



O Movimento é a nossa Metáfora

Editorial Bolonha e a Licenciatura em Fisioterapia na ESS
Madalena Gomes da Silva e Lina Robalo

Artigos Científicos Efeitos de um Programa de Fisioterapia nos Parâmetros da Função Respiratória e no Impacto da Doença em Crianças Asmáticas.
Ana Freitas Alves, Cristina Reis Andrade, Luis Miguel Andrade e Vítor Nazário

Implementação de uma Abordagem Centrada em Casos - um projecto exploratório.
Carla Mendes Pereira, Eduardo Cruz, Carmen Caeiro

Revisões da Literatura Exercício Físico em Utentes com Lesão Vértebro-Medular
Ana Costa, Dina Crispim, Janete Madeira, Teresa Paula Mimoso

Desenvolvimento Profissional Especialização em Fisioterapia na Doença de Parkinson: "o caminho das pedras"
Josefa Domingos

ESSNotícias

Índices de Revistas

Suplemento

**Editores****Madalena Gomes da Silva**

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

Lina Robalo

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

Comissão Editorial**Aldina Lucena**

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

Carolina Freitas

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

Helena Silva

Assistente da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal

Maria Inês Pereira

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

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
Bolonha e a Licenciatura em Fisioterapia na ESS

Madalena Gomes da Silva e Lina Robalo

Artigos Científicos.....pág. 3

Efeitos de um Programa de Fisioterapia nos Parâmetros da Função Respiratória e no Impacto da Doença em Crianças Asmáticas.

Ana Freitas Alves, Cristina Reis Andrade, Luis Miguel Andrade e Vítor Nazário

Implementação de uma Abordagem Centrada em Casos - um projecto exploratório.

Carla Mendes Pereira, Eduardo Cruz, Carmen Caeiro

Revisões da Literatura.....pág. 40

Exercício Físico em Utentes com Lesão Vértebro-Medular

Ana Costa, Dina Crispim, Janete Madeira, Teresa Paula Mimoso

Desenvolvimento Profissional.....pág. 60

Especialização em Fisioterapia na Doença de Parkinson: “o caminho das pedras”

Josefa Domingos

Índices de Revistas.....pág. 69

ESSNotícias.....pág. 89

Suplemento.....pag. 96

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

Bolonha e a Licenciatura em Fisioterapia na ESS

Em Junho de 2005 escrevemos um Editorial sobre a “Fisioterapia e os Movimentos de Bolonha”. Nessa altura afirmámos que a Declaração de Bolonha, assinada em 1999 pelos Ministros da Educação/Ensino Superior, trazia um novo enfoque à formação no ensino superior, mas também à forma como se entende o desenvolvimento profissional ao longo da vida e a responsabilidade de cada profissional nesse mesmo desenvolvimento.

No âmbito da formação em fisioterapia, foi constituído um grupo de trabalho, com representantes de todas as escolas que definiu o Perfil de Competências do Fisioterapeuta recém licenciado, sendo este o ponto de partida consensual para o desenvolvimento dos novos planos curriculares das diversas escolas no nosso país.

Foi também publicada legislação diversa que delineou as regras para uma nova formação superior em Portugal. De acordo com esta nova legislação, e tendo por base o perfil de competências construído, a ESS submeteu em Dezembro 2007 uma proposta de licenciatura em Fisioterapia com 240 ECTS correspondente a uma duração de 4 anos.

Em Julho passado foi aprovada a nossa proposta de adaptação do plano estudos, que mais do que alterar a duração do curso, e fazer desaparecer a licenciatura bi-etápica e o grau de bacharel, proporciona a oportunidade de desenvolver e implementar um curso, resultante de uma reflexão aprofundada sobre as competências e atributos que um fisioterapeuta recém formado terá de ter, para que possa exercer uma prática profissional autónoma num contexto diversificado e com as exigências da actualidade e que o futuro prevê.

Temos um novo plano de estudos, centrado no desenvolvimento das competências definidas e nos atributos que consideramos fundamentais aos fisioterapeutas. Baseia-se numa abordagem pedagógica maioritariamente centrada na, aprendizagem baseada em casos em que, as competências e os atributos são desenvolvidos através de actividades diversas de tarefas profissionais. Acreditamos que assim formamos fisioterapeutas mais bem preparados para o exercício da sua profissão e para todos os desafios que ela lhe colocará, ao longo da vida.

O que escrevemos há 3 anos, reafirmamos agora, mas com mais convicção pois, desenvolvemos a estratégia (o novo plano de estudos) para que todos nós, estudantes e docentes, possamos reflectir com mais profundidade sobre as nossas competências e sobre o que necessitamos de fazer para as desenvolver de forma continuada ao longo da vida.

Lina Robalo e Madalena Gomes da Silva



EFEITOS DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA NOS PARÂMETROS DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA E NO IMPACTO DA DOENÇA EM CRIANÇAS ASMÁTICAS

Ana Luzia R. Freitas Alves*, Cristina Maria F. dos Reis Andrade*, Luís Miguel F. da Costa Andrade* e Vítor Nazário Vieira Martins**, Helena Silva***

*analuziaalves@hotmail.com, *creisandrade@hotmail.com, *mcostandrade@gmail.com,

vitornazario@gmail.com, *hsilva@ess.ips.pt

INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crónicas mais frequentes a nível mundial, que segundo estimativas internacionais afecta mais de 150 milhões de pessoas em todo o mundo. A sua prevalência é mais elevada na população infantil (DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE, 2000).

As *guidelines* internacionais sugerem a educação das crianças com asma e dos respectivos familiares como fundamental na abordagem a longo prazo desta condição, (NIH, 1997). A Fisioterapia, por sua vez, não é apontada como um dos procedimentos mais eficazes. Um aspecto relevante a este nível é o facto de muitas das técnicas utilizadas não terem ainda a sua eficácia demonstrada, pelo que a prática da Fisioterapia tem sido baseada na experiência clínica e no raciocínio hipotético-dedutivo que advém dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e fisiopatologia e não na evidência experimental (POSTIAUX, 2000). É assim importante demonstrar a evidência da intervenção da fisioterapia nesta condição clínica (POSTIAUX, 2000).

A Asma

Segundo o *Global Initiative for Asthma* (GINA) of *National Institutes of Health* – NIH (2004), a asma é uma doença inflamatória crónica das vias aéreas, que em indivíduos susceptíveis origina episódios recorrentes de pieira, dispneia, sensação de aperto torácico e tosse (particularmente nocturna ou no início da manhã). Estes sintomas estão geralmente associados a uma obstrução generalizada, mas variável, das vias aéreas, reversível espontaneamente ou através de tratamento.

A asma constitui um importante problema de saúde pública, uma vez tratar-se de uma das doenças mais frequentes na criança e no jovem, com tendência de crescimento da sua incidência e prevalência.

Nos países desenvolvidos a prevalência da asma situa-se entre os 15% e os 30% (Secretaria Regional dos Assuntos Sociais –

***Fisioterapeutas do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, E. P. E.**

****Fisioterapeuta da Direcção Regional de Educação Especial e Reabilitação**

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

Plano de Saúde 2004 – 2010, 2002). Segundo o estudo *International Study Of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), 1997, em Portugal, a prevalência média desta condição é de 11% no grupo etário dos 6-7 anos e de 11,8% em crianças entre os 13 e os 14 anos.

A Região Autónoma da Madeira (RAM) apresenta os maiores valores de prevalência e gravidade desta condição clínica no nosso país (Secretaria Regional dos Assuntos Sociais – *Plano de Saúde 2004 – 2010*, 2002 e ISAAC, 1997), o que aliado à não optimização, por parte dos utentes e das suas famílias, dos recursos médicos, psicológicos e sociais que permitem um melhor controlo da doença e consequentemente uma melhor qualidade de vida, poderão estar na base da elevada afluência aos serviços de urgência e internamentos hospitalares (DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE, 2000.).

Asma: Fisiopatologia e Classificação

A etiologia da asma não está ainda totalmente esclarecida, no entanto, identificaram-se três características mais comuns: inflamação das vias aéreas, hipersensibilidade a uma variedade de estímulos e obstrução das vias aéreas, que é em parte reversível.

A resposta inflamatória caracteriza-se por infiltração celular, ruptura epitelial, edema da mucosa e formação de tampões de muco, que originam a hipereactividade das vias aéreas e broncospasmo (ANDREOLI *et al*, 1998). Esta resposta leva a uma redução do calibre e ao aumento da resistência das vias aéreas e consequente hiperinsuflação pulmonar, que é obtida e mantida graças a um aumento da actividade dos músculos inspiratórios, mesmo durante o tempo expiratório (POSTIAUX, 2000). Verifica-se um aumento do trabalho respiratório, com mudança da performance muscular e alterações na relação ventilação/perfusão com alteração nos gases sanguíneos (hipoxémia), podendo ainda verificar-se hipercapnia (ALMEIDA, 1997). Há um aumento do trabalho dos músculos inspiratórios com recrutamento dos músculos acessórios e bloqueio do diafragma em posição inspiratória – padrão respiratório costal superior.

Resultante do aumento do esforço inspiratório, tanto o diafragma como os músculos inspiratórios acessórios tendem a evoluir no sentido da hipertonicidade, encurtamento e perda de flexibilidade. Este encurtamento pode levar a um défice expiratório com diminuição da amplitude inspiratória, já que os músculos se encontram bloqueados em inspiração e fadiga precoce, levando a uma diminuição da tolerância ao esforço (SOUCHARD, 1989). O aumento do tónus, associado ao aumento do esforço dos músculos inspiratórios, leva ao aparecimento de contracturas musculares que poderão contribuir para uma diminuição da mobilidade torácica e alterações posturais (POSTIAUX, 2000).

No que diz respeito à classificação da severidade da asma, esta é estabelecida a partir da combinação de *scores* sintomáticos com parâmetros da função respiratória (sintomas, exacerbações, sintomas nocturnos, PEF ou FEV₁ e variabilidade do PEF ou FEV₁), podendo classificar-se em dois níveis – **intermitente e persistente**, sendo este último subdividido em três sub-níveis de gravidade crescente: ligeiro, moderado e grave (NIH - 2004).

Impacto da doença na vida da criança

Segundo as *guidelines* (NIH, 1997), o impacto desta condição clínica na vida da criança e família é avaliado segundo os seguintes itens: recorrência ao serviço de urgência, internamento (intubação e admissão ao serviço de cuidados intensivos), número de dias de absentismo escolar ou laboral dos pais, limitação da actividade normal e desportiva e outras actividades que impliquem esforço físico, história de despertar nocturno, efeitos no desenvolvimento, comportamentos, performance na escola e estilos de vida, impacto na rotina da família (actividades e dinâmica familiar) e impacto económico.

A asma é ainda uma importante causa de sofrimento a vários níveis (nomeadamente emocional, social e económico), por vezes diário e repetido, extensivo às famílias e cuidadores do utente, condicionando deste modo a sua qualidade de vida (NIH, 2004).

Apesar de importantes, as avaliações da função respiratória não reflectem todo o impacto da doença no utente, sendo os questionários alusivos à qualidade de vida um método objectivo de quantificar os efeitos da doença a este nível (NIH, 2004).

Fisioterapia na Asma

A fisioterapia respiratória utiliza estratégias, meios e técnicas de avaliação e tratamento não invasivas que têm como objectivo a optimização do transporte de O₂, contribuindo assim para prevenir, reverter ou minimizar disfunções a esse nível, promovendo a máxima funcionalidade e qualidade de vida dos utentes (POSTIAUX, 2000). Para atingir os seus objectivos o Fisioterapeuta utiliza técnicas manuais e/ou instrumentos, o exercício, o posicionamento e o aconselhamento. A sua intervenção junto destes utentes requer um nível de *expertise* que só pode ser atingido através de uma prática continuada, um conhecimento actualizado, uma constante avaliação dos resultados e uma atitude crítica e reflexiva sobre a sua prática clínica (POSTIAUX, 2000).

Não existe uma cura para a asma. O objectivo do tratamento é manter a criança activamente envolvida no controlo da sua própria asma e na prevenção de situações de crise, podendo assim viver de forma activa e produtiva (MORGADO, 2000).

A educação na Asma

Os programas educacionais devem fazer parte do tratamento de rotina dos jovens com asma, tendo melhorias a nível da função pulmonar, da morbidade, utilização dos recursos de saúde, absentismo escolar, número de dias com actividade restrita, número de visitas ao serviço de urgência e a noites perturbadas devido a crises de asma (GUEVARA, 2003).

O programa educativo na criança com asma é realizado em parceria com a criança e família abordando os mecanismos e pontos-chave da doença, alívio da sintomatologia, como reagir em situação de crise e quando se deve recorrer ao serviço de urgência. É ainda realizado um aconselhamento sobre factores ambientais e suas influências na criança com asma (KAMPS et al, 2003). O esclarecimento sobre a asma aos pais das crianças permite assegurar a adesão ao plano educativo (WAGNER, 2000).

Um estudo experimental levado a cabo numa escola avaliou a efectividade de um programa de educação em crianças asmáticas. Após a aplicação do programa diminuíram as visitas ao médico, os dias de absentismo escolar e o número de crises de asma por parte das crianças, observando-se ainda uma utilização mais correcta da medicação. No grupo de controlo as melhorias foram cerca de 50% inferiores às do grupo experimental (MCGHAN, 2003).

Administração da Terapêutica Medicamentosa

Existem dois tipos de medicação que ajudam a controlar a asma: medicamentos para o alívio rápido de sintomas (broncodilatadores de curta acção) que actuam rapidamente nas crises de asma, e medicamentos com acção preventiva a longo prazo (especialmente agentes anti inflamatórios) que evitam o aparecimento de sintomas ou crises agudas (NIH, 2004). Dado que diferentes inaladores requerem diferentes técnicas de administração, devem ser ensinado aos utentes (e aos pais) os procedimentos necessários à sua utilização.

As mais recentes normas e recomendações para tratamento da asma têm vindo a preconizar um aumento da utilização da medicação preventiva e um acréscimo da autonomia dos utentes asmáticos, através da implementação de planos de educação (FERREIRA, 1998).

Avaliação periódica e monitorização da asma

O *Peak Expiratory Flow* (PEF) é primariamente uma medida que avalia as vias aéreas (VA) de grande calibre, enquanto que a obstrução na asma é mais pronunciada nas vias aéreas de pequeno calibre.

A obstrução das Vias Aéreas na criança está associada a uma morbidade respiratória presente e a um *Flow Expiratory Volume* 1 (FEV₁) reduzido no adulto. Isto é, a obstrução das vias aéreas tem uma significância de prognóstico a curto e a longo prazo (BRAND & ROORDA, 2003).

Se pretendemos uma avaliação mais fiável da obstrução das VA devem preferir-se parâmetros como o FEV₁, e a média do fluxo expiratório entre 25% e 75% da capacidade vital forçada (FEF_{25-75%}).

Um défice na percepção da obstrução das VA é um problema clínico relevante nas crianças com asma (BRAND & ROORDA, 2003).

Na asma a maioria dos utentes consegue reversão completa dos parâmetros anormais da espirometria, como, por exemplo, o FEV₁. No entanto, devido à fraca percepção do calibre das vias aéreas poderá estar presente na asma, uma obstrução residual considerável, e que é encontrada inclusive em crianças assintomáticas (BRAND & ROORDA, 2003; ALMEIDA, 1997). Para verificar se os objectivos de tratamento da asma são alcançados, é necessário efectuar a monitorização e avaliação periódica. Vários tipos de monitorização são recomendados, nomeadamente a evolução dos sinais e sintomas, a função pulmonar, a qualidade de vida/ estado funcional, histórias de exacerbações da asma e medicação (NIH, 1997).

Metodologia

A escolha do tema e da questão a investigar surgiu da reflexão da nossa prática clínica na criança com asma, particularmente ao nível da sua educação, que visa o desenvolvimento de capacidades e competências para a adopção de comportamentos adequados, que melhorem a função respiratória e diminuam o impacto da doença na vida das crianças.

Uma vez que o modo de administração da terapêutica é uma condição necessária para controlar a asma, pretendemos saber se a fisioterapia influencia esse procedimento.

Objectivo do estudo

Com a realização deste estudo pretendemos verificar que alterações resultam da aplicação de um programa de Fisioterapia Respiratória em crianças (6 aos 11 anos) da RAM com diagnóstico de asma brônquica, a três níveis diferentes:

- 1 - Parâmetros da função respiratória;
- 2 - Impacto da doença na vida das crianças;
- 3 – Modo de administração da terapêutica medicamentosa.

Hipótese

De acordo com a questão proposta levanta-se a seguinte hipótese: verifica-se melhoria nos parâmetros da função respiratória, no modo da administração da terapêutica e na diminuição do impacto da doença após a aplicação do programa.

Tipo de estudo e definição de variáveis

De acordo com a questão proposta, realizamos um estudo prospectivo que envolveu a recolha de dados, medidos e expressos de forma numérica, de forma a analisar quantitativamente os resultados obtidos pela aplicação do programa de Fisioterapia Respiratória.

A amostra foi seleccionada de forma aleatória, utilizámos um grupo de controlo e manipulámos uma variável, pelo que este é um estudo experimental, com um desenho metodológico do tipo *Follow up*, tendo verificado se existem diferenças entre os momentos de avaliação. Na metodologia escolhida, identifica-se como variável independente o programa de Fisioterapia Respiratória, e como variáveis dependentes os parâmetros de função respiratória, o impacto da asma na vida da criança e o modo de administração da terapêutica.

População do estudo

Crianças com diagnóstico de asma brônquica intermitente e persistente grave, moderada e ligeira, que frequentam a Consulta de Imunoalergologia do Hospital Central do Funchal. Estas crianças realizam terapêutica preventiva com corticosteroides inalados e em alguns casos, associada a terapêutica broncodilatadora de longa acção diária (inaladores de pó seco, sistemas *turbohaler* e *diskus*).

Amostra do estudo

Dos asmáticos da Consulta de Imunoalergologia do Hospital Central do Funchal foram incluídos no estudo 60 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos, sendo distribuídas 30 pelo grupo de controlo e as restantes 30 pelo grupo experimental. Estas crianças foram seleccionadas através do computador de forma aleatória e numeradas pela data determinada para a consulta médica mais próxima. A amostra inicial era constituída por 60 crianças divididas em dois grupos:

- Grupo de controlo (n=30), sendo atribuído um número a cada criança com a seguinte sequência: (1C, 2C, 3C...30C);
- Grupo experimental (n=30), sendo atribuído um número a cada criança com a seguinte sequência: (1E, 2E, ...30E).

A identificação de cada criança foi omitida dos dados recolhidos neste estudo. Três crianças do grupo de controlo não compareceram ao estudo. Três crianças do grupo experimental entraram em crise asmática e uma outra deste mesmo grupo desistiu por motivos de doença da mãe.

No total foram excluídas sete crianças, pelo que a nossa amostra é constituída por 53 utentes: 26 no grupo experimental e 27 no grupo controle.

CrITÉRIOS de selecção

- Factores de Inclusão

* Idade compreendida entre os 6 e 11 anos;

O estudo da função respiratória pulmonar é essencial para diagnosticar e avaliar a severidade da asma em utentes a partir dos 6 anos. A medição da função pulmonar deve ser usada para monitorizar a asma e responsabilizar o utente e família pela sua própria terapia (NIH, 2004);

* Não estar em crise asmática no início da aplicação do programa de Fisioterapia Respiratória;

* Residir na RAM;

* Ser seguido na consulta de Imunoalergologia do Hospital Central do Funchal (H.C.F.);

* Não fazer fisioterapia respiratória fora do programa referido.

- Factores de Exclusão

* Iniciar crise durante o estudo;

* Não respeitar a terapêutica medicamentosa de prevenção;

* Faltar às sessões de aplicação do programa de Fisioterapia Respiratória durante o tempo destinado ao estudo;

* Iniciar fisioterapia respiratória fora do âmbito do estudo.

Instrumentos de recolha de dados

- Espirometria

A avaliação da função respiratória foi efectuada através de espirometria. Os valores apresentados destes parâmetros são valores percentuais dos valores normais para a idade, sexo, raça e estatura.

As medições realizadas para verificar as alterações ao nível da função respiratória assentaram no registo dos seguintes volumes pulmonares:

- **Capacidade Vital Forçada (FVC)** – volume de ar que pode ser mobilizado entre uma inspiração e uma expiração máximas.
- **Volume expiratório máximo no 1º segundo (VEMS ou FEV₁)** – volume de ar expulso no 1º segundo de uma expiração forçada tão rápida quanto possível, após uma inspiração máxima.
- **Débito expiratório máximo forçado (DEMI ou PEF)** – velocidade máxima alcançada pelo ar respirado, durante uma expiração máxima forçada. É um parâmetro muito dependente da colaboração do utente.
- **FEF_{25-75%}** – Débito expiratório máximo expirado entre 25 e 75% da capacidade vital.
- **FEF_{25%}** – Débito expiratório máximo quando se expirou um volume de ar correspondente a 25% da capacidade vital.
- **FEF_{50%}** – Débito expiratório máximo quando se expirou um volume de ar correspondente a 50% da capacidade vital.
- **FEF_{75%}** – Débito expiratório máximo quando se expirou um volume de ar correspondente a 75% da capacidade vital.
- **Débito inspiratório máximo forçado (PIF)** – velocidade máxima alcançada pelo ar respirado, durante uma inspiração máxima forçada (RODRIGUES, 2000).

O aparelho utilizado para a realização da espirometria, efectuada por técnicos de Cardiopneumologia, foi o *Vitalograph Compact II, da Vitalograph (Birmingham, UK)*. O aparelho foi calibrado antes de cada prova (5.00L) segundo os critérios e procedimentos indicados pelo fabricante.

- Questionário do Impacto da asma na vida das crianças

A avaliação do impacto da asma na vida das crianças foi efectuada através de um questionário elaborado com base nas *guidelines* internacionais da asma (NIH, 1997). A relevância da

existência deste registo relaciona-se com a confirmação dos sintomas registados pela criança no domicílio entre as visitas e avaliar o impacto desta condição na vida destas crianças. Os itens constantes deste questionário são os seguintes:

Questão 1 - Quantos dias o seu filho teve tosse ou pieira, no último mês?

Questão 2 - Quantas noites o seu filho acordou com a tosse ou pieira, no último mês?

Questão 3 - Quantos dias, o seu filho faltou ao desporto por causa da asma, no último mês?

Questão 4 - Quantos dias o seu filho faltou às aulas por causa da asma, no último mês?

Questão 5 - Quantos dias a mãe faltou ao serviço por causa da asma do seu filho, no último mês?

Questão 6 - Teve necessidade de recorrer à medicação de urgência no último mês? **Questão**

7 - Teve necessidade de recorrer ao serviço de urgência no último mês? **Questão 8** - Se sim: Foi necessário internamento?

Questão 9 - A doença do seu filho mudou o seu estilo de vida? Em quê?

- Registo da demonstração das técnicas do programa

O registo da avaliação da demonstração das técnicas do programa de Fisioterapia Respiratória foi aplicado na 3^a e 7^a semana com o *score* máximo de 4 valores.

Os itens constantes desta folha são os seguintes:

- realização dos exercícios em casa;
- lavagem do nariz (técnica expiração forçada);
- ventilação dirigida (respiração abdomino diafragmática);
- mobilização do tórax associada à respiração.

Para cada item devidamente realizado foi atribuído 1 valor.

- Inquérito do modo de administração da terapêutica

O adequado manuseamento da terapêutica foi avaliado através de um inquérito, habitualmente utilizado na consulta de Imunoalergologia do H.C.F. É constituído por 10 questões, com um *score* máximo de 10 valores, sendo a pontuação atribuída a todas as manobras necessárias à administração dos fármacos inalados. Considerou-se adesão adequada quando o manuseamento terapêutico atingiu a pontuação máxima.

A técnica de inalação foi exemplificada nas duas visitas e verificada através de um monitor da inalação – *Turbohaler Usage Trainer* (TUT), que emite um som estridente quando esta é efectuada correctamente.

Procedimentos

- Cronograma de implementação do estudo

A recolha de dados decorreu num período de 6 semanas, onde se avaliou os parâmetros da função respiratória, o impacto da asma na vida da criança e o modo de administração da terapêutica. Para uma melhor caracterização da asma das crianças foram consultados os respectivos processos clínicos.

Como se pode observar pela Tabela nº 1, o programa de fisioterapia respiratória só foi aplicado ao grupo experimental. Os instrumentos de medida foram aplicados aos dois grupos na 1^a e última visita, respeitando períodos de aplicação idênticos.

Semanas	Grupo Experimental	Grupo de controlo
1 ^a	- Verificação da estabilidade da asma pela médica; - Espirometria; - Preenchimento do Questionário do Impacto da doença; - Avaliação da Administração Terapêutica; - Aplicação do Programa de Fisioterapia e entrega do panfleto.	- Verificação da estabilidade da asma pela médica; - Espirometria; - Preenchimento do Questionário do Impacto da doença; - Avaliação da Administração da Terapêutica.
2 ^a	- Realização dos exercícios no domicílio.	-----
3 ^a	- Verificação da estabilidade da asma pela médica; - Registo da demonstração das técnicas do programa; - Aplicação do Programa de Fisioterapia.	- Verificação da estabilidade da asma pela médica.
4 ^a	- Realização dos exercícios no domicílio.	-----
5 ^a	- Realização dos exercícios no domicílio.	-----
6 ^a	- Realização dos exercícios no domicílio.	-----
7 ^a	- Verificação da estabilidade da asma pela médica; - Espirometria; - Preenchimento do Questionário do Impacto da doença; - Avaliação da Administração Terapêutica.	- Verificação da estabilidade da asma pela médica. - Espirometria; - Preenchimento do Questionário do Impacto da doença; - Avaliação da Administração da Terapêutica.

Tabela nº1 - Cronograma de implementação do estudo

O Grupo Experimental iniciou o estudo no dia 25 de Maio de 2005 e terminou a 03 de Agosto de 2005. O Grupo Controlo iniciou o estudo no dia 22 de Junho de 2005 e terminou a 01 de Setembro de 2005.

Previamente ao início da recolha de dados foi efectuado um pedido de autorização ao Serviço Regional de Saúde, Entidade Pública Empresarial para a realização do estudo.

Foi ainda solicitado um pedido de autorização para a realização do estudo à Comissão de Ética do Hospital Central do Funchal.

Após ter-nos sido autorizada a realização do estudo foi solicitado, por escrito, aos encarregados de educação das crianças seleccionadas o consentimento informado para participação dos seus filhos no estudo.

- Descrição das sessões presenciais do Grupo experimental

- Primeira sessão

- Explicação da utilidade da participação no estudo e explicitação dos objectivos do trabalho;
- Solicitação por escrito do **consentimento informado** dos pais ou encarregados de educação e dos próprios utentes, para utilização dos dados obtidos para efeitos de investigação, sem quebra de sigilo quanto à identificação dos utentes;
- Avaliação da criança** pela médica imunoalergologista, onde se procedeu à aplicação dos critérios de inclusão/exclusão;
- Avaliação do **modo de administração da terapêutica e técnica de inalação** de cada utente e atribuição de pontuação para cada manobra deste manuseamento segundo protocolo pré estabelecido;

- e) Aplicação do Questionário sobre o **Impacto da Doença na Vida da Criança** (Anexo 1). O seu preenchimento demorou cerca de 5 minutos;
- f) Medição da **altura** e do **peso** da criança antes de se proceder à espirometria;
- g) **Avaliação da função respiratória por espirometria**. O técnico que efectuou a espirometria instruiu a criança sobre as manobras que ia realizar, demonstrando sempre que foi necessário, utilizando uma linguagem simples e acessível.

- Aplicação do programa de Fisioterapia Respiratória

Este programa utilizou como estratégias de intervenção a educação, o aconselhamento, o exercício e o posicionamento das crianças com asma. Foi constituído por uma sequência de técnicas de Fisioterapia Respiratória frequentemente descritas na literatura como benéficas para a regularização do padrão ventilatório e desobstrução das vias aéreas. Não definimos tempo de aplicação individualmente para cada técnica, uma vez que o nível de obstrução das vias aéreas difere de utente para utente.

O programa foi realizado sempre pelo mesmo Fisioterapeuta.

A criança efectuou o programa de fisioterapia respiratória, com duração média de 20 minutos, na presença da Mãe (o objectivo é que assim a mãe colaborasse diariamente com a criança aquando da realização destes exercícios no domicílio).

A aplicação do programa decorreu sempre pela seguinte ordem:

- ◆ Hidratação e lavagem Nasal;
- ◆ Posicionamento do utente em decúbito dorsal;
- ◆ Mobilização do diafragma (relaxamento e estiramento);
- ◆ Técnicas de expiração lentas;
- ◆ Posicionamento do utente na posição de sentado;
 - ◆ Respiração diafragmática/ventilação dirigida;
 - ◆ Mobilização activa do tórax.

Hidratação e lavagem nasal

Para a desobstrução das vias aéreas superiores. Feita através da introdução de soro fisiológico nas narinas (alternadamente) seguida de uma expiração forçada. A manobra foi primeiramente realizada pelo Fisioterapeuta e depois autonomamente pela criança.

Mobilização do diafragma

*** Relaxamento**

Procedeu-se ao relaxamento do diafragma, utilizando a ponta dos polegares para massajar (deslizamento - pressão) a região abaixo do bordo inferior das últimas cartilagens costais, desde o apêndice xifóide à 12^a costela, tentando-se aumentar a profundidade da massagem progressivamente.

*** Estiramento**

Para o estiramento do diafragma associou-se os movimentos ventilatórios da criança, com o movimento dos polegares do terapeuta. Assim, os polegares avançavam no sentido cefálico durante a expiração. De seguida solicitava-se uma inspiração mínima, seguida de nova intervenção na expiração. Quando o estiramento máximo era atingido, era mantido durante cerca de 30 segundos. No final deixava-se relaxar suave e progressivamente.

Respiração diafragmática/Ventilação dirigida

A respiração diafragmática (RD), abdominal ou respiração controlada - consiste numa inspiração usando exclusivamente a parede abdominal e reduzindo o movimento da região torácica superior, com um volume corrente normal e expiração passiva (GOSSELINK & HOUTMEYERS, 2000). Esta é apontada como uma técnica que contribui para melhorar o movimento da parede torácica e distribuição da ventilação, diminui os custos energéticos da ventilação, a contribuição dos músculos da caixa torácica, a dispneia e melhora a tolerância ao exercício (POSTIAUX, 2000).

Técnicas expiratórias lentas

A expiração lenta prolongada (ELPR) tem como principal objectivo realizar a higiene brônquica das vias aéreas médias em direcção às vias proximais, onde essas expirações podem prosseguir (POSTIAUX, 2000). O objectivo é obter um volume expiratório maior que o de uma

expiração normal, com vista a uma desinsuflação pulmonar, o que é possível com um tempo expiratório prolongado (POSTIAUX, 2000).

Deve ser realizada por meio da aplicação de uma pressão manual tóraco-abdominal lenta, que se inicia no final de uma expiração espontânea e prossegue até ao volume residual (POSTIAUX, 2000). O fisioterapeuta coloca uma mão sobre o tórax e outra sobre o abdómen e exerce uma pressão sincronizada e lenta com as duas mãos, durante a expiração, desde o final da expiração espontânea até ao volume residual.

Mobilização activa do tronco

São exercícios efectuados pelo utente e têm por objectivo melhorar a distribuição ventilatória, manter a elasticidade pulmonar e a mobilidade da caixa torácica e facilitar a expansão pulmonar (POSTIAUX, 2000). Os efeitos indirectos que muitas vezes são atribuídos a estas técnicas (diminuição da dispneia, aumento da excursão diafragmática, aumento dos volumes pulmonares e aumento da força muscular do diafragma) requerem validação científica.

No final da primeira sessão foi entregue um panfleto, com o referido programa e indicação dos exercícios para realizar em casa entre as visitas. Foi ainda agendada a consulta seguinte (2 semanas depois).

- Segunda sessão

1. Foi verificado pela médica se a asma se encontrava estabilizada e se ainda disponha de medicação;
2. Foi aplicado o programa de Fisioterapia Respiratória e avaliado o conhecimento e realização dos exercícios, através do protocolo de “**Demonstração das Técnicas do Programa de Fisioterapia Respiratória**” (Anexo 2) elaborado para o efeito;
3. Foi ainda agendada a consulta seguinte (4 semanas depois).

- Última sessão

1. Foi verificado pela médica se a asma se encontrava estabilizada e se ainda disponha de medicação;
2. Avaliação do **modo de administração da terapêutica** e **técnica de inalação** de cada utente e atribuição da respectiva pontuação;
3. Aplicação do inquérito sobre o **impacto da doença na vida da criança**;
4. Avaliação da função respiratória por espirometria.

- Descrição das sessões presenciais do Grupo de Controlo

- Primeira e a última sessão

Os procedimentos foram iguais aos do grupo experimental, com excepção do Programa de Fisioterapia Respiratória e a consequente realização de exercícios no domicílio.

- Segunda sessão

1. Foi verificado pela médica se a asma se encontrava estabilizada e se ainda disponha de medicação;
2. Marcação da consulta seguinte daí a quatro semanas.

Os Pais das crianças (tanto os do grupo experimental, como os do grupo de controlo) assistiram a todas as etapas do estudo, intervindo que necessitavam de qualquer esclarecimento.

Análise de Resultados

A análise estatística dos dados foi realizada com o recurso ao software SPSS v. 13 *for Windows*. Inicialmente foi realizada a análise descritiva dos dados, complementada com a utilização de testes de estatística inferencial, como o teste de Mann – Whitney, o teste T, o teste de Wilcoxon e o Qui-Quadrado. Foi utilizado um nível de confiança de 95%, considerando uma probabilidade de erro inferior a 5% ($p < 0,05$).

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Caracterização da amostra

As 53 crianças incluídas na amostra, 26 no grupo experimental e 27 no grupo de controlo, foram caracterizadas segundo a sua distribuição etária, género, altura e severidade da asma.

Distribuição etária da amostra

Como se pode verificar na Tabela nº 2 , a média de idades do grupo experimental é superior à do grupo de controlo.

	Idade	
	Experimental	Controlo
N	26	27
Média	8,26	7,78

Tabela nº 2 – Médias da idade por grupos

Na avaliação da idade, a diferença entre os dois grupos não é estatisticamente significativa (teste de Mann-Whitney com sig= 0,080).

Distribuição do género da amostra

		Género	
		N	%
Experimental	Masculino	17	65,4
	Feminino	9	34,6
Controlo	Masculino	16	59,3
	Feminino	11	40,7

Tabela nº 3 – Estatísticas descritivas do género por grupos

No grupo experimental, 65,4 % são do género masculino e 34,6% do género feminino. No grupo de controlo, 59,3% pertencem ao género masculino e 40,7% ao género feminino. Neste caso, o nível de significância é de $0,646 > 0,05$ (teste de Qui-quadrado), logo não existem diferenças significativas entre o género e o grupo a que pertencem.

Distribuição da altura da amostra

	Altura	
	Experimental	Controlo
N	26	27
Média	1,35	1,30

Tabela nº 4 – Médias da variável altura

Não existe diferença estatisticamente significativa para a altura entre os dois grupos (nível de significância do teste t é $0,116 > 0,05$).

Distribuição da Classificação da Severidade da Asma da amostra

No grupo experimental, 50,0% dos utentes apresentavam asma persistente moderada, 46,2% asma persistente ligeira, e 3,8% asma intermitente.

No grupo de controlo, 55,6% das crianças apresentavam asma persistente ligeira, 33,3% persistente moderada e 11,1% asma intermitente. Neste grupo não se verificou nenhum caso de asma persistente grave.

Não existem diferenças significativas para a classificação da severidade da asma entre o grupo experimental e o grupo de controlo (o nível de significância do teste qui-quadrado é $0,360 > 0,05$).

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

Na tabela abaixo os valores apresentados destes parâmetros são valores percentuais dos valores normais dos mesmos para a idade, sexo, raça e estatura.

1ª Medição

Função Respiratória – 1ª Medição								
Experimental								
	FVC	FEV ₁	PEF	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{25/75%}	PIF
Média	114,96	105,69	77,62	77,27	86,50	85,19	70,31	85,69
Controlo								
	FVC	FEV ₁	PEF	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{25/75%}	PIF
Média	122,30	116,74	82,11	87,67	91,96	91,63	83,89	85,33

Tabela nº 5 – Função Respiratória – médias da 1ª Medição.

Na primeira medição, verificamos o seguinte entre os dois grupos estudados para os diferentes parâmetros da função respiratória:

- FVC, o *p-value* > 0,05 logo não existem diferenças estatisticamente significativas;
- FEV₁, o *p-value* < 0,05 significa que existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos estudados;
- PEF, o *p-value* > 0,05 logo não existem diferenças estatisticamente significativas;
- FEF_{25%}, o *p-value* > 0,05 logo não existem diferenças estatisticamente significativas;
- FEF_{50%}, o *p-value* > 0,05 logo não existem diferenças estatisticamente significativas;
- FEF_{75%}, o *p-value* > 0,05 logo não existem diferenças estatisticamente significativas;
- FEF_{25/75%}, o *p-value* < 0,05 logo significa que existem diferenças estatisticamente significativas;
- PIF, o *p-value* > 0,05 logo não existem diferenças estatisticamente significativas.

2ª Medição

Análise dos parâmetros da função respiratória após a intervenção.

Função Respiratória – 2ª Medição								
Experimental								
	FVC	FEV ₁	PEF	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{25/75%}	PIF
Média	118,81	109,00	85,00	76,85	91,77	82,96	69,23	95,81
Controlo								
	FVC	FEV ₁	PEF	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{25/75%}	PIF
Média	130,70	122,74	95,44	92,41	98,41	94,93	87,11	99,22

Tabela nº 6 – Médias da função respiratória por grupo, na 2ª medição

Verificamos que na segunda medição todos os parâmetros da função respiratória do grupo de controlo são superiores aos do grupo experimental.

Na segunda medição verificamos o seguinte entre os dois grupos estudados, no que diz respeito aos diferentes parâmetros da função respiratória:

- FVC, o nível de significância do teste Mann-Whitney é 0,009, isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- FEV₁, o nível de significância do teste Mann-Whitney é 0,008, ou seja, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- PEF, o nível de significância do teste Mann-Whitney é 0,026, isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- FEF_{25%}, o nível de significância do teste t é 0,021, isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- FEF_{50%}, o nível de significância do teste t é 0,289, ou seja, a diferença entre os grupos não é estatisticamente significativa.

- $FEF_{75\%}$, o nível de significância do teste t é 0,047, isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa
- $FEF_{25/75\%}$, o nível de significância do teste t é 0,018, isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- PIF, o nível de significância do teste t 0,557, isto é, a diferença entre os grupos não é estatisticamente significativa.

Análise entre a 1ª e 2ª medição em cada grupo (Função Respiratória)

Grupo experimental

Entre a primeira e a segunda medição do grupo experimental, verificamos que os parâmetros da função respiratória FVC, FEV_1 , PEF, $FEF_{50\%}$ e PIF têm uma média mais elevada na 2ª medição.

No grupo experimental, verificamos entre a 1ª e a 2ª medição o seguinte:

- Para as variáveis FVC e FEV_1 , o nível de significância do teste Wilcoxon é 0,005 e 0,027 respectivamente, isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- Para a variável PEF, o nível de significância do teste t é 0,000 isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.
- Para as variáveis $FEF_{25\%}$, $FEF_{50\%}$, $FEF_{75\%}$ e $FEF_{25/75\%}$ o nível de significância do teste t é de 0,435, 0,053, 0,824 e 0,752, isto é, a diferença entre os grupos não é estatisticamente significativa.
- Para a variável PIF, o nível de significância do teste t é 0,001 isto é, a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa.

