mesmo nacionais para a saúde;
Que trabalhe com base na evidencia, utilizando os resultados conhecidos, e que construa a sua própria evidencia quando necessário, que monitorize o seu trabalho assegurando-se que as suas estratégias são efectivas e que muitos beneficiem com as mesmas;
Que organize e controle a sua pratica a fim de ser efectivo e eficiente;
Que actualize as suas competências ou que desenvolva competências que lhe permitam ser mais efectivo com a população com a equipa, com pessoas de outras organizações.

Adaptado de EWLES & SIMNETT (2003).

Além das Competências/*expertise* em áreas diversificadas de intervenção, ao fisioterapeuta é exigido o desenvolvimento de competências a nível de gestão, planeamento, comunicação, educação, publicidade e *marketing*, trabalho em equipa, entre outras.

A capacidade para liderar e para gerir recursos humanos, materiais, e económicos, num meio onde se insere é uma exigência, bem como a capacidade de planear de forma sistematizado todas as actividades desenvolvidas para garantir a efectividade dos programas em curso.

Por outro lado, a promoção de saúde é feita com, e para as pessoas, o que requer que as competências comunicacionais sejam fundamentais. A este nível a capacidade de comunicar ultrapassa muitas vezes a relação de um para um (mais comum) para situações de grupo e tem de ser efectiva.

A educação sobre saúde, requer competências comunicacionais, mas também competências de âmbito educativo. Trabalhar com grupos populacionais específicos, seleccionando estratégias educativas adequadas aos mesmos e aos objectivos propostos é uma capacidade fundamental.

Chegar ao outro, motivá-lo, promover a sua aderência, através de informação, de divulgação, de desenvolvimento de recursos apropriados, implica muitas vezes competências a nível de publicidade e marketing. Habilitar pessoas a promover a sua própria saúde e a de outros, partilhando e treinando competências com os próprios, pressupõe para além de outras, competências a nível de relação interpessoal apuradas,

Uma monitorização e avaliação sistematizada das actividades realizadas, dos resultados, e de todo o processo, é a chave para garantir a necessidade da intervenção que suporta os resultados e justifica igualmente a evidência da sua prática.

A Área Disciplinar de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde (ADF-ESS) do Instituto Politécnico de Setúbal e a intervenção na comunidade

Que contributo?

Para a ADF-ESS, é fundamental promover a aproximação da escola com a comunidade envolvente, pois desta forma considera estar simultaneamente a criar oportunidades de aprendizagem aos estudantes (oportunidades de desenvolvimento profissional, com o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais essenciais às exigências do profissional actual) e a promover serviços, aproximando cada vez mais a escola e a comunidade envolvente, garantindo a formação de fisioterapeutas capazes de responder aquelas, que são verdadeiramente as necessidades da população.

O desenvolvimento e a implementação de programas de Promoção e Protecção da saúde em diversas Instituições da Comunidade, pelos estudantes do 2º ciclo da Licenciatura Bi-etápica

em Fisioterapia, têm assim um duplo objectivo: por um lado aumentar as oportunidades de aprendizagem aos estudantes e por outro, representar benefícios reais para os utentes ou populações participantes nos programas desenvolvidos.

Assim, os estudantes têm actualmente inúmeras oportunidades de aprendizagem em áreas tão diversificadas como a saúde no desporto, a saúde ocupacional, a saúde no idoso, a saúde escolar, a saúde na mulher, entre outras, como formas sistematizadas de aprendizagem, acompanhamento e avaliação. Os utentes beneficiam directa ou indirectamente dos serviços desenvolvidos, seja nas instituições desportivas (ex. Escolas de formação do Vitória Futebol Clube, do Palmelense Futebol Clube, Palmela Desporto, e Sporting Clube de Portugal), seja em lares de idosos e centros de dia (ex. Centro Comunitário de Vanicelos, Santa casa da Misericórdia de Setúbal, Junta de Freguesia de S. Sebastião), ou até em escolas públicas (ex. Escolas do 1º Ciclo e 2º Ciclo), ou junto de trabalhadores de diferentes instituições (EDP, Junta de Freguesia de S. Sebastião).

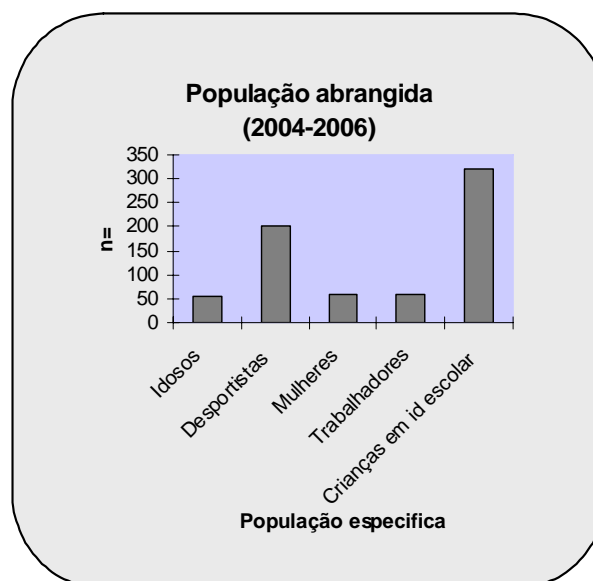
Para implementar todo este processo, que visa a criação de oportunidades diversificadas de aprendizagem, é necessário todo um trabalho prévio que passa pelo conhecimento demográfico aprofundado da população, pela identificação das suas necessidades de saúde, bem como de respostas disponíveis na comunidade, pelo contacto com diferentes instituições e pelo desenvolvimento de protocolos de colaboração e respectivos planos de actividades revistos anualmente.

Como resultado da experiência de dois anos de desenvolvimento nesta área, temos já uma considerável população abrangida pelos programas desenvolvidos (como se pode verificar pelo gráfico à direita).

A avaliação de resultados dos programas implementados tem sido altamente satisfatória assim como a avaliação do processo (ver resumos na continuação deste documento e no Vol. 2, nº3 da EssFisionline).

Ao nível do impacto, o reconhecimento e a satisfação de todos os envolvidos, as solicitações à escola na procura de colaboração, a divulgação realizada nas rádios e jornais locais, a criação de serviços e locais de inserção profissional, têm demonstrado em muito o sucesso em termos desse impacto.

A comunidade representa assim um espaço aberto à inovação e à criatividade, onde as oportunidades de desenvolvimento profissional e inserção profissional para os fisioterapeutas são infindáveis.



Resumos dos Programas desenvolvidos (ano lectivo 2005-2006)



“Prevenção de Lesões no Contexto Desportivo – Futsal”

Estaço, P.; Rosa, M.

Orientação: Gomes da Silva, M.

Introdução: A incidência de lesões na actividade desportiva tem aumentado nos últimos anos devido às grandes exigências físicas e psíquicas cada vez mais necessárias à prática dessa actividade, razão pela qual cada vez é dada maior importância à presença de um fisioterapeuta junto das equipas. A prevenção de lesões é, desta forma, um aspecto fundamental para a maximização do rendimento desportivo.

A prevenção é uma palavra-chave no panorama desportivo actual. A actividade desportiva pode ser utilizada com o objectivo de prevenir a ocorrência de determinadas doenças, como por exemplo as cardiovasculares mas, por outro lado, pode levar à ocorrência de outros problemas de saúde para quem

a pratica, se não forem tomados os devidos cuidados (HORTA, 1995).

O Futsal surgiu em 1930, como variante do futebol, tendo nos últimos anos existido um aumento da prática da modalidade em Portugal. O Sporting Clube de Portugal apresenta-se como sendo uma das equipas com maior palmarés na modalidade quer ao nível de seniores, quer ao nível dos escalões de formação.

Justificação do programa: Inicialmente foi realizado um levantamento de necessidades junto dos escalões de formação do clube, onde foram avaliadas a incidência de lesões (através dos registos diários dos treinos), a condição física (30m Sprint, 4-Line Sprint, Salto Vertical e Horizontal, Abdominais, Flexão de Braços, Flexão e Extensão do Tronco, IMC, Juggling Body e Foot e Vai e Vem), a ansiedade pré-competitiva (SCAT), conhecimentos acerca da nutrição no desporto e dor lombar (questionários). Após esta avaliação inicial, foram identificadas necessidades a nível dos conhecimentos relativos à nutrição e dor lombar, bem como um défice na velocidade e salto vertical e horizontal. Tendo em conta que estas componentes são fundamentais para um bom rendimento desportivo e bem-estar físico do atleta, elaborou-se um programa de prevenção de lesões para tentar colmatar estas necessidades.

Objectivos: Um dos objectivos inerentes a este programa é a melhoria da condição física dos atletas, de forma a proporcionar um bem-estar físico dos mesmos, reduzindo a incidência de lesões e, conseqüentemente, melhorando o rendimento desportivo da equipa.

Da mesma forma, a informação fornecida sobre a nutrição no desporto e a dor lombar pretende que os atletas adquiram hábitos de vida saudáveis, contribuindo também para uma diminuição das lesões existentes e melhoria do rendimento desportivo.

O Programa: A população-alvo deste programa foram os jogadores dos escalões de formação (juvenis e juniores) de Futsal do Sporting Clube de Portugal. O programa implementado

apresenta 4 componentes: um circuito físico (composto por um exercício de velocidade e dois de saltos), treino proprioceptivo, folheto sobre dor lombar e um CD interactivo e um cartaz com informação acerca da nutrição no desporto. Este programa teve a duração de 8 semanas, ao fim das quais foi realizada uma reavaliação dos parâmetros em défice.