Grupo de controlo

Entre a 1ª e a 2ª medição no grupo de controlo, constatamos que a 2ª apresenta as médias mais elevadas em todos os parâmetros da função respiratória.

No grupo de controlo, verificamos entre a 1ª e a 2ª medição o seguinte:

- Para a variável PEF, o nível de significância do teste Wilcoxon é 0,001, o que torna a diferença estatisticamente significativa.
- Para as variáveis FVC, FEV_1 e PIF, o nível de significância do teste t é 0,006, 0,016 e 0,007 respectivamente, sendo a diferença estatisticamente significativa.
- Para as variáveis, $FEF_{25\%}$, $FEF_{50\%}$, $FEF_{75\%}$, $FEF_{25/75\%}$ o nível de significância do teste t é de 0,289, 0,133, 0,380, e 0,593 respectivamente, pelo que a diferença entre os grupos não é estatisticamente significativa.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA ASMA NA VIDA DAS CRIANÇAS

Nas tabelas 7 e 8 estão descritos os resultados da Média, para o 1º e 2º registo. Um score mais alto indica um maior impacto da asma na vida da criança.

Questionário - 1ª Medição								
Experimental								
	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8
Média	3,23	1,54	0,58	0,69	0,35	1,38	0,54	0,00
Controlo								
	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8
Média	5,56	2,89	0,85	0,85	1,00	1,89	0,26	0,00

Tabela nº 7 – Questionário – Médias do 1º registo

Questionário – 2ª Medição								
Experimental								
	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8
Média	1,42	1,15	0,31	0,12	0,12	0,42	0,04	0,00
Controlo								
	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8
Média	2,64	0,80	0,00	0,00	0,00	0,68	0,08	0,00

Tabela nº 8 – Questionário – médias do 2º registo.

Analisando as tabelas anteriores, verificamos que a questão 8 (“foi necessário internamento?”) apresentam um score (Zero) 0, tanto no 1º como no 2º registo.

1ª Medição

Quanto às questões sobre o Impacto da Asma, verifica-se que no 1º registo as médias nas questões 1,2,3,4,5 e 6 são superiores no grupo de controlo, enquanto que na questão 7 (teve necessidade de recorrer ao serviço de urgência?), a média é inferior no grupo de controlo. Em ambos os grupos verificou-se o valor 0 (Zero) na questão 8. Embora se tenham observado valores superiores nos diversos itens no grupo de controlo, tal diferença não é estatisticamente significativa (os níveis de significância são todos $> 0,05$, teste de Mann-Whitney).

2ª Medição

Para o 2º registo verificamos que a Questão 1, 6 e 7 têm uma média mais elevada no grupo de controlo. No respeitante às restantes variáveis, o grupo experimental tem médias mais elevadas. O nível de significância para todas as variáveis do Inquérito é $> 0,05$ (teste de Mann-Whitney), pelo que as diferenças das médias não são estatisticamente significativas.

Grupo Experimental

Todas as variáveis do Inquérito têm uma média superior no 1º registo. Com excepção da Questão 7, todas as diferenças entre o 1º e o 2º registo não são estatisticamente significativas (teste de Wilcoxon).

Grupo Controlo

No grupo de controlo todas as médias das variáveis são mais elevadas no 1º registo. Para o grupo de controlo, podemos concluir que para Questões 1 e 2 há uma melhoria do primeiro para o segundo registo (teste de Wilcoxon).

Avaliação da Questão 9

Em relação à questão 9 ela foi feita somente no momento do 1º registo. Um valor médio mais alto indica um maior impacto da asma na vida da criança.

	Experimental	Controlo
Sim	84,62%	70,37%
Não	15,38%	29,63%

Tabela nº 9 – Percentagem da questão 9 por grupos.

Neste caso, o nível de significância é de $0,215 > 0,05$ (teste Qui-quadrado), logo não existem diferenças significativas entre a Questão 9 e o grupo a que pertencem

AVALIAÇÃO DO MODO DE ADMINISTRAÇÃO DA TERAPÊUTICA

Para esta avaliação pontuou-se cada manobra com um valor referente à administração e manuseamento da terapêutica inalada, permitindo assim a quantificação da mesma.

Um *score* mais alto indica uma melhor técnica de administração da terapêutica.

	Administração Terapêutica (médias)	
	Experimental	Controlo
1ª medição	5,81	5,18
2ª medição	8,92	7,00

Tabela nº 10 - Médias da Administração da Terapêutica em ambos os grupos.

Na 1ª medição o nível de significância do teste t é de 0,485, logo as diferenças entre os grupos não são estatisticamente significativas.

Em relação à 2ª medição, o nível de significância do teste de Mann-Whitney é de 0,016, isto é, as diferenças entre o grupo experimental e de controlo são estatisticamente significativas.

Quanto às diferenças entre a 1ª e 2ª medição dentro do mesmo grupo, verificou-se que tanto para o grupo experimental como para o grupo de controlo o nível de significância é $<0,05$ (teste de Wilcoxon), pelo que para cada grupo as diferenças médias entre a 1ª e a 2ª avaliação são estatisticamente significativas.

AVALIAÇÃO DA DEMONSTRAÇÃO DAS TÉCNICAS DO PROGRAMA

A demonstração técnica foi somente aplicada no grupo experimental. Para esta avaliação pontuou-se cada manobra referente à demonstração das técnicas, permitindo assim a quantificação da mesma. Um *score* mais alto indica uma melhor execução das técnicas ensinadas no programa de fisioterapia.

Para a demonstração das técnicas o nível de significância é $> 0,05$ (teste de Wilcoxon), pelo que a diferença entre a 1ª e a 2ª aplicação não é significativa.

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Caracterização da amostra

A amostra estudada é constituída por asmáticos, com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos. Os grupos de controlo e experimental continham elementos com idades e frequência de idades diferentes, no entanto a diferença verificada nas suas medianas não foi considerada significativa.

Verificou-se um predomínio do sexo masculino, como seria de esperar neste tipo de condição clínica e no grupo etário abordado, tendo em consideração a literatura consultada (NUNES e LADEIRA, 2001).

Quanto à altura, o grupo experimental registou valores entre 1,09 e 1,56, enquanto que o grupo de controlo apresentou valores entre 1,13 e 1,50 m, não se verificando diferenças significativas entre os dois grupos.

Caracterização da severidade da asma

Quanto à classificação da severidade da asma, não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos, após a realização do Programa de Fisioterapia Respiratória.

Alguns investigadores sugerem que a educação é mais efectiva em utentes com maior severidade, porque aqueles com severidade baixa e menos problemas relacionados com a asma são menos passíveis de exibir melhorias (MCGHAN, S.L. et al, 2003). O grupo experimental foi composto, na sua maioria, por crianças com asma persistente ligeira e moderada, o que poderá ter contribuído para resultados obtidos após a intervenção.

As *guidelines* afirmam ainda que a asma persistente é melhor controlada através de uma abordagem a longo prazo, que suprima e reverta o processo inflamatório das vias aéreas

(NIH, 2004). O Programa de Fisioterapia Respiratória aplicado teve uma duração de seis semanas, o que também pensamos ter contribuído os resultados obtidos após a realização do programa.

Avaliação dos Parâmetros da Função Respiratória

- Comparação de médias entre os dois grupos em estudo (Experimental e controlo)

Tanto na 1ª como na 2ª medição, verificaram-se médias superiores em todos os parâmetros da função respiratória no grupo de controlo.

Grupo Experimental – Comparação entre a 1ª e a 2ª Medição

Entre a primeira e a segunda medição (pós-intervenção) verificou-se uma melhoria, dentro do grupo experimental, dos seguintes parâmetros: FVC, FEV₁, PEF, FEF_{50%} e PIF. Para as restantes variáveis não se verificaram melhoria significativa.

Durante a expulsão dos primeiros 25% da Capacidade vital, os débitos (FVC, o FEV₁ e o PEF) são dependentes do esforço realizado. Em relação aos restantes 75%, estes são praticamente independentes da força muscular, uma vez que são gerados apenas pela característica elástica do aparelho respiratório. Esses débitos correspondem às pequenas vias aéreas cujo calibre é igual ou inferior a 2mm de diâmetro (COUTO, 1992).

Assim, e uma vez que os resultados obtidos na função respiratória foram mais significativos nos débitos CVF, FEV₁ e no PEF, poderemos questionar se o programa de fisioterapia poderá ter tido alguma influência nesses resultados, já que dele fazem parte técnicas que apelam a algum esforço muscular. No entanto, refira-se que alguns autores apontam para a necessidade de maior intervalo de tempo para que se verifiquem mudanças estatisticamente significativas do FEV₁, sobretudo quando a função respiratória de base é normal (ALMEIDA, 1997).

Contudo, segundo (HUNTLEY et al, 2002) uma mudança na função pulmonar de 15% ou mais é considerada clinicamente relevante. No nosso estudo essa percentagem não foi atingida, pelo que concluímos que o programa de fisioterapia por nós aplicado não teve efeito clinicamente benéfico sobre os parâmetros da função respiratória.

Grupo Controlo – Comparação entre a 1ª e a 2ª Medição

Entre a primeira e a segunda medição, verificou-se uma melhoria, dentro do grupo de controlo, em todos os parâmetros da função respiratória, embora nesse grupo não se tenha aplicado o programa de fisioterapia. Uma hipotética explicação para este resultado poderá ser o facto do grupo de controlo ter efectuado o estudo sempre no período de férias, o que lhes permitiu idas frequentes à praia, melhorando a sua condição. Um programa de natação na asma (cit. em <http://www.imspira.med.up.pt>) no final dos anos 90 mostrou claros benefícios desta prática em crianças asmáticas dos 5 aos 10 anos, que melhoraram em média 23% a sua função respiratória, avaliada pelo FEV₁.

Sendo a asma brônquica caracterizada por períodos de exacerbação da doença, separados por períodos assintomáticos, torna-se relevante o interesse do registo contínuo da função respiratória embora com alguns problemas metodológicos difíceis de ultrapassar (NIH, 2004). Segundo a literatura, o fluxo respiratório deverá ser medido de forma contínua. O facto de termos apenas dois momentos de avaliação da função respiratória, não nos permite assim chegar a uma conclusão.

Avaliação do impacto da asma na vida da criança.

Tanto no 1º como no 2º registo, as diferenças das médias entre os dois grupos em estudo não são estatisticamente significativas. No entanto, na globalidade verifica-se, uma diminuição do score do Questionário do Impacto da asma na vida das crianças indicando uma melhoria em ambos os grupos. No grupo experimental, essa melhoria não é significativa, contrariamente ao que se verifica no grupo de controlo.

Muitos utentes asmáticos podem ter uma percepção incompleta do impacto da asma na sua vida social, afirmando terem uma vida “normal”. Este facto pode, em parte, ser explicado por ajustamentos e restrições que estes utentes possam já ter incorporado nos seus estilos de

vida, ou por uma dissimulação das suas restrições, pretendendo desta forma “viver como as outras pessoas” (FERREIRA, 1998). Este facto foi tido em conta, uma vez que as respostas das crianças e pais poderão ter sido baseadas no socialmente desejável e não na realidade.

Verificamos que a questão 8 (Foi necessário internamento?) tanto no 1º como no 2º registo apresenta o resultado 0 (zero) para todos os registos. Este resultado vai ao encontro da literatura: no nosso País o número de internamentos não é muito significativo nas crianças desta faixa etária comparativamente com outros Países. Apesar de ser cada vez mais frequente as crianças recorrerem ao serviço de urgência para solucionar crises de asma, apenas uma reduzida percentagem é internada (NUNES, 2001).

Relativamente a questão 9 (A asma alterou o seu estilo de vida?) verificamos que os resultados obtidos vão ao encontro da literatura consultada, isto é, os factores de risco e respectiva evicção são semelhantes.

Avaliação do modo de administração da terapêutica

Na 1ª avaliação as diferenças entre os grupos não são estatisticamente significativas. Em relação à 2ª avaliação, as diferenças entre os grupos são estatisticamente significativas. A avaliação do modo da administração da terapêutica melhorou tanto no grupo experimental como no grupo de controlo, mas de uma forma mais acentuada no grupo experimental.

Um estudo experimental comparou grupos de crianças com asma submetidos a um programa de intervenção nas escolas com grupos de crianças onde não foram efectuados quaisquer tipos de intervenção. O programa consistia em promover o auto controle da doença através da adopção de comportamentos e aquisição de conhecimentos referentes à própria doença, à medicação e aos factores ambientais. Neste estudo apenas o grupo de intervenção teve melhorias significativas ao nível do uso de medicação (MCGHAN, *et al* 2003).

Segundo as *guidelines*, conseguir uma boa adesão terapêutica na infância é pré condição para uma boa qualidade de vida no futuro. A qualidade da técnica de inalação da medicação é apontada por alguns autores como essencial para a obtenção de resultados no processo educativo da criança com asma (NIH, 2004).

Avaliação da demonstração das técnicas do programa

Não existem diferenças significativas entre a 1ª e a 2ª avaliação, desta forma podemos deduzir que não houve aquisição efectiva de conhecimentos na aplicação das próprias técnicas.

Considerando os resultados por nós obtidos podemos sugerir que estes poderão ser mais significativos se o número de sessões do Programa Educativo for maior e o próprio programa for realizado por um período de tempo mais alargado.

A eficácia dos planos de educação no sentido de reduzir os parâmetros de morbilidade e mortalidade são inquestionáveis, porém a forma de proporcionar essa educação é diversa e não há uma análise crítica sobre o melhor programa para determinada população (BETTENCOURT, 2000).

CONCLUSÃO

O facto das crianças atendidas no Hospital Central do Funchal não terem habitualmente tratamento de Fisioterapia permitiu-nos utilizar um grupo de controlo, sem que isso levantasse qualquer questão ética. Por outro lado, Programa de Fisioterapia foi aplicado sempre pelo mesmo Fisioterapeuta utilizando sempre a mesma metodologia, tentando minimizar assim as possíveis diferenças de aplicação e garantindo um tratamento equitativo aos utentes.

Os registos do questionário do impacto da asma na vida da criança foram efectuados pela mesma pessoa, utilizando sempre a mesma metodologia, tentando reduzir ao máximo possíveis diferenças de aplicação. Foi sempre realizada a confirmação oral das questões em conjunto com o utente e/ou pais no final do seu preenchimento.

Em todas as visitas as crianças foram avaliadas pela médica especialista de forma a confirmar que continuavam com a asma estabilizada.

De entre os factores que de alguma forma poderão ter limitado o estudo identificamos a falta de privacidade na sala onde foi aplicado o programa, assim como a temperatura, como factores que não nos foram possíveis de ultrapassar. O facto das crianças terem ou não respeitado a

terapêutica medicamentosa e o seu eventual contacto com substâncias alérgicas, assim como a sua colaboração ao longo das diferentes fases do estudo foram também outras variáveis que não conseguimos controlar.

Outras condicionantes foram factores de ansiedade que surgiram na sequência de situações diversas, tais como a perda de uma familiar de uma das crianças; realização de um teste escolar logo a seguir à aplicação do programa e ainda o internamento da mãe de uma das crianças durante o período da aplicação do programa. Deste modo, sugerimos que em futuros estudos que utilizem uma metodologia semelhante, as referidas variáveis sejam, tanto quanto possível, controladas.

Haveria maior conformidade de dados se as espirometrias fossem realizadas sempre pelo mesmo técnico, mas tal não foi viável devido à dinâmica do referido serviço. Foram efectuadas apenas duas avaliações de espirometria durante a realização do estudo, o que de certa forma é insuficiente uma vez que pelas características instáveis da asma poderá haver exacerbações entre estes períodos. Neste caso a utilização de *Peak Flow Meter* diariamente poderia ter sido uma forma mais efectiva de monitorizar a doença.

As *guidelines* internacionais afirmam ainda que a asma persistente é melhor controlada através de uma abordagem a longo prazo, que suprima e reverta o processo inflamatório das vias aéreas (NIH, 2004). Acrescente-se que seria pertinente replicar este estudo numa amostra de asmáticos severos, pois a literatura sugere que é nestes que a fisioterapia poderá ter resultados mais efectivos.

Relativamente aos parâmetros da função respiratória e aos itens do impacto da doença na vida das crianças, este programa de fisioterapia não alterou significativamente estas variáveis.

À luz dos resultados obtidos neste trabalho verificamos que não corroboramos integralmente a hipótese por nós colocada, já que apenas tivemos resultados significativos no modo da administração da terapêutica. Isto leva-nos a pensar que há um manuseamento mais efectivo da terapêutica medicamentosa, necessária no controlo da asma e que o programa de fisioterapia contribuiu, de alguma forma, para esse facto neste grupo de crianças. Segundo a literatura consultada a adesão terapêutica é um factor importante no controlo da asma, e a qualidade da técnica de inalação da medicação é apontada como essencial para a obtenção de resultados no processo educativo da criança com asma.

Quer pela sua natureza, quer pelos instrumentos utilizados, quer ainda pelas condicionantes e pelo tempo disponível para a sua realização, este estudo apresentou várias limitações que impõem alguma precaução na interpretação que se possa fazer dos resultados obtidos.

A evidência disponível acerca da intervenção da fisioterapia na asma é ainda muito escassa. Como tal será necessária maior investigação nesta área, nomeadamente através de estudos com objectivos semelhantes ao realizado por nós, mas cujos resultados sejam representativos e permitam tirar elações, podendo se repercutir em estratégias a utilizar pelos fisioterapeutas no sentido de contribuir para a melhoria dos cuidados prestados às crianças asmáticas.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN ASSOCIATION FOR RESPIRATORY CARE. *Clinical Practice Guideline. Spirometry, 1996 Update* http://www.rcjournal.com/online_resources/cpgs/spirupdatecpg.html. 09-02-2005. 18H.30M.

ANDREOLI, E. *et al* – *Cecil Medicina Interna Básica* .-4ª Edição.1998.

BETTENCOURT, A. *et al* – Educação de pacientes com asma: actuação do enfermeiro. *J Pneumol. Vol. 28, N°4, Jul-Ago de 2002.*

BRAND, P. & Roorda, J – Usefulness of monitoring lung function in Asthma- *Personal Practice* – pp 1021- 1025,2003;

BRITISH THORACIC SOCIETY SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK. - *British Guidelines on the Management of Asthma: A National Clinical Guideline. Revised Edition 2004;*

CÂMARA, R. – Educação dos Adolescentes Asmáticos da Consulta de Imunoalergologia do Centro Hospitalar do Funchal – Mestrado em Patologia do Aparelho Respiratório – Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa, 1997;

DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE. Comissão de Coordenação do Programa da Asma – *Programa Nacional de Controlo da Asma*, 2000;

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO ALCOITÃO – *Manual Técnicas de Exame e Tratamento nas Disfunções Respiratórias*, ABREU Paulo, LOPES António – 2005;

FERREIRA, J. - Qualidade de Vida em Doentes com Asma. *Arquivos de Medicina. Vol. 12, N°6, (1998), 371-373, ISSN 0871-3413.*

GUEVARA, P., *et al* - Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal. Vol.326, (2003), 1308-1309.*

HUNTLEY, A. *et al* – Relaxation Therapies for Asthma: a systematic review. *Thorax. Vol.57, N°2, (2002), 127-131.*

KAMPS, A. *et al* - Outpatient management of childhood asthma by paediatrician or asthma nurse: randomised controlled study with one year follow up. *Thorax. Vol. 58. (2003), 968-973.*

KENNEDY N. *et al* - Discussion Paper: Why Physiotherapy Needs Economics. *Physical Therapy Reviews. Vol. 8, (2003), 27-30.*

MEDICAL RESEARCH INSTITUTE OF NEW ZEALAND – Global Burden of Asthma, Developed for the Global Initiative for Asthma. 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – *Plano Nacional de Saúde: Documento de Trabalho*. – 2004;

MORGADO, M. *et al* – Auto eficácia na criança asmática – Psicologia, saúde e doenças. Vol.1, N°1, (2000), 121-128.

MCGHAN, S.L. *et al* – Evaluation of an Education Program for Elementary School Children With Asthma – *Journal of Asthma. Vol. 40, N°5 (2003), 523-533.*

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). - *Global Initiative for Asthma (GINA): Global strategy for asthma management and prevention;* 2004.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). - *Global Initiative for Asthma (GINA): Global strategy for asthma management and prevention;* 2002.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). – *Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. 97-4051. NIH. Publication, 1997.*

NUNES, C. & LADEIRA, S. – Epidemiologia da asma – *Revista portuguesa de Imunoalergologia* – Vol.9, N° 3, (2001), 249-258.

NSW HEALTH – Action Plan For Health, A Practice Guide for Optimal Treatment of Chronic Respiratory Disease – Vol.2, 2002.

POSTIAUX, G. – *Fisioterapia respiratória pediátrica – o tratamento guiado por ausculta pulmonar*. 2ª Edição. Bruxelles.2004, p 301;

RAM, F. *et al* – Breathing Retraining for Asthma. *Respiratory Medicine*, Vol. 97, (2003) 501-507.

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA. Secretaria Regional dos Assuntos Sociais – *Plano de Saúde 2004 – 2010*, 2002.

RODRIGUES, F – *Revista Portuguesa de Pneumologia*. Vol. VI, Nº1, 2000.

SUH, C. *et al*. - Economic Impact of an Asthma Education Programme on Medical Care Utilisation. *Dis Manage Health Outcomes*. Vol.8, Nº3,(2000),159-170.

WAGNER, H. - The role of patient care teams in chronic disease management. *British Medical Journal*. (2000), 569 – 572.



IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ABORDAGEM CENTRADA EM CASOS- UM PROJECTO EXPLORATÓRIO

Carla Pereira*, Eduardo Cruz**, Carmen Caeiro***

*carla.pereira@ess.ips.pt; **eduardo.cruz@ess.ips.pt; ***carmen.caeiro@ess.ips.pt

INTRODUÇÃO

Casos Clínicos I e II traduzem um projecto educativo cujo objectivo é a implementação e avaliação de módulos de aprendizagem baseados em Casos (*case-based learning*), no qual os casos clínicos constituem a estrutura central da aprendizagem, facilitando a aquisição do conhecimento por atribuição de sentido e construção de significados (HUSSAIN-KHALIQ, 2002; ENNERVER, 2003). É uma abordagem que assenta no paradigma de aprendizagem centrada no estudante, num processo activo que promove a sua autodirecção na aprendizagem (MEDICAL TEACHING ORGANIZATION, 2001; ENNERVER *et al.*, 2003; KNOWLES, HOLTON & SWANSON, 2005), ou seja, a sua responsabilidade na análise das suas próprias necessidades de aprendizagem, considerando os seus conhecimentos anteriores no planeamento e implementação de estratégias para colmatar essas necessidades, e na avaliação do seu processo de aprendizagem, sobressaindo-se as preferências, interesses e motivações do estudante, que o predispõem a assumir a responsabilidade pelas suas experiências de aprendizagem. Deste modo, o objectivo último desta abordagem é sempre tornar o estudante autónomo nas suas decisões profissionais e desenvolvimento profissional contínuo (RICHARDS *et al.*, 2005).

Este projecto assentou, igualmente, num dos princípios *major* da aprendizagem baseada em casos- o construtivismo, considerando-se o conhecimento como um processo de desenvolvimento, de construção de representações ou significados. O caso correspondeu a uma forma de pensar, conhecer e representar o que se conhece, sendo o conhecimento considerado como individualmente construído e socialmente co-construído pelo estudante com base nas suas interpretações de experiências e nos seus conhecimentos actuais e/ou anteriores (SHULMAN, 1992; GLASERSFELD, 1995; JONASSEN, 1999; JONASSEN, 2000).

* **Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal**

** **Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal**

*** **Professora Equiparada a Assistente da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal. Prática Privada - Saúdis.**

Foram, igualmente, considerados os pressupostos da aprendizagem colaborativa, valorizando a aprendizagem em grupo para a procura mútua de significados e desenvolvimento de um produto, com estratégias preferencialmente centradas na discussão entre estudantes e trabalho activo da sua parte.

Deste modo, *Casos Clínicos* é um projecto que se centra num processo de análise, interpretação e compreensão de Casos, promovendo um papel activo e colaborativo entre os estudantes. Pretendeu promover o desenvolvimento do raciocínio clínico e fomentar uma prática reflexiva, proporcionando a oportunidade aos estudantes de reflectirem acerca do processo de decisões (HUSSAIN-KHALIQ, 2002), cujas competências são essenciais para o exercício profissional e desenvolvimento profissional contínuo.

Este modelo educativo foi desenhado considerando três componentes: uma *Componente Teórica*- constituída por seminários (uma componente centrada na aprendizagem de conceitos e princípios teóricos relativos à intervenção da Fisioterapia em grupos específicos de utentes/ populações¹); uma *Componente Prática* – constituída por aulas teórico-práticas (centrada na aquisição de competências técnicas para a intervenção da Fisioterapia nesses grupos de utentes/ populações) e, por fim, uma componente integradora das anteriores: *Casos Clínicos & Cenários Profissionais*- constituída por tutorias, pretendendo promover o desenvolvimento do raciocínio clínico, a compreensão e contextualização de conceitos e perspectivas, a construção de significados e julgamentos sustentados face a um determinado contexto profissional, utente ou populações, o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas, reflexão acerca das decisões tomadas e respectivo impacto. Além disso, esta componente é, igualmente, promotora do desenvolvimento da capacidade de comunicação efectiva, autodirecção, de gestão de tempo, e de interdisciplinaridade, num processo de aprendizagem activo por parte do estudante. Estas três componentes acompanham os quatro módulos temáticos que integraram o projecto.

Neste projecto, a escrita dos casos clínicos assentou num modelo clínico com base em três conceitos, essenciais na aprendizagem dos estudantes e para a sua integração nas suas tomadas de decisão (DARRAH *et al.*, 2006). Estes são:

- 1) A Abordagem centrada no utente, estando patente o papel central do utente e sua família/ cuidadores na filosofia de intervenção da prática profissional. Foi enfatizado o processo colaborativo para a análise e compreensão da situação/ problemas e identificação de objectivos, sendo realçados os valores, conhecimento do utente e suas experiências anteriores para a análise da condição;
- 2) A Funcionalidade, com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, integrando as categorias das funções e estruturas do corpo (anatômicas e fisiológicas) e da actividade e participação social (tarefas e envolvimento social), considerando igualmente os factores contextuais e pessoais. Estes conceitos promovem a conceptualização e categorização dos problemas analisados (problemas funcionais *versus* problemas centrados na deficiência?), a definição dos objectivos e estratégias de intervenção, e resultados esperados;
- 3) A Prática baseada na Evidência, integrando o conhecimento científico com a experiência profissional e valores dos utentes.

A implementação do Projecto iniciou-se a 3 de Dezembro de 2007 e finalizou a 20 de Junho de 2008, para o 2.º Ciclo da Licenciatura Bi-Etápica em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, sendo que este artigo apresenta os resultados da avaliação da implementação de *Casos Clínicos I e II* (no 1.º e 2.º semestre, respectivamente), através da participação dos vários participantes no processo: docentes, tutores e estudantes. Pretende-se avaliar especificamente a sua percepção ao nível de: 1) estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação adoptadas; 2) papéis dos diferentes intervenientes (nomeadamente, os do tutor, do líder e dos estudantes, no decorrer das

¹ Intervenção da fisioterapia em utentes: com Dor Crónica Lombar; com disfunção do Complexo Articular do Ombro; com disfunções neurológicas (Lesões Vertebro-Medulares, Doença de Parkinson e/ ou AVC); com Incontinência Urinária; com Lesões desportivas; em Reabilitação Cardíaca; na Saúde da Mulher e Saúde do Idoso.

reuniões tutoriais); 3) desempenho dos estudantes; e 4) competências de aprendizagem desenvolvidas ao longo da sua implementação.

Metodologia

Sendo os objectivos avaliar os resultados da implementação deste projecto educativo - Casos Clínicos “Implementação de uma Abordagem centrada em Casos”, na perspectiva dos diferentes intervenientes que colaboraram neste processo de aprendizagem, a metodologia adoptada para proceder à sua avaliação foi uma metodologia mista, que integra métodos qualitativos e quantitativos (MORSE & RICHARDS 2002; BORKAN 2004).

A decisão da utilização de uma abordagem mista assenta na necessidade de recolher dados que se complementem e que aprofundem a informação relativa à forma como os participantes vivenciaram o processo e os resultados que consideraram ter obtido (PATTON, 2002; DENZIN & LINCOLN, 2005). Mais do que expandir os métodos utilizados, a utilização de uma abordagem mista promove a utilização de diferentes perspectivas de análise e fornece ao investigador possibilidade adicionais na recolha e interpretação de dados que ultrapassam as oportunidades da utilização com uma única abordagem.

Assim, a utilização de métodos qualitativos foi considerada por se pretender conhecer as perspectivas dos vários intervenientes, explorando-as aprofundadamente de modo a compreender o modo como vivenciaram as suas experiências educativas (FLICK, 2005).

A abordagem quantitativa foi, igualmente, adoptada principalmente por possibilitar a participação de todos os estudantes no processo de avaliação educativa, obtendo o seu feedback num registo sistematizado das suas experiências educativas e respectivas percepções (OPPENHEIM, 1992; RICHARDSON, 2005).

Participantes

Participaram neste estudo os estudantes do 2.º Ciclo da Licenciatura Bi-Etápica em Fisioterapia, inscritos pela 1.ª vez no ano lectivo de 2007-08 (N= 36), os docentes responsáveis pelos módulos (N= 9) e os tutores (igualmente, docentes; N= 9), da Área Disciplinar da Fisioterapia da ESS-IPS.

Os instrumentos e método de recolha de dados

A abordagem mista de investigação (qualitativa e quantitativa) implicou a utilização de diferentes instrumentos e métodos de recolha de dados, nomeadamente a realização de grupos focais e utilização de questionários.

Assim, para ir de encontro aos objectivos estabelecidos realizaram-se grupos focais com a participação de estudantes (*focus group*). A selecção deste método deveu-se, sobretudo, ao facto de promover um debate entre os vários participantes revelando os significados atribuídos às suas experiências e tópicos em análise (FLICK, 2005). Através da interacção controlada entre os participantes, o grupo recria um meio social, que é o meio onde interage promovendo o envolvimento de todos, num método de orientação de questões flexível (GEOFFRION, 2003).

A orientação das questões foi realizada através de um guião (apêndice I), previamente definido, com questões orientadoras que pretenderam resumir os principais tópicos/ temas de discussão, indicando também uma ordem provisória para esta.

Para a estrutura do grupo, a selecção dos estudantes foi realizada aleatoriamente no seio dos oito grupos de tutoria (um estudante por cada), que decorreram durante o 1.º e 2.º/ 3.º e 4.º módulos temáticos, de modo a garantir a análise acerca da experiência e percepções de, pelo menos, um estudante de cada grupo tutorial.

O local físico foi planeado de modo a que os participantes se sentissem à vontade e confortáveis durante o período de discussão, tendo sido organizadas as cadeiras em torno de uma mesa de conferência, permitindo que todos estivessem ao mesmo nível, a olharem para todos e que fosse possibilitado um espaço para trabalho (com algumas folhas brancas e caneta para cada participante, de modo a poderem realizar anotações) e um espaço onde colocar águas e alguns aperitivos, proporcionando um ambiente onde as pessoas se sentissem confortáveis para expor as suas ideias e percepções.

Os dois Grupos Focais, realizados a 8 de Fevereiro e 3 de Junho, com gravação áudio e vídeo, decorreu com a participação de 6 estudantes, em cada (dois não puderam estar presentes no dia e horas definidos, por outros compromissos).

Paralelamente, para análise da perspectiva dos docentes e tutores, foi desenvolvido um documento com questões abertas, enviado em formato digital, via e-mail, para os que colaboraram na implementação do projecto.

Especificamente, as questões realizadas aos docentes responsáveis pela área clínica (em apêndice- II) pretendiam: 1) conhecer a sua percepção acerca da metodologia de ensino-aprendizagem adoptada em *Casos Clínicos I* e a sua relação com as competências a desenvolver; 2) promover uma auto-avaliação acerca do seu papel enquanto docentes responsável pelos seminários, aulas práticas e desenvolvimento dos casos clínicos; e 3) conhecer a sua percepção acerca do desempenho dos estudantes com esta metodologia no desenvolvimento das competências esperadas.

Por sua vez, a avaliação/análise da participação dos tutores (Apêndice II) neste processo foi realizada com os seguintes objectivos: 1) conhecer a sua percepção acerca da metodologia de ensino-aprendizagem adoptada em *Casos Clínicos I*; 2) avaliar o papel desempenhado pelos intervenientes nas tutorias; e 3) promover a sua auto-avaliação acerca do seu desempenho enquanto tutor.

De entre as formas de avaliação utilizadas, optou-se também pela utilização de um questionário, com o objectivo geral de avaliar a percepção dos estudantes acerca da metodologia de ensino-aprendizagem adoptada em *Casos Clínicos*. Esta medida foi utilizada por possibilitar um *feedback* por parte de todos os estudantes do 2.º Ciclo de Fisioterapia e promover um registo mais ou menos sistematizado das suas experiências educativas e respectivas percepções (OPPENHEIM, 1992; RICHARDSON, 2005).

O questionário foi desenvolvido com base no conceito de qualidade educativa, respectivos indicadores (*standards*) para o Ensino Superior na Europa (ENQA, 2005) e nos pressupostos da abordagem educativa- centrada no estudante e baseada em casos (MEDICAL TEACHER ORGANISATION, 2001; MOUST *et al.*, 2005; KIM *et al.*, 2006; KNOWLES *et al.*, 2005; MERRIAM, 2001), que estiveram subjacentes ao desenho deste projecto.

Relativamente a este questionário, foi realizado um pré-teste com 7 estudantes, cujo resultado levou a alterações com a diferenciação na avaliação do Docente e Tutor, evitando eventuais confusões durante o preenchimento, e subdivisão na avaliação do Tutor, para promover uma avaliação diferenciada entre os 2 tutores (1.ª ou 2.º módulo e 3.º ou 4.º módulos).

O questionário final é constituído por 3 secções: A) “*Estrutura e Processo de Aprendizagem*”; B) “*Avaliação do Docente e Tutor*”; C) “*Auto-Avaliação*”, apresentando uma componente de análise quantitativa e outra de análise qualitativa. Cada secção é constituída por um conjunto de questões (itens) fechadas que finaliza com uma questão aberta, de forma a promover um espaço de liberdade para que o estudante exponha outras considerações que não sejam contempladas nos itens anteriores e/ou sugestões de melhoria acerca do tópico em avaliação nessa secção.

Responderam a este, 27 e 25 dos 36 estudantes inscritos (respectivamente para avaliação de casos Clínicos I e II), o que representa 75% e 69.4% dos estudantes.

Tratamento de dados

O tratamento dos dados qualitativos iniciou com a sua transcrição integral dos grupos focais e organização dos documentos enviados via e-mail pelos docentes e tutores num único documento, mantendo a confidencialidade dos respectivos contributos.

De seguida procedeu-se a uma análise de conteúdo das transcrições recorrendo à análise comparativa com codificação aberta e axial. Pretendeu-se assim expressar os dados através de conceitos, para uma compreensão mais profunda do texto. As expressões escritas pelo participante foram classificadas por unidades de significado (curtas sequências de palavras), às quais foi atribuído um conceito/ código (FLICK, 2005). Estes foram então categorizados considerando indicadores de avaliação educativa, e redefinidos códigos nas categorias resultantes (STRAUSS, 1987), nas quais foram, posteriormente, agrupadas unidades de significado dos vários participantes nesta investigação.

Relativamente aos dados quantitativos, a informação recolhida foi tratada e analisada estatisticamente utilizando o SPSS – Versão 14, através de análise descritiva e correlacional.

Resultados

Os resultados da avaliação de Casos Clínicos estão organizados pela análise ao nível das estratégias de ensino e aprendizagem adoptadas, das estratégias de avaliação utilizadas, da aprendizagem colaborativa decorrente; dos papéis/ funções dos diferentes intervenientes no processo; do desempenho dos estudantes; e das estratégias e competências de aprendizagem desenvolvidas, considerando a percepção dos diferentes intervenientes no processo, nomeadamente, os estudantes, os docentes responsáveis dos módulos e os tutores, através dos vários tipos de medidas de recolha utilizado (descritos em cima). Esta estrutura de análise traduz parâmetros gerais de avaliação educativa e específicos da metodologia em investigação (ENQA, 2005; KIM *et al.*, 2006; KNOWLES *et al.*, 2005; MERRIAM, 2001).

Sempre que são utilizadas transcrições ao longo do texto é identificado o tipo de participante: Estudante, Docente ou Tutor, com respectiva codificação, acrescida da simbologia I ou II, dependendo se foram participantes na avaliação de Casos Clínicos I (1.º semestre) ou II (2.º semestre), respectivamente.

Estratégias de Ensino-Aprendizagem

Atendendo às estratégias educativas adoptadas em Casos Clínicos I e II, nomeadamente, na relação entre a componente teórica, prática e tutorial, os diferentes intervenientes no processo foram unânimes na percepção de inter-relação entre estas, e no seu contributo para o desenvolvimento das competências esperadas, em ambos os momentos de implementação do projecto (perspectiva patente nas transcrições em baixo).

Consideraram a sua estrutura adequada aos propósitos para a qual foi desenhada, inovadora e promotora da aprendizagem (*versus* do ensino), sendo que os vários participantes referiram:

“relativamente a este novo modelo de aprendizagem (...) penso que há uma relação óptima entre os seminários e a parte prática e as tutorias” (João Estudante 1- I; p. 10; 165-166)

“Acho que acima de tudo estas componentes complementam-se muito, mais do que dar coisas novas, complementam-se, interagem entre si.” (Filipa Estudante 2- I; p.12, 245)

No geral acho que é uma forma de abordar os temas de uma forma activa e produtiva, acho que é bom para as pessoas discutirem, e acho que desenvolvemos mais o raciocínio clínico assim (Renata Estudante 3- I; p. 9)

“Acho que ambas as componentes contribuíram para o desenvolvimento das competências esperadas” (Docente 3- I)

“Foi uma grande inovação desta escola. Tenho que dar os parabéns pela estruturação do módulo. Acho que está muito bem estruturado, principalmente na vertente prática e teórica, em que há um grande complemento entre os seminários e as tutorias, que acho que é muito bom... o que nós discutíamos nas tutorias é dado logo posteriormente nos

seminários e esse complemento é que nos está a dar benefícios e faz com que ganhemos bastante (Joaquim Estudante 1- II, p. 5; 126-133)

“Em relação ao método tradicional está muito mais motivante e estimulante para o estudante que o simples sentar e ouvir o professor a dizer, e mesmo o facto das tutorias terem uma discussão aberta... é muito boa a troca de experiências e... vemos o ponto de vista dos nossos colegas, conhecer as perspectivas acho que aí está fantástico” (Joaquim Estudante 1- II, p.5-6; 147-151)

Especificamente, em relação à **componente teórica**, foi frisada a importância do equilíbrio entre carga horária teórica e teórico-prática em Casos Clínicos I, de modo a promover uma maior participação por parte do estudante no processo de ensino-aprendizagem. Assim,

“alguns dos conteúdos abordados teoricamente poderiam ter sido explorados à partida em aulas teórico-práticas que permitissem uma participação mais activa por parte dos estudantes. (...) Estas últimas, (...) parecem, na minha perspectiva, ter uma relação mais directa com o desenvolvimento das competências esperadas. (Docente 1- I)

Acho que ambas as componentes contribuíram para o desenvolvimento das competências esperadas, contudo, considero que numa nova oportunidade se deveria repensar a distribuição da carga horária pelas mesmas, atribuindo claramente mais carga horária à componente TP e diminuindo a referente à T. (Docente 3- I).

Consideram, que uma diminuição de aulas teóricas e aumento das aulas teórico-práticas, pela natureza deste tipo de aulas, poderá contribuir mais para o desenvolvimento das competências esperadas em Casos Clínicos, tendo sido esse reajuste possível de ser implementado em Casos Clínicos II.