Resultados: De forma a avaliar a efectividade do programa implementado, foram realizados novamente os testes de 30m Sprint, salto vertical e horizontal e preenchidos os questionários de nutrição e dor lombar. Após a análise destes resultados, verificou-se que todas as necessidades foram colmatadas, à excepção das referentes ao salto horizontal e a uma das componentes relativas ao objectivo associado à dor lombar, onde as necessidades se mantêm.

Programa de Prevenção de Quedas no Idoso

Caeiro C.; Dias A.; Quaresma, D.; Melo, T.; Rodrigues, A.

Orientação: Gomes da Silva, M.

Introdução A ocorrência de quedas constitui um dos maiores problemas associados ao envelhecimento (LORD *et al.*, 2003).

A investigação realizada até ao momento demonstra que 1/3 dos idosos com mais de 65 anos sofre quedas no domicílio (BARRAF *et al.*, 1997; cit. por PEREIRA *et al.*, 2001). Outro dado relevante refere-se ao facto da probabilidade de vir a sofrer

uma queda se encontrar aumentada no caso dos idosos institucionalizados (NIED *et al.*, 2002). Relativamente aos idosos que já sofreram quedas existe também uma maior probabilidade de repetir este acontecimento. A literatura aponta para que mais de 2/3 dos idosos que sofreram uma queda voltem a cair nos meses subsequentes (PEREIRA *et al.*, 2001).

Segundo a literatura existente é o efeito cumulativo das alterações fisiológicas inerentes ao processo de envelhecimento, das patologias associadas e do contexto inadequado que predis põem o idoso para a queda (PEREIRA *et al.*, 2001). Actualmente estão identificados mais de 400 factores de risco para a ocorrência de quedas, de natureza intrínseca (associados ao próprio idoso) e de natureza extrínseca (relacionados com o contexto em que o idoso se encontra inserido) (CSP, 2001).

Justificação do programa: Os fisioterapeutas devem estar conscientes das graves consequências que resultam da ocorrência de quedas nesta população, estando aptos a avaliar factores de risco de modo a desenvolver planos de acção direccionados e com efectividade na prevenção da ocorrência deste problema (CSP, 1999; cit. por CSP, 2001). Neste sentido, foi realizada uma avaliação inicial à população idosa do Centro Comunitário de Vanicelos (CCV) a fim de avaliar o risco de queda apresentado por estes idosos. Esta avaliação foi suportada em instrumentos validados para a população portuguesa, nomeadamente, a Falls Efficacy Scale, a Escala de Berg e o Time Up & Go Test. Para complementar esta avaliação, construiu-se um questionário para levantamento de dados demográficos e avaliação de aspectos como



o número de quedas ocorridas no último ano e respectiva história, necessidade de recorrer a serviços médicos, prática de exercício físico, entre outros. Além disso, elaborou-se também um questionário para avaliação de conhecimentos.

Os resultados destas avaliações iniciais revelaram que 30% dos idosos apresentavam um elevado risco de queda, sendo que a restante percentagem de idosos apresentava também um risco de queda considerável.

Objectivos: No sentido de dar resposta às necessidades avaliadas nesta população, planeou-se um programa com o objectivo geral de diminuir o risco de queda na população idosa integrada no CCV. Os objectivos específicos deste programa prenderam-se com: o aumento de conhecimentos relativos à importância da prevenção de quedas, aos factores de risco e à importância do exercício físico neste contexto; a diminuição do medo de cair; a melhoria do equilíbrio e da mobilidade funcional.

O programa: A população alvo foi seleccionada de acordo com critérios de inclusão e exclusão previamente determinados, sendo incluídos no programa 18 idosos, distribuídos por duas classes.

O programa incluiu 16 sessões que decorreram durante um período de 8 semanas. A planificação dos conteúdos do programa foi direccionada para três vertentes: (1) prática de exercícios direccionados para a diminuição de risco de queda (factores de risco intrínsecos); (2) prática de actividades e ensino de estratégias para diminuição do risco de queda em contextos específicos (factores de risco intrínsecos e extrínsecos); e (3) ensino de estratégias para lidar com a queda (factores de risco intrínsecos e extrínsecos).

Resultados: Após a aplicação dos mesmos instrumentos no final do programa, os resultados demonstraram que cerca de 83% dos idosos diminuíram consideravelmente o risco de queda.

“De mãos dadas coma a saúde escolar”

Almeida, P.; Dias, A.; Palma, V.; Pinho, A.; Soares, T.

Orientação: Robalo, L.

Introdução: À medida que a criança atinge a adolescência, a prevenção de comportamentos de risco torna-se fundamental (OMS, 2004). Muitos hábitos e estilos de vida que começam durante estes anos contribuem de forma decisiva para a saúde na idade adulta (OMS, 2004). As algias vertebrais, anteriormente encaradas como um problema próprio dos adultos, têm sido cada vez mais referidas na infância e adolescência (BALAGUÉ, TROUSSIER & SALMINEN, 1999).

Estudos portugueses recentes referem uma prevalência de dor entre os 60% e os 80% em alunos do 5º, 6º e 7º anos. (COUCEIRO, MONIZ & SILVA, 2004; ALPALHÃO & ROBALO, 2005). Estes dados parecem estar associados ao facto de cada vez mais as crianças e adolescentes



apresentarem posturas de risco e estilos de vida sedentários. **Justificação do programa:** A literatura sugere a necessidade crescente de implementação de programas educacionais de prevenção em crianças em idade escolar, como forma de prevenir algias vertebrais no futuro (CARDON, DE BOURDEAUDHUIJ & DE CLERCK, 2001). Murphy, Buckle e Stubbs (2004) afirmam ainda que se os sintomas e as causas das algias vertebrais forem identificados num estadio inicial, as acções de prevenção podem ser mais eficazes. As estratégias de intervenção propostas englobam quatro elementos principais: o indivíduo, a família, a política escolar e o equipamento/mobiliário escolar, estando associado a todos eles uma forte componente educativa (TREVELYAN & LEGG, 2006).

Foi realizado um levantamento de necessidades específicas junto dos alunos de duas turmas de escolas do distrito de Setúbal, visando identificar a presença de factores de risco. A análise da informação indicou necessidades a nível da aquisição de hábitos posturais correctos, no transporte do material escolar, na promoção da actividade física e na adequabilidade do mobiliário escolar às características dos alunos.

Objectivos: O programa “De Mãos Dadas com a Saúde Escolar” teve como objectivo modificar os hábitos e comportamentos de risco associados às algias vertebrais presentes na população alvo. Os objectivos específicos consistiram em aumentar os conhecimentos e compreensão dos alunos acerca do sistema músculo-esquelético, importância das posturas correctas a assumir na posição de sentado e aquisição das mesmas durante as aulas, aumentar o conhecimento das formas correctas de transportar, ajustar e arrumar a mochila e aquisição desses mesmos hábitos, aumentar os conhecimentos acerca dos beneficios da prática do exercício físico moderado e aumentar o número de alunos que o pratica.

O Programa: A população alvo foi constituída pelos alunos do 5º 12 da EB 2/3 Luísa Todi e o 5º E da EB 2/3 Aranguêz em Setúbal, num total de 52. O programa que durou 3 meses, englobou uma sessão teórico-prática, uma sessão prática como o formato de *peddy-paper*, o desenvolvimento de trabalhos de grupo com o intuito de reforçar os conhecimentos adquiridos e a sua apresentação a toda a escola e uma sessão com os directores de turma/concelho executivo sobre a temática e estratégias a adoptar. Foram ainda utilizados como recursos um livro de actividades para as crianças e um folheto informativo para os pais. Os resultados do programa foram avaliados pelo questionário de aferição de conhecimentos e pela grelha de observação em sala de aula. Para a avaliação do processo foi entregue aos alunos e professores um questionário de satisfação/sucesso do programa.

Resultados: Os alunos aumentaram o seu conhecimento teórico em todas as áreas pretendidas, o que contribuiu para a alteração de hábitos e comportamentos. Assim, no final do programa 80% dos alunos assumiam uma postura correcta na sala de aula, correspondendo a um aumento de 40%; 65% ajustavam correctamente a mochila e 70% arrumavam o material correctamente na mochila, correspondendo a um aumento de 35% e 30% respectivamente. Quanto ao nível da actividade física, verificou-se um aumento de 45% para 75% dos alunos praticava actividade física fora da escola.

Projecto de Promoção da Saúde e Bem-estar na Mulher Grávida

“Viver a Gravidez a Sorrir”

Henriques, G. ; Coelho, M.J.; Azenha, I.; Guerra, C.; Reis M.

Orientação: Gomes da Silva, M.

Introdução Ao longo do período de gestação o corpo da mulher grávida sofre numerosas alterações, existindo uma adaptação dos diversos sistemas, acompanhada por alterações emocionais. O peso adicional da gravidez, assim como o tecido mamário e outras possíveis alterações fisiológicas, contribuem para o aumento da lordose lombar, o que pode estar na origem de dor lombar ou pélvica em cerca de 50% das mulheres grávidas (STEPHENSON *et al.*, 2000). O exercício durante a gravidez aumenta as capacidades metabólicas e cárdio-pulmonares, produz um benefício psicológico na grávida e podendo inclusive melhorar a postura e evitar o aparecimento de lombalgias. A incontinência urinária é uma outra condição clínica também muito comum nas mulheres grávidas, aparecendo ao longo do período de gestação. Os exercícios de Kegel, recomendados na literatura, promovem o fortalecimento dos músculos do pavimento pélvico durante a gravidez podendo prevenir a incontinência urinária com efectividade demonstrada (SALVESEN & MORKVED, 2004). Muitas das alterações fisiológicas da gravidez não podem ser controladas, o que pode afectar o estado psicológico da mulher que se apresenta ansiosa e em stress, situação que se agrava no final da gravidez. O relaxamento ajuda assim a grávida a lidar com os desconfortos físicos, fisiológicos e emocionais, induzindo o repouso e reduzindo a ansiedade.

Justificações do programa Com base na literatura foram definidas necessidades normativas, nomeadamente ao nível da minimização do desconforto ou prevenção de lombalgias, incontinência urinária e ansiedade. Para o levantamento das necessidades expressas foi realizado um levantamento demográfico da população de mulheres grávidas na freguesia de S. Sebastião em Setúbal; distribuiu-se um questionário a uma amostra de 26 mulheres grávidas no sentido de avaliar a necessidade de classes de promoção da saúde, existindo uma forte necessidade sentida por estas; realizou-se uma reunião com a enfermeira de saúde materna do Centro de Saúde de S. Sebastião identificando-se que as gestantes daquela extensão iriam ter uma boa receptividade a um programa de promoção da saúde dirigido às mulheres grávidas.

Objectivos Com este programa procurou-se promover a saúde da mulher grávida e sensibilizar para a qualidade de vida durante e após a gravidez. Assim especificamente pretendeu-se, aumentar os conhecimentos da grávida relativamente às alterações na gravidez, ao momento do parto, aos cuidados pós-parto e aos cuidados com o bebé, diminuir ou prevenir as lombalgias, a incontinência urinária e diminuir os níveis de ansiedade durante a gravidez.

Programa A população alvo do programa de promoção da saúde e bem-estar na mulher grávida, “Viver a Gravidez a Sorrir”, foram mulheres em período de gestação (a partir do segundo trimestre), residentes na freguesia de São Sebastião e que frequentassem as consultas de



saúde materna no Centro de Saúde de São Sebastião (extensão de São Sebastião). O programa foi constituído por 14 sessões de 90 minutos cada, duas vezes por semana, iniciadas dia 10 de Abril e terminadas dia 1 de Junho. Cada sessão compreendia uma parte teórica onde se abordaram as alterações na gravidez, o momento do parto, os cuidados pós-parto e os cuidados com o bebé, e uma parte prática onde se realizaram exercícios para a redução e prevenção da dor lombar, de mobilidade geral, de Kegel, e de relaxamento. Integrado no programa realizou-se ainda uma visita à maternidade do Hospital de S. Bernardo, em Setúbal. Foi ainda distribuído o “Livro da Grávida”, com os conteúdos dados em cada sessão.

Resultados Verificou-se um aumento de conhecimento nos diferentes temas abordados, evitou-se o aparecimento e agravamento de incontinência urinária e de lombalgias, existindo uma diminuição da dor e da ansiedade. As acções necessárias na implementação do programa foram por vezes sujeitas a algumas mudanças, decorrentes das necessidades expressas das grávidas. Durante todo o processo constatou-se um grau de satisfação elevado de todos os intervenientes.

Intervenção da Fisioterapia no

Desporto: Escola Formação Palmelense

Elias, A.; Sã, C.; Marto, F.; Margarido, I.
Orientação: Robalo, L.

Introdução: Na última década tem-se assistido a um aumento exponencial do número de crianças a praticar desporto de uma forma regular, quer a nível colectivo quer individual (ROACH e MAFFULLI, 2003), assumindo um papel extremamente relevante no desenvolvimento saudável das crianças (ROACH e MAFFULLI, 2003). O Fisioterapeuta no desporto tem um papel importante na prevenção, no tratamento e na reeducação de disfunções e/ou lesões resultantes da prática desportiva, desde os momentos iniciais até à completa reintegração desportiva dos praticantes (APF, 2003). Actua igualmente na promoção e na educação para a saúde junto dos praticantes e suas famílias, treinadores e restantes agentes desportivos



Justificação do Programa: Foi realizado um levantamento de necessidades específicas junto dos atletas dos escalões Escolas e Infantis, da Escola de Formação Palmelense. Esta avaliação foi realizada através da observação das várias componentes do treino e intervenção em caso de lesão, e também através da aplicação de uma bateria de testes físicos do FITNESSGRAM (2002). Para a avaliação dos níveis de conhecimento relativos a hábitos alimentares saudáveis, foi utilizado um questionário de aferição de conhecimentos e a observação da alimentação fornecida após os jogos; para avaliação da flexibilidade foi utilizado o Sit & Reach Test; para a aptidão aeróbia, o Teste da Milha (infantis) e o Vaivém (escolas); a força muscular dos MIs foi avaliada através do Two-footed Vertical Jump (teste de impulsão vertical); para a avaliação da agilidade foi utilizado o Speed Dribbling; para o stress e ansiedade desportiva, o SCAT (Sport Competition Anxiety Test); e para a avaliação das várias componentes do treino, foi elaborada uma grelha descritiva. Foram encontradas necessidades a nível da adequação da

alimentação fornecida, após os jogos aos atletas, nos índices de flexibilidade da cadeia posterior do MI, e na incidência de lesões cápsulo-ligamentares na tibio-társica.

Objectivos: O objectivo maior do programa foi promover hábitos desportivos saudáveis na população dos atletas das equipas de infantis e escolas da Escola de Formação do Palmelense (AEEFP), bem como prevenir/intervir em lesões do foro desportivo. Os objectivos específicos consistiram em (1) alterar os comportamentos e hábitos dos AEEFP acerca da alimentação correcta, nomeadamente nos períodos antes e após a prática desportiva (treinos e jogos); (2) aumentar os índices de flexibilidade do membro inferior; (3) diminuir a incidência de lesões cápsulo-ligamentares da tibio-társica. Foi ainda levada a cabo, durante toda a época desportiva, a assistência e tratamento de lesões que ocorreram durante os períodos de prática desportiva.

Programa: As estratégias utilizadas para a concretização dos objectivos definidos foram o acompanhamento dos atletas nos treinos e nos jogos durante toda a época, ainda uma sessão de informação e discussão com a instituição no sentido de mudança da alimentação fornecida aos atletas nos finais dos jogos, informação escrita relativa a hábitos alimentares saudáveis em contexto desportivo integrada no livro do Torneio da Páscoa e a realização de um circuito com um conjunto de exercícios de aumento da flexibilidade da cadeia posterior do MI e da proprioceptividade da articulação tibio-társica, 2 vezes por semana durante 12 semanas.

Avaliação e resultados Para avaliar a efectividade do programa aplicado, foi realizado o mesmo teste para a flexibilidade, foi observada a possível mudança da alimentação fornecida após os jogos, e foram registadas as lesões ocorridas. Para a avaliação do processo, foi elaborado um questionário de satisfação, relativamente ao trabalho desenvolvido pelos Fisioterapeutas, para os treinadores, atletas e encarregados de educação. A nível da alteração da alimentação fornecida pela instituição aos atletas após os jogos, não foi verificado qualquer alteração. Quanto à flexibilidade, verificou-se um aumento de 23%, sendo que 76% dos atletas apresentaram um nível normal. Ocorreu uma redução de mais de 50% nas lesões cápsulo-ligamentares da tibio-társica. A nível da avaliação do processo, os níveis de satisfação, nas 3 dimensões dos questionários (relação interpessoal, competências técnicas e profissionalismo), foram superiores a 4, num máximo possível de 5 pontos.

“Trabalho com mais saúde”

Dias, A.; Salvado, A.; Silva, L.; Vargas, I.; Santos, N.; Rodrigues, V.
Orientação: Robalo, L.

Introdução: O número de desordens músculo-esqueléticas (ME) relacionadas com o trabalho, assim como o cansaço geral e o stress, têm aumentado (OSHA, 2004). Estudos sugerem que existe uma correlação directa entre os problemas de saúde e as condições adversas de trabalho, como resultado, essencialmente, de ritmos de trabalho intensivo, elevados níveis de trabalho repetitivo e a exposição a factores



de risco físicos. As condições ME conduzem à incapacidade, o que se relaciona com o aumento do absentismo laboral, do número de baixas e despesas com os cuidados de saúde e diminuição da produtividade laboral (NIOSH, 2000).

Justificação do programa: O trabalho realizado ao computador surge como uma actividade repetitiva, relacionada com vários factores de risco, os quais expõem os trabalhadores ao desenvolvimento de problemas de saúde, nomeadamente a desordens ME. Assim, devem reconhecer-se os problemas relacionados com o trabalho como um crescente problema de saúde e o seu impacto (NIOSH, 2000). Foi realizado um levantamento de necessidades específicas junto da população alvo, através de um Questionário de Levantamento de Necessidades, Checklist para avaliação do ambiente laboral e Filmagem do ambiente laboral. Foram identificadas necessidades e a presença de risco inerentes à actividade como a inadequação do ambiente laboral e posturas incorrectas.

Objectivos: O objectivo geral foi promover a saúde geral e o bem-estar dos trabalhadores que utilizam computador na Junta de Freguesia de S. Sebastião (JFSS), sendo alguns objectivos específicos, o aumento do conhecimento dos trabalhadores acerca dos factores de risco inerentes à actividade, o correcto uso e adaptação do ambiente laboral e posturas correctas. Visou-se ainda diminuir a repetição contínua de movimentos, o tempo que os trabalhadores permanecem sentados sem pausas, a percepção do nível de stress e aumentar o número de trabalhadores que realizam actividade física.

O programa: A população alvo foram os 19 trabalhadores que utilizam o computador na JFSS. O programa durou 12 semanas, com duas sessões semanais de uma hora. Foram utilizadas estratégias educativas (para transmitir conhecimentos relativos ao funcionamento do corpo, factores de risco e benefícios do exercício físico regular), panfletos e afixação de posters sobre exercícios a realizar no local de trabalho, realização e ensino de técnicas de relaxamento e sessões práticas de exercícios em grupo.