De qualquer modo, os estudantes referiram não ter sentido uma “exposição de conteúdos teóricos exagerada” (Estudante 1- I; p. 10, 117), mas sim diferença entre docentes na forma como promoviam a reflexão acerca dos tópicos analisados nos seminários, sobretudo através da discussão dos mesmos, e como estes tópicos se reflectiam em aprendizagem para os mesmos. Nalguns módulos os estudantes sentiram que foram mais incentivados a pensar, a partilhar perspectivas e experiências, a debater as diferentes temáticas, do que noutros, considerando ser mais motivador quando são levantadas questões e promovida a discussão em sala de aula. Como refere um estudante “e até vamos para casa, vamos ler artigos (...)” (Margarida Estudante 4- I; p.9, 158).

Foi destacada a importância que o docente tem no seu papel de promover uma aprendizagem profunda através de estratégias adequadas durante os seminários para uma participação e reflexão por parte dos estudantes acerca das temáticas em análise. Estes referiram que:

“mais importante que os conteúdos teóricos que nos passam é mais e, aí acho que foi muito bem dado os seminários, é mais a abordagem e a interpretação que fazemos dos casos (...) do modo como pensamos (João Estudante 1- I; p.5; 140-144)

“No geral acho que é uma forma de abordar os temas de uma forma activa e produtiva, acho que é bom para as pessoas discutirem, e acho que desenvolvemos mais o raciocínio clínico assim” (Renata Estudante 3- I; p. 9)

“eu acho que em relação às aulas, aos seminários e às aulas práticas houve alguns módulos onde a informação se calhar não foi ... (...) inovadora, porque nós, houve coisas que já tínhamos ouvido” (Maria Estudante 5- I; p. 4; 109-115)

Foi também mencionada por estes a importância da *expertise* clínica dos docentes para a motivação e aprendizagem dos estudantes, sentindo que “foi também a partilha de experiências na área (a maior parte dos professores trabalha ou já trabalhou nessa área), então têm essas experiências... uma das coisas que mais me motiva e me faz estar mais atento (...) porque há coisas que não vêm descritas na literatura” (...) (Vitor Estudante 4- II, p.29-30; 865-870) e “são docentes muito formados na área” (Joaquim, Estudante 1- IIp. 28; 839).

Também, a **componente prática** demonstrou servir o propósito para a qual as aulas teórico-práticas foram planeadas, tendo contribuído para o desenvolvimento de competências técnicas

na intervenção em diversos grupos de utentes/ populações, apesar de, por vezes, ser referidos pelos vários intervenientes- estudantes e docentes, a sua relação demasiado próxima com as tutorias, ao promoverem a discussão acerca das tomadas de decisão ao longo do ciclo de intervenção.

“em relação às aulas teórico-práticas acho que abordámos aquilo que pretendíamos e acho que foram muito, muito práticas, mesmo com casos bastante práticos, que nós nunca pensámos as coisas daquela forma e que nos fizeram reflectir sobre casos mesmo, sei lá sobre coisas que nós nunca pensámos, coisas que nós na nossa prática nunca fazemos assim e depois chegamos ali e, por exemplo, estou a lembrar-me do ombro- nós fazemos o teste de Hawkins e o teste de Neer e, pronto, tem conflito e percebemos que afinal as coisas não são bem assim (Maria Estudante 3- I).

“Tive alguma dificuldade em gerir a componente prática para não colidir com o que era esperado nas tutorias. No entanto, encontrei estratégias atraentes para motivar os estudantes sem ser o caso clínico: as dinâmicas dos grupos e formas diferentes de apresentar o resultado das discussões entre grupos” (Docente 2- I).

Por sua vez, a **componente tutorial**, foi considerada por todos como a componente central na metodologia de aprendizagem adoptada, destacando-se pelo contributo no desenvolvimento das competências de raciocínio clínico e pela particularidade dos papéis desempenhados e sua importância para a efectividade da mesma.

“Achei as tutorias muito interessantes e acho que é uma coisa em que se deve apostar” (Maria Estudante 5- I).

“Penso que a utilização desta metodologia de ensino vai ao encontro do desenvolvimento das competências esperadas, uma vez que promove um processo de raciocínio clínico reflectido face ao caso que os estudantes estão a desenvolver.” (Tutor 3- I)

“É uma estratégia muito, é muito enriquecedora para nós, uma vez que podemos discutir em grupo e ter diferentes experiências e opiniões a nível dos elementos do grupo” (João Estudante 1- I; p. 10; 168-69).

“A tutoria representa uma estratégia de facilitação da aprendizagem em grupo (com os pares). Nesse sentido a sua principal função é criar oportunidades para criar momentos de “insight”, preferencialmente emergindo da interacção entre os elementos do grupo. Considerando a experiência docente parece-me que a tutoria pode ser uma excelente estratégia desde que todos os intervenientes conheçam, compreendam e se organizem em função das competências a desenvolver ou adquirir.” (Tutor 2- I)

“Na minha opinião as tutorias foram um excelente contributo pois mostraram ser uma estratégia efectiva na consolidação do processo de desenvolvimento de competências face ao dinamismo criado entre alunos pela troca de ideias acerca do conhecimento individual associado às suas vivências profissionais.” (Tutor 1- II)

Nesta componente, “as questões que constituíram as actividades propostas em cada tutoria desempenham um papel muito importante uma vez que orientam a forma como os estudantes desenvolvem o seu raciocínio relativamente ao caso em discussão, funcionando como “portos” onde os estudantes terão de passar no desenvolvimento do seu raciocínio clínico.” (Docente 1- I)

Também, a estrutura dos casos clínicos utilizada foi evidenciada de modo muito positivo enquanto contributo para a aprendizagem dos estudantes, sendo nomeadas diversas razões pelos vários intervenientes, nomeadamente, a sua especificidade, realismo e forma de escrita, considerando as diferentes dimensões na funcionalidade e incluindo expressões do próprio utente, como pode ser analisado nas citações em baixo.

“Eu acho que o facto de ser casos específicos também facilita, muito mais do que ser no geral. O facto de termos ali o retrato do utente ou dum caso específico facilita a nossa aprendizagem porque é uma forma de nós aprendermos a adequar” (...) “principalmente... terem-nos dado citações do utente, acho que isso, essa especificidade, é um elemento que contribui para a aprendizagem” (Renata Estudante 3- I; p. 12, 250)

“Os casos clínicos escritos são referentes a histórias reais, em que a informação disponibilizada permitiu que o estudante tivesse uma ideia real (...) Por outro lado, essa

mesma informação permitiu que o estudante desenvolvesse o seu raciocínio clínico ao longo das várias fases do ciclo de intervenção da fisioterapia. (Docente 4- I).

“Ao escrever os casos tentei dentro do possível introduzir dados que pudessem ajudar os estudantes a centrarem-se nos principais problemas dos utentes, quer através dos dados objectivos quer através dos dados subjectivos, incluindo a percepção dos utentes ou cuidadores no caso clínico.” (Docente 4- I)

Foram, igualmente, destacados outros factores importantes nos casos clínicos para o desenvolvimento das competências, como o facto da informação ter sido organizada e disponibilizada aos estudantes em momentos diferentes, de modo sequencial.

“Considero que a utilização de informação sequencial, num primeiro momento mais aberta e num segundo momento mais directiva permite aos estudantes desenvolver as suas competências quer ao nível do raciocínio (uma vez que a informação presente no caso constitui um ponto de partida, através do qual os estudantes relacionam diferentes tipos de dados que lhe permitem levantar hipóteses, que depois procuram confirmar com a nova informação ou através da consulta bibliográfica)” (Docente 1- I).

Todos estes factores contribuíram para a percepção de efectividade da utilização dos casos no desenvolvimento das competências esperadas, sendo “um instrumento de debate e aprendizagem adequado a esta fase de aprendizagem”; “revelou ser uma estratégia suficientemente aliciante para que os estudantes se empenhassem e trabalhassem verdadeiramente em equipa para resolver os problemas propostos. Aumentou a sua responsabilidade” (Docente 2- I).

De um modo global, os estudantes avaliaram a “Estrutura e Processo de Aprendizagem”², com uma média de 3.1 no 1.º semestre e de 4.15 no 2.º (numa escala de Likert de 5 pontos, em que 1 representa “discordo totalmente” e 5 “concordo totalmente”). Os itens com média superior foram o A.5 “Aprendi algo que considero útil” (4.56); A.4 “Considerarei os objectivos definidos para as reuniões tutoriais adequados para o desenvolvimento das competências esperadas” (4.44) e o A.12 “A bibliografia sugerida para os diferentes módulos foi adequada” (média de 4.16 em CC II e de 3.8 em CC I).

Estratégias de Avaliação

As estratégias de avaliação adoptadas traduziram-se no desenvolvimento de um relatório clínico e apresentação de um cenário clínico em Casos Clínicos I.

Este primeiro, pretendendo avaliar o processo de raciocínio clínico e efectividade da intervenção, foi considerado pelos estudantes como adequado para a avaliação dos resultados de aprendizagem esperados “porque nós estamos a falar ali de um caso, de como fazer, como falar e de como intervir” (Margarida Estudante 4- I; p. 13, 268).

Contudo, em relação à apresentação do cenário verificaram-se divergências na percepção da sua adequação, na medida em que os estudantes, na sua globalidade, apesar de considerarem que as competências que eram avaliadas fossem importantes para a sua prática profissional futura (centradas na comunicação e implementação de estratégias educativas adequadas, dirigidas a utentes, familiares e/ ou outros profissionais de saúde), sentiram que a sua realização não foi, por vezes, positiva porque “induz a stress, acho que, pelo menos falo pela experiência que tenho do meu grupo, que quando passam pelo papel de terapeuta ou pelo papel de alguém que vai apresentar uma coisa ficam super nervosas e (...) mas se fosse com um doente eu nunca falaria assim (...) e...depois esquecem-se” (Margarida Estudante 4- I; p. 12, 222). Também, a dimensão dos grupos (7 a 8 estudantes), funcionando bem nas tutorias, foi referida como não facilitadora do desenvolvimento dos cenários pela gestão requerida e menor oportunidade de participação de todos os elementos do grupo.

² Através do questionário preenchido por 27 e 25 estudantes, respectivamente após implementação de Casos Clínicos I e II.

Foi, assim, unânime que a utilização dos cenários foi positiva para o desenvolvimento de novas competências, mas que não o consideram como tal como forma de avaliação.

Face a estas estratégias avaliativas, foi sublinhada pelos estudantes a possibilidade de opção para avaliação, seleccionando a área clínica onde pretendiam desenvolver o relatório e o cenário clínico, referindo que “é muito bom, nós temos a opção de decidir para aquilo, onde nos interessa, estamos ou sentimos mais interessados ou que competências que queremos mais desenvolver essa área, acho que é bom” (Filipa Estudante 2- I; p. 4; 93-96).

Por sua vez, em Casos Clínicos II adoptaram-se como estratégias avaliativas o desenvolvimento do relatório clínico de dois relatórios clínicos (similares ao de I), e a avaliação por pares, através de um julgamento crítico acerca do desempenho dos colegas durante as tutorias (com base em critérios definidos à priori).

Para ambas as estratégias, a sua utilização foi considerada adequada face às competências a demonstrar, sendo que os estudantes frisaram a sua melhor adequabilidade comparativamente ao verificado em Casos Clínicos I. Assim:

“Eu considero que a aquisição de competências e de conhecimentos é maior com os dois relatórios que com os cenários (...) vamos para os casos clínicos, que vamos empenhados e estamos interessados em aprender e em discutir ideias”. (Catarina Estudante 5- II, p. 4-5; 117-123)

“Termos dois relatórios clínicos em temas diferentes eu acho que é muito mais produtivo do que ter um relatório e um cenário” (Maria Estudante 2- II; p.6, 162-165)

“Acho que o relatório está estruturado de forma a que liberdade de organizarmos da forma que nós acharmos e não somos penalizados por isso, desde que tenhamos aquilo que é necessário, aquilo que é pedido (Maria Estudante 2- II, p.6; 170-173)

“Nos cenários perdemo-nos um bocadinho, nós nem aprofundamos bem a temática, nem as estratégias que utilizamos. Porque nós ficamos perdidos se devemos olhar mais para aquilo que está no conteúdo do cenário ou para a estratégia que utilizamos para passar a informação. Enquanto no relatório nós aprofundamos a temática e preocupamo-nos com a intervenção e com todos os tópicos e especificamos bem as coisas (Beatriz Estudante 6- II, p.8; 226-136)

As estratégias... relativamente à avaliação por pares... eu pessoalmente concordo. Acho que... é benéfico principalmente o facto de serem três pessoas a avaliar a mesma pessoa... porque (...) dá para fazer a média, no caso de faltar alguém, e essa pessoa que é avaliada não ficar prejudicada. E por outro lado, é justo porque são três opiniões diferentes e não há... a injustiça acaba por não ocorrer tão facilmente (Catarina Estudante 5- II, p. 4; 100-105)

Esta percepção foi, igualmente, visível na avaliação realizada pelos estudantes na secção A do questionário - *Avaliação da Estrutura e Processo de Aprendizagem*, em que para casos Clínicos I a média mais baixa obtida nesta secção foi no item A.10 “tive conhecimento e compreendi claramente os critérios de avaliação definidos”, com 1.9, enquanto que, após Casos Clínicos II, o mesmo item obteve uma média de 4.0. Também, para este primeiro, os comentários realizados centraram-se sobretudo na metodologia e critérios de avaliação utilizados, particularmente, para a actividade de apresentação dos cenários clínicos, ao ajuste realizado no plano de estudos para a implementação de Casos Clínicos I (associação de 2 unidades curriculares) e às actividades desenvolvidas em época de exame (avaliação escrita).

Papéis dos Intervenientes no Processo

A aprendizagem baseada em casos pressupõe responsabilidades distintas das do ensino tradicional, sendo de destacar as patentes durante as tutorias- as dos estudantes, do líder e do tutor. Dada a sua particularidade e novidade, foram abordadas especificamente aos estudantes no primeiro dia, reforçadas pelos tutores durante as primeiras tutorias e descritas formalmente no Manual do Estudante. Contudo, os papéis modificavam-se face às experiências académicas anteriores e cuja alteração representava uma mudança também para os docentes no seu papel de tutores.

Como foi referido por vários tutores envolvidos neste processo inicial:

“Por si só, o conhecimento dos diferentes papéis não me pareceu ser suficiente para que o seu desempenho decorresse como esperado. Assim, é necessário passar pela experiência e estabelecer um período à partida destinado a esta aprendizagem dos diferentes papéis” (...) “o primeiro grupo de quatro tutorias parece ter funcionado como um período de aprendizagem de papéis por parte de todos os intervenientes, em que o desenvolvimento das competências esperadas poderá ter ficado comprometido. O segundo grupo de quatro tutorias acabou por beneficiar da experiência anterior, existindo uma melhor percepção dos diferentes papéis a desempenhar (embora considere que este aspecto ainda não esteja suficientemente clarificado).” (...) (Tutor 1- I)

Ao nível das tutorias realizadas, considero que as mesmas nem sempre concorreram para estes objectivos, por dificuldade no desempenho dos papéis dos diversos intervenientes (tutor, líder e outros estudantes). (...) Também me parece que sendo esta uma metodologia nova, os estudantes manifestaram na sua maioria dificuldade no cumprimento de objectivos tutoriais, fazendo recair na sessão tutorial grande parte do trabalho que devia ser realizado entre as tutorias. Naturalmente que sendo o papel tutor também novo para os docentes, esse facto também contribuiu para o mesmo problema. (Tutor 4- I)

Inicialmente gerou-se incerteza nos estudantes face ao que era esperado e o que poderiam/deveriam esperar do tutor; e também os tutores procuravam ajustar-se a este novo papel, o que poderá ter contribuído para que as primeiras tutorias representassem, sobretudo, um período de aprendizagem de papéis e adequação de estratégias para depois, então, ser sentida a optimização da aprendizagem com base nesta metodologia.

O **papel do estudante** durante as tutorias foi importante para o contributo da aprendizagem individual e colectiva. Como é referido: “os estudantes tiveram um papel fulcral, no sentido em que a tutoria só permitiu o desenvolvimento das competências quando existiu uma preparação prévia da parte destes (...) é essencial para que exista uma discussão equilibrada, coerente e suportada durante a tutoria que permita o desenvolvimento das competências esperadas.” (Tutor 1- I).

Também, os estudantes, apesar de sentirem a mudança e a sua responsabilidade inerente, foram unânimes a destacar a sua importância para o seu desenvolvimento profissional futuro (capacidade de autodirecção) e a motivação que as questões debatidas despertava para a sua aprendizagem. Sentiram que essa mudança representou uma dificuldade numa fase inicial, não se traduzindo na aprendizagem esperada, sendo que “nas primeiras tutorias (...) nunca consegui ter o meu papel activo (...) agora sinto que tenho o dever e a obrigação de me organizar de forma a ter tempo para (...) levar o meu contributo (...), a primeira tutoria foi mesmo o desastre total para quase todos (Maria Estudante 2- II, p. 24; 731-738).

Após as primeiras tutorias, “reconheceram que aprenderam com os colegas e reconheceram que aprender implica envolvimento e empenho da parte dos estudantes. Sem envolvimento e empenho a aprendizagem individual e colectiva é comprometida.” (Tutor 2- I); “tiveram um papel activo e crítico” (Tutor 3- I), potencializando a aprendizagem colaborativa subjacente a esta estrutura.

Por sua vez, o **papel do líder** (um estudante que lidera a tutoria) foi considerado por todos como essencial para uma dinâmica adequada na tutoria e gestão dos objectivos, mas também foi o que, num primeiro momento, se demonstrou menos conseguido.

Como é referido por vários tutores: “os estudantes não foram preparados para actuarem como líder, portanto não demonstraram competência para liderar o grupo (...)” (Tutor 2- I); “foram diversas as situações em que o tutor interveio no sentido de recordar ao líder o seu papel” (Tutor 3- I); e “quem era líder limitou-se a fazê-lo porque alguém tinha de o fazer” (Tutor 2- I), não sendo, numa primeira instância, assumido o seu papel. Os próprios estudantes também o sentiram, mencionando “muitas vezes senti que o líder também não encaminhava, não cumpria o seu papel” (Renata Estudante 3- I; p. 9).

O facto de nunca terem desempenhado esse papel e de sentirem também, como os restantes elementos do grupo, que estavam ali para a aprender, levou a que nas primeiras tutorias o tutor sentisse uma maior necessidade em orientar a tutoria, dando *feedback* ao líder no fim e analisassem, em conjunto, como poderia adoptar estratégias facilitadoras do seu papel em

situações futuras, académicas ou profissionais. Também, o grupo na sua globalidade teve a oportunidade de analisar a prestação do líder em cada tutoria, contribuindo para o desenvolvimento das suas competências.

Estudantes referiram que:

“às vezes com a minha participação esquecia-me do papel de líder entre aspas e às vezes é difícil coordenar as duas coisas” (Vitor Estudante 4- II, p.14; 402-403);

“senti principalmente nas tutorias que liderei é que (...) tinha consciência que tinha aquele papel mas tinha a consciência de que também era um elemento participante e que também queria participar” (Vitor Estudante 4- II, p.14; 402-413);

“o líder está preocupado em aprender, em participar, dar o seu contributo e ao mesmo tempo, está preocupado em organizar a tutoria. O líder tem que organizar a tutoria de forma a que se foquem os aspectos que é suposto focar naquela tutoria o que nem sempre é fácil. Porque temos muita tendência a dispersar e focam-se muitos aspectos que às vezes são esquecidos e o líder tem que ter capacidade de organizar (...) acho que é um papel extremamente difícil.” (Maria Estudante 2- II, p. 21-22; 650-655)

“acho que em termos de liderança, de um modo geral, estamos muito melhor agora em Casos Clínicos II que no início, disso não tenho dúvidas.” (Joaquim Estudante 1- II, p.27; 821-829)

Também, tutores destacaram a melhoria no desempenho do líder, considerando-os globalmente mais aptos a moderar as discussões em função dos objectivos de cada tutoria.

O **tutor**, num papel mais ou menos interventivo, considerando a dinâmica do líder da reunião, traduziu-se igualmente num novo papel para os docentes, o qual foi um desafio gratificante e, sobretudo, educativo por ser sentida a necessidade de intervenção diferente face à heterogeneidade dos grupos.

Tal como para o líder, também a generalidade dos tutores se questionou sobre como deveria ser o seu desempenho, tendo alguns sentido que, num momento inicial, poderia ter sido benéfico terem dirigido mais o processo.

“o tutor poderá ter um contributo mais ou menos determinante no desenvolvimento das competências, consoante a participação dos estudantes” (Tutor 1- I)

“embora tenha seguido os pontos orientadores que norteavam a minha participação (...) considero que deveria ter criado um ambiente de maior suporte à aprendizagem onde deveria ter discutido mais aprofundadamente com os estudantes as dificuldades sentidas (uma vez que os acompanhei no primeiro grupo de quatro tutorias), assim como também deveria ter fornecido *feedbacks* mais aprofundados (uma vez que nesta fase inicial os estudantes poderiam ter sentido maior necessidade desse feedback). (Tutor 1- I)

“Se pensar no desenvolvimento do grupo e na aquisição das competências definidas, avalio o meu desempenho como muito positivo. Se pensar no papel que estava definido para o tutor tenho algumas dúvidas acerca do meu desempenho.” “em determinados momentos fiz o que o líder deveria ter feito e esclareci aspectos conceptuais que talvez não devesse ter feito” (Tutor 2- I)

“julgo que a tendência natural foi a de adoptar uma postura mais passiva, menos participativa ao longo das reuniões tutoriais” (Tutor 4- I)

“Inicialmente tentei não ser muito interventiva, pois considero que a discussão é fundamental (...) mas gradualmente senti necessidade de ser mais participativa, sempre no sentido de promover a discussão dos aspectos que senti não terem ficado claros ou então daqueles que me pareciam ser importantes e que não tinham sido discutidos.” (Tutor 3-I)

Como é patente na avaliação realizada pelos tutores em Casos Clínicos I, a necessidade de maior participação para optimização das competências a desenvolver na tutoria foi generalizada, tendo a sua prestação inicial sido influenciada pelo facto de estar patente a ideia de que a sua participação deveria ser mínima, de não se pretender reduzir o papel do líder ou até mesmo para evitar conduzir e influenciar a discussão do grupo.

Os estudantes foram também concordantes na sua percepção de intervenção do tutor, referindo: “o tutor tem que ter um papel mais activo sem dúvida (...) é só no sentido de nos orientar, de orientar na discussão” (Maria Estudante 5- I); “às vezes perdemo-nos e perdíamos

uma tutoria inteira a falar de uma coisa” (Maria Estudante 5- I); “Relativamente ao 2.º, à 2.ª tutoria que tivemos, acho que foi, houve uma grande mudança e todos nós sentimos (...) melhor orientados, havia reflexão, havia uma orientação para uma discussão” (Margarida Estudante 4- I, p. 22; 535).

Em Casos Clínicos II, não apenas o tutor procurou estar mais atento às diferentes necessidades dos grupos, como também estes funcionaram de um modo mais autónomo. Como referem tutores: “foi interessante verificar uma adaptação cada vez mais efectiva do papel de cada um dos intervenientes ao longo das diferentes tutorias. Tive a percepção que o tutor foi cada vez menos interventivo passando quase despercebido no seu papel de mediador durante as diferentes reflexões.” (Tutor 1- II); “considero que tive a tarefa facilitada uma vez que os estudantes já tinham passado pela experiência, conheciam bem o processo e o grupo era muito activo, assumindo a responsabilidade do processo” (Tutor 4- II).

Também os estudantes o verificaram tendo sido referido que: “em relação ao papel do tutor na tutoria... Acho que nas últimas tutorias em que estive, acho que esteve excelente (...) Porque cada um tem a sua maneira de liderar e cada líder tem a sua personalidade e às vezes não é tão benéfica a liderança de uma pessoa como poderia ser a de outra. Nesses casos o líder... e acho que tem acontecido nas minhas tutorias, pelo menos... o tutor tem que, nesses momentos, estar presente e organizar e direccionar um bocadinho as tutorias para não nos perdermos... (Joaquim Estudante 1-II, p.9; 270-281)

Na avaliação global dos estudantes, e especificamente na secção B – *Avaliação do Docente e Tutor*, obteve-se, em Casos Clínicos I, uma média de 3.4, a qual subiu para 4.12 em Casos Clínicos II. Especificamente para os itens de avaliação do Docente obteve-se 4.0 no 1.º momento de avaliação e 4.37 no 2.º; e para os itens de avaliação do Tutor registou-se uma média de 3.2 no 1.º momento e de 4.12 no segundo.

Os itens com média superior foram B.1 “*O docente revelou preparação científica elevada*”, e B.2 “*o docente promoveu o desenvolvimento do raciocínio e espírito crítico dos estudantes*”, como pode ser analisado na tabela 1, verificando-se uma evolução positiva em todos os itens entre a avaliação de Casos Clínicos I e II. Esta evolução demonstrou ser estatisticamente significativa para o item B.9 (Correlação de *Pearson*= .366 para um nível de significância .01).

	CC I (n=27)	CC II (n=25)
	Média (dp)	Média (dp)
B.1 O docente revelou uma preparação científica elevada.	4.1 (.42)	4.36 (.64)
B.2 O docente promoveu o desenvolvimento do raciocínio e espírito crítico dos estudantes	4.0 (.58)	4.44 (.58)
B.3 O docente imprimiu dinamismo nas aulas.	3.8 (.57)	4.32 (.8)
B.4 O tutor estimulou a participação de todos os estudantes durante o processo.	3.3 (1.21)	3.9 (.72)
B.5 O tutor criou um ambiente positivo para a discussão dos tópicos importantes durante as reuniões tutoriais.	3.35 (1.3)	4.3 (.98)
B.6 O tutor estimulou a criação de questões/ tópicos específicos para a definição de objectivos de aprendizagem, úteis para a auto-gestão do estudo individual.	3.15 (1.31)	4.1 (.9)
B.7 O tutor promoveu a análise aprofundada acerca dos tópicos em questão.	2.95 (1.34)	3.9 (.9)
B.8 O tutor manteve a discussão centrada nos tópicos essenciais para a compreensão do caso	3.4 (1.33)	4.2 (.9)
B.9 O tutor promoveu a sistematização dos tópicos discutidos e o seu contributo para o desenvolvimento das competências em torno do caso clínico.	3.35 (1.16)	4.04 (.8)
B.10 O tutor estimulou a auto-avaliação de competências por parte dos estudantes ao longo do processo tutorial.	3.1 (1.18)	3.9 (.9)

Tabela 1- Resultados da avaliação da secção B (*avaliação do docente e tutor*), por parte dos estudantes

Por sua vez, na avaliação de Casos Clínicos I as considerações escritas pelos estudantes nesta secção focaram em particular a necessidade sentida de uma maior participação do tutor durante as reuniões e às diferenças verificadas entre tutores, enquanto que em Casos Clínicos II se centraram sobretudo na percepção de melhoria na compreensão e implementação dos papéis nas tutorias.

Aprendizagem Colaborativa

A aprendizagem acerca dos papéis e a vivência do processo permitiu aos estudantes compreenderem como a discussão em grupo durante a tutoria pode ser benéfica para a sua aprendizagem. Reconhecem que a aprendizagem colaborativa promove uma compreensão mais profunda acerca dos tópicos em análise, contribuindo para a consideração de várias perspectivas na análise de problemas/ situações e tomadas de decisão, através da partilha e debate de ideias, de questões, experiências. Como referiu um estudante:

“permite-nos sair um bocadinho de nós próprios (...) esta forma permite-nos se calhar alargar os nossos horizontes e ver outras perspectivas e formas de olhar” (Maria Estudante 5- I, p.18, 406).

Assumem que é mais motivador aprender em grupo, que é estimulante a reflexão entre todos e a autonomia face ao docente:

“suscitavam dúvidas que nós se calhar nunca tínhamos pensado e acho que isso nos faz desenvolver muito o nosso raciocínio em vez de pensarmos só no professor a questionar-nos, nós, entre nós, conseguimos questionar-nos e procurar a resposta às coisas (Margarida Estudante 4-I; p. 18, 426)

“aprendemos a ir procurar a informação aos nossos pares. Para além das fontes que nós sempre tivemos, nós vamos buscar as fontes aos pares e não tanto ao professor.” (Leonor Estudante 7; p. 39, 1084).

Na sua perspectiva, contribuíram para o seu sucesso vários factores, nomeadamente, a diversidade de experiências e características dos participantes, como a participação de profissionais (estudantes pelo contingente B3) e o sentido de responsabilidade para desenvolvimento do trabalho individual na medida em que a sua concretização (ou não) compromete a aprendizagem de todos (“com o nosso trabalho conseguimos ajudar ou prejudicar os outros (...) podemos ter muito dos outros e dar muito aos outros” (Margarida Estudante 4-I, p. 18; 426).

Também, consideram importante o facto de não haver imposição de perspectivas. Todos têm uma finalidade em comum que é compreender e analisar as tomadas de decisões acerca do caso clínico, porém, existe respeito por considerações e ideias diferentes entre os vários elementos do grupo tutorial.

Além disso, sentem que desenvolveram competências que consideram que serão muito importantes no seu futuro profissional, como a capacidade de trabalhar em equipa, sabendo ouvir e respeitar a opinião do outro.

Competências desenvolvidas/ desempenho

Na sua auto-avaliação os estudantes consideraram que destacam, sobretudo, o desenvolvimento do raciocínio clínico em Casos Clínicos I e II através dos casos clínicos analisados nas tutorias, como na citação em baixo:

“sinto que no raciocínio clínico o aumento de competências foi bastante superior e sinto que a responsabilidade foi principalmente das tutorias e da discussão com o grupo. E uma coisa que eu senti é que depois destas tutorias e depois de ultrapassado este módulo sinto-me com um raciocínio clínico muito mais fluente, mas também sinto que parece que crio alguma dependência em relação aos meus colegas, já me estou a ver para o ano: pessoal! Tutoria! (Joaquim Estudante 1- II, p. 34; 1033-1039)

Também referem: “aprendemos a ser mais críticos... a olhar para o caso e criticar... olhar para a literatura e criticar e tendo em conta o caso e outros aspectos da discussão” (Maria

Estudante 2- I, p.31-32; 959-961), tendo promovido, igualmente, a reflexão sobre a prática, sobre as experiências anteriores, as tomadas de decisão e as competências desenvolvidas.

“Fez-me reflectir também um pouco acerca da prática que tinha tido num caso semelhante e fez-me pensar se calhar se voltasse atrás havia determinados aspectos que não fazia do mesmo modo ou haveria outras coisas que faria e na altura não fiz... mas acho que estas tutórias falando essencialmente no papel crítico fez fomentar em nós... acho que fez com que nós tivéssemos maior capacidade de seleccionar aquilo que é importante, aquilo que é relevante para o momento, para aquela situação naquele tempo” (Vitor Estudante 4- II, p.32; 981-990)

“muitas vezes dei por mim a pensar (...) a nível dos registos, da avaliação, da intervenção, e acho que as tutórias ajudaram-me a reflectir não só para o relatório mas também para aquilo que eu fazia no estágio... se era correcto se não era... eu senti muito isso... que me ajudou a pensar” (Maria Estudante 2- II, p.32; 975-979)

Em termos das suas **competências de aprendizagem**, os estudantes demonstraram ter evoluído nas suas capacidades de gestão de trabalho individual, sentem-se mais responsáveis e activos no controlo da sua aprendizagem.

Esta percepção traduziu-se igualmente numa evolução positiva avaliada na secção C- *Auto-Avaliação*, do questionário preenchido pelos estudantes, apesar desta não ser estatisticamente significativa. Obteve-se uma média de 3.6 num 1.º momento (CCI) e de 4.05 na 2.ª avaliação realizada (CC II), sendo o item com pontuação superior o: “Considera que desenvolveu competências de aprendizagem ao nível de responsabilidade na aprendizagem”, para ambos, como se constata na tabela 2. No espaço para comentários, o registo dos estudantes focou-se essencialmente no papel do líder, ou seja, na importância e necessidade das suas competências de liderança para o sucesso das tutórias. Também foi mencionado por alguns, a importância da responsabilidade por parte dos estudantes no desenvolvimento do trabalho e respectivo contributo para as tutórias.

	CC I (n=27)	CC II (n=25)
	Média (dp)	Média (dp)
C.1 Promovi a minha auto-avaliação de competências, identificando necessidades de aprendizagem.	3.6 (.58)	4.24 (.52)
C.2 Geri adequadamente o período de estudo individual/ autónomo para o desenvolvimento das competências.	3.4 (.8)	3.6 (.76)
C.3 Utilizei adequadamente os recursos à minha disposição para responder às minhas questões de aprendizagem.	3.8 (.68)	4.04 (.79)
C.4 Geri adequadamente os tópicos analisados nos seminários e aulas teórico-práticas para responder às minhas questões.	3.5 (.7)	3.88 (.83)
C.5 Defini estratégias adequadas para concretizar os meus objectivos de aprendizagem.	3.4 (.69)	4.28 (.76)
C.6 Promovi uma discussão aprofundada acerca dos tópicos durante as reuniões, contribuindo com os meus pressupostos, experiência e conhecimento adquirido.	3.6 (.79)	3.8 (.76)
C.7 Geri adequadamente a aprendizagem individual e com os outros.	3.5 (.8)	4.4 (.77)
Considero que desenvolvi competências de aprendizagem ao nível de:		
- Colaboração (aprendizagem com os outros)	3.9 (1.01)	4.28 (.79)
- Gestão do estudo individual	3.3 (1.07)	3.8 (.76)
- Responsabilidade na aprendizagem	4.0 (.87)	4.4 (.7)
- Resolução de problemas	3.5 (1.2)	4.16 (.75)

Tabela 2- Resultados da avaliação da secção C (Auto-avaliação), por parte dos estudantes

Em relação aos resultados obtidos ao nível de **desempenho académico** do estudante verificou-se que, para as actividades do relatório clínico e cenários clínicos (Casos Clínicos I), a taxa de sucesso (considerando a avaliação contínua e época normal) foi, respectivamente, de 87% e 100%, e em Casos Clínicos II foi de 92%. Para ambos, as situações de insucesso deveu-se à não entrega da actividade avaliativa.

Discussão

No processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente, em relação às estratégias adoptadas, destacaram-se os casos e as tutorias, desenvolvidas para a compreensão deste primeiro, como determinantes para os resultados obtidos.

Factores como a relevância da informação introduzida no caso, a sua autenticidade, a possibilidade de aplicabilidade noutros contextos e o facto de constituir um desafio foram valorizados pelos estudantes e tem sido analisado em investigações anteriores como sendo importante para o envolvimento do estudante e a discussão gerada em tutorias (KIM *et al.*, 2006; ANWAR & FORD, 2001). Também, a selecção de informação é muito importante, tendo sido tida em consideração durante a escrita dos casos, já que dados desnecessários para a análise do caso podem criar complexidade excessiva ao mesmo, tendo sido, por exemplo, verificada, numa investigação anterior, uma auto-percepção baixa por parte de estudantes acerca das competências desenvolvidas ao nível da resolução de problemas quando os casos envolviam condições clínicas com uma grande diversidade na sintomatologia (THOMAS, 1992 cit por KIM *et al.*, 2006).

Por sua vez, a organização das tutorias, os seus objectivos e forma de comunicação e debate de ideias por parte dos estudantes foram aspectos considerados como muito positivos pelos vários participantes- estudantes e docentes que participaram no projecto, o que vai de encontro a resultados anteriores, sobretudo pelo desenvolvimento de um raciocínio clínico efectivo (THOMAS *et al.*, 2001; KIM *et al.*, 2006). A linguagem é uma acção social e pode contribuir para a construção de significados. Também, durante a discussão de um caso, os estudantes manifestam o conhecimento que têm, a sua compreensão e aplicabilidade à situação, procuram clarificar aspectos menos claros e algumas questões que têm, sendo essa orientação colaborativa e discussão contínua na análise do caso contribuinte para o desenvolvimento do seu raciocínio (POMERANTZ, ENDE & ERICKSON cit por THOMAS *et al.*, 2001).

A reflexão, debate e discussão em grupo demonstrou nesta investigação, como em estudos anteriores, serem privilegiados, igualmente, pelo suporte uns dos outros na sua aprendizagem, para além de serem promovidas as suas relações interpessoais, a a motivação intrínseca, a capacidade de partilha de ideias e experiências, e de aceitação das perspectivas dos outros, importantes para o desenvolvimento de competências de trabalho em equipa (LAKE, 2001; BALDRY CURRENS, 2001; CROUCH, 2001; HOLLAND & HURST, 2001; UWE, 2001, cit. por CHARTERED SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY, 2002). Tornou-se muito positiva a discussão profissional em torno do caso e o modo como os estudantes reconhecem, no final deste processo, o(s) colega(s) como fonte de conhecimento.

Relativamente aos diferentes papéis desempenhados neste processo de aprendizagem e, particularmente, em relação ao do tutor, algumas investigações anteriormente realizadas demonstram a importância de ouvir o *feedback* e percepção dos estudantes em relação ao seu desempenho, compreendendo os motivos que estão inerentes à sua percepção e satisfação (DAS *et al.*, 2002). Estes aspectos tornam-se importantes para manter a motivação dos estudantes na sua aprendizagem à medida que desenvolvem as suas competências de autodirecção. Por exemplo, numa investigação realizada sobre a percepção dos estudantes acerca das competências do tutor (em PBL, cujo papel é similar ao desempenhado em CBL) foi verificado que a não satisfação dos estudantes, identificada apenas em relação a dois tutores, se encontrava relacionada com o facto dos mesmos não orientarem a discussão no sentido de focarem os tópicos que era importante serem analisados. Estes tutores consideravam que os estudantes deviam ser activos nesse processo e não estar dependentes do tutor para essa informação acerca dos tópicos essenciais à discussão. Verificou-se que o

contexto académico anterior dos estudantes era sobretudo instrutivo, sendo que estes esperavam aprender como (através das directrizes dadas pelos professores) e não aprender como aprender (DAS *et al.*, 2002). As expectativas dos estudantes e o modo como encaram os outros no seu contributo para a aprendizagem muda substancialmente com a implementação de uma abordagem baseada em casos (ou em problemas), sendo importante a sua preparação e mudança gradual no processo. Nesta investigação, e apesar dos estudantes não terem saído de uma estrutura curricular puramente centrada no professor, sentiram essa necessidade, bem como os tutores reconheceram a importância de um maior suporte na fase inicial.

Esta estrutura permitiu gradualmente o desenvolvimento de competências de autodirecção num ambiente colaborativo, o que demonstrou ser motivador para os estudantes. Estes factores têm sido sugeridos na literatura como importantes e revelando-se um desenvolvimento progressivo da autoconfiança e motivação do estudante à medida que se integra neste tipo de metodologia activa (ErtMer *et al.*, 1995; GARVEY *et al.*, 2000 cit por WILLIAMS, 2005).

Conclusões

O desenvolvimento do caso e o desenho da estrutura baseada em casos (“*case-based learning*”) pretendeu promover o desenvolvimento de competências importantes para o exercício profissional, tal como foi o pressuposto que originou, no início do século XX, a implementação desta abordagem educativa (NELSON, s.d). Os resultados apresentados demonstram o impacto da sua utilização, não apenas em termos dos resultados obtidos face às competências a desenvolver, como também em relação à motivação para aprender e à satisfação com o desenvolvimento das competências estabelecidas manifestada pelos vários intervenientes que participaram neste projecto.