Resultados: Verificou-se um aumento dos conhecimentos teóricos dos trabalhadores de 56% para 74%; este apenas contribuiu para a concretização dos objectivos inerentes às posturas, disposição do material no ambiente de trabalho e benefícios do exercício físico. Houve melhoria na percepção do estado de saúde, diminuição de 7% nos trabalhadores com sintomatologia, de 41% no número de funcionários que referem repetição de movimentos e de 28% nas pessoas que passam mais de 1 hora sentadas.

A maioria dos objectivos relativos ao ambiente de trabalho e posturas adoptadas não foram cumpridos, crê-se que pela limitação dos instrumentos utilizados (avaliam apenas um momento), pela baixa adesão e possível esquecimento (foram os primeiros temas a ser abordados). Relativamente à opinião dos participantes, esta foi favorável e os aspectos positivos apontados vão de encontro ao âmbito do projecto. Apontam-se como aspectos positivos a disponibilidade da JFSS. Houve, contudo, houve alguma resistência à implementação de algumas mudanças. No futuro seria importante continuar este projecto uma vez que nem todos os objectivos foram atingidos e os funcionários demonstraram interesse na sua continuidade.

“Viver em Movimento”

Ribeiro, A.; Malheiro, A.; Figueiredo, R.; Dias, I
Orientação: Gomes da Silva, M.

Introdução: A proporção da população mundial com 65 ou mais anos tem registado uma tendência crescente, aumentando de 5,3% para 6,9% entre 1960 e 2000, e prevendo-se um aumento para 15,6% até 2050, segundo o mesmo modelo de projecção. Em Portugal, a proporção da população idosa, que representava 8,0% do total da população em 1960, duplicou para 16,4% em 2001 (DGS, 2002). Associados ao processo de envelhecimento surgem um conjunto de alterações intrínsecas e adversas no indivíduo, que se repercutem a diversos níveis. Estas alterações, em conjunto com o estilo de vida mais sedentário, podem traduzir-se em limitações na realização das actividades da vida diária (AVD's) e na marcha. O aumento da mobilidade da pessoa idosa poderá permitir a adopção, por parte destes, de um estilo de vida saudável e autónomo durante um período mais prolongado (FONSECA, 2001; DGS, 2004).

Justificação do projecto: Foi realizado um levantamento de necessidades junto da população idosa pertencente à Junta de Freguesia de S. Sebastião, através de um questionário aplicado em reuniões com os idosos, e por contacto telefónico. Os resultados obtidos no levantamento de necessidades revelaram uma elevada prevalência do sedentarismo nesta população (71,17%).

Objectivos: Este projecto tem como objectivo geral promover a diminuição do sedentarismo através de actividades que aumentem a mobilidade e a funcionalidade na população idosa da freguesia de S. Sebastião. Foram definidos como objectivos específicos: aumentar o conhecimento dos idosos relativamente à importância e benefícios do movimento na promoção e protecção da saúde; aumentar a força muscular e as amplitudes de movimento dos membros superiores, inferiores e tronco dos idosos; diminuir a intensidade das dores musculares, ósseas e articulares nos idosos; diminuir as dificuldades cardio-respiratórias; aumentar a mobilidade dos idosos e aumentar a funcionalidade dos idosos nas AVD's.

O Programa: Tendo em conta os resultados da avaliação inicial foram constituídas 3 classes de mobilidade, nas quais participaram um total de 38 idosos. Estas foram realizadas com uma frequência de duas vezes por semana, durante dois meses e meio.

A implementação do projecto incluiu, 1 sessão de esclarecimento com duração de 90 minutos, 20 sessões de classes de mobilidade com duração de 75 minutos e a entrega de um livro de exercícios e as reavaliações. No que se refere às classes de mobilidade, cada sessão incluía 15 minutos de avaliação inicial, 10 minutos de aquecimento, 25 minutos do programa de treino, 10 minutos de arrefecimento e 15 minutos de avaliação final. O término deste programa foi assinalado com a realização de um passeio a Mafra, no qual foi entregue um diploma de participação a cada idoso.

A avaliação: Para avaliar os objectivos estabelecidos foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário de conhecimentos desenvolvido pelas autoras; teste muscular manual; goniómetro; Escala Visual análoga; Escala de Mobilidade de Idosos e PFSQ (versão



portuguesa). Foi ainda feita uma avaliação do processo, pela equipa, com o objectivo de reflectir sobre os resultados atingidos, do que ficou aquém das expectativas, assim como de um conjunto de contingências que podem ter influenciado os resultados. Nesta avaliação, os idosos participantes tiveram a oportunidade de expressar quais os pontos fortes e fracos do projecto, através do preenchimento de um questionário. **Resultados:** Relativamente aos conhecimentos adquiridos sobre a importância e benefícios do movimento para a saúde, 39% das pessoas aumentaram o seu nível de conhecimentos. No que diz respeito às amplitudes articulares, 59% os idosos melhoraram, quando comparados com os valores iniciais; e 76% aumentaram a sua força muscular. Verificamos ainda que a dor generalizada referida inicialmente diminuiu, sendo que 48% referiu que esta tinha deixado de os incapacitar na realização de algumas actividades da vida diária. A mobilidade, avaliada pela Escala de Mobilidade para Idosos, aumentou em 25% dos participantes e manteve-se em 75%, o que em si é um resultado positivo, face ao processo de envelhecimento. Também a funcionalidade, quando avaliada pelo PFSQ, sofreu um aumento de 20% nos participantes do programa. Da análise do processo é ainda de salientar a adesão ao programa e a vontade dos participantes na sua continuidade.

“Rumo para a Vitória”

Cunha, S.; Filipe, I.; Marques, L.; Sousa, C.

Orientação: Robalo, L.

Introdução: Na última década tem-se verificado um aumento do número de crianças que participam em actividades desportivas, quer como actividade de lazer, quer como actividade de competição (ROACH e MAFFULLI, 2003). Uma das actividades desportivas onde se tem verificado este aumento é o futebol.

A estimativa da incidência de lesões em jovens atletas de futebol varia entre 0.5 e 5.6 lesões/1000h de exposição, durante uma época, tornando-o o desporto com maior predisposição à ocorrência de lesões nas camadas jovens (HERGENROEDER, 1998; ROACH *et al.*, 2003). A intervenção do fisioterapeuta no futebol não visa apenas o tratamento de disfunções e/ou lesões resultantes do futebol, incluindo também a promoção da saúde e a prevenção de lesões (BULLEY & DONAGHY, 2005). Esta intervenção não se limita aos jovens atletas, devendo contemplar a integração da família, treinadores e outros agentes desportivos em todo o processo (APF, 2002).

Justificação do programa: Foi realizado um levantamento de necessidades junto dos atletas das equipas A e B dos Escalões de Escolas e Infantis do Departamento de Formação do Vitória Futebol Clube. Esta avaliação foi realizada através de uma ficha de avaliação individual do atleta, aplicação da bateria de testes FITNESSGRAM (2002) para a avaliação da condição física e avaliação das várias componentes do treino, realizada através de uma grelha de observação. Foram encontradas necessidades relacionadas com a temática da flexibilidade, não só observadas pelas Fisioterapeutas, mas também expressas pelos treinadores. Estes



expressaram a necessidade de conhecer quais os exercícios de alongamento mais adequados ao futebol e precauções a ter na sua execução. Foram também identificadas necessidades nos atletas através da observação, tendo-se constatado um défice ao nível da qualidade da execução dos alongamentos.

Objectivos: O programa de intervenção teve como objectivo geral promover os factores determinantes de saúde e diminuir os factores de risco, no sentido de prevenir a ocorrência de lesões nos atletas anteriormente referidos. Os objectivos específicos consistiram em (1) aumentar a qualidade dos alongamentos realizados durante os treinos; (2) melhorar a prestação de cuidados de saúde aos atletas durante os treinos em caso de ocorrência de lesão e (3) promover o conhecimento e a compreensão dos atletas e respectivos encarregados de educação acerca dos benefícios da actividade física, importância da flexibilidade e nutrição adequada ao contexto desportivo, bem como dos procedimentos imediatos após ocorrência de lesão.

O Programa: As estratégias utilizadas para a concretização dos objectivos definidos foram: a realização de uma sessão informativa de exposição de conhecimentos acerca das temáticas referidas anteriormente; a elaboração de uma brochura como síntese dos conteúdos transmitidos na sessão; e intervenção em campo durante os treinos, mais especificamente ao nível dos exercícios de alongamento muscular. No âmbito da promoção da saúde dos atletas, foi realizada uma gincana em parceria com a equipa técnica, a qual incluiu a realização de outra actividade desportiva, com uma vertente lúdica e pedagógica.

Avaliação e resultados: No sentido de aferir a efectividade do plano de intervenção, procedeu-se à observação, avaliação e registo, numa grelha, da qualidade dos alongamentos. Nos casos de ocorrência de lesão durante os treinos, foram efectuados os respectivos registos e o tipo de intervenção prestada. A avaliação dos conhecimentos e compreensão dos atletas e dos respectivos encarregados de educação teve lugar na sessão informativa e nas diferentes etapas da gincana, através da colocação de questões relativas às temáticas abordadas. Essa avaliação foi efectuada por meio de um questionário, o qual foi preenchido pelos atletas e respectivos encarregados de educação, antes e após a sessão informativa. Para além disso, durante a gincana os atletas responderam a diversos questionários, referentes às diversas temáticas expostas, no sentido de avaliar os conhecimentos adquiridos após a sessão informativa. No sentido de avaliar o processo de implementação do programa, foi solicitado aos atletas, encarregados de educação e treinadores, o preenchimento de um questionário de satisfação. O programa foi também avaliado sob a forma de uma auto-reflexão, por parte das fisioterapeutas, de forma a se compreenderem os aspectos negativos e positivos inerentes à implementação do mesmo.