Ao longo da sua concretização, tornou-se importante a avaliação realizada após Casos Clínicos I, com *feedback* recebido por parte dos estudantes e docentes envolvidos, com base nos vários métodos de recolha, de modo a promover alguns reajustes no processo de ensino-aprendizagem. A reflexão decorrente desta contribuiu para a análise das estratégias avaliativas adoptadas e reforço dos papeis de modo a promover uma melhor optimização da estrutura para o desenvolvimento das competências esperadas.

As estratégias de ensino-aprendizagem adoptadas neste módulo educativo realçam a importância da responsabilidade pela aprendizagem e da aprendizagem colaborativa para o desenvolvimento de competências profissionais de carácter clínico, centradas na tomada de decisão, e ao nível da sua capacidade para um desenvolvimento profissional contínuo sustentado, bem como para o trabalho em equipa.

Também, a necessidade sentida para a integração dos diferentes papeis numa estrutura curricular e educativa substancialmente diferente da anterior, contribuiu para a reflexão do corpo docente da área Disciplinar da Fisioterapia da ESS-IPS acerca das estratégias a adoptar com a sua implementação no plano de estudos adequado a Bolonha, de modo a promover a adaptação dos estudantes à sua dinâmica.

Referências bibliográficas

- BORKAN, Mixed Methods Studies: A Foundation for Primary Care Research. *Annals of Family Medicine*. (2004). 2:4-6.
- DARRAH, J. *et al.*, - Role of conceptual models in a physical therapy curriculum: application of an integrated model of theory, research and clinical practice. *Physiotherapy Theory and Practice*. Vol. 22 (2006): 239-250
- DAS, M. *et al.* - Student perceptions of tutor skills in problem-based learning tutorials. *Medical education*. Vol. 36. (2002): 272-278.
- DENZIN, N. K. & LINCOLN, Y. S. (Eds.). - The Sage Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks: Sage Publications (2005).
- ENNEVER, E.; PRIDEAUX, D.; OSBORNE, J.; SMIGIEL, H. - Case Writing Handbook. Medical Education Unit. School of Medicine, press by University of Tasmania. (2003)
- EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. Helsinki, Filand. (2005).
- FLICK, U. - *An introduction to qualitative research*. London: Sage Publications. 3ª edição. (2006).
- GEOFFRION, P. - O grupo de discussão In: *Investigação Social – da problemática à colheita de dados*. Loures: Lusociência (2003): 318-343
- GLASERSFELD, E. - A Constructivist Approach to Teaching. In: Steffe, L & Gale, J. (Eds). *Constructivism in Education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates(1995): 3-16.
- HUSSAIN-KHALIQ, S. - Learning Case Studies: Definitions and Applications. Case Study Project (2002).
- JONASSEN, D. - Designing Constructivist Learning Environments. In: Reigeluth, C. (Ed). *Instructional-Design Theories and Models Vol II- A New Paradigm of Instructional Theory*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, (1999): 215-240
- JONASSEN, D. - Revisiting Activity Theory as a Framework for Designing Student-Centered Learning Environments. In: Jonassen, D. & Land, S. (Eds). *Theoretical Foundations of Learning Environments*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers (2000): 89-121.
- KIM, S. *et al.* - A conceptual framework for developing teaching cases: a review and synthesis of the literature across disciplines. *Medical Education* Vol.40 (2006): 867-876.
- KNOWLES, M. S. HOLTON, E. & SWANSON - The Adult Learner- the definitive classic in Adult Education and Human Resource Development. London, Elsevier Butterworth Heinemann. (2005)
- MEDICAL TEACHING ORGANISATION. A Guide for facilitators in Case-Based Learning in the Edinburgh MBCHB Programme, The University of Edinburgh, Faculty of Medicine (2001).
- MERRIAM, S. - Andragogy and Self-Directed Learning: Pillars of Adult Learning Theory. *News Directions for Adult and Continuing Education* Vol. 89 (2001): 3-13.
- MOUST, J.; BERKEL, H.; SCHMIDT - Signs of erosion: reflections on tree decades of problem-based learning at Maastricht University.” *Higher Education* Vol. 50 (2005): 665-683.
- MORSE, J.M., & RICHARDS, L. (2002). *Readme First for a User’s Guide to Qualitative Methods: For a User’s Guide to Qualitative Methods*. SAGE (2002).
- NELSON, M. - The art of case teaching: a literature review of instructional methods. Massachusetts: Harvard University Graduate School of Education(s.d).
- OPPENHEIM, A. N. - Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement. London, Continuum (1992).
- PATTON, M.Q.- *Qualitative research and evaluation methods, 3rd edition*. Thousand Oaks, CA: Sage (2002).

RICHARDSON, J. - Instruments for obtaining student feedback: a review of the literature. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 30 N.4. (2005): 387-415.

STRAUSS, A. - *Qualitative Analysis for Social Scientists*. Cambridge, Cambridge University Press (1987).

SHULMAN, J.H. - *Case Methods in Teacher Education*. New York: Teachers College Press, Columbia University. (1992).

THOMAS et al. - Case-based teaching and learning experiences. *Issues in Mental Health Nursing*. Vol.22. (2001): 517-531.

APÊNDICE I

Escola Superior de Saúde – Instituto Politécnico de Setúbal
2.º Ciclo da Licenciatura Bi-Etápica em Fisioterapia

Ano lectivo 2007-08



Guião de tópicos a discutir no Focus Group

O objectivo deste *focus group* é conhecer o modo como os estudantes vivenciaram o processo de mudança para uma abordagem baseada em casos e a sua percepção acerca das competências desenvolvidas com este processo de aprendizagem.

Questões orientadoras:

1. Considerando as competências definidas, e em termos globais, que aspectos gostariam de destacar relativamente às estratégias educativas e de avaliação utilizadas neste bloco/ unidade?
 - *Na vossa perspectiva houve diferença nas estratégias educativas utilizadas (componente teórica; teórico-prática; tutoriais)? Apenas em alguma delas?*
 - *Consideram que as estratégias utilizadas foram facilitadores da aquisição de competências?*
 - *Consideram que as actividades avaliativas definidas são adequadas? E os critérios de avaliação utilizados?*
2. Na vossa perspectiva, como decorreu a sua aprendizagem com os outros (durante as reuniões tutoriais)?
 - *Como sentem que ajudaram os outros na sua aprendizagem? Como decorreu a relação entre a aprendizagem individual e a colectiva?*
 - *Pode dar alguns exemplos, por favor*
3. Como percebem o papel dos diferentes participantes neste processo?
 - *Qual o papel do professor? o do estudante? Considera que os papéis também se alteraram neste projecto?*
 - *Como vivenciaram/ perspectivaram o papel do tutor? E do líder? Que importância lhe atribui?*
 - *Pode dar alguns exemplos, por favor;*

- *Houve alguma situação que queira destacar...? alguma situação que o tenha marcado?*
4. Como auto-avaliam individualmente a sua participação em todo o processo de aprendizagem?
- *O vosso desempenho enquanto estudantes, considerando o papel que vos foi atribuído;*
 - *A vossa participação no processo? Identificaram necessidades específicas? Potencializaram os recursos que tinham? Implementaram estratégias adequadas? Como sentem que geriram o tempo?*
 - *Como definiram o plano de aprendizagem face aos objectivos estabelecidos?*
 - *O que aprenderam com o processo?*
5. Como sentem que desenvolveram as competências esperadas?
- *Que critérios utilizaram?*
 - *Como se organizaram para desenvolver as competências definidas?*
 - *Que atitudes e comportamentos adoptaram/ desenvolveram e como pensam que poderão ter contribuído para a aquisição das competências definidas?*
6. Há algum outro aspecto que gostasse de acrescentar? Ou algum aspecto que considere importante destacar?

APÊNDICE II

Questões orientadoras- DOCENTES:

Como avalia as componentes teórica e teórico-prática, e a sua relação nesta metodologia de ensino-aprendizagem face ao seu contributo para o desenvolvimento das competências esperadas?

Como considera que os casos clínicos que escreveu contribuíram para o desenvolvimento das competências esperadas?

Como considera que o seu papel enquanto docente, nesta abordagem de aprendizagem, contribuiu para o desenvolvimento das competências esperadas? E como avalia o seu desempenho?

Como avalia o desempenho dos estudantes no desenvolvimento dos relatórios clínicos? Qual a sua percepção acerca dos factores contribuintes para uma melhor/ pior prestação académica?

Questões orientadoras- TUTORES:

Como avalia o papel da tutoria enquadrada nesta metodologia de ensino-aprendizagem- Case-based Learning, para o desenvolvimento das competências esperadas?

Como avalia o papel dos diferentes intervenientes na tutoria (tutor, líder e estudantes)? (tendo como referência as competências a serem desenvolvidas)

Como avalia o seu desempenho como tutor?

Como avalia o contributo das notas tutoriais para o seu desempenho enquanto tutor?



EXERCÍCIO FÍSICO EM UTENTES COM LESÃO VERTEBRO-MEDULAR

Ana Costa*, Dina Crispim*, Janete Madeira*, Teresa Paula Mimoso**

anapatricia_costa@hotmail.com; dinarute@gmail.com; janetefernandes@iol.pt;
teresa.mimoso@ess.ips.pt;

INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, a incidência anual das lesões vertebro-medulares (LVM) situa-se entre 15 a 40 casos por cada 1 000 000 de pessoas (DEVILLARD *et al.*, 2007), sendo este número em Portugal de cerca de 25 casos (DGS, 2002). Os dados mostram que esta condição continua a aumentar em pessoas com idade superior a 30 anos (FINLEY *et al.*, 2002), o que traduz ainda um maior impacto, considerando que a população afectada se encontra dentro de uma faixa etária jovem e maioritariamente activa.

Simultaneamente os custos com os cuidados de saúde nesta população são avultados tendo atingido nos EUA os 7,736 biliões de dólares anuais (BELANGER & DO LEVI, 2000). Este facto é alvo de preocupação, tendo em conta que parte dos custos se devem a complicações e problemas secundários ou re-internamentos, estes últimos em parte, por ausência de uma gestão adequada da condição de saúde.

Autores reportam que a falta de estratégias para gestão da condição de saúde por parte dos utentes/cuidadores, a par da falta de hábitos saudáveis, torna inevitável o declínio funcional nestes utentes (MIDDLETON, 2004).

De facto, muitos dos indivíduos com LVM mantêm níveis muito baixos de actividade física, constatando-se que alguns são oito vezes menos activos que indivíduos de média idade sedentários (FINLEY *et al.*, 2002).

Estudos realizados têm vindo a confirmar os efeitos fisiológicos do exercício a vários níveis com repercussões ao nível da força muscular, endurance, capacidade respiratória, resistência ao esforço, e nomeadamente na melhoria da capacidade funcional e de realização de actividades da vida diária (AVD's) (DEVILLARD *et al.*, 2007; FINLEY *et al.*, 2002; MORO *et al.*, 2005; NASH *et al.*, 2007; NCPAD, 2005; KIM *et al.*, 2005; RRCT *on* SCI, 2005; WILLOUGHBY *et al.*, 2002)

A realização de exercício físico é por isso actualmente apontada como fundamental para minimizar as consequências dos utentes com lesão vertebro-medular (LVM).

* Licenciada em
Fisioterapia pela
Escola Superior de
Saúde do Instituto
Politécnico de Setúbal

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

A literatura mostra que vários problemas podem ser minorados e modificados pelo exercício físico, levando a um menor declínio funcional, menor número de re-internamentos e melhor percepção dos utentes acerca da sua condição de saúde.

Neste contexto, a realização de programas de exercício mostra-se como uma estratégia a considerar para estes utentes, ainda que o tipo de exercício ou o programa de exercícios mais efectivo não reúna o consenso dos autores.

Este artigo foca os principais efeitos da realização de exercício físico, bem como formas de realização, intensidade e duração mencionados na literatura, em utentes com LVM.

Principais alterações decorrentes da LVM, potenciais problemas e impacto na condição de saúde dos utentes

São várias as manifestações clínicas da LVM, que dependem da extensão e localização da lesão na medula (UMPHRED, 2001), e cujo quadro de desordens motoras e sensoriais causados pela lesão (CURT *et al.*, 2002) são diversos.

Do ponto de vista da lesão medular, esta pode ser abordada em termos de lesão primária e secundária, sendo a primeira a que resulta do trauma directo da própria medula, enquanto a lesão secundária envolve mecanismos subjacentes à lesão primária, que ocorre no período entre as duas horas imediatas à lesão até vários dias após (STEVENS *et al.*, 2003, citados por MARCH, 2005).

Estas lesões podem ser classificadas em completas ou incompletas, sendo que uma lesão completa representa uma perda total do controlo muscular voluntário (HUDAK *et al.*, 1998, citados por MARCH, 2005), sem evidência na manutenção da função nervosa (DUTTON, 2002; citado por MARCH, 2005), enquanto que uma lesão incompleta, traduz usualmente alguma função sensorial e motora mantida abaixo do nível de lesão (MITCHO & YANKO, 1999, citados por MARCH, 2005)¹. Ao nível do diagnóstico clínico é utilizada a classificação internacional das lesões medulares da *American Spinal Injury Association Class* (2000) (APÊNDICE 1).

Os problemas decorrentes de uma LVM são múltiplos. Na primeira fase, e face à gravidade da lesão, o principal objectivo é assegurar a sobrevivência dos indivíduos, através de procedimentos médicos e terapêuticos adequados para a fase aguda, que visam cuidar da lesão primária e prevenir a lesão secundária (BELANGER & DO LEVI, 2000). Estudos mostram que mortalidade nas primeiras horas é significativa, 16% até à chegada ao hospital e 33, 9% nas primeiras 24 horas (MARTINS, FREITAS *et al.*, 1998).

Contudo, na fase sub-aguda o risco de sobrevivência ainda se mantém, sendo a alteração da função pulmonar (URDANETA & LAYON, 2003; BROOKS & O'BRIEN, 2005) e as dificuldades respiratórias as causas mais comuns de mortalidade e morbidade (MITCHO & YANKO, 1999, citados por MARCH, 2005). Ao nível da função pulmonar, e sobretudo nas LVM mais altas, o compromisso da função pulmonar, com redução da função e da *compliance* pulmonar, pode conduzir a défices ventilatórios e a um aumento do trabalho ventilatório (FINLEY *et al.*, 2002), que se pensa estar relacionado com a fraqueza dos músculos ventilatórios (GRANDAS *et al.*, 2005). Tendo como ponto de referência a função respiratória em repouso e durante o exercício confirma-se que a LVM modifica o padrão respiratório e a capacidade pulmonar em ambas as situações, principalmente nos indivíduos com lesão acima de T12 (FUGL-MEYER, 1971; HAAS *et al.*, 1965; OHRY *et al.*, 1975; BERNARD *et al.*, 2000 citados por MORO *et al.*, 2005).

As complicações respiratórias têm também sido relatadas como causa de morte em utentes com vários níveis de LVM antes de estes perfazerem o primeiro ano com lesão, sendo a

¹ De acordo com o tipo da lesão, os utentes podem ainda apresentar uma condição de paraplegia ou tetraplegia. A paraplegia representa um enfraquecimento ou perda de funções motoras sensoriais e/ou autonómicas nos segmentos dorsal, lombar ou sagrada da coluna, podendo envolver os membros inferiores, tronco e órgãos pélvicos e estando preservadas as funções nos membros superiores (PADDISON *et al.*, citados por STOKES, 2004). Por sua vez, os utentes com tetraplegia apresentam um enfraquecimento ou perda das funções motoras sensoriais e/ou autonómicas no segmento cervical da coluna, sendo afectados os membros superiores, tronco, membros inferiores e órgãos pélvicos, bem como as funções respiratórias (PADDISON *et al.*, citados por STOKES, 2004).

mortalidade mais associada com a idade, seguida pelo nível da lesão (FINLEY *et al.*, 2002) (18% para uma população de 1543 indivíduos da amostra). Para além de outros factores individuais como a idade mais avançada, também hábitos menos saudáveis, como o tabagismo concorrem para o risco de complicações nesta fase.

De entre as principais desordens do sistema respiratório que são relatadas pelos utentes com LVM estão a pneumonia, a atelectasia, a dispneia e as infecções respiratórias (FINLEY *et al.*, 2002). Como potenciais problemas podem ainda surgir o edema pulmonar e embolia pulmonar ou o síndrome de angústia respiratória no adulto (STOKES, 2000, URDANETA *et al.*, 2003).

Quanto às alterações do sistema cardiovascular, os estudos mostram que sujeitos com LVM estão mais susceptíveis a arritmias durante os episódios de disreflexia autonómica² (SCHEUTZOW *et al.*, 2000, FORREST *et al.*, 1991, PINE *et al.*, 1991, GUTTMANN *et al.*, 1965, citados por CLAYDON, 2006), aumentando assim o risco de patologia cardíaca em relação à população sem LVM (GARSHICK *et al.*, 2005 citados por CLAYDON, 2006; DYSON-HUDSON *et al.*, 2007). A doença cardiovascular é considerada a maior causa de morte em pacientes com LVM (WHEELER *et al.*, 2002).

Utentes com LVM têm também uma predisposição para complicações circulatórias (por exemplo ao mudarem de uma posição horizontal para uma posição vertical) devido à muita actividade simpática e à inexistência de contracções dos músculos dos membros inferiores que normalmente funcionam como bombas musculares (KENNY *et al.*, 1986; NATALE *et al.*, 1995, citados por CZELL *et al.*, 2004).

A par destes problemas, as alterações do sistema músculo-esquelético, urológico e intestinal determinam outros potenciais problemas, causa de internamentos prolongados ou de re-internamentos após a alta hospitalar/clínica.

Com efeito, nos utentes com LVM pode estar presente a paralisia do sistema músculo-esquelético, conduzindo à inexistência respostas autonómicas necessárias para a conservação de melhores níveis de actividade (FINLEY *et al.*, 2002). Esta inactividade tende a limitar as capacidades funcionais devido à pouca *endurance* e diminuição da força, presentes nestes utentes (FINLEY *et al.*, 2002; NASH *et al.*, 2007).

A LVM resulta também numa significativa perda de massa muscular. Após a lesão, as proteínas miofibrilares que constituem a maior parte da massa muscular são as primeiras proteínas a ser degradadas (WING & GOLDBERG, 1995, citados por WILLOUGHBY *et al.*, 2002). Como a constituição muscular em proteínas miofibrilares depende do equilíbrio entre as taxas de síntese das proteínas e da sua degradação, um aumento da proteólise pode induzir a atrofia muscular (FURUNO *et al.*, 1990, citados por WILLOUGHBY *et al.*, 2002). Contudo, a expressão molecular conhecida como *heat shock protein 72* (HSP-72) tem mostrado ter um efeito protector contra a proteólise (WILLOUGHBY *et al.*, 2002). Efectivamente, a via proteolítica (UBI) é regulada pela actividade muscular contráctil e tem sido implicada como tendo um papel significativo no stress relacionado com a proteólise muscular que ocorre na LVM (WILLOUGHBY *et al.*, 2002).

A atrofia muscular (CASTRO *et al.*, 1999; citados LAW & SHIELDS, 2005; FERRARIO *et al.*, 2007), seguida de transformação das fibras musculares e das unidades motoras (SHIELDS, 1995; TALMADGE *et al.*, 2002; SCELSE *et al.*, 1982; ROUND *et al.*, 1993; citados por LAW & SHIELDS, 2005) pode ocorrer também a par do desenvolvimento de osteoporose nos membros inferiores (DEMIREL *et al.*, 1998; LEE *et al.*, 1997; SZOLLAR *et al.*, 1998; BLERING-SORENSEN *et al.*, 1990; SHIELDS, 2002, citados por JIANG *et al.*, 2005), causa de uma elevada incidência de fracturas dos membros inferiores (de 1 a 34%) nestes utentes (JIANG *et al.*, 2005). Como complicações músculo-esqueléticas podem ainda citar-se a tendinite, a bursite, as alterações degenerativas, as contracturas, a ossificação heterotópica, as lesões por *overuse*, o síndrome

²Alteração do sistema nervoso autónomos que se caracteriza por ser um síndrome agudo de excessivo *output* simpático levando a um aumento da tensão arterial. Os sintomas mais frequentes incluem dor cabeça bilateral com sudação acima do nível lesão, congestão nasal, náuseas e visão turva em alguns casos. Pode ainda surgir pele pálida e fria abaixo do nível de lesão. Mais comum em lesões acima de T6 ou nesse nível e em lesões completas.

do túnel cárpico, o síndrome sub-acromial do ombro e a perda das amplitudes articulares (FINLEY *et al.*, 2002).

Ao nível dos problemas urológicos e intestinais, a infecção urinária assume maior destaque pois é considerada uma das causas mais comuns de morbidade em pessoas com LVM após recuperarem da fase aguda da lesão (VAIDYANATHAN *et al.*, 2001). O risco elevado de infecção do tracto urinário constitui mesmo a segunda causa de morte em utentes com LVM (SIROKY, 2002).

A LVM produz profundas alterações na função do sistema urinário: além da primeira, a incontinência, o aumento da pressão intra-vesical, os cálculos renais e obstrução neurológica (SIROKY, 2002), são problemas comuns nestes utentes.

Por outro lado, importa referir que a imobilização prolongada a que muitos utentes estão sujeitos durante a fase sub-aguda contribui para todos os potenciais problemas já descritos mas ainda para o aparecimento de úlceras de pressão, causa de reincidência dos internamentos hospitalares (FINLEY *et al.*, 2002). Além disso, as úlceras de pressão estão directamente relacionadas com a diminuição da actividade física, por exemplo em utentes dependentes da utilização da cadeira de rodas (FINLEY *et al.*, 2002). Este facto está associado às alterações sensoriais e motoras causadas pela própria LVM (impossibilidade de sentir dor na zona de pressão e /ou diminuir activamente essa pressão (YARKONY *et al.*, 1995, citados por KRAUSE e BRODERICK, 2004).

Confirma-se desta forma que a inactividade física decorrente da lesão ou associada à mesma contribui ou reforça muitos dos problemas mencionados anteriormente, com um impacto significativo na condição de saúde dos utentes, na sua recuperação, nível de autonomia funcional e qualidade de vida.

Contudo sabe-se também que a recuperação funcional e nomeadamente o grau de autonomia e/ou independência funcional dos utentes depende em primeiro lugar do nível, extensão e tipo de LVM. Mas, depende também da evolução favorável do prognóstico, para o qual concorrem vários factores (individuais, como idade, contextuais como situação socio-económica, sociais, como a existência de redes de suporte alargado, entre outros), e do controle atempado dos principais problemas existentes nas fases aguda, sub-aguda e crónica, mencionados anteriormente (AAPM&R, 2005; MIDDLETON, 2004).

Simultaneamente está bem documentado que um nível funcional baixo determina uma maior dificuldade no retorno à comunidade e que as re-hospitalizações, uma pobre percepção de saúde (por exemplo, relativa a problemas respiratórios e/ou de úlceras de pressão), a mobilidade reduzida e a espasticidade são exemplos de alguns problemas que se relacionam negativamente com a qualidade de vida destes utentes (HAMMELL, 2004).

Neste sentido a reabilitação precoce tem sido apontada como fundamental para influenciar positivamente o ganho de autonomia e diminuir a incidência de alguns problemas potenciais durante a recuperação, minimizando as repercussões subjacentes à LVM, e nomeadamente a diminuição da condição física associada (SUMIDA, FUJIMOTO & TOKUTIRO, 2001; BIZZARINI *et al.*, 2005). Além disso, está demonstrado que para esta população, as actividades da vida diária não são suficientes para a manutenção da capacidade cardiovascular, nem suficientes para evitar a deterioração funcional (JANSSEN *et al.*, 1994 citados por BOUGENOT *et al.*, 2003), tomando deste modo, o exercício, um papel fundamental para a manutenção da funcionalidade, enquanto estratégia de gestão da condição de saúde ao longo da vida (MORO *et al.*, 2005; SIEGENTHALER *et al.*, 2008).

Exercício Físico em utentes com LVM

Pode assumir-se como exercício físico um movimento voluntário ou acção que conduz a um aumento da libertação da energia e da circulação sanguínea, superiores aos obtidos num estado de repouso (BUCKLEY *et al.*, 2002).

Tendo em conta a literatura actual relativamente aos efeitos do exercício em utentes com LVM, parece-nos importante acentuar aqui alguns aspectos que deverão ser tomados em consideração na análise dessa mesma informação:

- Os estudos reportam a realização de exercícios ou programas de exercícios em utentes com LVM, mas com diferentes tipos de lesão e em diferentes estadios funcionais;
- São utilizadas formas diferentes para a realização do exercício (ex: treino de resistência, bicicleta, passadeira com suporte de peso ou exercício físico combinado com estimulação eléctrica funcional, entre outros)
- São aferidos diferentes *outcomes* (exs. alteração ao nível dos parâmetros clínicos, capacidade funcional, incidência de problemas secundários ou risco de complicações).

Por esta razão considerou-se importante focar inicialmente quais os efeitos fisiológicos mais reportados na literatura, ao nível das alterações dos vários sistemas envolvidos (Fig. 1.), e posteriormente a sua relação com os problemas mais frequentes e os resultados obtidos ao nível funcional.

Na segunda parte serão focados os estudos realizados e os resultados obtidos com os mesmos, tendo as diferentes formas de realização.

Efeitos do Exercício Físico e repercussão ao nível funcional

Segundo vários autores, é possível observar ao nível do sistema músculo-esquelético a hipertrofia das fibras lentas com um aumento do número de capilares ao redor das fibras e também o aumento do número e tamanho das mitocôndrias, com a realização de exercício (LONSDORFER *et al.*, 1980, citados por BOUGENOT *et al.*, 2003).

A realização de exercício pelos utentes com LVM demonstrou aumentar os constituintes das proteínas miofibrilhares, possivelmente conseguida pelo aumento da regulação da expressão de HSP-72 e diminuição da regulação da via proteolítica (WILLOUGHBY *et al.*, 2002). Segundo os autores, estes resultados sugerem que a via proteolítica tem um papel facilitador na proteólise muscular aquando da realização do exercício.

Por sua vez, o treino de exercício pode possibilitar também um aumento da densidade óssea em pacientes com LVM (FINLEY *et al.*, 2002).

Efeitos fisiológicos do EXERCÍCIO FÍSICO em utentes com LVM:

- ✓ Melhoria ao nível da frequência cardíaca, pressão sanguínea e consumo máximo de oxigénio que parecem indicar a existência de adaptações centrais e periféricas (WILLOUGHBY *et al.*, 2000);
- ✓ Melhoria na ventilação por minuto e na capacidade respiratória (FINLEY *et al.*, 2002);
- ✓ Redução dos factores de risco de doença coronária e da tensão arterial, (FINLEY *et al.*, 2002);
- ✓ Melhoria da eficácia aeróbia e a diminuição do metabolismo anaeróbio (LONSDORFER *et al.*, 1995 citados por BOUGENOT, *et al.*, 2003, MORO *et al.*, 2005);
- ✓ Aumento dos constituintes das proteínas miofibrilhares, possivelmente conseguida pelo aumento da regulação da expressão de HSP-72 e diminuição da regulação de UBI e hipertrofia de fibras musculares (WILLOUGHBY *et al.*, 2002);
- ✓ Diminuição da proteólise muscular e a atrofia associada a esta condição (WILLOUGHBY *et al.*, 2002);
- ✓ Aumento da síntese de proteínas musculares comparativamente com a sua destruição (BIOLO *et al.*, 1995; PHILIPS *et al.*, 1997, 1999, citados por KIM *et al.*, 2005);
- ✓ Aumento da densidade óssea (FINLEY *et al.*, 2002);
- ✓ Melhoria função imunitária (FINLEY *et al.*, 2002).

Fig. 1. Efeitos fisiológicos do Exercício Físico em utentes com LVM.

A revisão de vários estudos epidemiológicos veio também demonstrar que o exercício pode reduzir os factores de risco de doença coronária através da melhoria do *profile* lipídico, nomeadamente, do aumento da lipoproteína de elevada densidade (HDL) e redução do *serum* colesterol, reduzindo a tensão arterial, e melhorando a tolerância à glicose e a sensibilidade à insulina (FINLEY *et al.*, 2002). Estudos posteriores constataram também um aumento do glicogénio e das reservas lipídicas, tal como da actividade lipídica do ciclo de *Krebs*, que levam à melhoria da eficácia aeróbia e à diminuição do metabolismo anaeróbio (LONSDORFER *et al.*, 1995 citados por BOUGENOT, *et al.*, 2003).

Por outro lado estudos confirmam que as plaquetas existentes no sistema circulatório têm um papel importante na patogênese e progressão das doenças cardiovasculares nos utentes com LVM (WOLF, 1978, citado por WANG *et al.*, 2002) pelo que a realização de exercício moderado, pode melhorar a função das plaquetas presentes no sangue (WANG *et al.*, 1994, citados por WANG *et al.*, 2002) com efeitos ao nível cardiovascular e respiratório.

O Exercício parece desta forma relacionar-se com a melhoria da função cardio-respiratória. Vários autores reportaram que em sujeitos com lesões cervicais incompletas foram também relatadas melhorias na ventilação por minuto e na capacidade respiratória (FINLEY *et al.*, 2002; DEVILLARD *et al.*, 2007).

Em concordância com este estudo está também DiCarlo (1993, citado por FINLEY *et al.*, 2002) que relatou melhorias na função respiratória, ao ter constatado uma diminuição da frequência cardíaca, um aumento da capacidade física para trabalhar, um aumento da *endurance* e do volume de oxigénio (VO₂) em utentes com tetraplegia após 8 semanas de treino aeróbio de baixa intensidade. Outros estudos mostraram que em indivíduos com lesões altas, ocorria um aumento da resistência ao esforço e uma diminuição do ritmo cardíaco após o treino (WHITING *et al.*, 1983 citados por BOUGENOT, *et al.*, 2003).

O aumento da actividade física e o treino dos músculos respiratórios ao melhorar a força muscular e a sua *endurance* (FINLEY *et al.*, 2002; DEVILLARD *et al.*, 2007), pode assim reduzir o esforço físico envolvido nas actividades da vida diária (AVD's) (JACOBS *et al.*, 2002). Um estudo de *coorte*, com 97 sujeitos com LVM realizado em 2005 demonstrou por exemplo que existia uma elevada correlação (P<.001) entre o domínio das capacidades em cadeira de rodas e a força muscular (KILKENS *et al.*, 2005).

Com efeito, para serem independentes, os utentes dependentes de cadeira de rodas manual, têm de adquirir um conjunto de capacidades que lhes permitam lidar com as barreiras com que se deparam nas mais variadas situações (PIERCE, 1998, citado por KILKENS *et al.*, 2005). Segundo Finley e colaboradores (2002), os atletas que utilizam cadeira de rodas têm uma maior capacidade vital e uma maior facilidade em respirar comparativamente com sujeitos sedentários na mesma situação. Na mesma linha, Gater e colaboradores (2003), defendem que através da realização de exercício aeróbio, ocorrem melhorias significativas na capacidade funcional e na mobilidade em pacientes com LVM completa entre C7 e T5.

São assim cada vez mais evidentes os benefícios obtidos pela realização do exercício físico e consequente aumento da actividade, e que têm um impacto na condição de saúde dos utentes (Fig.2.). Além dos benefícios já mencionados, o aumento da actividade, permite não só o aumento da mobilidade como também diminuir o risco de complicações secundárias, tais como as úlceras de pressão, reduzindo neste caso as despesas associadas aos cuidados de saúde nesta condição clínica (FINLEY *et al.*, 2002). Estudos mostraram que o exercício ou actividade física controlada são úteis na prevenção de úlceras de pressão recorrentes (KRAUSE & BRODERICK, 2004). Actualmente está amplamente divulgado que estas podem ser prevenidas com a manutenção de hábitos saudáveis, como a realização de programas de reabilitação, e através de exercício físico e educação no âmbito da prevenção (KRAUSE e BRODERICK, 2004). A análise de um estudo, que compara atletas paraplégicos com não-atletas, mostrou que apenas 12.5% dos atletas revelaram hospitalização secundária devido à presença de úlceras de pressão em comparação com 45% dos não-atletas (FINLEY *et al.*, 2002).

Ao nível imunitário, e embora na literatura seja reportado que o excesso de exercício pode inibir a função imunitária, a realização de exercício físico parece ter um impacto favorável a este nível em utentes com LVM, melhorando a sua capacidade para resistir às infecções (FINLEY *et al.*, 2002). No mesmo estudo acima mencionado, constatou-se que o grupo de atletas paraplégicos apresentou uma diminuição significativa da frequência de complicações do tracto urinário por mais de um ano, contrariamente ao que sucedeu com o grupo de não-atletas. Uteses com LVM têm reportado que a realização de exercício permite uma diminuição da frequência de infecções crónicas do tracto urinário (FINLEY *et al.*, 2002) e consequentemente, uma redução das complicações a este nível.

Resultados obtidos com a realização de EXERCÍCIO FÍSICO em utentes com LVM:

- ❖ Aumento da força muscular (NCPAD, 2005; NASH *et al.*, 2007; KIM *et al.*, 2005);
- ❖ Aumento da *endurance* (FINLEY *et al.*, 2002; (JACOBS *et al.*, 2002; DEVILLARD *et al.*, 2007, PRIEST *et al.*, 1995; citados por WILLOUGHBY *et al.*, 2000);
- ❖ Aumento da resistência ao esforço (WHITING *et al.*, 1983 citados por BOUGENOT, *et al.*, 2003).
- ❖ Redução da espasticidade (RRCT on SCI, 2005);
- ❖ Manutenção e/ou melhoria das amplitudes de movimento (RRCT on SCI, 2005; NCPAD, 2005; NASH *et al.*, 2007);
- ❖ Melhoria da capacidade aeróbia (DURAN *et al.*, 2001);
- ❖ Maior capacidade vital FINLEY *et al.*, 2002);
- ❖ Melhoria na função respiratória (DICARLO, 1993, citado por FINLEY *et al.*, 2002) Redução do esforço físico (JACOBS *et al.*, 2002);
- ❖ Aumento da capacidade funcional e na mobilidade (GATER *et al.*, 2003);
- ❖ Aumento da capacidade de realizar as AVD's (NCPAD, 2005; NASH *et al.*, 2007);
- ❖ Aumento da mobilidade Impacto favorável na função imunitária (KRAUSE e BRODERICK, 2004);
- ❖ Melhoria da capacidade para resistir às infecções (FINLEY *et al.*, 2002);
- ❖ Aumento da capacidade física para trabalhar (DICARLO, 1993, citado por FINLEY *et al.*, 2002);
- ❖ Diminuição do risco de complicações secundárias como úlceras de pressão e da frequência de complicações do tracto urinário (FINLEY *et al.*, 2002).

Fig.2. Resultados obtidos com a realização de Exercício Físico em utentes com LVM.

Foi já referido que a menor incidência de complicações e potenciais problemas durante as fases de evolução da condição clínica conduz a um menor risco de declínio funcional, e à menor incidência de re-internamentos, contribuindo efectivamente para uma melhor percepção dos utentes acerca da sua condição de saúde, o que se reflecte na sua qualidade de vida (HAMMELL, 2004)

Sendo o exercício físico uma estratégia que concorre para a gestão da condição de saúde, torna-se importante também aferir que tipo de exercício ou programa de exercícios se mostra mais adequado a cada utente com LVM. Em seguida são descritas as principais formas de realização de exercício reportadas na literatura e resultados obtidos com as mesmas.

Formas de realização de Exercício Físico em utentes com LVM

Na literatura consultada surgem várias nomenclaturas associadas à forma como o exercício físico é realizado pelos utentes, e face aos objectivos pretendidos com o mesmo. As mais comuns são:

- ❖ *Exercício de alongamento e encurtamento muscular passivo*
- ❖ *Leg cycling exercise*
- ❖ *Psyche ergometer training*
- ❖ *Treino de Resistência*
- ❖ *Treino Muscular Inspiratório (TMI)*
- ❖ *Arm crank exercise ergometry cycling*
- ❖ *Wheelchair ergometry*
- ❖ *Exercício Físico combinado com a Estimulação Eléctrica Funcional (EEF)*
- ❖ *Treino Locomotor em passadeira (Treadmill)*

❖ *Exercício de alongamento e encurtamento muscular passivo*

Está descrito que utentes com LVM devem ser mobilizados num estadio inicial da reabilitação (BROWSE, 1965, citados por CZELL *et al.*, 2004). Com efeito, inicialmente, os seus membros inferiores são principalmente mobilizados através deste tipo de exercício ou utilizando o *leg cycling exercise*. Os efeitos deste tipo de exercício aponta para a melhoria da função circulatória tendo em conta a relação entre a ausência de actividade muscular voluntária dos membros inferiores (que em situação normal funcionam como bombas musculares) associada à excessiva actividade simpática (KENNY *et al.*, 1986; NATALE *et al.*, 1995, citados por CZELL *et al.*, 2004), o que determina maior predisposição para as complicações circulatórias, sobretudo com a mudança para a posição ortoestática.

Simultaneamente, em situações de desnervação músculo-esquelética, o alongamento passivo, tem mostrado produzir uma resposta hipertrófica devido ao aumento das taxas de síntese de proteínas (LOUGHNA & MORGAN, 1999, citados por WILLOUGHBY *et al.*, 2002), com resultados a vários níveis. Autores mostraram que um programa de exercício que envolva o encurtamento e alongamento muscular dos membros paralisados em pessoas com LVM pode ajudar a diminuir a proteólise muscular e a atrofia associada a esta condição (WILLOUGHBY *et al.*, 2002) e que os exercícios de alongamento/flexibilidade permitem melhorar as amplitudes articulares e reduzir a espasticidade (RRCT on SCI, 2005).

❖ *Leg cycling exercise*

O *leg cycling exercise* consiste na realização de exercícios em bicicleta/pedaleira.

Um estudo de 1995 (PRIEST *et al.*, 1995, citados por WILLOUGHBY *et al.*, 2000), foi o primeiro a determinar os efeitos desta modalidade realizada passivamente em pacientes com LVM. Através dele, constatou-se que após 8 semanas de treino, durante três dias por semana, os pacientes com LVM aumentaram o *endurance* do exercício, o número de ciclos a pedalar por minuto, e o pico do *output*.

Num estudo posterior realizado por WILLOUGHBY e colaboradores (2002), constatou-se que o *leg cycling exercise* realizado em 7 pacientes com LVM completa aumentou significativamente a expressão da actina no mRNA (cerca de 63%) e os tipos de fibra IIa (cerca de 49%) e IIx (cerca de 61%). Conclui-se que o exercício passivo dos membros paralisados em bicicleta/pedaleira em utentes com LVM, permite criar um estímulo para a massa muscular devido à diminuição significativa ($P < .05$) da regulação e actividade da via UBI proteolítica e ao aumento significativo ($P < .05$) da expressão de HSP-72 (WILLOUGHBY *et al.*, 2002).

❖ *Psyche ergometer training*

O *Psyche ergometer training* consiste numa forma de *leg cycling exercise* e envolve também o exercício dos membros inferiores (WILLOUGHBY *et al.*, 2000) realizado num aparelho denominado *Psyche* que permite um movimento contínuo e permite aos utentes com LVM exercitar os membros inferiores e tronco através de um treino aeróbio que visa reforçar os seus sistemas cardiovascular e muscular. O utente pode estar numa posição semi-sentada com os membros inferiores partindo de extensão e os pés colocados nos pedais especialmente concebidos para os mesmos. A frequência cardíaca é monitorizada. O utente tenta iniciar o movimento de pedalar, movimento esse que é transferido temporariamente para um volante bi-direcional, e que ao longo do tempo vai sendo transmitido de novo ao utente, conforme necessário. Muitos dos utentes são incapazes de dar início a um movimento quando iniciam o treino, mas depois de algumas semanas de assistência mínima, conseguem utilizar o mecanismo. Durante o exercício o sujeito é capaz de trabalhar numa frequência cardíaca de aproximadamente 70 por cento da sua frequência cardíaca máxima.