De uma forma geral, ocorreram melhorias da qualidade dos alongamentos, verificada progressivamente ao longo da época desportiva, tendo sido mais notória após a sessão informativa e a participação na gincana. De referir uma melhoria da prestação de cuidados de saúde aos atletas durante os treinos, conseguida pela assistência imediata às lesões ocorridas. Verificaram-se ainda aumentos significativos no nível de conhecimento e compreensão adquiridos após a sessão informativa, tanto nos atletas como nos Encarregados de Educação. Relativamente à avaliação global do programa implementado é de salientar que, todos os atletas, encarregados de educação e treinadores demonstraram uma apreciação positiva, enfatizando o êxito do programa.

Referências bibliográficas

ALPALHÃO, V. & ROBALO, L. – Algias Vertebrais nos adolescentes: Associação com as actividades de tempos livres auto-reportadas. *ESSFisiOnline*. Vol. 2, N°1. (2005), 3-15.

APF. ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE FISIOTERAPEUTAS - *Modelo de Intervenção do Fisioterapeuta no Desporto*. 2002.

BALAGUÉ, F., TROUSSIER, B. & SALMINEN, J. – Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal*. Vol.8. (1999), 429-438.

BULLEY C. & DONAGHY M. - Sports Physiotherapy competencies: the first step towards a common platform for specialist professional recognition. *Physical Therapy in Sports*. Vol. 6. (2005), 103-108.

CARDON, G., DE BOURDEAUDHUIJ, I. & DE CLERCQ, D. – Back care education in elementary school: a pilot study investigating the complementary role of the class teacher. *Patient Education and Counseling*. Vol.45. (2001). 219-226.

CSP.THE CHARTERED SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY - *Effectiveness of falls prevention and rehabilitation strategies in older people: implications for physiotherapy*. 2001.

COUCEIRO, C., MONIZ, R. & SILVA, M. – Algias vertebrais no adolescente: estudo de levantamento. *ESSFisiOnLine*. Vol.1, N°1. (2004), 4-19.

DGS.DIRECÇÃO GERAL DE SAUDE – Despacho Ministerial de 08-06-2004. *Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas. O Envelhecimento em Portugal: Situação demográfica e socio-económica recente das pessoas idosas*. 2002.

DGS.DIRECÇÃO GERAL DE SAUDE – *Programa Nacional de Combate à Obesidade*. 2004.

EWLES, L. & SIMNETT, I. – *Promoting health: a practical guide to health education*. London. Scutari Press. 2003.

FITNESSGRAM – *Manual de Aplicação de Testes*. Lisboa. Faculdade Motricidade Humana – Núcleo de Exercício e Saúde. 2002.

FONSECA, P. – *Psicologia da Saúde*. 1ª Edição. Lisboa. Climepsi Editores. 2001.

HERGENROEDER, A. C. – Prevention of Sports Injuries. *Pediatrics*. Vol. 101. (1998), 1057-1063.

HORTA, L. – *Prevenção de Lesões no Desporto – Coleção Desporto e Tempos Livres*. 2ª Edição. Lisboa. Editorial Caminho. 1995.

IAN, E. *et al.* - What is collaborative reasoning? *Advances in Physiotherapy*. Vol. 6, Nº 2. (2004), 70-83.

LORD, S. *et al.* The effect of group exercise on physical functioning and falls in frail older people living in retirement village. A Randomised controlled trial. *Journal American Geriatrics Society*. Vol. 51 (2003), 1062-1067.

MURPHY, S., BUCKLE, P. & STUBBS, D. - Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Applied Ergonomics*. Vol. 35. (2004), 113-120.

NIED, R. *et al.* - Promoting and prescribing exercises for the elderly. *American Family Physician*. Vol. 65, Nº 3, (2002), 419-426.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. 2004.

RANKIN, S. & STALLINGS, K. - *Patient Education - Principles & Practice*. Lippincott Williams and Wilkins. 2001.

ROACH, R. & MAFFULLI, N. - Childhood injuries in sport. *Physical Therapy in Sport*. Vol. 4. (2003), 58 - 66.

SALVESEN, K. & MØRKVED S. - Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. *British Medicine Journal*. Vol. 329, (2004), 378-80.

STEPHENSON, R. *et al.* - *Fisioterapia Aplicada à Ginecologia e Obstetrícia*. 2ª Edição. Manole. [s.l.] Brasil. 2004.

TREVELYAN, F. & LEGG, S. - Back pain in school children-Where to from here? *Applied Ergonomics*. Vol. 37. (2006), 45-54.

Referências eletrônicas

NIOSH. National Institute for Occupational for safety and Health.
<http://www.cdc.gov/Niosh/-108.html>. 2002.

OSHA. THE OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ACT.
<http://www.labour.gov.tt/about/OSHA.pdf>. Novembro de 2005.

PEREIRA, S. *et al.* - *Quedas em idosos*. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia.
http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/projeto_diretrizes/082.pdf#search=%22Quedas%20em%20idosos.%20Sociedade%20Brasileira%20de%20Geriatria%20e%20Gerontologia.%202001.%20%22. 2001.

ÍNDICE DE REVISTAS

A unidade “Índices de Revistas” pretende dar a conhecer ao leitor os índices dos últimos números de revistas existentes no Centro de Recursos da ESS-IPS, tais como o Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, Human Movement Science, Manual therapy, Physical Therapy, Clinical Orthopaedics and Related Research, Australian Journal of Physiotherapy, Pain, Chest, Stroke, Physiotherapy Theory and Practice, Social Science and Medicine, Clinical Biomechanics e Spine.

Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics

Vol. 29 Nº 7, Setembro 2006



Immediate Effects on Neck Pain and Active Range of Motion After a Single Cervical High-Velocity Low-Amplitude Manipulation in Subjects Presenting with Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. Pp. 511-517.

SEGURA R. *et al.*

Work-Related Injuries of Doctors of Chiropractic in the United States. Pp. 518-523.

M S. *et al.*

Short and Long-Term Results of Connective Tissue Manipulation and Combined Ultrasound Therapy in Patients with Fibromyalgia. Pp. 524-528.

KARAKAYA I. *et al.*

Chiropractic Users and Nonusers: Differences in Use, Attitudes, and Willingness to Use Nonmedical Doctors for Primary Care. Pp. 529-539.

GAUMER G. & GEMMEN E.

Comparison of Bioenergetic Synchronization Technique and Customary Chiropractic Care for Older Adults With Chronic Musculoskeletal Pain. Pp. 540-549.

HAWK C. *et al.*

Evaluation of Functional and Neuromuscular Changes After Exercise Rehabilitation for Low Back Pain Using a Swiss Ball: A Pilot Study. Pp. 550-560.

MARSHALL P. & MURPHY B.

Reversible Pelvic Asymmetry: An Overlooked Syndrome Manifesting as Scoliosis, Apparent Leg-Length Difference, and Neurologic Symptoms. Pp. 561-565.

TIMGREN J. & SOINILA S.

Predictors of Performance of Students from the Canadian Memorial Chiropractic College on the Licensure Examinations of the Canadian Chiropractic Examining Board.

Pp. 566-569.

LAWSON D. & TILL H.

Coupling Behaviour of the Cervical Spine: A Systematic Review of the Literature.

Pp. 570-575.

COOK C. *et al.*

Inconsistent Grading of Evidence Across Countries: A Review of Low Back Pain Guidelines. P. 576.

MURPHY A. *et al.*

Human Movement Science

Vol. 25

Nº 3, Junho 2006



Distinct mechanisms for planning keypress and reaching responses: A developmental study. Pp.293-309.

ADAM J. *et al.*

Difference in sensorimotor adaptation to horizontal and vertical mirror distortions during ballistic arm movements. Pp.310-325.

CASELLI P. *et al.*

The contribution of peripheral and central vision in the control of movement amplitude. Pp. 326-338.

LAWRENCE P. *et al.*

The influence of augmented feedback and prior learning on the acquisition of a new bimanual coordination pattern. Pp. 339-348.

HURLEY S. & LEE T.

The effect of viewing the moving limb and target object during the early phase of movement on the online control of grasping. Pp. 349-371.
FUKUI T. & INUI T.

Relationships between dual-task related changes in stride velocity and stride time variability in healthy older adults. Pp. 372-382.
DUBOST V. *et al.*

Dominance of gait cycle duration in casual walking. Pp. 383-392.
KITO T. & YONEDA T.

Rhythmic performance during a whole body movement: Dynamic analysis of force-time curves. Pp. 393-408.
ROUSANOGLU E. & BOUDOLOS K.

Posture and motion variability in non-repetitive manual materials handling tasks. Pp. 409-421.
PEREZ M. & NUSSBAUM P.

Influence of vision and static stretch of the calf muscles on postural sway during quiet standing. Pp. 422-434.
NAGANO A. *et al.*

Task demand effects on postural control in older adults. Pp. 435-446.
PRIOLI A. *et al.*

Physical Therapy



Vol. 86 N° 9, Setembro 2006

Community-Based Tai Chi and Its Effect on Injurious Falls, Balance, Gait and Fear of Falling in Older People. Pp. 1189-1202.
LIN M. *et al.*

Identification of Intervention Categories for Physical Therapy, Based on the ICF: A Delphi Exercise. Pp. 1203-1220.
FINGER M. *et al.*

Are Teaching Principles Associated With Improved Motor Performance in Children With Developmental Coordination Disorder? A Pilot Study. Pp. 1221-1230.
NIEMEIJER A.

Measurement of Muscle Thickness as Quantitative Muscle Evaluation for Adults With Severe Cerebral Palsy. Pp. 1231-1240.

OHATA K. *et al.*

Pain, Fatigue, and Intensity of Practice in People With Stroke Who Are Receiving Constraint-Induced Movement Therapy. Pp. 1241-1250.

UNDERWOOD J. *et al.*

Impact of Continuing Education Interventions on Clinical Outcomes of Patients With Neck Pain Who Received Physical Therapy. Pp. 1251-1262.

BRENNAN G. *et al.*

Allometric Analysis of Physical Performance Measures in Older Adults. Pp. 1263-1270.

PUA Y.

Effects of Physical Training on Functional Status in Patients With Prolonged Mechanical Ventilation. Pp. 1271-1281.

CHIANG L. *et al.*

Gait Training of Patients After Stroke Using an Electromechanical Gait Trainer Combined With Simultaneous Functional Electrical Stimulation. Pp. 1282-1295

TONG R. *et al.*

Clinical Orthopaedics and Related Research

Vol. 450

Setembro 2006



Qualitative and Quantitative Accuracy of CAOS in a Standardized In Vitro Spine Model. Pp. 118-128.

ARAND M. *et al.*

Ambulatory Activities Maintain Cortical Bone after Total Hip Arthroplasty. Pp. 129-137.

ROSENBAUM T. *et al.*

Favorable Midterm Results of Total Hip Arthroplasties with a Lateral Flare Uncemented Stem. Pp 138-144.

LEALI A. *et al.*

Whole Patellar Allograft for Total Knee Arthroplasty after Previous Patellectomy. Pp. 145-149.

BUSFIELD. B. & RIES M.

Influence of Post-cam Design on Stresses on Posterior-stabilized Tibial Posts. Pp. 150-156.

HUANG C-H *et al.*

Total Knee Arthroplasty without Patellar Resurfacing in Patients with Rheumatoid Arthritis. Pp 157-163.

BHAN S. *et al.*

Endoprosthesis Reconstruction in 250 Patients with Sarcoma. Pp. 164-171.

GOSHEGER G. *et al.*

What Affects the Recurrence and Clinical Outcome of Pigmented Villonodular Synovitis? Pp. 172-178.

CHIARI C. *et al.*

Corrective Osteotomies in Malunions of the Distal Radius: Do We Get What We Planned? Pp. 179-185.

CAMPE A. *et al.*

Treatment of Diaphyseal Forearm Nonunions with Interlocking Intramedullary Nails. Pp. 186-192.

HONG G. *et al.*

Femoral Biologic Plate Fixation. Pp. 193-202.

PAPAKOSTIDIS C. *et al.*

Low Complication Rate of LISS for Femur Fractures Adjacent to Stable Hip or Knee Arthroplasty. Pp. 203-210.

O'TOOLE R. *et al.*

Thigh Muscle Weakness in ACL-deficient Knees Persists without Structured Rehabilitation. Pp. 211-218.

TSEPIS E. *et al.*

Regional Variation Is Present in Elbow Capsules after Injury. Pp. 219-224.

GERMSCHEID N. & HILDEBRAND K.

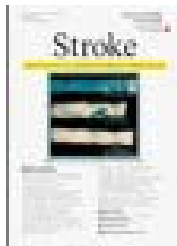
Neovascularity in Chronic Posterior Tibial Tendon Insufficiency. Pp. 225-230.

FOWBLE V. *et al.*

Age-associated Decrease of Type IIA/B Human Skeletal Muscle Fibers.
Pp. 231-237.
LEE W-S. *et al.*

Tracking Expression of Virally Mediated BMP-2 in Gene Therapy for Bone Repair. Pp. 238-245.
GAMRADT S. *et al.*

Stroke



Vol. 37
N° 10, Outubro 2006

Perihematomal Mitochondrial Dysfunction After Intracerebral Hemorrhage. Pp. 2457-2462.
SOOK J. *et al.*

Leukoaraiosis Is a Risk Factor for Symptomatic Intracerebral Hemorrhage After Thrombolysis for Acute Stroke. Pp. 2463-2466.
HAEFELIN T. *et al.*

Should Spectrophotometry Be Used to Identify Xanthochromia in the Cerebrospinal Fluid of Alert Patients Suspected of Having Subarachnoid Hemorrhage? Pp. 2467-2472.
PERRY J.

The Unchanging Incidence and Case-Fatality of Stroke in the 1990s: A Population-Based Study. Pp. 2473-2478.
KLEINDORFER D. *et al.*

Long-Term Cognitive Transitions, Rates of Cognitive Change, and Predictors of Incident Dementia in a Population-Based First-Ever Stroke Cohort. Pp. 2479-2483.
SRIKANTH V. *et al.*

Stroke Among Patients With Dizziness, Vertigo, and Imbalance in the Emergency Department: A Population-Based Study. Pp. 2484-2487.
KERBER K. *et al.*

Plasma Fibrinogen Concentrations and Risk of Stroke and Its Subtypes Among Japanese Men and Women. Pp. 2488-2492.
SATO S. *et al.*

Risk Factors for Ischemic Stroke Subtypes: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. Pp. 2493-2498.

OHIRA T. *et al.*

Vertebral Artery Dissection: Presenting Findings and Predictors of Outcome. Pp. 2499-2503.

ARNOLD M. *et al.*

Feasibility of Acute Clinical Trials During Aerial Interhospital Transfer. Pp. 2504-2507.

LEIRA E. *et al.*

Association of Serial Biochemical Markers With Acute Ischemic Stroke: The National Institute of Neurological Disorders and Stroke Recombinant Tissue Plasminogen Activator Stroke Study. Pp. 2508-2513.

JAUCH E. *et al.*

Effects of Cerebral Ischemia on Evoked Cerebral Blood Oxygenation Responses and BOLD Contrast Functional MRI in Stroke Patients. Pp. 2514-2520.

MURATA Y. *et al.*

Proof-of-Principle Phase II MRI Studies in Stroke: Sample Size Estimates From Dichotomous and Continuous Data. Pp. 2521-2525.

MR Stroke Collaborative Group

Reduced Pretreatment Ipsilateral Middle Cerebral Artery Cerebral Blood Flow Is Predictive of Symptomatic Hemorrhage Post-Intra-Arterial Thrombolysis in Patients With Middle Cerebral Artery Occlusion. Pp. 2526-2530.

GUPTA R. *et al.*

Transesophageal Echocardiography Is Superior to Transthoracic Echocardiography in Management of Patients of Any Age With Transient Ischemic Attack or Stroke. Pp. 2531-2534.

BRUIJN S. *et al.*

Safety of Cerebral Digital Subtraction Angiography in Children: Complication Rate Analysis in 241 Consecutive Diagnostic Angiograms. Pp. 2535-2545.

BURGERI. *et al.*

Influence of Atorvastatin Treatment on L-Arginine Cerebrovascular Reactivity and Flow-Mediated Dilatation in Patients With Lacunar Infarctions. Pp. 2540-2545.

OBLAK J. *et al.*

Early Coronary Revascularization Diminishes the Risk of Ischemic Stroke With Acute Myocardial Infarction. Pp. 2546-2551.
GRAAFF E. *et al.*

Age-Related Changes in Carotid Artery Flow and Pressure Pulses: Possible Implications for Cerebral Microvascular Disease. Pp. 2552-2556.
HIRATA K. *et al.*

Risk Score for Peri-Interventional Complications of Carotid Artery Stenting. Pp. 2557-2561.
HOFMANN R. *et al.*

Safety, Feasibility, and Short-Term Follow-Up of Drug-Eluting Stent Placement in the Intracranial and Extracranial Circulation. Pp. 2562-2566.
GUPTA R. *et al.*

Impact of Stroke on Health-Related Quality of Life in the Noninstitutionalized Population in the United States. Pp. 2567-2572.
XIE J. *et al.*

Development and Implementation of Evidence-Based Indicators for Measuring Quality of Acute Stroke Care: The Quality Indicator Board of the German Stroke Registers Study Group (ADSR). Pp. 2573-2551.
HEUSCHMANN P. *et al.*

Population-Based Study of Determinants of Initial Secondary Care Costs of Acute Stroke in the United Kingdom. Pp. 2579-2587.
FERNANDEZ R. *et al.*

Frequency and Determinants of Nonpublication of Research in the Stroke Literature. Pp. 2588-2592.
SANOSSIAN N. *et al.*

Long-Term Changes of Functional MRI-Based Brain Function, Behavioral Status, and Histopathology After Transient Focal Cerebral Ischemia in Rats. Pp. 2593-2600.
SICARD K. *et al.*

Adeno-Associated Viral Vector-Mediated Hypoxia-Inducible Vascular Endothelial Growth Factor Gene Expression Attenuates Ischemic Brain Injury After Focal Cerebral Ischemia in Mice. Pp. 2601-2606.

SHEN F. *et al.*

Stroke Propagates Bacterial Aspiration to Pneumonia in a Model of Cerebral Ischemia. Pp. 2607-2612.

PRASS K. *et al.*

Humanin Is a Novel Neuroprotective Agent Against Stroke. Pp. 2613-2619.

XU X. *et al.*

Low-Level Laser Therapy Applied Transcranially to Rats After Induction of Stroke Significantly Reduces Long-Term Neurological Deficits. Pp. 2620-2624.

ORON A. *et al.*

Increased Balloon-Induced Inflammation, Proliferation, and Neointima Formation in Apolipoprotein E (*ApoE*) Knockout Mice. Pp. 2625-2632.