Em alguns estudos, constatou-se que pacientes com LVM completa tiveram hipertrofia de fibras musculares tipo IIa (PRIEST *et al.*, 1997, citados por WILLOUGHBY *et al.*, 2000) assim como a melhoria de medidas clínicas (como por exemplo, a frequência cardíaca, a pressão sanguínea, o consumo máximo de oxigénio) que parecem indicar a existência de adaptações centrais e periféricas após o treino no *Psyche* nesta condição clínica (WILLOUGHBY *et al.*, 2000).

Para alguns autores, o treino com o *Psyche*, tem-se tornado cada vez mais interessante no modo como o exercício passivo realizado com os membros inferiores afecta os mecanismos moleculares envolvidos na regulação da síntese proteica dos músculos e o processo de atrofia muscular (WILLOUGHBY *et al.*, 2000).

❖ *Treino de Resistência*

Segundo alguns autores, o exercício de resistência permite estimular o aumento da síntese de proteínas musculares comparativamente com a sua destruição (BIOLO *et al.*, 1995; PHILIPS *et al.*, 1997, 1999, citados por KIM *et al.*, 2005). Este tipo de exercício modifica a resposta de síntese proteica ao exercício de resistência na mesma intensidade relativa (80% de uma repetição máxima), através da atenuação da síntese proteica muscular em

sujeitos treinados comparativamente com sujeitos não treinados (PHILIPS *et al.*, 1999, citados por KIM *et al.*, 2005). Através do estudo de Kim e colegas (2005) chegou-se à conclusão que após 8 semanas de realização de exercício de resistência, houve aumentos significativos na força dinâmica do membro inferior treinado ($P < 0.001$). Foi observada a hipertrofia das fibras IIa e das fibras IIx ($P < 0.05$) após o treino, e constatou-se efectivamente que após o treino, em repouso, a síntese de proteínas musculares foi elevada ($> 48\%$; $P < 0.05$). Vários autores reportam que quando existem contracturas, devido à imobilização dos sujeitos com LVM, o treino de resistência (contrações isométricas), é essencial para a manutenção da amplitude de movimento, bem como o aumento da força muscular, proporcionando um aumento da capacidade de realizar as AVD's (NCPAD, 2005; NASH *et al.*, 2007).

❖ Treino Muscular Inspiratório (TMI)

Nesta revisão apenas um dos estudos incluídos relatou efeitos positivos do TMI quando comparados com valores de controlo de dispneia e função pulmonar (GROSS *et al.*, 1980, citados por BROOKS *et al.*, 2005). A ausência de efeitos observada nestes estudos pode segundo Brooks e colegas (2005) ser consequência do tipo de treino aplicado, ou seja treino muscular de resistência inspiratória, sem ponto de aplicação ou alvo de resistência.

Não se confirma actualmente um efeito geral nos parâmetros do TMI na força, na *endurance* dos músculos inspiratórios, na capacidade de exercício, na dispneia, na função pulmonar ou na qualidade de vida em adultos com LVM (BROOKS *et al.*, 2005). Segundo alguns autores, os fisioterapeutas, geralmente, não utilizam o TMI para a manutenção de sujeitos com LVM (BROOKS *et al.*, 2005). De facto, um inquérito realizado por fisioterapeutas canadianos que trabalharam com LVM revelou que apenas quatro fisioterapeutas utilizavam o TMI em pacientes com LVM (CWOWE *et al.*, citados por BROOKS *et al.*, 2005). Baseado na literatura disponível, não há evidência que recomende a utilização diária do TMI nesta população.

❖ Arm crank exercise ergometry cycling

Esta modalidade corresponde ao exercício realizado com os membros superiores, utilizando manivela/roldanas, cuja forma pode ser diversa (CLAYDON *et al.*, 2006).

Vários estudos têm mostrado resultados ao nível da força muscular e capacidade respiratória. Um programa de reabilitação, em 21 sujeitos com LVM em fase sub-aguda, utilizando o *arm crank exercise ergometry cycling*, durante 6 semanas, 5 dias úteis da semana e 90 minutos por dia, mostrou um aumento da força durante as primeiras 4 semanas que se manteve nas duas semanas seguintes (BIZZARINI *et al.*, 2005). Os autores defendem que em fase sub-aguda os utentes devem realizar um programa para a melhoria da força nas primeiras 4 semanas seguindo-se um programa de manutenção (BIZZARINI *et al.*, 2005). Em concordância com este estudo, estão Nilsson e colaboradores (1994, citados por FINLEY *et al.*, 2002), que utilizando este tipo de exercício com os membros superiores e treino de força durante 7 semanas, verificaram melhorias significativas na capacidade aeróbia máxima em utentes com paraplegia. Outro estudo mostrou que utentes com LVM (paraplegia e tetraplegia) que participaram num programa de exercício com o *arm crank exercise* durante 16 semanas, em 3 sessões de 120 minutos por semana, atingiram um aumento da resistência máxima ao exercício ($P < .001$), tendo diminuído a frequência cardíaca 6 minutos após o treino ($P < .05$) (DURAN *et al.*, 2001). Dados mostram que não há um aumento da incidência de arritmias cardíacas durante o exercício com esta modalidade, medido através de electrocardiograma (CLAYDON *et al.*, 2006).

Por outro lado, num estudo comparativo entre sujeitos sem LVM ($n=7$) e sujeitos com LVM ($n=5$) verificou-se um aumento da agregação plaquetária nos indivíduos com LVM após exercícios de resistência com o *Arm crank exercise ergometry cycling* (EL-SAYED *et al.*, 2004). Este estudo foi no entanto limitado pelo número da amostra.

❖ Wheelchair ergometry

Este tipo de exercício corresponde à realização de exercício sentado em cadeira de rodas, normalmente com um único cilindro motorizado, travão e sistema electromagnético, que é conduzido por um software específico que controla a velocidade e regista os resultados.

Num estudo realizado por Moro e colaboradores (2005), 6 sujeitos com LVM (paraplegia) realizaram um programa de treino de *wheelchair ergometry* durante 6 semanas, 3 vezes por

semana durante 30 minutos de cada vez. A carga do treino utilizada foi aumentando em 5W por cada dois minutos até à exaustão, tendo sido a velocidade escolhida pelo utente (MORO *et al.*, 2005). Após o treino, verificou-se um aumento do volume pulmonar com diminuição do consumo de oxigénio o que traduz um aumento de eficácia ventilatória (MORO *et al.*, 2005). Num outro estudo, do tipo observacional, realizado por Stein e colaboradores (2001) participaram 13 sujeitos no grupo de controlo, 9 com LVM completa e 13 com outras desordens motoras, mas que tinham controlo dos membros inferiores (MIs). Neste estudo, através da utilização da cadeira de rodas accionada pelos MIs voluntariamente ou pela estimulação eléctrica, constatou-se na maioria dos pacientes que o impulsionar da cadeira pelos mesmos requeria metade do esforço comparativamente aos membros superiores. Este esforço refere-se às alterações cardíacas e ao consumo de oxigénio registados.

❖ *Exercício Físico combinado com a Estimulação Eléctrica Funcional (EEF)*

O objectivo da utilização simultânea de estimulação eléctrica funcional com o exercício dos membros inferiores e superiores prende-se com o aumento dos efeitos do treino (WHEELER *et al.*, 2002). A estimulação eléctrica funcional (EEF) consiste assim na aplicação de um estímulo eléctrico num nervo ou músculo paralisado, com o intuito de restaurar ou alcançar a função desejada (HUSEBOSH, 2002).

Segundo Hooker e colaboradores (1992, citados por WHEELER *et al.*, 2002), a lógica de combinar o exercício voluntário dos membros superiores e a EEF nos membros inferiores em pessoas com tetraplegia e paraplegia tem os seguintes objectivos: a maior activação possível da massa muscular; o aumento do fluxo autonómico simpático para induzir respostas cardiopulmonares apropriadas; a redução venosa dos membros inferiores para melhorar o retorno venoso até ao coração e o *output* cardíaco; melhorar a função cardíaca, para promover efeitos de treino centrais; realizar o treino a um nível maior de oxigénio, de modo a obter um mais efectivo treino aeróbico e beneficiar tanto a musculatura dos membros superiores como dos membros inferiores.

Na prática, este tipo de estimulação tem sido associada à utilização do *leg cycling exercise* ou à realização manual de exercícios de flexão e extensão dos membros inferiores, e à realização de exercício com os membros superiores (WHEELER *et al.*, 2002).

Efectivamente, a EEF tem sido usada na contracção músculo-esquelética das extremidades inferiores e também para melhorar o retorno venoso ao coração (FAGHRI e YOUNT, 2002).

Na análise da evidência têm sido vários os benefícios adicionais adquiridos com a aplicação de estimulação eléctrica combinada com o exercício corporal, salientando-se os seguintes: redução do risco de doença cardiovascular; aumento da densidade óssea (BELANGER *et al.*, 1993; BELANGER *et al.*, 2000, citados por WHEELER *et al.*, 2002); diminuição do risco de úlceras de pressão (causadas frequentemente pelas transferências (WHEELER *et al.*, 2002); aumento do tónus muscular e força (BREMNER *et al.*, 1992, citados por WHEELER *et al.*, 2002); efeitos a nível psicológico e do bem-estar (HAMILTON *et al.*, 1995, citados por WHEELER *et al.*, 2002).

Por exemplo no estudo realizado por Wheeler e colaboradores (2002), que consistia na utilização de EEF nos membros inferiores e exercício com os membros superiores durante 12 semanas (3 vezes por semana, durante 30 minutos) constatou-se que após 3 meses de treino, o pico de consumo de oxigénio aumentou 11.2% ($P < .001$) e melhorou a performance física. A resposta cardíaca também aumentou significativamente antes e pós-treino com a EEF associada ao exercício dos membros inferiores ($P < .01$) (WHEELER *et al.*, 2002).

A EEF combinada com a realização de exercício tem demonstrado ainda contribuir para um aumento da *endurance* e da força muscular (WILLOUGHBY *et al.*, 2000). Estudos concluíram que, pelo menos quatro semanas de exercícios dinâmicos (THIJSSSEN *et al.*, 1995, citados por THIJSSSEN *et al.*, 2006) ou quatro semanas de contracções estáticas diárias (GROOT *et al.*, 1994, citados por THIJSSSEN *et al.*, 2006) com EEF têm como resultado uma adaptação arterial em sujeitos com LVM. A magnitude dessas alterações foi comparada com estudos de estimulação durante 6 a 8 semanas onde se obtiveram os mesmos resultados (MUJIKI *et al.*, 2001; HOPMAN *et al.*, 2002; TAYLOR *et al.*, 1993; GERRITS *et al.*, 2001 cit. por THIJSSSEN

et al., 2006). Apesar dos estudos sugerirem uma rápida adaptação vascular, pouco se conhece acerca do curso desta adaptação durante o treino com EEF (THIJSSSEN *et al.*, 2006). Recentemente, as adaptações vasculares foram estudadas em sujeitos com LVM na fase aguda, verificando-se que estas estão instaladas 3 a 6 semanas após a lesão (DE GROOT *et al.*, 2003). Noutro estudo após 2 semanas de EEF, verificou-se uma melhoria significativa no aporte sanguíneo aos membros inferiores e do diâmetro arterial, sendo que estas melhorias reverteram passada 1 semana após cessar o treino com EEF (THIJSSSEN *et al.*, 2006). Alguns estudos apontam ainda para a substituição das fibras musculares do tipo I, resistentes à fadiga, por fibras do tipo II, que são mais vulneráveis à fadiga em sujeitos com LVM crónica quando realizada a EEF (DUDLEY *et al.*, 1999, citados por FAGHRI *et al.*, 2002).

Relativamente aos efeitos ao nível da densidade óssea, os dados são contraditórios. Autores mostraram que a EEF combinada com *leg cycling exercise*, produz contracções musculares activas nos membros paralisados, tendo-se aumentado a densidade mineral óssea em pacientes com LVM (JIANG *et al.*, 2005). Contudo, em vários estudos observacionais, constatou-se que em adultos com LVM crónica, não se encontraram diferenças na densidade mineral óssea nos membros inferiores antes e depois da intervenção EEF com *leg cycling exercise* de 3-12 meses (BEDELL *et al.*, 1996, LEEDS *et al.*, 1990, PACY *et al.*, 1988, citados por JIANG *et al.*, 2005). No estudo de Leeds e colegas (1990, citados por JIANG *et al.*, 2005) o efeito da EEF combinado com o *leg cycling exercise* foi investigado em 6 sujeitos tetraplégicos com mais de 2 anos após lesão, tendo sido demonstrado que após 6 meses de EEF com *leg cycling exercise* não houve um aumento da densidade mineral óssea do colo femoral e trocânter, apesar de se terem produzido contracções musculares activas. Noutro estudo observacional de 10 pacientes com LVM que fizeram treino EEF combinado com *leg cycling exercise*, foi observado um aumento de 10% na densidade mineral óssea na tíbia após um ano de treino, não tendo sido contudo observadas modificações na coluna lombar e no colo femoral em resposta ao treino (MOHR *et al.*, 1997; cit. por JIANG *et al.*, 2005). Similarmente, Bloomfield e colaboradores (1997, citados por JIANG *et al.*, 2005) mediram a densidade mineral óssea num estudo controlado aleatório e constataram que nos utentes com LVM tratados com EEF, a densidade mineral óssea aumentou para 0.047 ± 0.010 g/cm² na coluna lombar, não se verificando alterações significativas na densidade mineral óssea no colo femoral, da parte distal do fémur e da parte proximal da tíbia. Nos utentes com LVM sem EEF, não se registaram modificações significativas da densidade mineral óssea local a partir dos 6 meses (JIANG *et al.*, 2005). Já Jiang e colegas (2005) registaram um aumento de 18% na densidade mineral óssea do fémur distal em 4 pacientes treinados com estímulos de elevada intensidade durante pelo menos 3 meses, mas nenhum aumento foi verificado em outros utentes com baixo *output*.

A eficiência da EEF ao nível ósseo em utentes com LVM deverá ser específica para cada local e relacionada com a magnitude e frequência da EEF. Como muitos estudos sugerem que a redução de densidade mineral óssea é grande nos primeiros dois anos após a lesão (GRALAND *et al.*, 1992; CHOW *et al.*, 1996, citados por JIANG *et al.*, 2005), a intervenção com carga após a lesão deverá ser precoce. No entanto, Eser e colaboradores (2003, citados por Jiang *et al.*, 2005) relataram que num estudo aleatório de 38 pacientes com LVM, ao investigar-se a densidade mineral óssea da diáfise da tíbia a EEF combinado com *leg cycling exercise* aplicado em 19 pacientes agudos com LVM, esta modalidade não atenuou a perda óssea. Isto pode indicar que o efeito do EEF no osso cortical e poroso é diferente (JIANG *et al.*, 2005).

Adultos e crianças podem também ser diferentes na sua susceptibilidade ao EEF. Com efeito, num estudo piloto aleatório controlado, em 20 crianças com LVM, a densidade mineral óssea nas trabéculas da tíbia proximal aumentou 17,7% após 6 meses de carga mecânica de baixa magnitude (crianças, i.e. utentes com maior actividade), enquanto 11,9% registou uma diminuição (outros utentes que ficaram com tarefas que envolviam uma menor actividade) (JIANG *et al.*, 2005). Estes resultados mostram que o estímulo mecânico de baixa magnitude, de elevada frequência, é anabólico para o osso trabecular em crianças com LVM, possivelmente conseguido através do aumento da actividade muscular suprimida (WARD *et al.*, 2004, citados por JIANG *et al.*, 2005). De facto, com a estimulação eléctrica do quadricípete,

durante 12 semanas, em 5 indivíduos com LVM completa e crônica (6.5 – 13.4 anos) verificou-se um aumento de 70% ($p < .05$) do tamanho de massa muscular (MAHONEY *et al.*, 2005).

Em suma, pode dizer-se a EEF pode ter um efeito significativo na promoção da integridade de músculos paralisados e pode prevenir a atrofia muscular após uma LVM (FAGHRI *et al.*, 1998; FAGHRI *et al.*, 1997; cit. por FAGHRI *et al.*, 2002), mas os efeitos ao nível da densidade óssea ainda são pouco sustentados.

Treino Locomotor em passadeira (Treadmill)

Os programas convencionais de treino dão principal realce à realização das actividades funcionais (GITTNER *et al.*, 2002 citados por WIRZ, 2005), mas no que diz respeito ao treino locomotor, a utilização do *Treadmill* (treino em passadeira com ou sem suporte de peso) tem vindo cada vez mais, a ser relatada na literatura.

O treino locomotor pode apresentar vantagens considerando que existe informação sensorial transmitida à espinal-medula, cujo papel é essencial para a locomoção (HARKEMA *et al.*, 1997, PEPIN *et al.*, 2003, VISINTIN *et al.*, 1989, VISINTIN *et al.*, 1994, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004). Com efeito, a realização da marcha é um dos maiores objectivos do utente com LVM (FIELD-FOTE, 2000).

A evidência mostrou que em adultos humanos, os circuitos espinais interneuronais existentes estão envolvidos na geração da actividade locomotora (WERNIG *et al.*, 1992; DIETZ *et al.*, 1995, citados por WIRZ *et al.*, 2001), no entanto o papel dos geradores de padrões centrais³ (GPC) na marcha em humanos é controverso (ILLIS, 1995, citado por DIETZ & HARKEMA, 2004). A existência de GPC em humanos é difícil de demonstrar uma vez que requer a observação das conexões neurais após lesões anatomicamente completas (DIETZ & HARKEMA, 2004). Todavia, muitos estudos humanos têm fornecido evidência de que as conexões neurais interagem com *inputs* aferentes mesmo com *input* supraespinal limitado ou não detectável (DIETZ & HARKEMA, 2004). Os estudos têm mostrado que os padrões locomotores (registados pela electromiografia) nos sujeitos com LVM completa podem ser induzidos através da assistência dos movimentos dos membros inferiores, para permitir que a sensação de marcha seja transmitida à espinal-medula (DIETZ *et al.*, 1995; DIETZ *et al.*, 1994; DOBKIN *et al.*, 1995; HARKEMA *et al.*, 1997, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004). Além disso, segundo vários autores, estes padrões não podem apenas ser atribuídos a reflexos segmentares rítmicos, como reflexos de alongamento, mas são consistentes com a interacção de eventos periféricos com mecanismos centrais (BERES-JONES *et al.*, 2003, HARKEMA *et al.*, 1997, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004).

Através da utilização do *treadmill*, o sujeito é suportado por um sistema que permite permanecer em cima de uma passadeira eléctrica, onde lhe é facilitado a realização de movimentos de marcha. O uso deste sistema de passadeira demonstrou melhorar a coordenação dos membros inferiores, a actividade electromiográfica e o alinhamento postural (VISINTIN *et al.*, 1989, citados por WIRZ, 2005), e permite o aumento do treino de marcha com diminuição ou ausência do controle supraespinal (DIETZ *et al.*, 1998; HARKEMA, *et al.*, 1997; WERNIG *et al.*, 1995 cit. por WIRZ, 2005).

O efeito benéfico deste treino parece depender de *inputs* aferentes fisiológicos proprioceptivos, por exemplo, da carga recebida pelos receptores, transmitida para os centros locomotores da espinal-medula (WIRZ *et al.*, 2001). Efectivamente, o efeito benéfico do treino locomotor em utentes com LVM incompleta está bem estabelecido (DIETZ *et al.*, 1998, FUNG *et al.*, 1990, WERNIG & MULLER, 1992, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004; HUNT *et al.*, 2007). Através de treino específico no *treadmill*, com o peso do corpo parcialmente suportado, verificaram-se melhorias na função locomotora de pacientes com paraplegia incompleta (BARBEAU *et al.*,

³ GPC – Redes de células nervosas capazes de produzir movimentos rítmicos específicos, sem uma componente voluntária e sem a existência de *feedback* vindo da periferia. No caso da marcha os GPC localizam-se na medula (MACKAY-LYONS, 2002)

1999; WERNIG *et al.*, 1999, citados por WIRZ *et al.*, 2001). No entanto, Wirz e colaboradores (2001), verificaram que utentes com LVM incompleta readquiriram a capacidade de realizar marcha, mas a actividade dos seus músculos extensores dos membros inferiores não se alterou após a finalização do treino locomotor (WIRZ *et al.*, 2001). No entanto, vários estudos mostraram que o efeito do treino locomotor em pacientes com LVM incompleta se deveu ao aumento da actividade dos músculos do membro inferior, associada com o aumento da função locomotora (DIETZ *et al.*, 1994, DIETZ *et al.*, 1995, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004) Segundo Dietz e Harkema (2004), a actividade dos músculos extensores dos membros inferiores também parece estar relacionada com a actividade que os utentes mantêm após o treino. Dados revelaram que a actividade muscular se manteve elevada por mais de 3 anos após o treino, nos sujeitos com LVM incompleta que mantiveram regularmente a actividade locomotora. Em contraste, esta actividade diminuiu significativamente nos sujeitos com LVM completa que permaneceram na cadeira de rodas (DIETZ & HARKEMA, 2004).

Por outro lado, mesmo que os utentes apresentem uma LVM completa, pode ser induzido um padrão locomotor, embora estes não consigam realizar “passos” (WIRZ *et al.*, 2001). Sabe-se que estes utentes perderam a capacidade neuronal aprendida para produzir actividade dos músculos extensores dos membros inferiores (WIRZ *et al.*, 2001), mas de acordo com Wolpaw e colaboradores (1997, citados por FIELD-FOTE, 2000), os reflexos medulares estão receptivos ao treino realizado com *treadmill*, dependendo assim da existência de *input* proprioceptivo, dos receptores para os centros de locomoção na medula (FIELD-FOTE, 2000). Através do suporte do peso corporal no *treadmill*, sujeitos com lesão completa têm demonstrado a existência de actividade electromiográfica nos membros inferiores (FIELD-FOTE, 2000), mas a aplicabilidade destes resultados a nível funcional é limitada.

No estudo de Wirz e colegas (2001), concluiu-se que em todos os utentes com LVM completa, o suporte da carga corporal pôde ser reduzido, contudo, após o treino, nenhum utente podia realizar a marcha sem assistência. Neste estudo, o início do treino no *treadmill*, foi feito com assistência do fisioterapeuta que realizava os movimentos dos membros inferiores e a carga utilizada pelos sujeitos foi parcial, ficando estes suspensos durante o treino (WIRZ *et al.*, 2001).

Ainda em utentes com LVM completa, também já foi registado um aumento da actividade dos gémeos (DIETZ & HARKEMA, 2004) durante o treino locomotor com *treadmill*. Segundo vários autores, esta melhoria da actividade locomotora pode ser atribuída à recuperação espontânea da função medular visto que a recuperação pode ocorrer muitos meses depois da LVM (CURT & DIETZ, 1996, CURT *et al.*, 1998, KATHO & MASRY, 1994, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004).

Já Wernig e colaboradores (1995, citados por Wirz *et al.*, 2005) verificaram num grupo de sujeitos com LVM aguda e crónica, uma melhoria na capacidade funcional da marcha, usando o treino na passadeira em comparação com a reabilitação convencional. Mesmo em utentes crónicos com LVM que realizaram treino locomotor, também se têm registado diferenças aquando da utilização dos dois tipos de modalidade. Estudos mostram que houve um grande aumento da mobilidade em utentes que realizaram treino com *treadmill* em comparação com o grupo controlo que realizou treino convencional (FIELD-FOTE, 2001, citados por DIETZ & HARKEMA, 2004). Em concordância está um estudo experimental de Wirz (2005) com 20 utentes com LVM incompleta crónica (mais de 2 anos pós lesão) que realizaram um programa de treino que consistia em sessões de 45 minutos, de marcha na passadeira, 3 a 5 vezes por semana durante 8 semanas. Os resultados mostraram uma melhoria significativa na velocidade, *endurance* e habilidade nas tarefas funcionais. Contudo, não se verificaram alterações significativas nas capacidades de realização de marcha com ou sem ortóteses e não existiu correlação entre a velocidade da marcha na passadeira, a força muscular ou comportamentos espásticos musculares (WIRZ, 2005). Por sua vez, Jayaraman e colaboradores (2006) constataram que 5 semanas após este tipo de treino locomotor (realizado durante 9 semanas), três pacientes com LVM adquiriram maior capacidade de gerar força em menos tempo assim como maior activação muscular.

Conclui-se assim com estes resultados que a plasticidade dos centros neuronais na medula, induzida pelo treino, pode ser mantida pela contínua actividade locomotora (DIETZ & HARKEMA, 2004) mas a sua repercussão em termos funcionais parece indicar resultados mais positivos em indivíduos com lesão incompleta.

Frequência, intensidade e duração do Exercício Físico

Independentemente do tipo de exercício ou modalidade seleccionada para a realização do mesmo, existem parâmetros que devem ser tidos em conta quando se propõe um programa de exercícios para utentes com LVM. Os estudos não são consensuais quanto à frequência, intensidade e duração do exercício físico, no entanto é possível apontar algumas orientações neste sentido.

Em primeiro lugar, o modo como é realizado o exercício em utentes com LVM está condicionada pelo nível e tipo da lesão (JACOBS e NASH, 2004).

Autores suportam que nos utentes com LVM, cuja lesão foi ao nível torácico superior ou num nível cervical, deve realizar-se inicialmente exercício físico numa posição de decúbito dorsal, pois este facto minimiza a atracção da gravidade no abdómen e permite que o diafragma descanse numa posição mais elevada, reduzindo-se o trabalho ventilatório (FINLEY *et al.*, 2002).

Considera-se que a realização de exercício com uma frequência entre 50-60% melhora a função cardiorespiratória dos utentes com LVM (FINLEY *et al.*, 2002). Vários autores apontam para que a actividade física deva ser feita 3 a 6 vezes por semana de forma moderada para prevenir o desenvolvimento de lesões por *overuse* (FINLEY *et al.*, 2002). Porém, relativamente à frequência do exercício, segundo Myslinsky (2005) sugere-se que esta seja entre 2 a 3 vezes por semana, o que está actualmente de acordo com o definido nas guidelines para esta população.

Quanto à intensidade e a duração do exercício estas devem ser progressivas, sendo que, de modo a beneficiar o treino aeróbio, a intensidade do *output* deve ser moderado para permitir um efeito mais prolongado. Finley e colegas (2002) mencionam uma duração do exercício de 20 a 60 minutos, enquanto Myslinski (2005) aponta para uma duração do treino de 30 minutos de exercício aeróbico através de 2 a 3 séries de 10 repetições cada e para uma intensidade do treino de 50 a 80% de uma repetição máxima (MYSLINSKY, 2005).

Por outro lado, três aspectos que devem ser considerados quando se realiza um programa de exercícios para utentes com LVM:

- ❖ A actividade deve ser sempre realizada com a cadeira do utente (BOUGENOT *et al.*, 2003), como por exemplo os *push-ups* durante 15 a 20 minutos (NCPAD, 2005); No caso do treino de força dos membros superiores e /ou músculos estabilizadores do tronco o exercício pode ser feito utilizando pesos nas mãos, aparelhos que possibilitem a realização de exercício (ex. *Arm crank exercise ergometry cycling*) ou utilização da carga corporal (FINLEY *et al.*, 2002).
- ❖ O programa deve ser adaptado às necessidades e capacidades de cada indivíduo (BOUGENOT *et al.*, 2003);
- ❖ A capacidade física deste deve ser determinada para adequar a intensidade do exercício (BOUGENOT *et al.*, 2003).

Neste sentido devem ser realizadas avaliações periódicas de modo a adequar o exercício e obter os melhores resultados, delineando indicadores importantes da efectividade dos mesmos. A dor 24 a 48 horas após a realização de actividade é por exemplo um indicador de *overuse* articular e muscular (NCPAD, 2005).

De modo a testar-se os efeitos do exercício no músculo, o primeiro passo é avaliar o aumento da intensidade do trabalho muscular (BIZZARINI *et al.*, 2005). Para quantificar a intensidade de trabalho, a energia mecânica produzida pelo corpo humano pode ser medida através de instrumentos de avaliação da quantidade de trabalho produzido: *the ergometers* (BIZZARINI *et al.*, 2005). Estes além de representarem uma forma de avaliação também constituem um elemento fundamental da intervenção.

CONCLUSÕES

A realização de exercício físico é actualmente apontada como fundamental para minimizar as consequências dos utentes com lesão vertebro-medular (LVM), tendo em conta que os seus efeitos podem ajudar a minimizar problemas comuns na população com LVM, contribuindo desta forma para um menor risco de complicações, menor número de re-internamentos e menor declínio funcional, ajudando a melhorar a sua qualidade de vida. Vários estudos suportam os efeitos benéficos do exercício em termos fisiológicos assim como da melhoria ao nível da função cardio-respiratória, da capacidade muscular, da resistência ao esforço, e/ou capacidade na realização de AVD's.

Na literatura surgem no entanto diversas formas de realização do exercício físico, que passam pelo uso das capacidades remanescentes destes utentes mas também pela utilização cada vez maior de material técnico e de suporte desenvolvidos nesta área, do qual são exemplo o *Psyple ergometer* ou o *treadmill*, e os quais devem ser considerados na intervenção com estes utentes.

Na análise efectuada neste artigo pretendeu-se dar a conhecer melhor os efeitos e os resultados obtidos com diferentes formas de intervenção ao nível da realização do exercício físico. Como se pode constatar em muitas situações existem ainda resultados contraditórios, quer pela difícil comparação entre os estudos (metodologia, tipo de intervenção, frequência, intensidade e duração do exercício, tipo de LVM, etc.), quer ainda pelo facto de os processos de recuperação após a lesão e o papel da plasticidade do sistema nervoso, continuarem a ser objecto de investigação clínica e de alguma controvérsia no que respeita sobretudo às lesões completas da medula.

Ainda assim, mesmo em utentes com LVM completa os efeitos do exercício parecem apontar para a uma melhoria dos vários sistemas, com repercussões, capacidade de activação muscular ou da melhoria de parâmetros clínicos que concorrem para uma menor incidência de complicações ou aparecimento de potenciais problemas. Ao nível da marcha, embora os efeitos descritos por exemplo com a utilização do *treadmill* não apresentem nestes utentes uma relação directa com a sua capacidade de realização de marcha, a continuidade do treino pode melhorar a sua mobilidade, fundamental para a manutenção da sua autonomia funcional.

De forma sumária e considerando as diferentes formas de realização do exercício, constatou-se que a mobilização passiva dos membros inferiores tem efeitos positivos no aumento da síntese proteica, permitindo reduzir a proteólise e a atrofia muscular associada a esta condição e que através do *leg cycling exercise* existiu um aumento da *endurance*, do número de ciclos a pedalar e do pico do *output*, tal como um aumento da expressão da actina no mRNA (cerca de 63%) e dos tipos IIa e IIx através da criação de um estímulo na massa muscular em pacientes com LVM. Com a utilização do *Psyple*, constatou-se uma melhoria de medidas clínicas, como por exemplo, da frequência cardíaca, da pressão sanguínea e do consumo máximo de oxigénio e aumento da força muscular.

Em relação ao treino de resistência, observou-se que este tem importantes efeitos na síntese proteica, bem como no aumento de força. Quanto ao TMI não há evidência que recomende a sua utilização diária nesta população.

No que respeita ao o *arm crank exercise ergometry cycling*, esta modalidade mostrou ter efeitos benéficos nos utentes com LVM, e com base na literatura conduz a um aumento da força durante 4 semanas de treino, mantendo-se os efeitos nas duas semanas seguintes. Por outro lado, permite ainda uma diminuição da frequência cardíaca e um aumento da resistência ao exercício.

Em relação à combinação de exercício com EEF, constata-se que existem efeitos positivos ao nível do sistema cárdio-respiratório, cardiovascular e músculo-esquelético, sendo que ao nível da densidade óssea os resultados são contraditórios.

A realização do exercício deve considerar as necessidades e capacidades de cada sujeito, sendo que a sua capacidade física deve ser determinada adequar a intensidade do exercício. O exercício físico deve ser realizado de forma moderada, tanto em termos da sua intensidade como duração, de modo a não provocar lesões por *overuse* e a não inibir a função imunitária.

A frequência aponta para as 2 a 3 vezes por semana com uma duração de 30 minutos e uma intensidade de 50 a 80% de uma repetição máxima.

No entanto a escolha da modalidade não pode ser feita apenas tendo em conta os resultados mencionados na literatura. O facto de, existirem terceiros na prestação de cuidados, materiais sofisticados e nem sempre disponíveis e factores motivacionais dos utentes podem condicionar a adesão ao programa de exercícios. Além disso é necessário que os utentes reconheçam que o exercício físico tem efectivamente um impacto positivo na sua condição de saúde. Está descrito que os utentes com LVM que sentem benefício com a realização de exercício físico, sentem-se mais motivados e têm uma maior adesão aos mesmos. A este nível, a realização de exercício em grupo poderá ser factor de motivação para os estes utentes levando a uma melhoria da sua *performance* funcional.

Contudo, não existe ainda consenso acerca do programa de treino/exercícios mais efectivo para esta população.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN ACADEMY of PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION (AAPM&R) - Preservation of Upper Limb Function Following Spinal Cord Injury: A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals. 2005.

AMERICAN ACADEMY of PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION (AAPM&R) - Pressure Ulcer Prevention and Treatment Following Spinal Cord Injury: A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals, 2000.

BELANGER E., DO LEVI A. - The acute and chronic management of spinal cord injury. *Journal of American College of Surgeons*. (2000, 603- 618

BIZZARINI, E., SACCAVINI, M. *et al* - Exercise prescription in subjects with spinal cord injuries; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 86 (2005), 1170 – 1175.

BOUGENOT, M., TORDI, N. *et al* - Reconditioning programs for spinal cord-injured persons: a brief review and recommendations; *Science and Sports*. Vol. 18 (2003) 175-181.

BROOKS, D., O'BRIEN, K. *et al*- Is inspiratory muscle training effective for individuals with cervical spinal cord injury? A qualitative systematic review; *Clinical Rehabilitation*; Vol. 19 (2005), 237-246.

BUCKLEY, J., HOLMES, J. *et al* – *Exercise on Prescription – Cardiovascular Activity for Health*. Butterworth Heinemann. 2002.

CLAYDON, V, HOL, A. *et al* – Cardiovascular responses and postexercise hypotension after arm cycling exercise in subjects with spinal cord injury; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*; Vol. 87 (2006), 1106-1114.

CORBETTA, M., BURTON, H. *et al* – Functional reorganization and stability of somatosensory-motor cortical topography in a tetraplegic subject with late recovery; *PNAS*. Vol. 99, Nº 26 (2002), 17066-17071.

CURT, A, ALKADHI, H. *et al*- Changes of non-affect upper limb cortical representation in paraplegic patients as assessed by fMRI; *Brain*. Vol.125 (2002), 2567-2578.

CZELL, D., SCHREIDER, R. *et al* – Influence of passive leg movements on blood circulation on the tilt table in healthy adults; *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. Vol. 1, Nº4 (2004), 1-13.

DE GROOT, P.C., VAN KUPPEVELT, D.H. *et al* - Time course of arterial vascular adaptations to inactivity and paralyse in humans; *Medicine Science Sports Exercise*. Vol. 35 (2003), 1977-85.

DEVILLARD, X.; RIMAUD, D.; *et al* – Effects of training programs for spinal cord injury; *Annales de réadaptation et de médecine physique*. Vol. 50 (2007), 490-498.

DIETZ, V. & HARKEMA, S. – Locomotor activity in spinal cord-injured persons; *Journal of Applied Physiology*. Vol. 96 (2004), 1954-1960.

DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE (DGS) – Rede de Referência Hospitalar de Medicina Física e de Reabilitação – Ministério da Saúde. 2002.

DURAN, F., LUGO, L. *et al* – Effects of an Exercise Program on the Rehabilitation of Patients With Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 82 (2001), 1349-54.

DYSON-HUDSON, T. *et al* – Arm Crank Ergometry and Shoulder Pain in Persons with Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 88 (2007), 1727-9.

EL-SAYED, M., YOUNESIAN, A. *et al* – The effects of arm cranking exercise and training on platelet aggregation in male spinal cord individuals, *Thrombosis research*. Vol. 113 (2004), 129-136.

FAGHRI, P., YOUNT, J. - Electrically induced and voluntary activation of physiologic muscle pump: a comparison between spinal cord-injured and able-bodied individuals; *Clinical Rehabilitation*. Vol. 16 (2002), 875-885.

FERRARIO, C., HUNT, K. *et al* – Control Approach for high sensitivity cardiopulmonary exercise testing during stimulated cycle ergometry in Spinal Cord injured subjects; *Biomedical Signal Processing and Control*. Vol. 2 (2007), 311-322.

FIELD-FOTE, E. - Spinal Cord control of movement: implications for locomotor rehabilitation following spinal cord injury. *Physical Therapy*; Vol. 56 (2000), 1-6.

FINLEY, M., RODGERS, M. *et al* - Impact of Physical Exercise on Controlling Secondary Conditions associated with Spinal Cord Injury; *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. Vol. 75 (2002), 1-18.

GATER, D., YATES, J. *et al* – Aerobic improves work capacity and functional mobility in spinal cord injury above T6. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol 84 (2003).

GRANDAS, N., NITIN, B. *et al* – Dyspnea During Daily Activities in Chronic Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 86, N°8 (2005), 1631-1635.

HAMMELL W. K. - Exploring quality of life following high spinal cord injury: a review and critique. *Spinal Cord*. Vol. 42 (2004), 491-502.

HULSEBOSCH, C. - Recent advances in pathophysiology and treatment of spinal cord injury; *American Physiological Society*. Vol. 26 (2002), 238-255.

HUNT, K., JACK, L.P., *et al* – Control of work rate-driven exercise facilitates cardiopulmonary training and assessment during robot-assisted gait in incomplete spinal cord injury; *Biomedical Signal Processing and Control*. Vol. 3 (2008), 19-28.

IOANNIDES, A., LIU, L. *et al* - Brain Activation Sequences Following Electrical Limb Stimulation of Normal and Paraplegic Subjects; *NeuroImage*. Vol. 16 (2002), 115-129.

JACOBS, P. & NASH, M. – Exercise Recommendations for Individuals with Spinal Cord Injury; *Sports Medicine*. Vol. 34, N° 11 (2004), 727-751.

JACOBS, P., MAHONEY, E. *et al* – Oral Creatine Supplementation Enhances Upper Extremity Work Capacity in Persons With Cervical-Level Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 83 (2002), 19-23.

JIANG, S., DAI, L. *et al* – Osteoporosis after Spinal Cord Injury ; *International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation*. Vol. 72 (2005), 1-31.

KILKENS, O., DALLMEIJER, A. *et al* – The longitudinal relation between physical capacity and wheelchair skill performance during inpatient rehabilitation of people with spinal cord injury; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 86 (2005), 1575-1581.