MATTER C. *et al.*

Cerebral Microbleeds Are Associated With Lacunar Stroke Defined Clinically and Radiologically, Independently of White Matter Lesions. Pp. 2633-2636.

WARDLAW J. *et al.*

Blood Pressure Changes During the Initial Week After Different Subtypes of Ischemic Stroke. Pp. 2637-2639.

TOYODA K. *et al.*

Pain



Vol. 124
N° 3, Outubro 2006

Mechanisms underlying development of spatially distributed chronic pain (fibromyalgia). Pp. 242-263.

CHARLES J. & VIERCK Jr.

Emotional modulation of pain: A clinical perspective. Pp. 264-268.
KLOSSIKA I. *et al.*

Investigating acceptance in adjustment to chronic pain: Is acceptance broader than we thought? Pp. 269-279.
NICHOLAS M. & ASGHARI A.

Focused hypnotic analgesia: Local and remote effects. Pp. 280-286.
SHARAV Y. & TAL M.

Parental history of chronic pain may be associated with impairments in endogenous opioid analgesic systems. Pp. 287-294.
RUEHL S. & CHUNG O.

Muscle pain in myophosphorylase deficiency (McArdle's disease): The role of gender, genotype, and pain-related coping. Pp. 295-304.
ROMMEL O. *et al.*

Fear-avoidance beliefs about back pain in patients with subacute low back pain. Pp.305-311.
POIRAUDEAU S. *et al.*

The evaluation of acute pain in individuals with cognitive impairment: A differential effect of the level of impairment. Pp. 312-320.
DEFRIN R. *et al.*

Prevalence of chronic pain seven years following limb threatening lower extremity trauma. Pp. 321-329.
CASTILLO R. *et al.*

General practitioners' fear-avoidance beliefs influence their management of patients with low back pain. Pp. 330-337.
COUDEYRE E. *et al.*

Effects of subcutaneous administration of glutamate on pain, sensitization and vasomotor responses in healthy men and women. Pp.338-348.
GAZERANI P. *et al.*

Stimulating the human midbrain to reveal the link between pain and blood pressure. Pp.349-359.
GREEN A. *et al.*

Manual Therapy

Vol. 11
N° 3, Agosto 2006



The relationship between patella position and length of the iliotibial band as assessed using Ober's test. Pp. 182-186.
 HERRINGTON L. *et al.*

Chronic musculoskeletal pain in chronic fatigue syndrome: Recent developments and therapeutic implications. Pp. 187-191.
 NIJS J. *et al.*

Musculoskeletal adaptations to resistance training in old age. Pp. 192-196.
 REEVES N. *et al.*

Sensorimotor contribution to shoulder stability: Effect of injury and rehabilitation. Pp. 197-201.
 MYERS J. *et al.*

Lumbar spine reposition sense: The effect of a 'slouched' posture. Pp. 202-207.
 DOLAN K. & GREEN A.

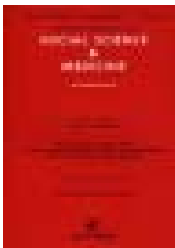
Motor control and the management of musculoskeletal dysfunction. Pp. 208-213.
 VLIET P. & HENEGHAN N.

A preliminary investigation into the relationship between cervical snags and sympathetic nervous system activity in the upper limbs of an asymptomatic population. Pp. 214-224.
 MOULSON A. & WATSON T.

Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache. Pp. 225-230.
 PEÑAS C. *et al.*

Pathological muscle activation patterns in patients with massive rotator cuff tears, with and without subacromial anaesthetics. Pp. 231-237.
 STEENBRINK F. *et al.*

Social Science and Medicine


Vol. 63
N° 9, Novembro 2006

The family environment and American adolescents' risk of obesity as young adults. Pp. 2255-2267.

CROSSMAN A. *et al.*

The emergence of overweight as a disease entity: Measuring up normality. Pp. 2268-2276.

JUTEL A.

Purity and the dangers of regenerative medicine: Regulatory innovation of human tissue-engineered technology. Pp.2277-2288.

FAULKNER A. *et al.*

Governance and public involvement in the British National Health Service: Understanding difficulties and developments. Pp. 2289-2300.

CALLAGHAN G. & WISTOW G.

Access point analysis on the state of health care services in South African prisons: A qualitative exploration of correctional health care workers' and inmates' perspectives in Kwazulu-Natal and Mpumalanga. Pp. 2301-2309.

SIFUNDA S. *et al.*

'Stickiness' and 'inflow' as proxy measures of the relative attractiveness of various sub-sectors of nursing employment. Pp. 2310-2319.

ALAMEDDINE M. *et al.*

Determinants of hospital closure in South Korea: Use of a hierarchical generalized linear model. Pp. 2320-2329.

NOH M. *et al.*

Outpatient process quality evaluation and the Hawthorne Effect. Pp. 2330-2340.

LEONARD K. & MASATU M.

Economic rationality and health and lifestyle choices for people with diabetes. Pp. 2341-2353.

BAKER R.

A qualitative analysis of a dyad approach to health-related quality of life measurement in children with asthma. Pp. 2354-2366.

UNGAR W. *et al.*

Gender differences in health-related quality of life among the elderly: The role of objective functional capacity and chronic conditions.

Pp. 2367-2380.

ORFILA F. *et al.*

Psychological distress, gender, and health lifestyles in Belarus, Kazakhstan, Russia, and Ukraine. Pp. 2381-2394.

COCKERHAM W. *et al.*

Cognitive appraisals and psychological distress following venous thromboembolic disease: An application of the theory of cognitive adaptation. Pp. 2395-2406.

MOORE T. *et al.*

Do Dutch doctors communicate differently with immigrant patients than with Dutch patients? Pp. 2407-2417.

MEEUWESEN L. *et al.*

Still a difficult business? Negotiating alcohol-related problems in general practice consultations. Pp. 2418-2428.

RAPLEY T. *et al.*

Primary caregivers of cancer patients in the palliative phase: A path analysis of variables influencing their burden. Pp. 2429-2439.

GROV E. *et al.*

The prediction of bereavement outcome: Development of an integrative risk factor framework. Pp. 2440-2451.

STROEBE M. *et al.*

Non-fatal occupational injury among active and passive smokers in small and medium-scale manufacturing enterprises in Japan. Pp. 2452-2463.

NAKATA A. *et al.*

Neighborhood disorder and smoking: Findings of a European urban survey. Pp. 2464-2475.

MILES R.

Try to be healthy, but don't forgo your masculinity: Deconstructing men's health discourse in the media. Pp. 2476-2488.

GOUGH B.

Mechanisms through which drug, sex partner, and friendship network characteristics relate to risky needle use among high risk youth and young adults. Pp. 2489-2499.
LAKON C. *et al.*

The interpretation of "culture": Diverging perspectives on medical provision in rural Montana. Pp. 2500-2511.
JOHNSTON M. & HERZIG R.

Assessment of the health status and risk factors of Kham Tibetan pastoralists in the alpine grasslands of the Tibetan plateau. Pp. 2512-2532.
FOGGIN P.

CHEST



Vol. 130
N° 3, Setembro 2006

Inhaled Corticosteroids and Mortality in COPD. Pp. 640-646.
MACIE C. *et al.*

Effect of Fluticasone Propionate/Salmeterol on Lung Hyperinflation and Exercise Endurance in COPD. Pp. 647-656.
O'DONNELL D. *et al.*

Technical and Functional Assessment of 10 Office Spirometers: A Multicenter Comparative Study. Pp. 657-665.
LIISTRO G. *et al.*

Physician-Diagnosed COPD Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease Stage IV in Östersund, Sweden: Patient Characteristics and Estimated Prevalence. Pp. 666-671.
STENFORS N.

Exploring the Time Dependence of Serum Clara Cell Protein as a Biomarker of Pulmonary Injury in Humans. Pp. 672-675.
HELLEDAY R. *et al.*

Long-term Prognosis for Patients With COPD Treated in the Prehospital Setting: Is It Influenced by Hospital Admission? Pp. 676-680.
STEINMETZ J. *et al.*

How Frequently Is Venous Thromboembolism in Heparin-Treated Patients Associated With Heparin-Induced Thrombocytopenia? Pp. 681-687.

LEVINE R. et al.

Abnormalities on Chest Radiograph Reported in Subjects in a Cancer Screening Trial. Pp. 688-693.

PINSKY P. et al.

A Comparison of Cytology and Fluorescence in Situ Hybridization for the Detection of Lung Cancer in Bronchoscopic Specimens. Pp. 694-701.

HALLING K. et al.

Evidence of Innervation in Talc-Induced Pleural Adhesions. Pp. 702-709.

MONTE J. et al.

Comparison of Endobronchial Ultrasound, Positron Emission Tomography, and CT for Lymph Node Staging of Lung Cancer. Pp. 710-718.

YASUFUKU K. et al.

Outcome and Code Status of Lung Cancer Patients Admitted to the Medical ICU. Pp. 719-723.

REICHNER C. et al.

Etiology and Outcomes of Pulmonary and Extrapulmonary Acute Lung Injury/ARDS in a Respiratory ICU in North India. Pp. 724-729.

AGARWAL R. et al.

Noninvasive Positive-Pressure Ventilation: An Experimental Model to Assess Air and Particle Dispersion. Pp. 730-740.

HUI D. et al.

Montelukast Treatment Attenuates the Increase in Myofibroblasts Following Low-Dose Allergen Challenge. Pp. 741-753.

KELLY M. et al.

Continuous Noninvasive Measurement of Pulsus Paradoxus Complements Medical Decision Making in Assessment of Acute Asthma Severity. Pp. 754-765.