- KIM, P., STARON, R. *et al* – Fasted-state skeletal muscle protein synthesis after resistance exercise is altered with training; *Journal Physiology*. Vol. 568, Nº1 (2005), 283-290.
- KRAUSE, J. & BRODERICK, L. – Patterns of recurrent pressure ulcers after spinal cord injury: identification of risk and protective factors 5 or more years after onset. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*.; Vol 85 (2004), 1257-1264.
- LAW, L. & SHIELDS, R. – Mathematical models use varying parameter strategies to represent paralysed muscle force properties: a sensitivity analysis; *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. Vol. 2, Nº12 (2005), 1-18.
- MAHONEY, E., BICKEL, S. *et al* - Changes in skeletal muscle size and glucose tolerance with electrically stimulated resistance training in subjects with chronic spinal cord injury; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 86 (2005), 1502-1504.
- MARCH, A. – A review of respiratory management in spinal cord injury; *Journal of Orthopaedic Nursing*. Vol.9 (2005), 19-26.
- MARTINS F., FREITAS F., MARTINS L., DARTIGUES J.F. BARAT - Spinal cord injuries Epidemiology in Portugal's central region. *Spinal Cord*. Vol. 36 (1998), 574-578
- MIDDLETON JW. *et al* - Patterns of morbidity and rehospitalization following spinal cord injury. *Spinal Cord*. Vol. 42 (2004), 359-367.
- MORO, D., TORDI, N. *et al* – Ventilation efficiency and pulmonary function after a wheelchair interval-training program in subjects with recent spinal cord injury ; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol 86 (2005), 1582 – 1586.
- MYSLINSKI, M. - Evidence-based exercise prescription for individuals with Spinal Cord Injury; *Journal of Neurologic Physical Therapy*. Vol.73 (2005), 1-4.
- NASH, M., VAN DE VEN, I. *et al* – Effects of Circuit Resistance Training on Fitness Attributes and Upper-Extremity Pain in Middle-Aged Men with Paraplegia; *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 88 (2007), 70-75.
- PERANI, D., BRUNELLI, G. *et al* – Remodelling of sensorimotor maps in paraplegia: a functional magnetic resonance imaging study after surgical nerve transfer; *Neuroscience*. Vol. 303 (2001), 62- 66.
- SIEGENTHALER, M., BERCHTOLD, N. *et al* – Voluntary running attenuates age-related deficits following SCI; *Experimental Neurology*. Vol. 210 (2008), 207-216.
- SIROKY, M. - Pathogenesis of Bacteriuria and Infection in the Spinal Cord Injured Patient; *American Journal Medicine*. Vol.113 (2002), 67S-79S.
- STEIN, R., CHONG, S. *et al* – Improved Efficiency With a Wheelchair Propelled by the Legs Using Voluntary Activity or Electric Stimulation; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 82 (2001), 1198-1203.
- STOKES, M. - *Physical management in neurological rehabilitation*. Edinburgh. 2º Edição Elsevier. 2004.
- STOKES, M. - Spinal Cord Injury **in**: *Physical Management in Neurological Rehabilitation* (126-150). 2ª Edição. London; Mosby. 2004.
- SUMIDA M. FUJIMOTO M. TOKUHIRO A., TOMINAGA T. - Early Rehabilitation effect for Traumatic Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. Vol. 82 (2001), 391-395.
- THIJSSSEN, D., ELLENKANP, R. *et al* – Rapid vascular adaptations to training and detraining in persons with spinal cord injury; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 87 (2006), 474 – 481.
- UMPHRED, D. – *Neurological Rehabilitation*. Mosby; 4ª Edição. 2001.
- URDANETA, F. *et al* - Respiratory Complications in Patients with Traumatic Cervical Spine Injuries: case Report and Review of the Literature. *Journal of Clinical Anesthesia*. Vol. 15 (2003), 398- 405.

VAIDYANATHAN, S., SONI, B. *et al* – Protocol of a prospective cohort study of the effect of different methods of drainage of neuropathic bladder on occurrence of symptomatic urinary infection, and adverse events related to the urinary drainage system in spinal cord injury patients; *BMC Urology*. Vol.1, N°2 (2001), 1-9.

WANG, J., YANG, C. *et al* – Effect of Strenuous Arm Crank Exercise on Platelet Function in Patients With Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 83 (2002), 210-6.

WHEELER, G., ANDREWS, B. *et al* – Functional Electric Stimulation – Assisted Rowing: Increasing Cardiovascular Fitness Through Functional Electric Stimulation Rowing Training in Persons With Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 83 (2002), 1093-9.

WILLOUGHBY, D., PRIEST, J. *et al* – Expression of the Stress Proteins, Ubiquitin, Heat Shock Protein 72, and Myofibrillar Protein Content After 12 Weeks of Leg Cycling in Persons With Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 83 (2002), 649-54.

WILLOUGHBY, D., PRIEST, J. *et al* – Myosin Heavy Chain Isoform and Ubiquitin Protease mRNA Expression After Passive Leg Cycling in Persons With Spinal Cord Injury; *Archives Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 81 (2000), 157-63.

WIRZ, M. & ZEMON, D. – Effectiveness of automated locomotor training in patients with chronic incomplete spinal cord injury, a multicenter trial; *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 86 (2005), 672 – 680.

WIRZ, M., COLOMBO, G. *et al* – Long term Effects of Locomotor Training in Spinal humans; *Journal Neurology Neurosurgical Psychiatry*. Vol. 71 (2001), 93-96.

www.ncpad.org (*The National Center on Physical Activity and Disability*)

www.sci-health.org (*Rehabilitation Research and Training Center on Spinal Cord Injury- RRCT on SCI*)

APÊNDICE 1. CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DAS LESÕES MEDULARES

ASIA

STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY

MOTOR

KEY MUSCLES

C2		
C3		
C4		
C5		Elbow flexors
C6		Wrist extensors
C7		Elbow extensors
C8		Finger flexors (distal phalanx of middle finger)
T1		Finger abductors (little finger)
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		Hip flexors
L3		Knee extensors
L4		Ankle dorsiflexors
L5		Long toe extensors
S1		Ankle plantar flexors
S2		
S3		
S4-5		

Voluntary anal contraction (Yes/No)

TOTALS + = **MOTOR SCORE**
 (MAXIMUM) (50) (50) (100)

LIGHT TOUCH
 PIN PRICK

C2		
C3		
C4		
C5		
C6		
C7		
C8		
T1		
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		
S3		
S4-5		

+ = **PIN PRICK SCORE** (max: 112)
 + = **LIGHT TOUCH SCORE** (max: 112)

SENSORY

KEY SENSORY POINTS

0 = absent
 1 = impaired
 2 = normal
 NT = not testable

Any anal sensation (Yes/No)

NEUROLOGICAL LEVEL <small>The most caudal segment with normal function</small>	R L SENSORY <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MOTOR <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	COMPLETE OR INCOMPLETE? <input type="checkbox"/> <small>Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5</small>	ZONE OF PARTIAL PRESERVATION <small>Caudal extent of partially innervated segments</small>
ASIA IMPAIRMENT SCALE <input type="checkbox"/>		R L SENSORY <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MOTOR <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

This form may be copied freely but should not be altered without permission from the American Spinal Injury Association.

2000 Rev.

ASIA IMPAIRMENT SCALE

- A = Complete:** No motor or sensory function is preserved in the sacral segments S4-S5.
- B = Incomplete:** Sensory but not motor function is preserved below the neurological level and includes the sacral segments S4-S5.
- C = Incomplete:** Motor function is preserved below the neurological level, and more than half of key muscles below the neurological level have a muscle grade less than 3.
- D = Incomplete:** Motor function is preserved below the neurological level, and at least half of key muscles below the neurological level have a muscle grade of 3 or more.
- E = Normal:** motor and sensory function are normal

CLINICAL SYNDROMES

- Central Cord
- Brown-Sequard
- Anterior Cord
- Conus Medullaris
- Cauda Equina



ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA NA DOENÇA DE PARKINSON : “O CAMINHO DAS PEDRAS”

Josefa Domingos*

[*fisioterapia.apdpk@portugalmail.com](mailto:fisioterapia.apdpk@portugalmail.com)

INTRODUÇÃO

A preocupação com a prática especializada da Fisioterapia tem aumentado nos últimos anos face às exigências com a “qualidade”, funcionando esta como factor de escolha. Todavia, esta prática especializada encontra-se mais desenvolvida em certas áreas como a reabilitação no desporto, noutras ela é mais recente ou encontra-se apenas no seu início, como é o caso da neuroreabilitação na doença de Parkinson (DP) e outras doenças do movimento.

O presente artigo pretende descrever a implementação da Fisioterapia Especializada na DP em Portugal e a criação de serviços exclusivamente dedicados a prestar cuidados de fisioterapia a doentes de Parkinson e outras doenças do movimento. São também abordados os problemas actuais na área e as perspectivas futuras. Este artigo resulta de uma reflexão acerca das actividades desenvolvidas e constitui um guia para a descoberta de novos caminhos.

* **Associação
Portuguesa de
Doentes de
Parkinson**

BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA DA REABILITAÇÃO NA DP

A demanda por desenvolver soluções práticas para pessoas com lesões do sistema nervoso central, com a finalidade de incorporá-las no seu dia-a-dia, tem proporcionado o desenvolvimento da área da neuroreabilitação nos últimos 20 anos.

Ao longo do tempo foram propostos diversos conceitos para definir a actuação na reabilitação da DP tais como, o Conceito de Bobath, o Conceito da Reaprendizagem Motora, o Conceito da Neurofisiologia, e, mais recente, o Conceito do *Movement Enablement Through Exercise Regimes and Strategies* (METERS) (PLANT *et al.*, 2001). Este último conceito tem sido o mais predominante e existe literatura crescente acerca de técnicas específicas, com maior enfoque nas estratégias de compensação do movimento (JONES & PLANT, no prelo; KAMSMA, 1995; MARCHESE *et al.*, 2000).

No entanto, para além dos conceitos e definições que foram surgindo, é preciso não esquecer uma característica básica da reabilitação na DP, e que influencia todo o processo: ela deve

ser moldada para o indivíduo e requer um ainda maior envolvimento dos familiares/cuidadores e de uma equipa multi e interdisciplinar.

Todavia importa agora enquadrar a neuroreabilitação no novo conceito da Organização Mundial da Saúde, que estabelece a Classificação Internacional da Funcionalidade, em 2001. Esta passa a valorizar o termo “funcionalidade” e reconhece as “capacidades das pessoas portadoras de deficiência” em superar diferentes níveis de dificuldades.

Desta forma, a intervenção na DP deve ser desenvolvida tendo como referência esta nova rede conceptual. O treino físico será trabalhado ao nível da estrutura do corpo, enquanto as estratégias de compensação estão dirigidas para uma melhoria do desempenho na actividade e na participação social.

PROBLEMAS ACTUAIS NA FISIOTERAPIA NA DP

A área da DP tem encontrado um conjunto de problemas que tem atrasado o desenvolvimento deste novo caminho. Assim sendo, actualmente identificam-se 3 principais problemas, nomeadamente:

Encaminhamento insuficiente de utentes

Estima-se que, na Holanda, apenas cerca de 7 a 57% dos utentes com a DP recorrem a um Fisioterapeuta (KEUS *et al.*, 2004). Este diminuto encaminhamento de utentes está relacionado com a inexistência de critérios de encaminhamento e de critérios de alta rigorosos (CHENG *et al.*, 2004).

Em Portugal, onde se estima que existem entre 20 a 25 mil doentes (LEVY & FERREIRA, 2003), alguns destes ainda não diagnosticados, acredita-se que a realidade não difere. Com base num estudo de levantamento realizado pelo Instituto de Solidariedade e Segurança Social, em 2004, com o objectivo de caracterizar a situação social dos doentes de Parkinson em Portugal, verificou-se que, do conjunto de necessidades com as quais os doentes de Parkinson se confrontam no seu dia-a-dia, as necessidades de acesso a serviços de saúde (nomeadamente o acesso aos serviços de reabilitação e a consultas de neurologia) constituem as principais problemáticas identificadas pelos utentes.

Dos serviços mais utilizados pelos doentes de Parkinson ressaltam os serviços pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde (SNS). Nos serviços de neurofisioterapia da APDPk tem-se verificado um aumento no número de novos doentes que recorrem ao serviço apenas no último ano, sendo que por mês entram em média 3 novos doentes que contrabalança com 1 doente que interrompe os tratamentos.

Falta de Especialização dos Profissionais de Saúde

Deane (2003) e Keus (2004) demonstraram que os profissionais de saúde têm falta de conhecimentos específicos na DP. A maior parte dos profissionais que entram em contacto com os doentes de Parkinson não estão suficientemente preparados para avaliar e tratar os mesmos. Muitos não têm conhecimento da progressão variada e imprevisível desta patologia e do seu efeito em todos os aspectos da vida do indivíduo.

Em 2007, Nijkrake e colaboradores afirmaram que os profissionais de saúde têm que ter conhecimento das estratégias com base científica de modo a evitar tratamentos desnecessários não evidenciados e concentrarem-se nas técnicas onde se está a fazer uma maior investimento na procura de evidência. Além disso, os prestadores de cuidados não são levados em conta na maioria dos casos pelos profissionais de saúde, que não estão conscientes das crescentes exigências implícitas no cuidar de alguém com a DP e da forma como estas afectam a dinâmica familiar.

Assim sendo, é necessário garantir aos profissionais de saúde que trabalham nesta área, formação específica e avançada na mesma que resulte num benefício claro na prática individual e na prática colectiva enquanto equipa (DEANE *et al.*, 2002). Actualmente, em Portugal não existe nenhuma oportunidade hipotética para os profissionais de saúde

aprenderem sobre a DP e de vivenciar os benefícios de uma abordagem em equipa multidisciplinar.

Inexistência de um Trabalho de Equipa

Em 2002, Deane constatou que existe uma falta de comunicação entre os profissionais de saúde e um desconhecimento das competências de cada um, com conseqüente repetição e consumo de tempo em técnicas. De facto, é aceite que os indivíduos afectados pela DP beneficiariam de uma equipa que trabalhe de forma transdisciplinar, otimizando os cuidados. Contudo, a prática comum é os profissionais de saúde trabalharem de uma forma individualizada, com pouca ou nenhuma intercomunicação e pouca prática de trabalhar em equipa (NIJKRAKE *et al.*, 2007).

De forma a reduzir estas dificuldades os objectivos devem ser definidos em conjunto pela equipa e com a participação contínua do utente, garantindo o seu papel activo nas decisões e gestão da sua doença como membro da equipa. Sem objectivos comuns a equipa perde o sentido de orientação, coesão e finalidade.

ESPECIALIZAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA DOENÇA DE PARKINSON

O desenvolvimento da ESPECIALIZAÇÃO em DP tem por base os seguintes pressupostos que justificavam a sua implementação a nível global:

- tratamento da doença de Parkinson (DP) representa um claro desafio para os utentes e profissionais de saúde. Mesmo existindo uma resposta óptima com o tratamento farmacológico, os utentes continuam a ter uma deterioração progressiva das funções corporais, das actividades da vida diária (AVD's) e da participação, sendo necessário recorrer-se a tratamentos não farmacológicos para complementar o tratamento clínico (BOHANNON, 1993; COMELLA, STEBBINS & BROWN-TOMS, 1995; DEANE, 2002; KEUS *et al.*, 2004, 2007). Assim sendo, a Fisioterapia é frequentemente prescrita como forma complementar do tratamento farmacológico na DP (KEUS *et al.*, 2004), uma vez que, problemas como a marcha, postura, equilíbrio e transferências tendem a não responder tão bem à medicação como a bradicinésia, o tremor e a rigidez. Para além disso, com a progressão da doença, os efeitos da medicação tornam-se cada vez menos satisfatórios (GRAZIANO, 2004).
- Os fisioterapeutas são um dos elementos-chave da equipa multidisciplinar necessária na intervenção com DP, podendo influenciar positivamente a manutenção da capacidade funcional e desempenho motor dos utentes (KWAKKEL, DE GOEDE & VAN WEGEN, 2007).

Em termos clínicos, a especialização permite melhorar os cuidados prestados aos doentes de Parkinson, através de intervenções clínicas baseadas na evidência mais actual, procurando responder às necessidades específicas dos utentes e familiares.

O fim único é de maximizar e conservar as capacidades funcionais do doente de Parkinson, ao longo dos vários ciclos da sua vida e da sua doença, evitando ou reduzindo o aparecimento de complicações secundárias, através de um processo permanente de reabilitação e numa perspectiva de considerar o indivíduo como um todo.

ESPECIALIZAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA DOENÇA DE PARKINSON EM PORTUGAL

Acreditando que a Fisioterapia podia dar um forte contributo para manter e prolongar um padrão de qualidade de vida na DP e uma vez que Portugal não dispunha até então de serviços de reabilitação vocacionados exclusivamente para a Doença de Parkinson, foi elaborado em 2004 um projecto de implementação de NeuroFisioterapia na Associação Portuguesa de doentes de Parkinson (APDPk).

Assim sendo, a necessidade de criar Serviços de Fisioterapia especializados na Doença de Parkinson nas várias Delegações da APDPk prendeu-se sobretudo com a falta de serviços de

Fisioterapia no país e com a resposta ineficaz dos existentes às reais necessidades de um doente de Parkinson por falta de especialização dos Fisioterapeutas e por falta de autonomia dos mesmos para desenvolver tratamentos baseados na evidência científica.

O principal objectivo foi, e continua a ser, implementar múltiplos Serviços de Fisioterapia especializados e de qualidade em todo o país, exercendo uma prática baseada na evidência, realizada por Fisioterapeutas qualificados que cumpram os padrões de prática definidos pela Organização Mundial de Fisioterapeutas (WCPT).

A APDPK procurou assim apostar nesta área e especializar vários serviços, torná-los modelos de excelência. Não foram projectados para menos do que isso e procuramos que cresçam, progridam e se aperfeiçoem ao longo do tempo.

IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS FACTORES DE SUCESSO DO PROJECTO

Ao longo deste 4 anos identificaram-se um conjunto de factores que contribuíram decisivamente para o seu sucesso:

Autonomia profissional

O grau de autonomia proporcionado e a confiança depositada pela Direcção da APDPk, bem como a aceitação que as propostas de trabalho tiveram junto da mesma, contribuíram favoravelmente para todo o desenvolvimento profissional.

Importa aqui destacar que a prescrição médica necessária à realização dos tratamentos é obtida e discutida directamente com os neurologistas de cada utente.

Aplicação dos Padrões de Prática do WCPT e implementação de uma Prática Baseada na Evidência (PBE), considerando a experiência clínica nos cuidados prestados ao utente.

A complexidade dos exercícios e da intervenção do Fisioterapeuta deve ser adaptada de acordo com o potencial do utente e do estágio da doença, exigindo de um suporte claro da PBE. Uma análise detalhada da intervenção na DP daria, só por si, uma reflexão extensa e não se insere no âmbito deste artigo, sendo que se optou por resumir os objectivos e intervenções distintas segundo a escala de estadiamento de Hoehn e Yahr (Fig. 1). Adicionalmente, na Tabela I, resume-se as estratégias de intervenção que existe em cada uma das seis áreas específicas de intervenção da Fisioterapia, definidas por Keus e colaboradores (2007), e com os respectivos níveis de evidência.

Ganhos em saúde

Focando-nos na qualidade de saúde obtida com os tratamentos de NeuroFisioterapia na APDPk, existem ganhos em saúde concretos e mensuráveis. Estes ganhos passam não só por uma observação da redução dos problemas de saúde, mas também o explícito reconhecimento de problemas de saúde, até agora não devidamente contemplados (as questões da dor, fadiga e incontinência urinária, entre outras).

Verificou-se que existem três categorias de benefícios que foi possível obter nos serviços da APDPk:

- a) Benefícios intangíveis, que são o valor do melhoramento da saúde para os utentes submetidos a tratamentos de NeuroFisioterapia na APDPk;
- b) Reduzir custos adicionais de cuidados de saúde em Fisioterapia por diversas complicações (ex. quedas, lesões músculo-esqueléticas, entre outras);
- c) Prevenção de doença e promoção de saúde por meio e programas de educação para a saúde.

Contudo, podemos ainda contar com um espaço para ganhos, no que se refere, por exemplo, à promoção de saúde e criação de um maior número de Serviços de Fisioterapia nas várias Delegações da APDPk.

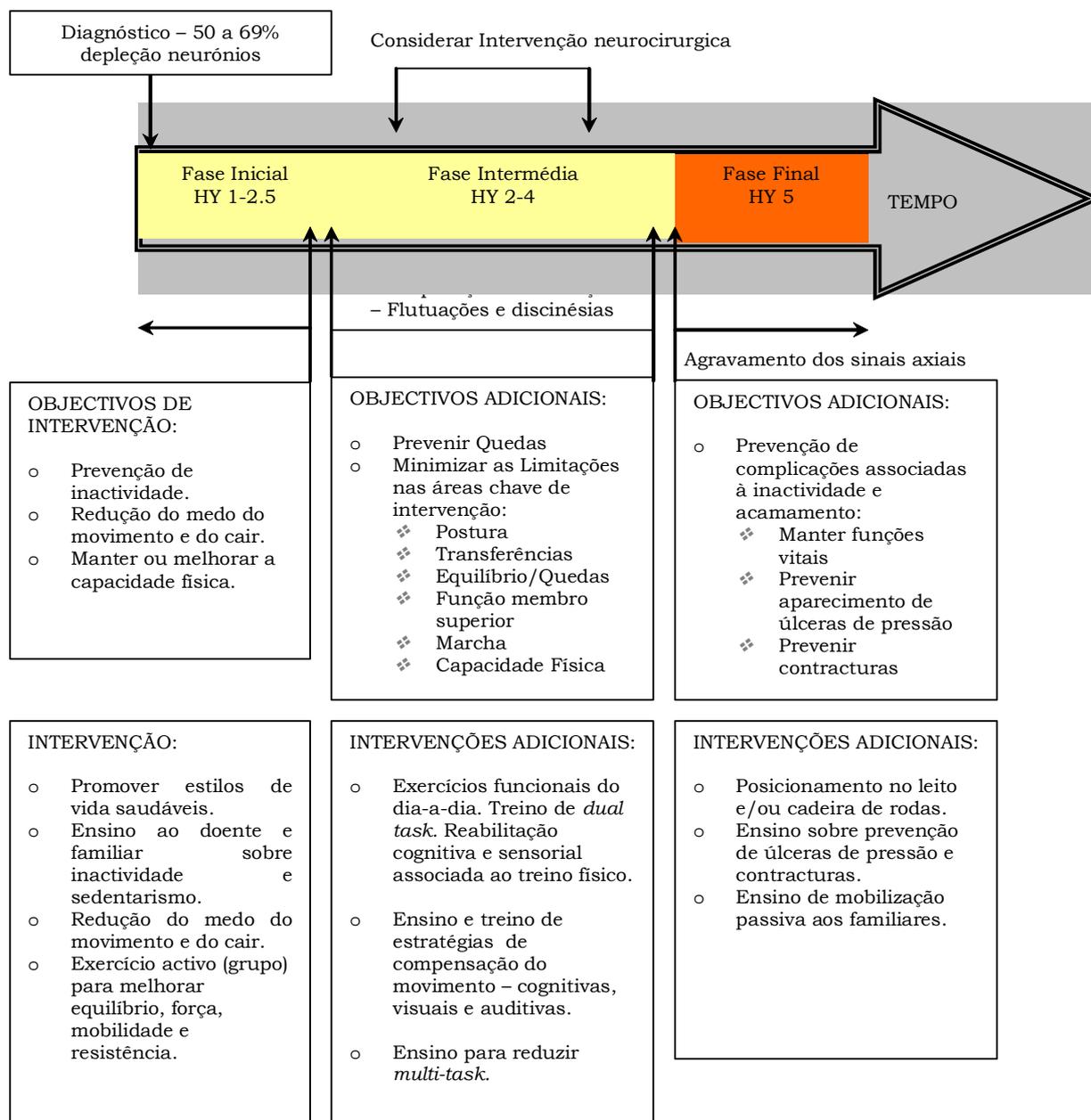


Figura 1 – Objectivos e Intervenções da Fisioterapia ao longo das diferentes fases da DP. (Adaptado de KEUS *et al.*, 2007)

Grau de satisfação dos utentes

Com base na avaliação anual do grau de satisfação dos utentes a usufruir dos serviços prestados no âmbito da NeuroFisioterapia, verifica-se que entre 95 a 98% se encontram satisfeitos ou muito satisfeitos com a participação em classes, tratamentos individuais e o apoio domiciliário.

Visitas Domiciliárias como parte integrante do programa de reabilitação

O local onde é efectuada a intervenção é importante e depende dos objectivos do tratamento, das capacidades individuais do utente e dos factores ambientais.

MARCHA	<p>Aplicação de pistas visuais ou auditivas. (nível 2)</p> <p>Exercícios de marcha no treadmill. (nível 2)</p> <p>Exercícios de fortalecimento muscular dos membros inferiores. (nível 2)</p> <p>Oscilação dos membros superiores; base de suporte; contacto com o calcanhar; amplitude do passo. (nível 2)</p> <p>Estratégias cognitivas facilitadoras do movimento. (nível 3)</p> <p>Exercícios de mobilidade do tronco. (nível 4)</p> <p>Mudanças de direcção usando um arco alargado. (nível 4)</p>
TRANSFERÊNCIAS	<p>Estratégias cognitivas facilitadoras do movimento. (nível 2)</p> <p>Evitar Dual tasking. (nível 3)</p> <p>Pistas externas para facilitar a iniciação do movimento. (nível 3)</p>
EQUILÍBRIO	<p>Exercícios para melhorar o equilíbrio. (nível 2)</p> <p>Exercícios de prevenção de quedas. (nível 3)</p> <p>Conselho e informação em relação: tipo de calçado, hipotensão ortostática, auxiliares de marcha, perigos do ambiente/meio. (nível 4)</p>
POSTURA	<p>Coordenação da actividade muscular enquanto se mantém uma postura correcta para facilitar a performance das actividades. (nível 3)</p> <p>A alteração da postura na direcção da flexão pode ser corrigida com feedback verbal ou visual. (nível 4)</p>
FUNÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR	<p>Pistas. (nível 4)</p> <p>Estratégias cognitivas facilitadoras do movimento. (nível 4)</p> <p>Evitar dual tasking. (nível 4)</p>
FUNÇÃO CÁRDIORESPIRATÓRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Exercício cardiovascular para diminuir complicações secundárias - diminuição da capacidade aeróbia, fraqueza muscular, problemas articulares, osteoporose. (nível 4) • Informação acerca dos benefícios do exercício e encorajamento da pratica de exercício físico supervisionado. (nível 4)

Tabela I. Estratégias de intervenção que existe em cada área específica de intervenção da Fisioterapia (Construído a partir de NIJKRAKE *et al.*, 2007; WOLTERS, VAN LAAR & BERENDSE, 2007)

Assim sendo, a promoção de actividade deve ocorrer preferencialmente em casa uma vez que as limitações na participação e actividades são frequentemente relacionados com o próprio contexto domiciliário (NIEUWBOER *et al.*, 2007). A formação ao utente e à família no domicílio, permite efectivar as mudanças necessárias no seu contexto e uma revisão do projecto de vida. Pretende também alertar o utente e família/cuidadores para o princípio da compensação, que permitirá usar as suas capacidades actuais da forma mais eficiente ou usar alternativas de atingir um objectivo.

Envolvimento Activo do cuidador/familiares na reabilitação

O envolvimento dos cuidadores/familiares é fundamental para o sucesso do tratamento (KEUS *et al.*, 2007). De facto, defende-se que os serviços de NeuroFisioterapia tenham como protagonista o utente/família, e que este deve ter um papel activo e participativo em todo o processo de reabilitação. Assim, procura-se que os utentes sejam pessoas activas, criticando directamente quando acham que o devem fazer e oferecendo a sua ajuda quando acham que podem ajudar.

Relativamente aos cuidadores, segundo o relatório do Instituto de Solidariedade e Segurança Social referido anteriormente, o equilíbrio emocional (maior irritação, menor paciência, raiva), o estado psicológico (angústia, depressão, o stress, a revolta), o estado de saúde (dores

de coluna, hipertensão, insónias, palpitações), o rendimento e as relações conjugais/familiares, a realização pessoal, são perspectivadas como áreas da vida em que os cuidadores têm sofrido mais repercussões de ordem prática. Por este motivo, defende-se que os familiares/cuidadores não precisam de substituir o terapeuta mas podem aprender a utilizar estratégias facilitadoras do movimento quando necessário (KEUS *et al.*, 2007).

Ajustamento contínuo da dose de intervenção de acordo com as necessidades, objectivos e estadios da doença.

As características da intervenção mais eficazes, nomeadamente a intensidade e frequência dos tratamentos, devem ser ajustadas às capacidades físicas e cognitivas individuais de cada utente (KEUS *et al.*, 2007).

O tratamento deve estar de acordo com os períodos “on” e “off”. Se o objectivo é aumentar as capacidades físicas, o treino será mais eficaz quando o utente está no seu mais alto nível de performance (KEUS *et al.*, 2007). Nos períodos “off” poder-se-á reeducar o desempenho motor necessário para as transferências nocturnas quando não têm o efeito da medicação.

Participação activa e dinamismo

A participação activa e criativa na dinâmica institucional inclui:

- ✓ Alargamento do projecto a nível nacional
- ✓ Representar a APDPk em congressos/formações/eventos.
- ✓ Realização de Cursos para cuidadores formais e informais.
- ✓ Elaboração de um plano anual de Auto-avaliação e Avaliação do Serviço.
- ✓ Elaboração de um plano anual de implementação de uma Prática Baseada na Evidência.
- ✓ Interagir e troca de impressões com os Neurologistas e outros profissionais através de relatórios de capacidades e reuniões;
- ✓ Criação de ligações a redes nacionais e internacionais de DP e Fisioterapia.
- ✓ Realização de formação continua - Especialização no E.U.A; Participação em congressos/cursos nacionais e internacionais de DP e Neurologia; Publicação de artigos científicos.

REFLEXÃO FINAL

Os últimos 20 anos conheceram um avanço no conhecimento na área das doenças do movimento. Grande parte desse conhecimento permitiu traçar o “caminho das pedras” e determinar progressos consideráveis na sistematização e especialização da Fisioterapia na DP.

Contudo, apesar desse crescimento no conhecimento subsiste ainda uma necessidade actual e premente de investir na investigação nesta área. De facto, existe uma dificuldade em chegar a um consenso relativamente à efectividade dos tratamentos devido à variedade quanto ao tipo de estudos, às abordagens de tratamentos e aos diferentes métodos de avaliação utilizados. Também é necessário responder às inúmeras questões que continuam por colmatar (KWAKKEL, DE GOEDE & VAN WEGEN, 2007), tais como: Quais os benefícios neurofisiológicos que podem advir da neuroreabilitação na DP? Como e quando utilizar estratégias facilitadoras do movimento? Qual a dose de intervenção necessária para que se obtenha um efeito *careover*?

Assim sendo, é necessário criar, a nível nacional, um quadro de profissionais de saúde de referência na área que possam não só desenvolver intervenções clínicas específicas e fornecer formação específica aos seus pares, cuidadores e utentes, mas também desenvolver estudos de investigação. Desta forma, contribuir-se-á para o maior desenvolvimento da saúde em Portugal.

Em suma este artigo permitiu reflectir acerca dos ganhos de uma reabilitação especializada nos doentes de Parkinson, quando aplicada segundo a evidência científica actual e com base nos padrões de prática definidos pela WCPT.

Importa enfatizar que é um trabalho persistente, quotidiano, gratificante, mas que pode trazer também decepções, tanto para o utente e seus familiares como para o Fisioterapeuta. Não se realiza através de técnicas fixas, mas é sempre um processo de interacção, de descoberta, de parte a parte.

Os serviços de neurofisioterapia devem assim incorporar múltiplas vertentes de intervenção adequados às necessidades dos utentes, mas também suficientemente flexíveis de acordo com as necessidades dos cuidadores em termos de horários, serviços, entre outros. Nessa medida, consideramos que existe muito por fazer quer ao nível da implementação de novos serviços, quer ao nível da melhoria das acessibilidades aos serviços de saúde e da formação sobre a doença e a neuroreabilitação.

Os resultados positivos conseguidos nas diversas áreas comprovam a efectividade do projecto. Por isso, parece indispensável a sua manutenção e reforço para que, nesta área, a APDPk possa ocupar o lugar cimeiro na Neuroreabilitação.

BIBLIOGRAFIA

BOHANNON, R. - Physical rehabilitation in neurology. *Current Opinion on Neurology*, Nº 6, (1993), 765–772.

CHENG, E., SIDEROWF, A, SWARZTRAUBER, K., EISA, M., LEE, M. & VICKREY, B. - Development of quality of care indicators for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, Nº19, (2004), 136"50.

COMELLA, C., STEBBINS, G. & BROWN-TOMS, N. - Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. *Neurology*, Nº44, (1995), 376–8.

DEANE K.H., ELLIS-HILL, C., DEKKER, K., DAVIES, P. & CLARKE, C.E. - A Delphi survey of best practice occupational therapy for Parkinson's disease in the United Kingdom. *British Journal of Occupational Therapy*, Nº 66, (2003), 247"54.

DEANE, K. ELLIS-HILL, C., JONES, D., WHURR, R., BEN-SHLOMO, Y. & PLAYFORD, E. - Systematic review of paramedical therapies for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, Nº17, (2002), 984"91.

GRAZIANO, M. - Physiotherapy in the management of Parkinson's Disease. *Association of Physiotherapist in Parkinson's Disease Europe*, Nº16, (1) (2004).

KEUS, H., BLOEM, R., VERBAAN, D., DE JONGE, P., HOFMAN, M. & VAN HILTEN, B. - Physiotherapy in Parkinson's disease: utilisation and patient satisfaction. *Journal of Neurology*. Nº251, (2004), 680"7.

JONES, D. & PLANT, R. - Physiotherapy and Parkinson's disease: a review of the evidence, Key Advances in the Effective Management of Parkinson's Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. (no prelo).

KWAKKEL G., DE GOEDE, C. & VAN WEGEN, E. - Impact of physical therapy for Parkinson's disease: A critical review of the literature. *Parkinsonism and Related Disorders*. Nº13, (2007), S478–S487.

KAMSMA, Y. - Training of compensational strategies for impaired gross motor skills in Parkinson's disease. *Physiotherapy Theory and Practice*. Vol. 11. Nº4, (1995), 209-229.

KEUS, H., BLOEM, R., VERBAAN, D., DE JONGE, P., HOFMAN, M. & VAN HILTEN, B. - Physiotherapy in Parkinson's disease: utilisation and patient satisfaction. *Journal of Neurology*, N°251, (2004), 680-7.

KEUS, H., BLOEM, R., HENDRIKS, J., BREDERO-COHEN, B. & MUNNEKE, M. - Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Movement Disorders*, N°22, (2007), 451-60.

LEVY, A. & FERREIRA, J. *Doença de Parkinson – Manual Prático*. (2003). Lisboa: EDIÇÕES LIDEL.

MARCHESE, R. - The role of sensory cues in the rehabilitation of Parkinsonian patients: a comparison of two physical therapy protocols, *Movement Disorders*. Vol. 15, N°5, (2000), 879-883.

NIJKRAKE, M., KEUS, S., KALF, J., STURKENBOOM, I., MUNNEKE, M., KAPPELLE, A. & BLOEM, B. - Allied health care interventions and complementary therapies in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. N° 13, (2007), S488-S494.

NIEUWBOER, A., KWAKKEL, G., ROCHESTER, L., JONES, D., VAN WEGEN, E., WILLEMS, A., CHAVRET, F., HETHERINGTON, V., BAKER, K. & LIM, I. - Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *Journal of Neurology Neurosurgeon Psychiatry*, N°78, (2007), 134-140.

PLANT, R., WALTON, G., ASHBURN, A., LOVGREEN, B., HANDFORD, F. & KINNEAR, E. - *Guidelines for physiotherapy practice in Parkinson's disease*. (2001). Newcastle, UK: University of Northumbria, Institute of Rehabilitation.

WOLTERS, E., VAN LAAR, T., BERENDSE, H.. (2007). *Parkinsonism and related Disorders*. Amsterdam: UNIVERSITY PRESS.

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. 31
Nº 5, Junho 2008

Changes in Pressure Pain Thresholds Over C5-C6 Zygapophyseal Joint After a Cervicothoracic Junction Manipulation in Healthy Subjects. Pp 332-337. FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C., *et al.*

Manual Therapy Provided by Physical Therapists in a Hospital-Based Setting: A Retrospective Analysis. Pp 338-343. COOK, C., *et al*

Muscular Tenderness in the Anterior Chest Wall in Patients With Stable Angina Pectoris is Associated With Normal Myocardial Perfusion. Pp 344-347. KUMARATHURAI, P., *et al.*

Reliability of Isometric Muscle Endurance Tests in Subjects With Postural Neck Pain. Pp 348-354. EDMONDSTON, S. J., *et al.*

Measures in Chiropractic Research: Choosing Patient-Based Outcome Assessments. Pp 355-375. KHORSAN, R., *et al.*

Foraminal Stenosis With Radiculopathy From a Cervical Disc Herniation in a 33-Year-Old Man Treated With Flexion Distraction Decompression Manipulation. Pp 376-380. GUDAVALLI, S. e KRUSE, R. A.

Glenoid Hypoplasia: A Report of 2 Patients. Pages 381-388. LYNCH, C. J., *et al.*

Treatment of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia Using Instrument-Assisted Manipulation of the Fourth Rib: A 6-Year Case Study. Pages 389-391. JULIAN, M. R..

Human Movement Science



Vol. 27 Nº 3, Junho 2008

Transfer of adaptation between ocular saccades and arm movements. Pp 383-395. BOCK, O., *et al.*

Is the principle of minimization of secondary moments validated during various fingertip force production conditions?. Pp 396-407. VIGOUROUX, L., *et al.*

Finger inter-dependence: Linking the kinetic and kinematic variables. Pp 408-422. KIM, S. W., *et al.*

Sensorimotor synchronization with adaptively timed sequences. Pp 423-456. REPP, B. H. e KELLER, P. E..

Muscular contribution to low-back loading and stiffness during standard and suspended push-ups. Pp 457-472. BEACH, T. A. C., *et al.*

Bounded stability of the quiet standing posture: An intermittent control model. Pp 473-495. BOTTARO, A., *et al.*

Residual attentional capacity amongst young and elderly during dual and triple task walking. Pp 496-512. LAESSOE, U., *et al.*

Task-specific modulations of locomotor action parameters based on on-line visual information during collision avoidance with moving objects. Pp 513-531. CINELLI, M. E. e PATLA, A. E..

Coupling kinematics of memory and kinematics of movement: The conditions for a psychological relativity. Pp 532-550. SARRAZIN, J., *et al.*

Physical Therapy



Vol. 88 Nº 6, Junho 2008

Muscle Activation During Selected Strength Exercises in Women With Chronic Neck Muscle Pain. Pp 703-711. ANDERSEN, L. L., *et al.*

Physical Functioning Before and After Total Hip Arthroplasty: Perception and Performance. Pp 712-719. AKKER-SCHEEK, I. van den, *et al.*

Motor Learning in Children: Feedback Effects on Skill Acquisition. Pp 720-732.

EGERBACHER, M., *et al.*

SULLIVAN, K. J., *et al.*

Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change on Balance and Ambulation Tests, the 36-Item Short-Form Health Survey, and the Unified Parkinson Disease Rating Scale in People With Parkinsonism. Pp 733-746.

STEFFEN, T. e SENEY, M..

Validity of Values for Metabolic Equivalents of Task During Submaximal All-Extremity Exercise and Reliability of Exercise Responses in Frail Older Adults. Pp 747-756.

MENDELSON, M. E., *et al.*

Misdiagnosis of Serotonin Syndrome as Fibromyalgia and the Role of Physical Therapists. Pp 757-765.

ALNWICK, G. M..

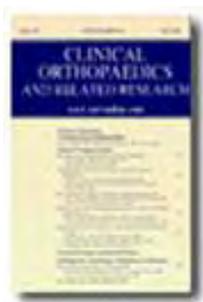
Bone Mineral Density of the Tarsals and Metatarsals With Reloading. Pp 766-779.

HASTINGS, M. K., *et al.*

Traumatic Dislocation of the Hip in a High School Football Player. Pp 780-788.

YATES, C., *et al.*

Clinical Orthopaedics and Related Research



Vol. 466

Nº 7, Julho 2008

Molecular and Clinical Developments in Tendinopathy: Editorial Comment. Pp1519-1520.

ANDRES, B. M. e MURRELL, G. A..

The Classic: Inflammation of the Post-calcaneal Bursa Associated with Exostosis. Pp 1521-1527.

PAINTER, C. F..

The Basic Science of Tendinopathy. Pp 1528-1538.