RAYNER J. et al.

Low Socioeconomic Status Is a Risk Factor for Cardiovascular Disease Among Adult Obstructive Sleep Apnea Syndrome Patients Requiring Treatment. Pp. 766-773.

TARASIUK A. et al.

Effect of Treatment With Nasal Continuous Positive Airway Pressure on Ventilatory Response to Hypoxia and Hypercapnia in Patients With Sleep Apnea Syndrome. Pp. 774-779.

SPICUZZA L. et al.

Prevalence of Symptoms and Risk of Sleep Apnea in the US Population: Results From the National Sleep Foundation Sleep in America 2005 Poll. Pp. 780-786.

HIESTAND D. et al.

Using Local Microbiologic Data To Develop Institution-Specific Guidelines for the Treatment of Hospital-Acquired Pneumonia. Pp. 787-793.

BEARDSLEY J. et al.

Improved Clinical Outcomes With Utilization of a Community-Acquired Pneumonia Guideline. Pp. 794-799.

DEAN N. et al.

Hospitalized Community-Acquired Pneumonia Due to *Streptococcus pneumoniae*: Has Resistance to Antibiotics Decreased? Pp. 800-806.

VALLÈS X. et al.

Resource Utilization of Adults Admitted to a Large Urban Hospital With Community-Acquired Pneumonia Caused by *Streptococcus pneumoniae*. Pp. 807-814.

SUN H. et al.

Average Volume-Assured Pressure Support in Obesity Hypoventilation: A Randomized Crossover Trial. Pp. 815-821.

STORRE J. et al.

Airflows Around Oxygen Masks: A Potential Source of Infection? Pp. 822-826.

HUI D. et al.

The Effects of Body Mass Index on Lung Volumes. Pp. 827-833.

JONES R. & NZEKWU M-M.

Simulated Obesity-Related Changes in Lung Volume Increases Airway Responsiveness in Lean, Nonasthmatic Subjects. Pp 834-840.

WANG L-Y. et al.

Chronic Thromboembolic and Pulmonary Arterial Hypertension Share Acute Vasoreactivity Properties. Pp. 841-846.

ULRICH S. et al.

Sequential Gene Expression Profiling in Lung Transplant Recipients With Chronic Rejection. Pp. 847-854.
LU B. et al.

Comparison of Sarcoidosis Phenotypes Among Affected African-American Siblings. Pp. 855-862.
JUDSON M. et al.

Evaluation of Rabbit Tracheal Inflammation Using Optical Coherence Tomography.
Pp. 863-868.
MAHMOOD U. et al.

Long-term Neurocognitive Function After Critical Illness. Pp. 869-878.
HOPKINS R. & JACKSON J.

Gene Therapy for Pulmonary Diseases. Pp 879-884.
KOLB M. et al.

Pulmonary Practice Profiles: Results of a Practice Performance Survey.
Pp. 885-889.
BAUER J. & FRENCH K.

The Association Between Obesity and Asthma Is Stronger in Nonallergic Than Allergic Adults. Pp. 890-895.
CHEN Y. et al.

The Relationship Between Migraine and Right-to-Left Shunt: Fact or Fiction? Pp 896-901.
POST M. & BUDTS W.

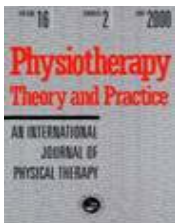
Sleep Apnea and Commercial Motor Vehicle Operators: Statement From the Joint Task Force of the American College of Chest Physicians, the American College of Occupational and Environmental Medicine, and the National Sleep Foundation. Pp 902-905.
HARTENBAUM N. et al.

First Use of Ventricular Septal Defect Occlusion Device for Endoscopic Closure of an Esophagorespiratory Fistula Using Bronchoscopy and Esophagoscopy. Pp. 906-909.
RABENSTEIN T. et al.

Management of Obstructing Pulmonary Broncholithiasis With Three-Dimensional Imaging and Holmium Laser Lithotripsy. Pp. 909-912.
FERGUSON S. et al.

Physiotherapy Theory and Practice

Vol. N.º 22
Nº 4, 2006



Strength and mobility of the neck-shoulder region in adolescent headache. Pp 163-174.

OKSANEN A. *et al.*

The meaning of caring in five experienced physical therapists. Pp. 175-187.

GREENFIELD B.

Reliability and validity of a standardized Mensendieck physiotherapy test (SMT). Pp. 189-205.

HAUGSTAD G. *et al.*

Community use of a pushrim activated power-assisted wheelchair by an individual with facioscapulohumeral muscular dystrophy. Pp. 207-218.

LOVE J. & BENSON J.

Test-retest reliability of the MicroFET 4 hand-grip dynamometer. Pp. 219-221.

BOHANNON R.

ESSNOTÍCIAS

Este ano, aumentou o número de candidatos ao curso de Fisioterapia da ESS

O número de candidatos ao concurso nacional de acesso ao ensino superior público aumentou 4% em relação ao ano de 2005 (mais 1545 candidatos). As colocações na 1ª fase beneficiaram particularmente o ensino politécnico, onde o número de estudantes colocados cresceu 11%. Para um número quase igual de vagas (1190 em 2005 e 1194 em 2006) o Instituto Politécnico de Setúbal teve um acréscimo de colocados: de 46% em 2005 para 62% em 2006.

No que respeita à ESS candidataram-se este ano 1160 estudantes dos quais 469 ao curso de Fisioterapia, o que representa mais 135 estudantes do que no ano anterior para um igual número de vagas neste curso (40). No contingente geral a nota do último candidato a entrar foi de 165,8.

Vai abrir o Novo Centro de Recursos para a Aprendizagem e a Investigação (CRAI) na ESS

A Escola Superior de Saúde terá a partir de 9 de Outubro um novo espaço, o Centro de Recursos para a Aprendizagem e a Investigação (CRAI) destinado a incentivar a consulta, pesquisa e utilização dos diferentes recursos educativos, integrando o Sector de Documentação (SDI) que funcionava anteriormente nas instalações da ESCE. As novas instalações situam-se na Unidade de Serviços Comuns onde funcionam igualmente os Serviços de Acção Social e a Unidade de Investigação da ESS.

Este é sem dúvida um passo importante, permitindo pela primeira a todos quantos desenvolvem a sua formação académica na ESS, usufruírem de um espaço próprio. O CRAI conta ainda com a Oficina Pedagógica (OP) onde os estudantes poderão aceder a equipamento informático e de software, destinado à elaboração de documentos gráficos e multimédia.



No sentido de otimizar a utilização destes recursos, encontrar-se-á disponível brevemente a nova base de dados da Internet. Para esclarecimento dos utilizadores, os técnicos do CRAI disponibilizam formação nesta área quando necessário.

A coordenação do CRAI é da responsabilidade da Prof. Patrícia Argüello, sendo a Dra. Marta Diogo a responsável pelo SDI. A equipa conta a colaboração de todos para que o CRAI seja efectivamente um espaço de aprendizagem.

Erasmus**Novas oportunidades de aprendizagem**

É pensando nos princípios de mobilidade europeia e no desenvolvimento de novas competências, que a Área Disciplinar da Fisioterapia (ADF) procura oferecer aos seus estudantes novas oportunidades de aprendizagem.

Nesse sentido, para além dos acordos já existentes com o College of Bergen (Noruega), este ano foi estabelecido um novo protocolo para mobilidade de estudantes com a Zuyd University em Heerlen na Holanda (na foto). A ADF receberá os dois primeiros estudantes desta instituição de Janeiro a Abril de 2007, enviando igualmente dois estudantes durante o mesmo período.



Em conformidade com o que tem sido relatado pelos estudantes, a ADF espera que esta continue a ser uma mais valia para estudantes, docentes e toda a comunidade académica da ESS-IPS.

Empregabilidade**Recém-Licenciados em Fisioterapia na ESS**

Dos Licenciados em Fisioterapia formados na ESS, 98% estão empregados, e destes 45% exercem a sua actividade profissional em instituições privadas, intervindo em áreas diversificadas. Ao nível da distribuição geográfica, 43,2% encontram-se a trabalhar no distrito de Setúbal e 24,3% no distrito de Lisboa.

Mais, 94% dos Licenciados da ESS estão satisfeitos ou muito satisfeitos com o curso de Fisioterapia da ESS. No que respeita à sua inserção profissional, 75.1% manifestaram-se satisfeitos ou muito satisfeitos. Estes dados foram recolhidos em Junho de 2006 pela Área Disciplinar da Fisioterapia (ADF). Numa população de 42 Licenciados em Fisioterapia até ao ano 2004-2005, foi considerada uma amostra de 32 ex-estudantes.

É, portanto, com grande satisfação que a ADF divulga estes resultados, e reforça o seu compromisso, em formar fisioterapeutas habilitados a trabalhar em contextos diversificados, respondendo efectivamente à mudança no mercado de trabalho actual e futuro. Neste sentido, importa ainda referir que, 69% dos Licenciados da ESS continuaram a sua formação, e destes, 19% estão a realizar formação conducente a grau académico.

PLANO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA (clique aqui)

FICHA de INSCRIÇÃO para FORMAÇÃO

Nome: _____

Morada: _____

Cód. Postal: ____ - _____ Tlm/Tel: _____

Email: _____

Instituição de Trabalho: _____

Colabora com a ESS-IPS? Sim Não

Que tipo de colaboração? _____

Curso a que se inscreve: _____

Forma de Pagamento (cheque, com envio para a morada da ESS-IPS):

N.º Cheque _____ Banco: _____

Data: ____/ ____/ ____

**Volume 3, N.º 1 disponível em
Dezembro de 2006**