XU, Y. e MURRELL, G. A. C..

Treatment of Tendinopathy: What Works, What Does Not, and What is on the Horizon. Pp 1539-1554.

ANDRES, B. M. e MURRELL, G. A. C..

Coordinate Regulation of IL-1 α and MMP-13 in Rat Tendons Following Subrupture Fatigue Damage. Pp 1555-1561.

SUN, H. B., *et al.*

Loss of Homeostatic Tension Induces Apoptosis in Tendon Cells: An In Vitro Study. Pp 1562-1568.

EGERBACHER, M., *et al.*

Heat Shock Protein and Apoptosis in Supraspinatus Tendinopathy. Pp 1569-1576.

MILLAR, N. L., *et al.*

Collagens, Proteoglycans, MMP-2, MMP-9 and TIMPs in Human Achilles Tendon Rupture. Pp 1577-1582

KAROUSOU, E., *et al.*

Loss of Homeostatic Strain Alters Mechanostat “Set Point” of Tendon Cells In Vitro. Pp 1583-1591.

ARNOCZKY, S. P., *et al.*

Mechanical Load and BMP Signaling During Tendon Repair: A Role for Follistatin? Pp1592-1597.

ELIASSON, P., *et al.*

VEGF Expression in Patellar Tendinopathy: A Preliminary Study. Pp 1598-1604.

SCOTT, A., *et al.*

Movin and Bonar Scores Assess the Same Characteristics of Tendon Histology. Pp 1605-1611.

MAFFULLI, N., *et al.*

Gene Expression in Rat Supraspinatus Tendon Recovers From Overuse With Rest. Pp 1612-1617.

JELINSKY, S. A., *et al.*

Addition of Nitric Oxide Through Nitric Oxide-paracetamol Enhances Healing Rat Achilles Tendon. Pp 1618-1624.

MURRELL, G. A. C., *et al.*

Successful Management of Tendinopathy With Injections of the MMP-inhibitor Aprotinin. Pp 1625-1632.

ORCHARD, J., *et al.*

Mean 20-year Followup of Bernese Periacetabular Osteotomy. Pp 1633-1644.

Simon D. Steppacher, Moritz Tannast, Reinhold Ganz and Klaus A. Siebenrock

Extraarticular Fractures after Periacetabular Osteotomy. Pp 1645-1651.
Norman Espinosa, Joshua Strassberg, Etienne L. Belzile, Michael B. Millis and Young-Jo Kim

Risk factors for Periprosthetic Fractures of the Hip: A Survivorship Analysis. Pp 1652-1656

COOK, R. E., *et al.*

Acetabular Cage Survival and Analysis of Factors Related to Failure. Pp 1657-1665.

SEMBRANO, J. N. e CHENG, E. Y..

Registry Outcomes of Unicompartmental Knee Arthroplasty Revisions. Pp 1666-1670.

DUDLEY, T. E., *et al.*

Lateral Femoral Epicondylar Osteotomy: An Extensile Posterolateral Knee Approach. Pp 1671-1677.

BOWERS, A. L. e HUFFMAN, G. R..

Surgery for Retrocalcaneal Bursitis: A Tendon-splitting versus a Lateral Approach. Pp 1678-1682.

ANDERSON, J. A., *et al.*

Surgery Can Reduce the Nonoperative Care Associated with an Equinovarus Foot Deformity. Pp 1683-1687.

REDDY, S., *et al.*

Acetabular Changes in Coxa Vara. Pp 1688-1691.

RANADE, A., *et al.*

High Association of Posterior Malleolus Fractures with Spiral Distal Tibial Fractures. Pp 1692-1698.

BORAIAH, S., *et al.*

Chitosan-coated Stainless Steel Screws for Fixation in Contaminated Fractures. Pp 1699-1704.

GREENE, A. H., *et al.*

Galeazzi Lesions in Children and Adolescents: Treatment and Outcome. Pp 1705-1709.

EBERL, R., *et al.*

Periprosthetic Joint Infection: The Incidence, Timing, and Predisposing Factors. Pp 1710-1715.

PULIDO, L., *et al.*

Molecular Identification of Bacteria from Aseptically Loose Implants. Pp 1716-1725.

KOBAYASHI, N., *et al.*

Photodynamic Therapy with ATX-S10·Na(II) Inhibits Synovial Sarcoma Cell Growth. Pp 1726-1733.

TAKEDA, K., *et al.*

Orthopaedic Surgeons Prefer to Participate in Expertise-based Randomized Trials. Pp 1734-1744.

BEDNARSKA, E., *et al.*

Recurrent Piriformis Syndrome After Surgical Release. Pp 1745-1748.

KOBBE, P., *et al.*

Protecting a Patellar Ligament Reconstruction after Proximal Tibial Resection: A Simplified Approach. Pp 1749-1754.

TITUS, V. e CLAYER, M.

50 Years Ago in CORR: Postspinal Anesthesia Osteomyelitis of the Lumbar Spine

P. L. Day MD and J. J. Hinchey MD CORR 1958;11:185-193. Pp 1755-1756.

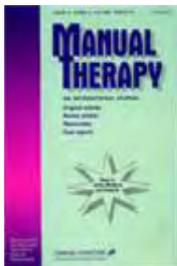
BRAND, R. A.

Journal Scan: Journal of Hand Surgery. Pp 1757-1763.

FRANKO, O. I. e ROZENTAL, T. D.

Thigh Mass in a 73-year-old Man. Pp 1764-1768.

POMPO, F., *et al.*



Vol. 13
Nº 4, Agosto 2008

Cervical arterial dysfunction and manual therapy: A critical literature review to inform professional practice. Pp 278-288.

KERRY, R., *et al.*

What is the normal response to structural differentiation within the slump and straight leg raise tests? Pp 289-294.

HERRINGTON, L., *et al.*

Prevalence of pain and dysfunction in the cervical and thoracic spine in persons with and without lateral elbow pain. Pp 295-299.

BERGLUND, K.M., *et al.*

Lower lumbar spine axial rotation is reduced in end-range sagittal postures when compared to a neutral spine posture. Pp 300-306.

BURNETT, A., *et al.*

Reliability of stiffness measured in glenohumeral joint and its application to assess the effect of end-range mobilization in subjects with adhesive capsulitis. Pp 307-316.

LIN, H., *et al.*

The influence of neck pain on balance and gait parameters in community-dwelling elders. Pp 317-324.

POOLE, E., *et al.*

Effects of slouching and muscle contraction on the strain of the iliolumbar ligament. Pp 325-333.

SNIJDERS, C. J., *et al.*

Real-time morphologic changes of the iliotibial band during therapeutic stretching; an ultrasonographic study. Pp 334-340.

WANG, H., *et al.*

Postero-anterior movements of the cervical spine: Repeatability of force displacement curves. Pp 341-348.

TUTTLE, N., *et al.*

The reliability of paraspinal muscles composition measurements using routine spine MRI and their association with back function. Pp 349-356.

ROPPONEN, A., *et al.*

Sustained natural apophyseal glides (SNAGs) are an effective treatment for cervicogenic dizziness. Pp 357-366.

REID, S. A., *et al.*

Positive patient outcome after manual cervical spine management despite a positive vertebral artery test. Pp 367-371.
JOHNSON, E. G., *et al.*

Stroke



Vol. 39
Nº 7, Julho de 2008

Pulse Pressure and Mean Arterial Pressure in Relation to Ischemic Stroke Among Patients With Uncontrolled Hypertension in Rural Areas of China. Pp 1932-1937
ZHEN, L. *et al.*

Performance of Comorbidity Measures to Predict Stroke and Death in a Community-Dwelling, Hypertensive Medicaid Population. Pp 1938-1944
TANG, J. *et al.*

Trends in Incidence, Risk Factors, and Survival in Symptomatic Lacunar Stroke in Dijon, France, From 1989 to 2006: A Population-Based Study. Pp 1945-1951.
BEJOT, Y. *et al.*

Biomarkers of Inflammation and MRI-Defined Small Vessel Disease of the Brain: The Cardiovascular Health Study. Pp 1952-1959.
FORNAGE, M. *et al.*

Depression as a Risk Factor for the Incidence of First-Ever Stroke in 85-Year-Olds. Pp 1960-1965.
LIEBETRAU, M. *et al.*

Variation in the PDE4D Gene and Ischemic Stroke Risk: A Systematic Review and Meta-analysis on 5200 Cases and 6600 Controls. Pp 1966-1971.
BEVAN, S. *et al.*

Common CCR5-del32 Frameshift Mutation Associated With Serum Levels of Inflammatory Markers and Cardiovascular Disease Risk in the Bruneck Population. Pp 1972-1978.
AFSAL, A. *et al.*

Autonomic Neural Control of the Cerebral Vasculature: Acute Hypotension. Pp 1979-1987.
OGO, S.

Tissue Microstructural Changes Are Independently Associated With Cognitive Impairment in Cerebral Amyloid Angiopathy. Pp 1988-1992.
VISWANATHAN, A. *et al.*

Selective Reduction of Blood Flow to White Matter During Hypercapnia Corresponds With Leukoaraiosis. Pp 1993-1998.
MANDELL, D. *et al.*

Multimodal MRI in Cerebral Small Vessel Disease: Its Relationship With Cognition and Sensitivity to Change Over Time. Pp 1999-2005.
NITKUNAN, A. *et al.*

High Serum Levels of Endothelin-1 Predict Severe Cerebral Edema in Patients With Acute Ischemic Stroke Treated With t-PA. Pp 2006-2010.
MOLDES, O. et al.

Hyperdense Internal Carotid Artery Sign: A CT Sign of Acute Ischemia. Pp 2011-2016.
OZDEMIR, O. et al.

Development and Validation of a Simple Conversion Model for Comparison of Intracerebral Hemorrhage Volumes Measured on CT and Gradient Recalled Echo MRI. Pp 2017-2020.
BURGESS, R. et al.

Mapping Cerebrovascular Reactivity Using Blood Oxygen Level-Dependent MRI in Patients With Arterial Steno-occlusive Disease: Comparison With Arterial Spin Labeling MRI. Pp 2021-2028.
MANDELL, D.

Temporary Pretreatment With the Angiotensin II Type 1 Receptor Blocker, Valsartan, Prevents Ischemic Brain Damage Through an Increase in Capillary Density. Pp 2029-2036.
MEI LI, J. et al.

Nonaspirin NSAIDs, Cyclooxygenase 2 Inhibitors, and the Risk for Stroke. Pp 2037-2045.
ROUMIE, C. et al.

Vascular Subcortical Hyperintensities Predict Conversion to Vascular and Mixed Dementia in MCI Patients. Pp 2046-2051.
BOMBOIS, S. et al.

Reduction in the Recurrence of Stroke by Eicosapentaenoic Acid for Hypercholesterolemic Patients: Subanalysis of the JELIS Trial. Pp 2052-2058.
TANAKA, K. et al.

Not All Stroke Units Are the Same: A Comparison of Physical Activity Patterns in Melbourne, Australia, and Trondheim, Norway. Pp 2059-2065.
BERNHARDT, J. et al.

Influence of Socioeconomic Status and Gender on Stroke Treatment and Diagnostics. Pp 2066-2072.
ARRICH, J. et al.

Soluble Epoxide Hydrolase Gene Deletion Is Protective Against Experimental Cerebral Ischemia. Pp 2073-2078.
ZHANG, W. et al.

Effects of Thrombin on Neurogenesis After Intracerebral Hemorrhage. Pp 2079-2084.
YANG, S. et al.

Nascent Aneurysm Formation at the Basilar Terminus Induced by Hemodynamics. Pp 2085-2090.
GAO, L. et al.

Nogo-A Expression After Focal Ischemic Stroke in the Adult Rat. Pp 2091-2098.

CHEATWOOD, J. et al.

Filamentous Middle Cerebral Artery Occlusion Causes Ischemic Damage to the Retina in Mice. Pp 2099-2104.

STEELE, E. et al.

Asymmetric Vascular Stent: Feasibility Study of a New Low-Porosity Patch-Containing Stent. Pp 2105-2113.

IONITA, C. et al.

Overexpression of Human S100B Exacerbates Brain Damage and Periinfarct Gliosis After Permanent Focal Ischemia. Pp 2114-2121.

MORI, T. et al.

Oxyhemoglobin-Induced Expression of R-Type Ca^{2+} Channels in Cerebral Arteries. Pp 2122-2128.

LINK, T. et al.

Strong Neuroprotection by Inhibition of NF- κ B After Neonatal Hypoxia-Ischemia Involves Apoptotic Mechanisms but Is Independent of Cytokines. Pp 2129-2137.

NIJBOER, C. et al.

Impact of Comorbidities on Ischemic Stroke Outcomes in Women. Pp 2138-2140.

BUSHNELL, C. et al.

Fever After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Relation With Extent of Hydrocephalus and Amount of Extravasated Blood. Pp 2141-2143.

DORHOUT, S. et al.

Correlation of Carotid Atheromatous Plaque Inflammation Using USPIO-Enhanced MR Imaging With Degree of Luminal Stenosis. Pp 2144-2147.

TANG, T. et al.

Reperfusion Half-Life: A Novel Pharmacodynamic Measure of Thrombolytic Activity. Pp 2148-2150.

MERINO, J. et al.

Effect of Statins on Intracerebral Hemorrhage Outcome and Recurrence. Pp 2151-2154.

FITZMAURICE, E. et al.

Right-to-Left Shunt in CADASIL Patients: Prevalence and Correlation With Clinical and MRI Findings. Pp 2155-2157.

ZICARI, E. et al.

Endothelial Progenitor Cell Research in Stroke: A Potential Shift in Pathophysiological and Therapeutical Concepts. Pp 2158-2165.

ROUHL, R. et al.

The Genetic Architecture of Intracerebral Hemorrhage. Pp 2166-2173.

ROST, N. et al.

Antiplatelet Therapy in Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. Pp 2186-2187.

MEES, S. et al.

Puerarin for Acute Ischemic Stroke. Pp 2188.

TAN, Y. et al.

The PREVAIL Trial and Low-Molecular-Weight Heparin for Prevention of Venous Thromboembolism. Pp 2174-2176.

MUIR, K.

Management of Hyperglycemia in Acute Stroke: How, When, and for Whom? PP 2177-2185.

MCCORMICK, M et al.

Pain



Vol. 137
Nº 2, Julho 2008

Management of acute postoperative pain: Still a long way to go! Pp 233-234.

BRIVIK, H., STUBHAUG, A.

Born to suck – The return of the leech? Pp 235-236.

ERNST, E.

Movement imagery increases pain in people with neuropathic pain following complete thoracic spinal cord injury. Pp 237-244.

GUSTIN, S.

Across- and within-session variability of ratings of painful contact heat stimuli. Pp 245-256.

QUITON, r., GREENSPAN, J.

Quantitative sensory measures distinguish office workers with varying levels of neck pain and disability. Pp 257-265.

JOHNSTON, V.

A typology of pain coping strategies in pediatric patients with chronic abdominal pain. Pp 266-275.

WALKER, L.

Identifying important outcome domains for chronic pain clinical trials: An IMMPACT survey of people with pain. Pp 276-285.

TURK, D.

Effects of intra-articular ketamine on pain and somatosensory function in temporomandibular joint arthralgia patients. Pp 286-294.

AYESH, E. et al.

Involvement of metabotropic glutamate 5 receptor in visceral pain. Pp 295-305.

LINDSTRÖM, E. et al

Self-efficacy for managing pain, symptoms, and function in patients with lung cancer and their informal caregivers: Associations with symptoms and distress. Pp 306-315.

PORTER, L. et al.

Non-specific neck pain in schoolchildren: Prognosis and risk factors for occurrence and persistence. A 4-year follow-up study. Pp 316-322.
STAHL, N. et al.

Objective and continuous measurement of peripheral motor indicators of pain in hospitalized infants: A feasibility study. Pp 323-331.
SCHASFOORT, F. et al.

Nrf2-mediated haeme oxygenase-1 up-regulation induced by cobalt protoporphyrin has antinociceptive effects against inflammatory pain in the formalin test in mice. Pp 332-339.
ROSA, A. et al.

Dorsal horn NK1-expressing neurons control windup of downstream trigeminal nociceptive neurons. Pp 340-351.
COSTE, J. et al.

Intrathecal neuropeptide Y reduces behavioral and molecular markers of inflammatory or neuropathic pain. Pp 352-365.
INTONDI, A. et al.

Self-pain enmeshment: Future possible selves, sociotropy, autonomy and adjustment to chronic pain. Pp 366-377.
SUTHERLAND, R. MORLEY, S.

Involvement of neural cell adhesion molecule signaling in glial cell line-derived neurotrophic factor-induced analgesia in a rat model of neuropathic pain. Pp 378-388.
SAKAI, A. et al.

Children's self-reported pain at the dentist. Pp 389-394.
VERSLOOT, J. et al.

Changes in morphine analgesia and side effects during daily subcutaneous administration in healthy volunteers. Pp 395-404.
PETERSEN, K. et al.

Laser acupuncture in children with headache: A double-blind, randomized, bicenter, placebo-controlled trial. Pp 405-412.
GOTTSCHLING, S. et al.

Altered cerebral response to noxious heat stimulation in patients with somatoform pain disorder. Pp 413-421.
GÜNDEL, H. et al.

Validity of 24-h recall ratings of pain severity: Biasing effects of "Peak" and "End" pain. Pp 422-427.
JENSEN, M. et al.

Alvimopan, a peripherally acting mu-opioid receptor (PAM-OR) antagonist for the treatment of opioid-induced bowel dysfunction: Results from a randomized, double-blind, placebo-controlled, dose-finding study in subjects taking opioids for chronic non-cancer pain. Pp 428-440.
WEBSTER, L. et al.

A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges. Pp 441-451.
FLETCHER, D. et al.

Effectiveness of leech therapy in women with symptomatic arthrosis of the first carpometacarpal joint: A randomized controlled trial. Pp 452-459.

MICHALSN, A. *et al.*

Social Science and Medicine



Vol. 67
Nº 3, Agosto 2008

Stigma, prejudice, discrimination and health. Pp 351-357.

STUBER, J. *et al.*

Stigma and prejudice: One animal or two? Pp 358-367.

PHELAN, J. *et al.*

Social patterning of stress and coping: Does disadvantaged social statuses confer more stress and fewer coping resources? Pp 368-379.

MEYER, I. *et al.*

Stigma, social inequality, and HIV risk disclosure among Dominican male sex workers. Pp 380-388.

PADILLA, M. *et al.*

Church ladies, good girls, and locas: Stigma and the intersection of gender, ethnicity, mental illness, and sexuality in relation to HIV risk. Pp 389-397.

COOLINS, P. *et al.*

'Face' and the embodiment of stigma in China: The cases of schizophrenia and AIDS. Pp 398-408.

YANG, L. *et al.*

Stigma and coercion in the context of outpatient treatment for people with mental illnesses. Pp 409-419.

LINK, B. *et al.*

Smoking and the emergence of a stigmatized social status. Pp 420-430.

STUBER, J. *et al.*

Rethinking theoretical approaches to stigma: A Framework Integrating Normative Influences on Stigma (FINIS). Pp 431-440.

PESCOSOLIDO, B. *et al.*

Perceived discrimination, race and health in South Africa. Pp 441-452.

WILLIAMS, D. *et al.*

Reasons for disclosing depression matter: The consequences of having egosystem and ecosystem goals. Pp 453-462.

GARCIA, J.; CROCKER, J.

Stigma and the ethics of public health: Not can we but should we. Pp 463-472.

BAYER, R.

Stigma, ethics and policy: A commentary on Bayer's "Stigma and the ethics of public health: Not can we but should we". Pp 473-475.
BURRIS, S.

What means this thing called stigma? A response to Burris. Pp 476-477.
BAYER, R.

Disparities and distrust: The implications of psychological processes for understanding racial disparities in health and health care. Pp 478-486.
DOVIDIO, J. *et al.*

Neuroendocrine biomarkers, social relations, and the cumulative costs of stress in Taiwan. Pp 507-519.
GERSTEN, O.

Challenges and opportunities for integrative health research in the context of culture: A commentary on Gersten. Pp 520-524.
MCDADE, T.

Neuroendocrine biomarkers, allostatic load, and the challenge of measurement: A commentary on Gersten. Pp 525-530.
LOUCKS, E. *et al.*

The path traveled and the path ahead for the allostatic framework: A rejoinder on the framework's importance and the need for further work related to theory, data, and measurement. Pp 531-535.
GERSTEN, O.

Perceived social position and health in older adults in Taiwan. Pp 536-544.
COLLINS, A. e GOLDMAN, N.

Paying the price: The cost and consequences of emergency obstetric care in Burkina Faso. Pp 545-557.
STORENG, K. *et al.*

Using qualitative methods to understand the determinants of patients' willingness to pay for cataract surgery: A study in Tanzania. Pp 558-568.
GENEAU, R. *et al.*

Providing affordable essential medicines to African households: The missing policies and institutions for price containment. Pp 569-581.
TETTEH, E.

Mental health recovery and economic recovery after the tsunami: High-frequency longitudinal evidence from Sri Lankan small business owners. Pp 582-595.
MEL, S. *et al.*

The North Korean standard of living during the famine. Pp 596-608.
SCHWEKENDIEK, D.

Marital status and smoking in Korea: The influence of gender and age. Pp 609-619.
CHO, H-J. *et al.*

Social capital at work as a predictor of employee health: Multilevel evidence from work units in Finland. Pp 637-649.

OKSANEN, T. et al.

Can individual health differences be explained by workplace characteristics—A multilevel analysis. Pp 650-662.

MARKLUND, S. et al.

The weight of place: A multilevel analysis of gender, neighborhood material deprivation, and body mass index among Canadian adults. Pp 675-690.

MATHESON, F. et al.

Population vulnerabilities and capacities related to health: A test of a model. Pp 691-703.

AHERN, J. et al.

Factors affecting physician visits in Chinese and Chinese immigrant samples. Pp 704-714.

MILTIADES, H. e WU, B.

Is sleep really for sissies Understanding the role of work in insomnia in the US. Pp 715-726.

HENRY, D. et al.

The impact of ethical beliefs on decisions about prenatal screening tests: Searching for justification. Pp 753-764.

GARCÍA, E. et al.

With an attack I associate it more with going into hospital: Understandings of asthma and psychosocial stressors; are they related to use of services. Pp 765-775.

JONES, I. et al.

The incidence and characteristics of volatile substance use related ambulance attendances in metropolitan Melbourne, Australia. Pp 776-783.

CVETKOVSKI, S. e DIETZE, P.

Understanding the role of cancer worry in creating a “teachable moment” for multiple risk factor reduction. Pp 790-800.

MCBRIDE, C. et al.

A broader perspective on education and mortality: Are we influenced by other people’s education. Pp 620-636.

KRAVDAL, O.

Economic strain, social relations, gender, and binge drinking in Moscow. Pp 663-674.

JUKKALA, T. et al.

Discourses of disease: Representations of tuberculosis within New Zealand newspapers 2002–2004. Pp 727-739.

LAWRENCE, J. et al.

Dazzled by unity Order and chaos in public discourse on illicit drug use. Pp 740-752.

FRASER, S. e MOORE, D.

Patient-physician communication barriers regarding fertility preservation among newly diagnosed cancer patients. Pp 784-789.
QUINN, G. et al.

Chest



Vol. 133
Nº 6, Junho 2008

Variation in Iron Homeostasis Genes Between Patients With ARDS and Healthy Control Subjects. Pp 1302-1311.
LAGAN, A. et al.

Effect of Decisions to Withhold Life Support on Prolonged Survival. Pp 1312-1318.
CHEN, Y. et al.

Variation in ICU Risk-Adjusted Mortality: Impact of Methods of Assessment and Potential Confounders. pp 1319-1327.
KUZNIEWICZ, M. et al.

Blood Glucose Control in Critically Ill Adults and Children: A Survey on Stated Practice. Pp 1328-1335.
HIRSHBERG, E. et al.

C-Reactive Protein Levels and Survival in Patients With Moderate to Very Severe COPD. Pp 1336-1343.
TORRES, J. et al.

Variability in Small Airway Epithelial Gene Expression Among Normal Smokers. Pp 1344-1353.
AMMOUS, Z. et al.

Left Ventricular Diastolic Dysfunction in Patients With COPD in the Presence and Absence of Elevated Pulmonary Arterial Pressure. Pp 1354-1359
FUNK, G. et al.

Impact of COPD on Outcome Among Patients With Complicated Peptic Ulcer. Pp 1360-1366.
CHRISTENSEN, S. et al.

Secondhand Tobacco Smoke in Children With Asthma: Sources of and Parental Perceptions About Exposure in Children and Parental Readiness To Change. Pp 1367-1374.
FARBER, H. et al.

Sleep-Related Breathing Disorders in Patients With Pulmonary Hypertension. Pp 1375-1380.
ULRISCH, S. et al.

Complex Molecular Epidemiology of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Isolates From Children With Cystic Fibrosis in the Era of Epidemic Community-Associated Methicillin-Resistant S aureus. Pp 1381-1387.

GLIKMAN, D. et al.

Inhaled Mannitol Improves Lung Function in Cystic Fibrosis. Pp 1388–1396.

JAQUES, A. et al.

Dysphagia Dietary Guidelines and the Rheology of Nutritional Feeds and Barium Test Feeds. Pp 1397–1401.

STROWD, L. et al.

Pulmonary Nodular Ground-Glass Opacities in Patients With Extrapulmonary Cancers: What is Their Clinical Significance and How Can We Determine Whether They Are Malignant or Benign Lesions? Pp 1402–1409.

PARCK, C. et al.

Generation of Oxidants by Hypoxic Human Pulmonary and Coronary Smooth-Muscle Cells. Pp 1410–1414.

MEHTA, J. et al.

The Effect of Previous Tuberculin Skin Test on the Follow-up Examination of Whole-Blood Interferon- γ Assay in the Screening for Latent Tuberculosis Infection. Pp 1415–1420.

CHOI, J. et al.

Combined Oximetry-Cutaneous Capnography in Patients Assessed for Long-term Oxygen Therapy. Pp 1421–1425.

TÖRÖK, S. et al.

Cardiac Involvement in Patients with Sarcoidosis: Diagnostic and Prognostic Value of Outpatient Testing. Pp 1426–1435.

MEHTA, D. et al.

Pleural Fluid Analysis in Chylous Pleural Effusion. Pp 1436–1441.

AGRAWAL, V. et al.

Eicosanoid Lipid Mediators in Fibrotic Lung Diseases: Ready for Prime Time? Pp. 1442–1450.

HUANG, S.; GOLDEN, M.

Update on the Management of COPD. Pp 1451–1462.

CELLI, B.

Is the Mortality Higher in the Pulmonary vs the Extrapulmonary ARDS?: A Metaanalysis. Pp 1463–1473.

AGARWAL, R. et al.

Endobronchial Ultrasound-Facilitated Video-Assisted Lobectomy With Wedge Bronchoplasty for Typical Carcinoid Tumor of the Right Middle Lobe. Pp 1474–1476.

KIM, M. et al.

Diffuse Alveolar Hemorrhage Following Alemtuzumab. Pp 1476–1478.

SAVHDEVA, A.; MATISCHAK, G.

Corticosteroids for Blastomycosis-Induced ARDS: A Report of Two Patients and Review of the Literature. Pp 1478–1480.

LAHM, T. et al.

Use of Amplatz Device for Endobronchial Closure of Bronchopleural
Fistulas. Pp 1481–1484.
KRAMER, M. et al.

Central Sleep Apnea Induced by Acute Ingestion of Opioids. Pp 1484–
1488.
MOGRI, M. et al.

Moderate Sedation for Chest Physicians. Pp 1489–1494.
COHEN, N.; STEAD, S.

Central Sleep Apnea: Implications for Congestive Heart Failure. Pp 1495–
1504.
GARCIA-TOUCHARD, A. et al.

Acute Onset of Fever, Chills, and Lethargy in a 36-Year-Old Woman. Pp
1505–1507.
MACREA, M. et al.

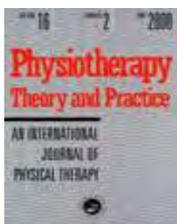
A 37-Year-Old Woman With an Incidentally Found Mediastinal Nodule.
Pp 1508–1511.
LIMONARD, G. et al.

Bilateral Upper-Lobe Peripheral Consolidation in a 56-Year-Old Woman.
Pp 1512–1516.
AL-TAWFIQ, J.; DOUJAJI, B.

A 40-Year-Old Man With Hemolytic Anemia, Ig Deficiency, and Bilateral
Pulmonary Infiltrates. Pp 1517–1523.
BALESTRO, E. et al.

All the Sourcing Not Fit To Print: Citing Electronic Material in Your
Article. pp1524–1526.
RICE, J.

Physiotherapy Theory and Practice



Vol. 24 N° 4, 2008

A systematic review of posture and psychosocial factors as contributors
to upper quadrant musculoskeletal pain in children and adolescents.
Pp221 – 242.
PRINS, Y. et al.

Norwegian psychomotor physiotherapy and patients with chronic pain:
Patients' perspective on body awareness. Pp 243 – 254.
DRAGESUNG, T.; RAHEIM, M.

Single dose of inhaled procaterol has a prolonged effect on exercise
performance of patients with COPD. Pp 255 – 263.
SUKISAKI, T. et al.

Transversus abdominis: Changes in thickness during an incremental
upper limb exercise test. Pp 265 – 273.
MCEVOY, M. et al.

Physiotherapy in cervical dystonia: Six experimental single-case studies.
Pp 275 – 290.
ZETTERBERG, L. et al.

Medial calcaneal nerve entrapment as a cause for chronic heel pain. Pp
291 – 298.
DIERS, D.

Management of the basal joint of the thumb following interposition
arthroplasty for pain and instability. Pp 299 – 309.
BEATUS, J.; BEATUS, R.

ESSNOTÍCIAS



Mestrado em Fisioterapia

No passado dia 22 de Setembro a Direcção Geral do Ensino Superior aprovou o registo do MESTRADO EM FISIOTERAPIA (120 ECTS), a ser realizado em associação entre a Universidade Nova e o Instituto Politécnico de Setúbal. É com enorme prazer que partilhamos esta notícia convosco pois é um projecto há muito ambicionado por nós e que envolve três

anos de trabalho.

O Mestrado em Fisioterapia está organizado em duas áreas de **Especialização**:

1. Saúde Pública

Na área de especialização de Saúde Pública (SP) o programa de estudos visa dotar os licenciados em Fisioterapia de competências profissionais necessárias para intervir na área da promoção da saúde e na prevenção da incapacidade de indivíduos e populações. Paralelamente pretende também aprofundar/desenvolver o conhecimento, compreensão e capacidade de análise crítica sobre as teorias centrais nos conceitos de saúde, prevenção de incapacidade e promoção de saúde. São ainda objectivos deste curso o desenvolvimento de competências de investigação, análise crítica da literatura e avaliação da efectividade no contexto específico.

2. Condições Músculo-Esqueléticas

Na área de especialização Condições Músculo-Esqueléticas (CME), o programa de estudos visa dotar os licenciados em Fisioterapia de competências profissionais necessárias para intervir na área da dor e disfunção do movimento de natureza neuro-músculo-esquelética. O programa de estudos foi desenvolvido considerando os critérios da *International Federation of Orthopedic Manual Therapists* (IFOMT-Membro da *World Confederation for Physical Therapists*), definido no documento "Educational Standards of IFOMT" (www.ifomt.org), e foi desenhado para desenvolver o conhecimento, as competências técnicas e clínicas, bem como as competências para investigar a efectividade da fisioterapia neste tipo de condições.

Informações:

Condições de Acesso:

Ser licenciado em Fisioterapia.

Horário de Funcionamento: previsivelmente, as actividades lectivas decorrem nos seguintes períodos, 5ª Feira das 14.30 às 20.30 horas e 6ª Feira das 14.30 às 20.30 horas. Algumas unidades curriculares, designadamente as de natureza opcional, poderão funcionar à 4ª feira a partir das 14.30 horas e aos Sábados entre as 9.00 e as 18.00 horas.

Propinas:

A candidatura ao curso implica o pagamento da quantia de • 60,00. A propina será de •4.800,00, pelos dois anos, a ser paga em momentos diversos ao longo dos dois anos.

Vagas:

O curso funciona com um número mínimo de 18 inscritos em cada ramo e um máximo de 30.

MAIS INFORMAÇÃO DISPONIVEL NO SITE DA ESS (www.ess.ips.pt)

Interdisciplinary Course in Wellbeing and Health na ESS

Desde 2006, altura em participou na organização do 10º Curso Internacional Intensivo de Saúde Pública (*10th International Course Health Care Issues*), que a ESS se mostrou empenhada no contributo para continuidade destes programas, tendo o mesmo sido possível através da participação de docentes e estudantes em outros cursos já realizados e por nós mencionados. É por isso com enorme satisfação que a ESS partilha mais uma etapa deste processo, a aceitação da candidatura que a ESS submeteu ao programa Sócrates/Erasmus, para a realização de um *Intensive Programme*. O curso envolve 10 instituições europeias e realizar-se-á em Maio em Setúbal com a participação de 60 estudantes e 10 docentes das 10 escolas europeias envolvidas no Projecto.

Conferência sobre a Internacionalização



CONFERÊNCIA INTERNACIONALIZAÇÃO
ESS/IPS

DATA
Dia 8 de Outubro 2008
PUBLICO ALVO - ESTUDANTES DA ESS e docentes do IPS

PROGRAMA
14.00h - 14.30h
Internacionalização
Hein van der Hulst (HAN University)

14.30h - 15.00h
Participação num IP
Estudantes da ESS/IPS que participaram em IPs no ano passado

15.00h - 15.30h
Coffee Break

15.30h - 18.30h
Workshop Sherbrone Developmental Movement (limitado a 25 estudantes)
Filip Dejonckheere (Artevelde University)

INSCRIÇÕES
Gratuitas junto do Secretariado das Relações com o Exterior - Ana Esteves
Até dia 3 de Outubro de 2008 às 12:30

Seleção de estudantes para o workshop - por ordem de chegada

LOCAL
Instalações da ESS - Campus do Instituto Politécnico de Setúbal

No dia 8 de Outubro 2008 realizar-se-á, nas instalações da ESS/IPS, uma conferência sobre a internacionalização no ensino das profissões de saúde, que conta com a participação de dois docentes (Bélgica e Holanda) e diversos estudantes da ESS que participaram em actividades de internacionalização no ano transacto.

O principal objectivo é a divulgação dos *"Intensive Programmes"*, forma de internacionalização que a ESS tem adoptado (participando actualmente em 2 cursos, e organizando mais um, notícia anterior) no sentido de partilhar entre docentes e estudantes, as suas perspectivas sobre as mais valias deste tipo de programas ou da internacionalização na educação dos profissionais de saúde.

Empregabilidade dos licenciados em Fisioterapia da ESS/IPS

Segundo o levantamento dos factores associados à inserção profissional em relação aos Fisioterapeutas licenciados pela ESS-IPS, após 6 e 12 meses da sua graduação (licenciados em 2006-07 e 2005-06), realizado pela ADF entre Julho e Agosto de 2008, foi possível verificar que:

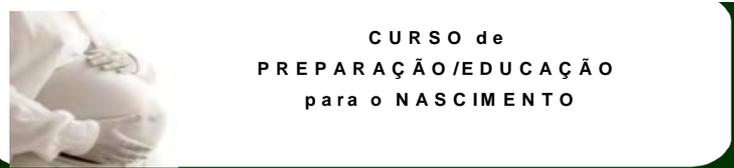
- Os licenciados se encontram **inseridos profissionalmente**, a exercer sobretudo em **equipa** sendo a área de intervenção preferencial a neuro-musculo-esquelética, embora outras áreas como a neurologia e a geriatria tenham aumentado no último ano;
- Estes se encontram **satisfeitos** com a sua situação profissional actual (valor médio atribuído de 3.35 em 4 possíveis), revelando **dinamismo** na procura do contexto para o exercício profissional.

Relativamente aos dados anteriores verificou-se também que os licenciados exercem numa maior diversidade de áreas geográficas, incluindo o espaço europeu (31%), tendo-se verificado, pela primeira vez, uma mobilidade internacional com relativa dimensão, e não apenas como situações isoladas.

Verifica-se, e apesar da situação sócio-económica nacional e internacional, uma **estabilidade em relação à taxa de empregabilidade** 6 e 12 após a graduação nos dois últimos anos (92% e 100% respectivamente); **remuneração média** (1006 euros mensais) e ao **tempo médio de procura** do primeiro emprego, no último ano, que se situa no intervalo compreendido entre os dois primeiros meses.

Estes e outros dados podem ainda ser consultados na página da ESS-IPS em http://www.ess.ips.pt/insercão/fisio_emp.html

FORMAÇÃO CONTÍNUA 2008-2009



Irà realizar-se na ESS nos meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2008 o Curso de Preparação / Educação para o Nascimento promovido pela Área Disciplinar da Fisioterapia da ESS/IPS.

Esta formação destinada a fisioterapeutas tem como objectivo promover competências na área da preparação e educação para o nascimento subjacentes aos períodos da gravidez, parto e pós parto imediato, de acordo com os actuais conceitos da educação pré natal, competências parentais e processo de parentalidade (ver informação por módulos).

DATA LIMITE da INSCRIÇÃO: 10 de OUTUBRO de 2008

Para mais informações e acesso ao programa provisório dos módulos consulte www.ess.ips.pt onde poderá fazer o *download* dos documentos necessários.

Secretariado através dos telefones: 265 709 373/78/98 (Ana Esteves)

FICHA DE INSCRIÇÃO PARA FORMAÇÃO *

NOME: _____

MORADA: _____

LOCALIDADE: _____ CÓDIGO POSTAL: _____ - _____

TELEFONE: _____ E-MAIL: _____

Nº DE CONTRIBUINTE: _____

INSTITUIÇÃO DE TRABALHO: _____

COLABORA COM A ESS/IPS? NÃO SIM QUE TIPO DE COLABORAÇÃO? _____

CURSO A QUE SE INSCREVE: _____

FORMA DE PAGAMENTO** (CHEQUE COM ENVIO PARA MORADA DA ESS/IPS À ORDEM DE ESS):

CHEQUE Nº: _____ BANCO: _____ DATA: ____/____/____

CHEQUE Nº: _____ BANCO: _____ DATA: ____/____/____

CHEQUE Nº: _____ BANCO: _____ DATA: ____/____/____

* Documentos que acompanham a inscrição: fotocópia do BI, do certificado de habilitações e do nº de contribuinte.

** O pagamento poderá ser efectuado através de 3 cheques pré datados: 200 euros em 10 de Outubro, 200 euros em 10 de Novembro e 280 euros em 10 de Dezembro de 2008.



ÁREA DISCIPLINAR DA FISIOTERAPIA | ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE | INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL

CURSO DE PREPARAÇÃO/EDUCAÇÃO PARA O NASCIMENTO



CAMPUS DO IPS

DESCRIÇÃO DO CURSO

O contexto da preparação do parto evoluiu ao longo da história, de origens familiares e culturais, onde o conhecimento empírico era transmitido verbalmente de mulher para mulher no contexto familiar, para os dias de hoje onde a preparação/educação para o parto/nascimento reúne actualmente um conhecimento científico, práticas clínicas de referência e um corpo de saberes oriundos de várias disciplinas, integrada num contexto onde os cuidados pré e pós natais são assumidos como um direito à saúde.

Actualmente é objectivo global da educação para o nascimento promover competências parentais, através de medidas antecipatórias, para resolução de problemas e desafios inerentes aos três períodos: gravidez, parto e parentalidade.

COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

- ▼ Planear e implementar acções/programas de preparação/educação para o nascimento;
- ▼ Monitorizar e avaliar a qualidade e efectividade das acções/programas de preparação/educação para o nascimento;
- ▼ Demonstrar capacidade crítica e de reflexão acerca da intervenção nesta área específica, de forma a contribuir para a visibilidade e efectividade da mesma.
- ▼ Seleccionar e utilizar estratégias relevantes de acordo com os princípios da educação dos adultos e educação parental, comunicando de forma efectiva;
- ▼ Capacidade para trabalhar em grupo, na perspectiva de integração multidisciplinar ou comunitária;

FORMADORES

Fisioterapeuta Maria João Alvito (Centro Olá Mamã!)
Fisioterapeuta Teresa Paula Mimoso (ESS-IPS)

INFORMAÇÃO DO CURSO

PREÇO

680 Euros (o pagamento poderá ser efectuado através de 3 cheques pré datados: 200 euros em 10 de Outubro, 200 euros em 10 de Novembro e 280 euros em 10 de Dezembro)

CARGA HORÁRIA TOTAL

72 Horas

ECT's: 3 créditos

DESTINATÁRIOS

Fisioterapeutas

VAGAS:

Máximo 24 formandos

Mínimo 20 formandos

CRITÉRIOS DE SELECÇÃO

Data de inscrição

EX-estudantes da ESS e Colaboradores da ESS

Data limite: 10 de Outubro de 2008

INSCRIÇÃO

Imprima o formulário designado "Ficha de inscrição para formação" disponível na EssNotícias da revista EssFisiOnline em www.ess.ips.pt
Depois de preenchido, este deverá ser enviado até 10 de Outubro de 2008 com o respectivo pagamento para a seguinte morada:
Instituto Politécnico de Setúbal,
Escola Superior de Saúde de Saúde
Campus do IPS, Estefanilha,
edifício da ESCE
2914 - 503 Setúbal

CURSO DE PREPARAÇÃO/EDUCAÇÃO PARA O NASCIMENTO

DESCRIÇÃO DO CURSO

MÓDULO I

Este módulo centra-se no contexto de intervenção da educação para o nascimento, procurando reflectir sobre os modelos de intervenção nesta área e os princípios subjacentes ao mesmo, com principal foco no período da gravidez.

Pretende-se assim que no final deste módulo os formandos:

Analise os actuais sistemas de saúde, reflectindo sobre a sua importância na área da promoção da saúde, nomeadamente na educação para o nascimento;✧

Conheçam as actuais linhas orientadoras e recomendações relativas aos cuidados pré e pós natais e discutam os princípios subjacentes aos modelos de intervenção na área da promoção da saúde/educação para o nascimento;✧

Analise a evidência científica actual relativa à intervenção nesta área, relacionando-a com os modelos teóricos que a suportam;✧

Reflectam e discutam o papel da sociedade na formação dos valores, crenças e expectativas da mãe/pai e/ou casal em relação ao parto e períodos pré e pós natais

✧
Compreendam e relacionem os diferentes factores que influenciam a condição de saúde da mulher durante a gravidez, e seu impacto.

INFORMAÇÃO DO CURSO

MÓDULO I

DATA:

24, 25 e 26 de OUTUBRO de 2008

HORÁRIO:

Sexta-feira dia 24 OUT (das 14:00 às 20:00 horas)

Sábado dia 25 OUT (das 9:00 às 18:30horas)

Domingo dia 26 OUT (das 9:00 às 18:30horas)

ONDE FICAR:

RESIDENCIAL DAS MANTEIGADAS

Rua das Manteigadas, nº 2

Telefone: 265 709 650/57

Preço*: 43 euros p/pessoa com pequeno-almoço

HOTEL ÍBIS

Rua do Alto da Guerra, EN, 10

Telefone: 265 700 900

Preço*: 47,50 euros p/pessoa com pequeno-almoço

HOTEL ESPERANÇA

Av. Luísa Todi, 220

Telefone: 265 521 780

Preço*: 40 euros p/pessoa com pequeno-almoço

* Preço previsto para quarto *single* no período de Out., Nov. e Dez. 08.

CURSO DE PREPARAÇÃO/EDUCAÇÃO PARA O NASCIMENTO

DESCRIÇÃO DO CURSO

MÓDULO II

Este módulo centra-se nas fases do trabalho de parto, nos vários tipos de parto, nas diferentes estratégias a adoptar e seu suporte científico. Serão também abordadas situações particulares

Pretende-se assim que no final deste módulo os formandos:

Conheçam e compreendam as fases de trabalho de parto, os diferentes tipos de parto e sustentabilidade da evidência científica sobre procedimentos e estratégias adoptados face aos mesmos;

Analistem e compreendam situações particulares como as gravidezes de risco e parto pré-termo e seu impacto no contexto familiar/casal;

Seleccionem as estratégias de intervenção adequadas na educação parental face às diferentes fases do trabalho de parto e face a diferentes cenários clínicos;v

Compreendam as principais mudanças subjacentes ao período de puerperium imediato e a prestação de cuidados de saúde neste período.

INFORMAÇÃO DO CURSO

MÓDULO II

DATA:

31 de OUTUBRO, 1 e 2 de NOVEMBRO de 2008

HORÁRIO:

Sexta-feira dia 31 OUT (das 14:00 às 20:00 horas)

Sábado dia 1 NOV (das 9:00 às 18:30horas)

Domingo dia 2 NOV (das 9:00 às 18:30horas)

ONDE FICAR:

RESIDENCIAL DAS MANTEIGADAS

Rua das Manteigadas, nº 2

Telefone: 265 709 650/57

Preço*: 43 euros p/pessoa com pequeno-almoço

HOTEL ÍBIS

Rua do Alto da Guerra, EN, 10

Telefone: 265 700 900

Preço*: 47,50 euros p/pessoa com pequeno-almoço

HOTEL ESPERANÇA

Av. Luísa Todi, 220

Telefone: 265 521 780

Preço*: 40 euros p/pessoa com pequeno-almoço

* Preço previsto para quarto *single* no período de Out., Nov. e Dez. 08

CURSO DE PREPARAÇÃO/EDUCAÇÃO PARA O NASCIMENTO

DESCRIÇÃO DO CURSO

MÓDULO III

Este módulo procura reflectir sobre as questões parentais relativas a temas como a amamentação, os cuidados com o bebé, o período de pós parto imediato e dinâmica familiar, centrando-se nas estratégias de intervenção ao nível da educação no contexto de sessões de preparação para o nascimento.

Pretende-se assim que no final deste módulo os formandos:

v Compreendam o processo fisiológico relativo à amamentação; analisando os diferentes factores que contribuem para o sucesso e/ou insucesso da amamentação;

v Analisem e discutam as principais questões parentais relativas à amamentação, enquadradas nos diferentes contextos sociais, valores individuais, crenças e comportamentos sociais, quer relativamente ao aleitamento natural quer artificial;

v Identifiquem, seleccionem e utilizem diferentes estratégias adequadas às necessidades parentais durante o período de aleitamento, quer ao nível de estratégias práticas para a resolução de problemas comuns, quer ao nível da adaptação do material de apoio à amamentação;

v Reflectam sobre cuidados básicos da nutrição da grávida e da lactante;

v Compreendam os aspectos básicos dos cuidados com o bebé, seleccionando e utilizando estratégias adequadas ao nível das sessões práticas com os pais/mães;

v Reflectam e discutam sobre as principais alterações emocionais após o parto;

v Analisem e seleccionem estratégias de intervenção parental ao nível da dinâmica familiar;

v Implementem estratégias de intervenção na educação parental em sessões de preparação para o nascimento.

INFORMAÇÃO DO CURSO

MÓDULO III

DATA:

11, 12, 13 E 14 de DEZEMBRO de 2008

HORÁRIO:

Quinta-feira dia 12 DEZ (das 15:00 às 20:00 horas)

Sexta-feira dia 13 DEZ (das 15:00 às 20:00 horas)

Sábado dia 14 DEZ (das 9:00 às 18:30horas)

Domingo dia 15 DEZ (das 9:00 às 18:30horas)

ONDE FICAR:

RESIDENCIAL DAS MANTEIGADAS

Rua das Manteigadas, n° 2

Telefone: 265 709 650/57

Preço*: 43 euros p/pessoa com pequeno-almoço

HOTEL ÍBIS

Rua do Alto da Guerra, EN, 10

Telefone: 265 700 900

Preço*: 47,50 euros p/pessoa com pequeno-almoço

HOTEL ESPERANÇA

Av. Luísa Todi, 220

Telefone: 265 521 780

Preço*: 40 euros p/pessoa com pequeno-almoço

* Preço previsto para quarto *single* no período de Out., Nov. e Dez. 08.

A ADF-ESS E A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA NA ÁREA DA PROMOÇÃO E PROTECÇÃO DA SAÚDE NA COMUNIDADE

Lina Robalo

Escola Superior de Saúde – Instituto Politécnico de Setúbal

lina.robalo@ess.ips.pt

Rita Fernandes

Escola Superior de Saúde – Instituto Politécnico de Setúbal

rita.fernandes@ess.ips.pt

Desde 2004 que foram desenvolvidos e implementados pelos estudantes do 2º ciclo da Licenciatura bi-etápica em fisioterapia da Escola Superior de Saúde (ESS) diversos projectos no âmbito da Promoção e Protecção da Saúde em Populações específicas. No ano lectivo transacto foram implementados onze projectos, surgindo alguns deles na continuidade de colaborações anteriores.

As populações abrangidas foram a População Desportiva (Atletas praticantes de futebol dos escalões escolas, infantis e iniciados; Atletas praticantes de futsal dos escalões Juvenis, Juniores e Seniores; Atletas praticantes de rugby), Saúde da Mulher (Grávidas e respectivos acompanhantes; Mulheres no Período Pós menopausa) e ainda a População idosa.

O interesse crescente demonstrado pelas diferentes instituições da comunidade, é não só elucidativo do impacto que estas intervenções têm vindo a alcançar e dos benefícios reais para a saúde e bem estar das populações abrangidas, como também constitui um factor representativo da escassez de recursos existentes na comunidade, onde a grande aposta continua a ser na prevenção secundária e terciária.

Mais uma vez a avaliação dos resultados e do processo veio demonstrar benefícios para a aprendizagem dos estudantes, contribuindo fortemente para a aquisição de competências genéricas e específicas fundamentais para um desempenho de excelência de qualquer profissional de saúde. Trabalhar em equipa, comunicar ideias e informação de uma forma efectiva, planear e organizar actividades, gerir recursos e utilizar diferentes tecnologias, foram algumas das capacidades que os estudantes tiveram de demonstrar ao longo deste processo e que são essenciais para o exercício autónomo, centrado nas necessidades, potencialidade e expectativas de saúde das populações.

A especificidade do contexto de prática real, que contempla as verdadeiras necessidades das populações, as suas expectativas e motivações em termos de saúde e igualmente o confronto com as limitações existentes, são um apelo constante à flexibilidade, à criatividade, ao espírito de liderança e simultaneamente à responsabilidade social, atributos que os estudantes tiveram a oportunidade de desenvolver.

Crescimento pessoal, motivação, empenho e envolvimento são aspectos que os estudantes desenvolvem no decorrer destes projectos e que salientam na avaliação do processo. Referem ainda que a reflexão constante sobre as dificuldades do diagnóstico das suas necessidades de aprendizagem e da selecção e efectivação de estratégias concretas para a promoção do

desenvolvimento profissional, são aspectos elucidativas da riqueza do contexto representa em termos de aprendizagem.

Em seguida, e tal como tem acontecido nas publicações dos anos anteriores, seguem-se os resumos dos projectos desenvolvidos pelos estudantes do 2º ciclo da ADF, durante o ano lectivo 2007-08.

Guião de
Alongamentos



Sport Competition Preventiom: Futsal ataque e contra-ataque

Amaral, M; Velhinho, J

Orientação: Robalo, L; Fernandes, R;

Introdução: As lesões decorrentes da prática desportiva são acontecimentos comuns que estão inerentes às exigências do gesto técnico dominante e às características específicas de uma determinada actividade (PINHEIRO, 2006). Estudos realizados demonstram que o Futsal apresenta uma elevada taxa de lesões e que a maioria dessas lesões afecta os membros inferiores, sobretudo a articulação tíbio-társica (WONG & HONG, 2005; SOARES & NETO, 2005).

Justificação do programa: Para o levantamento de necessidades começou por observar-se a equipa e posteriormente foram aplicados diversos questionários no sentido de compreender as necessidades identificadas, quer pelos próprios atletas, quer pela restante equipa técnica. Numa fase seguinte, de acordo com as necessidades expressas, procedeu-se à avaliação objectiva das mesmas, através da aplicação de alguns testes. Assim, para avaliação da flexibilidade, os testes aplicados foram os seguintes: *Leg Raise in a Supine Position* (músculos posteriores da coxa), *Single-legged knee bend* (quadrícepete), *Sideways leg splits* (adutores), *teste de Ober modificado* (abdutores) (KENDALL, McCREARY, PROVANCE, 1993; RÖSCH et al, 2000). Para a avaliação da proprioceptividade foi adaptado um método de avaliação da proprioceptividade do joelho desenvolvido por ALMEIDA (2005), no sentido de criar um novo método de avaliação da proprioceptividade do joelho e tíbio-társica em simultâneo. Tendo em vista a avaliação dos conhecimentos e hábitos alimentares dos atletas, desenvolveu-se um questionário de nutrição. De modo a avaliar os indivíduos do ponto de vista psicológico, foram aplicados dois questionários, o CSAI-2 e o POMS, ambos adaptados à população desportiva portuguesa. Com os resultados das avaliações objectivas verificou-se que a proprioceptividade, a flexibilidade, a nutrição, bem como, as capacidades cognitivas e características psicossociais constituíam necessidades expressas e objectivas desta população-alvo.

Objectivos Programa 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 de Futsal da equipa sénior do Sporting. Relativamente aos objectivos específicos, estabeleceu-se que 13 semanas após o início do programa, o número de entorses da tíbio-társica, estiramentos musculares e mialgias de esforço (contracturas musculares) seja reduzido em pelo menos 50%, comparativamente ao período inicial.

O Programa: A população-alvo do programa foi constituída por 10 Atletas da equipa de Sénior de Futsal do Sporting Clube de Portugal, com idades compreendidas entre os 19 e 37 anos. Teve uma duração de 6 semanas, com início no dia 4 de Março e término no dia 11 de Abril de 2008. O programa integrou uma componente de educação (uma sessão de esclarecimento sobre flexibilidade e um guião de alongamentos para os atletas) e outra direccionadas para o exercício (treino de proprioceptividade e flexibilidade). **Avaliação e resultados:** Para avaliar os resultados relativos aos parâmetros físicos (proprioceptividade e flexibilidade) e clínicos (nº de lesões) foram utilizados os mesmos instrumentos da avaliação inicial. Estes demonstraram que houve ganhos significativos ao nível da flexibilidade, no entanto, ao nível da proprioceptividade não se verificaram melhorias. No que diz respeito aos parâmetros clínicos, verificou-se que durante as 13 semanas de monitorização dos atletas, o número de entorses da tíbio-társica diminuiu 100%, o número de estiramentos musculares diminuiu 25% e o número de mialgias de esforço diminuiu 97%.



Programa de Promoção da Saúde e Bem-Estar nos Futuros Pais e seus Bebês - “Mamã, Papá vou Nascer!”

Pereira, A.; Pereira, D.; Pais, J.; Teodoro, M.;
Rodrigues, V. Orientação: Robalo, L.; Fernandes, R.

Introdução: Durante a gravidez a mulher sofre várias alterações anatómicas e fisiológicas que alteram a sua integridade física e muitas vezes psicológica (STEPHENSON, O’CONNOR, 2004). Entre as alterações que ocorrem no período pré-parto destacam-se as alterações posturais (POLDEN et al., 2001; SAPSFORD et al., 2005; STEPHENSON, O’CONNOR, 2004). Estas alterações podem conduzir à presença de dor lombar, incontinência urinária e alterações emocionais. Assim, tem sido crescente a necessidade de se adaptarem programas com o objectivo não só de prevenir estas mesmas alterações, como de permitir uma recuperação mais rápida no período pós-parto. **Justificação do Programa:** As necessidades normativas desta população específica – dor lombar, incontinência urinária e alterações emocionais – foram identificadas com base na evidência existente e através de uma revisão cuidada da literatura. Todas estas necessidades têm impacto na vida da mulher grávida e, como tal, modificam a dinâmica da vida do casal. Assim, para que este período seja vivido de forma saudável e harmoniosa, é importante intervir para prevenir/minimizar estas disfunções e alargar o espectro de conhecimentos da família. **Objectivos:** Desta forma, o programa teve como objectivo major prevenir e/ou minimizar a ocorrência de problemas ou disfunções resultantes da gravidez, no período pré e pós parto e conseqüentemente promover a saúde e qualidade de vida de futuros pais e bebês. Como objectivos específicos pretendeu-se prevenir/minimizar a ocorrência de dor lombar, de incontinência urinária e de ansiedade/depressão das gestantes, promovendo ainda um maior auto-controle sobre a sua saúde e o aumento do nível de conhecimentos relativamente a esta fase da vida. **O Programa:** A população alvo foi constituída por mulheres grávidas, a partir do 3º mês de gestação e sem contra-indicações para a prática de exercício físico. As gestantes tiveram acesso às fichas de inscrição que foram distribuídas em farmácias, lojas pré-natais e clínicas de saúde materno-infantil na cidade de Setúbal, assim como no centro de saúde e junta de freguesia de S. Sebastião. Foi igualmente realizada uma entrevista em directo na ‘Rádio Azul’, a partir da qual foi possível divulgar o programa a toda a população. O programa decorreu entre finais de Janeiro e início de Março de 2008, tendo sido constituído por sessões de 90 minutos, duas vezes por semana. Cada sessão compreendia uma componente teórica e outra prática. Assim, na primeira componente foram abordados temas como as alterações posturais e dor lombar, a Incontinência Urinária, sinais e fases do parto, alterações emocionais, a adopção de posturas correctas, massagem, entre outros. Já na componente prática foram realizados exercícios de mobilidade e aquecimento, de mobilidade geral e específica, incluindo exercícios para o pavimento pélvico, exercícios para a coluna lombar e cintura pélvica, exercícios de arrefecimento, alongamento e relaxamento. Entre as estratégias utilizadas podemos salientar: o “Livro dos Papás Curiosos” facultado aos participantes como suporte adicional, posters, a utilização de modelos anatómicos e a partilha de experiências e opiniões entre intervenientes. **Avaliação e resultados:** Apesar de alguns dos objectivos definidos não terem sido totalmente atingidos, os resultados foram bastante satisfatórios, pois não se verificou um agravamento significativo das queixas de dor lombar e ansiedade. Existiu também um aumento da auto-eficácia para a contracção dos músculos do pavimento pélvico e um aumento significativo do nível de conhecimento, com uma mudança de comportamentos observada na maioria das gestantes. De um modo geral, constatou-se uma elevada motivação e satisfação, tanto por parte dos participantes como de todos os profissionais envolvidos no programa.



Programa “Passo a passo com Segurança”

Caeiro, H.; Cardoso, M.; Carmo, D.; Novais, C.

Orientação: Robalo, L...; Fernandes, R.

Introdução: “O envelhecimento é um processo natural que ocorre com a idade e leva a alterações funcionais, ambientais, psicológicas e sociais, conduzindo a um aumento da morbilidade e mortalidade” (ERMIDA, 1999 cit. por PINHO et al., 2006). Alguns autores verificaram que cerca de 30% da população com mais de 65 anos sofre quedas anualmente (NEWTON, 2003; O’LOUGHLIN et al., 1993 cit por OMS, 2004; STEL et al., 2004). Também a American Geriatrics Society (2001, cit. por LOPES, 2004) aferiu que 35% a 40% dos idosos cai todos os anos. As quedas acarretam importantes consequências no idoso, sendo responsáveis por elevada morbilidade, mortalidade e sofrimento, quer para estes, quer para as suas famílias (OMS, 2004; RUBENSTEIN, 2006). **Justificação do programa:** A avaliação das necessidades foi realizada através da aplicação de um Questionário de Avaliação de Necessidades e Conhecimentos acerca das Quedas, cujas conclusões mais pertinentes aferidos foram: a falta de conhecimentos acerca da dimensão das quedas; 80% dos participantes do Grupo I e 42,1% dos participantes do Grupo II sofreram quedas nos três meses anteriores à implementação do programa. Foi aplicado a Falls Efficacy Scale (FES), cujas conclusões foram que 60% dos participantes do Grupo I e 21% dos participantes do Grupo II apresentavam medo de cair. Através da aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), concluiu-se que todos os idosos do Grupo I e 53% do Grupo II apresentam risco de queda. Aplicou-se, ainda, o Timed Up & Go (TUG), chegando-se à conclusão que todos os participantes do Grupo I e que 63% dos participantes do Grupo II apresentam limitações da mobilidade. **Objectivos:** O objectivo geral foi prevenir a ocorrência de quedas na população idosa, residente na freguesia de São Sebastião, nomeadamente, aumentando o conhecimento dos idosos acerca dos factores de risco e consequências das quedas, acerca dos benefícios da actividade física e dos aspectos modificáveis para a prevenção de quedas; estimulando a adopção de comportamentos de prevenção de quedas; aumentando o equilíbrio; reduzindo o medo de cair; e aumentando a funcionalidade. **O Programa:** A população alvo do programa foram 24 idosos, divididos em dois grupos (Grupo I pertencente ao Centro de Dia Padre Camilo – 5 participantes; Grupo II pertencente à Paróquia N.ª Sr.ª da Conceição e ao Centro Cultural da N. Sra. da Conceição – 19 participantes). O programa teve a duração de 13 semanas, com uma frequência bissemanal, incluindo a realização de 24 classes de mobilidade e de 3 palestras. A duração das classes foi de 60 minutos, sendo que a parte inicial era destinada ao aquecimento, seguido de exercícios para o ganho de equilíbrio e de força e treino de marcha, terminando com o arrefecimento. **Avaliação e Resultados:** Em geral, houve um aumento dos conhecimentos relativos à dimensão das quedas nos dois grupos, o que não se revelou suficiente tendo em conta os objectivos estipulados. Relativamente à aquisição de comportamentos para prevenir as quedas, concluiu-se que todos os participantes do Grupo I e que 89% dos participantes do Grupo II adoptaram pelo menos cinco comportamentos. Tendo em conta a FES, todos os participantes do Grupo I reduziram o medo de cair, enquanto que os resultados do Grupo II revelaram que 38% reduziu o medo de cair. Ao nível da EEB, a totalidade dos participantes do Grupo I e 68% dos participantes do Grupo II melhoraram o seu score. No que concerne à execução do teste TUG, conclui-se que 80% dos participantes do Grupo I e 84% dos participantes do Grupo II melhoraram os respectivos scores neste teste. De um modo geral, pode-se considerar que o programa foi concluído com êxito e satisfação, tanto da parte da equipa dinamizadora como dos participantes do programa.



“ PROGRAMA 65+ “

Inácio, C.; Osório, L.; Santos, S.; Tarifa, F.; Tavares, R.

Orientação: Robalo, L.; Fernandes, R.

Introdução: Os dados demográficos referentes aos países desenvolvidos sugerem um aumento crescente da população idosa verificando-se assim, uma inversão das pirâmides etárias na generalidade destes países (KJAER, 2003). A nível europeu sabe-se que a população com idades compreendidas entre os 65 e os 79 anos de idade irá aumentar 44% até 2050 (The Swedish National Institute of Public Health, 2007). Os dados estatísticos em Portugal revelam que em 2006 a população idosa representava 17,3% da população total, face a 15,5% da população jovem (0-14 anos) e 67,3% da população em idade activa (15-64 anos), estimando-se que nos próximos 25 anos o número de idosos poderá mais do que duplicar o número de jovens (INE, 2007). O processo de envelhecimento está associado a inúmeras alterações a nível físico, psicológico, emocional e sócio-económico que podem afectar a independência funcional bem como, a Qualidade de Vida dos idosos (KJAER, 2003; EYIGOR et al, 2007). **Justificação do programa:** Foi realizada a avaliação das necessidades através da aplicação do Questionário de Caracterização da População-alvo, tendo-se verificado que os idosos apresentavam problemas de saúde, baixos níveis de performance na realização de AVD's, baixos níveis de actividade física e fraca participação social. **Objectivos:** No sentido de dar resposta às necessidades verificadas planeou-se um programa com o objectivo geral de melhorar ou manter a funcionalidade dos idosos. Foram definidos como objectivos específicos aumentar a mobilidade geral, aumentar a tolerância ao esforço, melhorar a auto-percepção da funcionalidade, aumentar o conhecimento relativamente à actividade física e aumentar o conhecimento acerca das patologias com maior prevalência na população idosa e estratégias para melhor lidar com estas. **O programa:** Para a divulgação do programa foram afixados posters nas instituições, e foram distribuídas fichas de inscrição limitadas, tendo sido a população-alvo constituída por 25 idosos (14 do Centro Comunitário de S. Sebastião, 5 da Caritas Diocesana de Setúbal e 6 da Associação de Reformados Pensionistas e Idosos). O programa teve a duração de 10 semanas tendo sido composto por 3 componentes distintas: uma componente física (constituída por classes de mobilidade, com duração de 60 minutos cada e com uma frequência de 2 vezes por semana), uma componente educativa (constituída por uma palestra sobre actividade física e uma palestra sobre as patologias com maior prevalências na população idosa) e uma componente lúdica (constituída por um baile de máscaras e por um piquenique). No final do programa foram distribuídos folhetos informativos referentes aos temas abordados nas palestras. **Avaliação e Resultados:** Para avaliar a mobilidade geral, foi utilizado o teste Timed Up & Go tendo-se verificado que no final do programa 100% dos idosos conseguiu manter o seu score inferior a 20 segundos. Relativamente à tolerância ao esforço, através da Prova de Marcha dos 6 minutos, observou-se que 72% dos idosos conseguiu percorrer mais de 370 metros. No que diz respeito à auto-percepção da funcionalidade, avaliada pelo Portuguese Functional Status Questionnaire, constatou-se que 68% dos idosos obteve um score superior a 65 neste instrumento (sendo o máximo 78). Ao nível do conhecimento, avaliado através do Questionário de Avaliação de Conhecimentos, verificou-se que 84% dos idosos respondeu correctamente a 16 questões de um total de 21 (parte 1), e que 95% dos idosos respondeu correctamente a 10 em 16 questões (parte 2). A aplicação de um questionário de satisfação dos idosos e dos responsáveis das instituições, revelou o contentamento em terem participado no programa, assim como o interesse em participar em futuros programas com estas características.



Sporting Clube de Portugal : Prevenção da Lesão e Promoção da vitória

Couto, C; Sabino, R

Orientação: Robalo, L; Fernandes, R;

Introdução: O Futsal é uma modalidade que implica corrida, *jogging*, *sprints* e alternância das posições dos atletas, concorrendo para um maior esforço físico (WONG, HONG, 2006). No futsal, o piso do campo aderente e o tipo de calçado propiciam a ocorrência de lesões (COMMITTEE ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS, 2000; WONG, HONG, 2006). Uma das lesões frequentes no contexto desportivo, especialmente no futsal, é ao nível da tíbio-társica, com uma prevalência de 23% (WONG, HONG, 2006). As mialgias de esforço e as lesões musculares são eventos comuns em actividades desportivas que incluem esforços intensos, tal como nos diversos tipos de futebol (ORCHARD, BEST, VERRALL, 2005). O tipo de alimentação realizado pelos atletas afecta o seu desempenho. A população adolescente tende a ter maus hábitos alimentares o que indicia a necessidade de cuidados por parte de um profissional de saúde (MANORE *et al.*, 2000). **Justificação do Programa:** A recolha das necessidades foi baseada na observação das alunas, no que foi dito pela equipa técnica (necessidades expressas) e na realização da revisão de literatura. Como estratégias utilizou-se: a observação das equipas, quanto à prevalência de lesões, hábitos e comportamentos alimentares; a aplicação de um questionário aos atletas acerca do seu histórico de lesões e à restante equipa técnica acerca das necessidades que identificaram, a aplicação de um questionário reativo aos hábitos alimentares e ainda um conjunto de testes físicos. A flexibilidade dos isquiotibiais e gêmeos foi avaliada através do teste *Sit and Reach*; a do quadríceps pela análise do teste *Single-legged knee bend*; os adutores pelo *Sideways leg splits* e os abdutores através do teste de *Ober modificado*. Dado que não foi encontrado nenhum teste para a avaliação da **proprioceptividade** na tíbio-társica, considerou-se o teste desenvolvido por Almeida (2005) dirigido para o joelho, contudo com algumas alterações para a tíbio-társica. Por fim, para aferir acerca dos **hábitos alimentares** foram distribuídos questionários realizados pelas alunas, aferindo-se também sobre nível de conhecimento acerca de uma alimentação adequada. Além dos questionários procedeu-se à avaliação do Índice de massa corporal (IMC). As necessidades encontradas foram: os défices nutricionais, a elevada prevalência de lesões da tíbio-társica por mecanismo de entorse, distensões musculares e mialgias de esforço. A intervenção focou os factores de risco. Na nutrição, incidiu-se no único factor de risco encontrado congruente com a população em estudo: maus hábitos alimentares dos adolescentes. Quanto às lesões da tíbio-társica, considerou-se a proprioceptividade, por ser o factor de risco com maior peso na incidência das mesmas. Por fim, relativamente às distensões musculares e às mialgias de esforço apenas a flexibilidade foi considerada. **Objectivos:** O objectivo geral consistiu na prevenção e promoção da saúde nas equipas de formação de futsal do SCP. Como específicos pretendeu-se, aumentar a flexibilidade do quadríceps, adutores e abdutores; aumentar a proprioceptividade; manter o índice de massa corporal; aumentar a percepção de que a alimentação afecta o desempenho desportivo, entre outros objectivos relacionados com a boa alimentação dos atletas. **O Programa:** O programa incidiu na população de atletas juvenis e juniores da escola de formação do SCP, do género masculino, entre os 15 -16 e 16 - 18 anos, respectivamente. Este programa teve a duração de seis semanas, por ser considerado efectivo (BAHR, 2006; EILS, ROSENBAUM, 2001; NELSON, BANDY, 2004), sendo também realizável e suficiente para atingir os objectivos propostos. Para promover os bons hábitos alimentares foram realizados folhetos e cartazes e uma conversa com o atleta sénior do futsal do SCP. Quanto à flexibilidade, folhetos, cartazes, um esquema de alongamentos, ensino individual e colectivo. Por fim, para a proprioceptividade realizou-se um circuito de actividades. As duas últimas foram aplicadas duas a três vezes por semana (POLLOCK *et al.*, 1998). **Resultados:** Para avaliar os resultados relativos à implementação do programa foram utilizados os mesmos instrumentos da avaliação inicial. Apesar de nem todos objectivos específicos terem sido concretizados, verificou-se que houve melhorias significativas ao nível da flexibilidade dos abdutores da coxa e melhorias parciais na proprioceptividade da tíbio-társica. No que concerne aos hábitos alimentares, a grande maioria dos objectivos específicos foi parcialmente atingida.



Programa de Educação para a Saúde da Mulher e Prevenção das Doenças associadas ao período pós-menopausa

Santos, C.

Orientação: Robalo, L...; Fernandes, R.

Introdução e Justificação do Programa: tendo como base a literatura, as características específicas da mulher no período pós menopausa e os problemas de saúde normalmente associados às mesmas concluiu-se que com o aparecimento da menopausa existem algumas condições de saúde que devido ao decréscimo das hormonas sexuais se tornam mais susceptíveis de aparecer – Osteoporose, Doenças cardiovasculares, Cancro de mama, Estados depressivos e Excesso de peso (TICE, J. et al, 2006).

Realizado um inquérito por telefone com o intuito de aferir a prevalência das condições acima referidas e verificar a pertinência de um programa de prevenção nestas áreas e após analisar os respectivos resultados considerou-se pertinente a implementação de um programa de prevenção primária e secundária englobando temas de saúde pública direccionados para a mulher no período pós menopausa.

Objectivos: A população alvo foram mulheres com idades compreendidas entres os 45 e os 55 anos). O programa teve como objectivo geral prevenir o aparecimento das condições associadas ao período pós-menopausa, e como objectivos específicos aumentar o conhecimento acerca dos temas abordados, alertar para a importância da prevenção das condições mais susceptíveis de surgir no período pós menopausa e fomentar a autonomia, a responsabilidade, a capacidade de decisão e participação activa no processo de gestão da própria saúde – empowerment.

O Programa: Este programa decorreu ao longo de 3 semanas consecutivas com uma periodicidade bi-semanal, onde as sessões tinham uma duração de 60 minutos. Os temas abordados foram a menopausa e as condições comumente associadas ao período que procede a mesma - osteoporose, doenças cardiovasculares, cancro de mama, estados depressivos e o excesso de peso

Resultados: A avaliação dos resultados foi feita em duas vertentes - avaliação quantitativa através do questionário de avaliação dos conhecimentos; e avaliação qualitativa através do questionário de avaliação do programa que forneceu informação acerca dos benefícios do programa para as participantes e acerca do processo de desenvolvimento do mesmo. O nível de conhecimento geral das participantes subiu de um nível inicial “Médio” para um nível final “Muito Bom” com uma subida de 36,7%. Na avaliação qualitativa pode-se realçar que todas as participantes tiveram benefícios a nível “pessoal e de conhecimentos” com a sua participação no programa.



Neves, C.
Orientação: Robalo, L...; Fernandes, R.

Introdução: Segundo Featherstone (1991) citado por Pereira (2006), na actual cultura de consumo onde a nossa sociedade se insere, os indivíduos são encorajados a adoptarem estratégias que combatam o natural declínio da sua imagem corporal ao longo dos anos. Isto acontece visto que o corpo é tido como um veículo de auto-expressão, necessário para se ter vantagem em alguns aspectos da vida dos indivíduos.

Contudo, na maioria das vezes os atletas de ginásio adoptam estratégias de exercício erradas que podem levar a lesões músculo-esqueléticas. Nesta base podem encontrar-se muitos factores como a falta de conhecimento, a falta de acompanhamento, a avidez por resultados imediatos, etc.

Os erros mais comuns que decorrem de um treino incorrecto podem passar, entre outros, pela técnica incorrecta nos exercícios de alongamento ou mesmo inexistência destes. Assim, a ausência de exercícios de flexibilidade torna-se uma necessidade expressa desta população específica, sendo a importância desta ainda maior quando cruzada com a actual evidência. De facto, estudos epidemiológicos citaram a falta de flexibilidade como um factor importante na ocorrência de lesões musculares por estiramento (strains) (BEALIEU, 1981; EKSTRAND e GILLQUIST, 1982; AGRE, 1985; van MECHELEN et al., 1992 citados por WELDON e HILL, 2003).

Justificação do Programa: Através da Observação e avaliação de conhecimentos, aferidos através de uma grelha de observação e questionário de conhecimentos respectivamente. Constatou-se que 71% dos atletas não efectuavam exercícios de flexibilidade e os restantes apesar de efectuarem, não o faziam de forma correcta. Por outro lado, apenas 54% dos atletas consideravam importante o treino de flexibilidade demonstrando que não possuem o total conhecimento acerca desta temática.

Objectivos: Promover nos atletas a adopção de hábitos de treino saudáveis, com a inclusão de exercícios de flexibilidade e ainda Aumentar o conhecimento destes acerca dos benefícios de uma boa flexibilidade.

O programa: Tendo em conta os objectivos descritos, delineou-se este projecto do ponto de vista do acompanhamento dos atletas assim como do esclarecimento destes. Do ponto de vista do acompanhamento o Fisioterapeuta Responsável esteve no ginásio por duas vezes num período de duas horas onde os atletas podiam interagir com este de forma a obter aconselhamento acerca do treino de flexibilidade. Por outro lado, a vertente do esclarecimento passou pela realização de uma sessão de sensivelmente 10min, através de uma apresentação audiovisual e distribuição de panfletos.

Resultados: Do ponto de vista comportamental pode-se observar que 62% dos atletas passaram a efectuar exercícios de flexibilidade representando uma subida de 42% em comparação com a avaliação inicial. A aplicação destes exercícios ocorreu de acordo com os parâmetros sugeridos pela literatura em 32% dos atletas, valor que antes era de 7%. O factor tempo foi o mais evocado aquando da explicação do porquê dos exercícios de flexibilidade não serem efectuados da melhor maneira. Do ponto de vista dos Conhecimentos, a totalidade dos atletas evidenciaram a importância deste tipo de treino nas suas sessões. Um resultado importante a ser referido foi o facto de 74% dos atletas referirem a intenção de modificarem os seus hábitos de treino, evidenciando uma intenção comportamental que antecede o comportamento propriamente dito (MARQUES, 2008).

No que toca ao processo este foi avaliado de forma positiva, podendo a parceria entre Fisioterapeuta e Ginásio voltar a acontecer num futuro próximo. Verificou-se contudo, que o factor tempo e os imprevistos foram as maiores barreiras para a concretização deste programa, o que confere a este um carácter muito realista.

“Marcar a diferença depende de nós!!!”



Programa de Potencialização da Performance Física, dos jogadores Iniciados da Escola de Formação Palmelense, consoante a sua Posição no Campo

Caseiro, T

Orientação: Robalo, L e Fernandes, R

Introdução: O futebol é um dos desportos mais praticados em todo o Mundo, sendo caracterizado por sprints curtos, rápidas acelerações e desacelerações, rotações, saltos, passes, remates e “cortes de bola” (tirar a bola ao adversário) (BANSBO et al, 2002; cit por ARNASON et al, 2004).

Segundo ABERNETHY e BLEAKLEY (2007) a realização de programas de treino de performance física, que incluam força, flexibilidade, equilíbrio, capacidades técnicas e físicas específicas, previne a ocorrência de lesões no futebol. Estes autores não concordam com alguns estudos que se centram apenas em programas de alongamentos após aquecimento e estratégias de arrefecimento. Concluíram que o desenvolvimento e aplicação de estratégias de prevenção de lesões que visem a condição física na pré-época, o treino funcional e proprioceptivo, a educação e o treino de capacidades específicas, se revela efectivo, quando realizado de forma contínua, ao longo da época. Em síntese, a performance física específica dos jogadores de futebol pode ser um factor essencial a desenvolver, não só para potencializar as capacidades individuais de cada atleta, mas também se revela efectivo na prevenção de lesões.

Justificação do programa: A avaliação da performance física dos jogadores foi efectuada através do recurso a vários testes, que foram escolhidos de acordo com as capacidades a avaliar e de acordo com a função específica de cada jogador, consoante a sua posição no campo. Foram aplicados os seguintes testes: “twelve minutes test” (teste de resistência) a 8 jogadores; “two footed vertical test” (teste de impulsão) a 15 jogadores; “Triple hop” (teste de potência) a 12 jogadores; “sprint teste” (teste de velocidade) a 8 jogadores; “teste drill” (teste de agilidade) a 5 jogadores; “speed dribbling” (controlo de bola) a 5 jogadores; “four-line sprint” (teste de velocidade e potência) a 4 jogadores. Foram então levantadas as necessidades, através da comparação destes resultados com os obtidos nos artigos descritos por (ROSH et al, 2000), (ALMEIDA e ROGATTO, 2006) e (ABRANTES e SAMPAIO, 2004)

Objectivos: O objectivo geral foi potencializar a performance física específica dos jogadores de futebol do escalão de iniciados da Escola de Formação Palmelense, consoante a sua posição no campo. De acordo com a avaliação efectuada determinaram-se as necessidades específicas e, deste modo, os objectivos específicos foram melhorar as capacidades de Impulsão, Potência, Velocidade e Controlo de bola.

O programa: Foi proposto à equipa técnica que durante 3 meses o fisioterapeuta elaborasse um exercício de treino dinâmico em cada semana. Estes exercícios consideraram pressupostos teóricos referidos na literatura, promovendo o desenvolvimento da performance física dos jogadores consoante a posição e recriando um ambiente o mais semelhante possível à situação de actividade competitiva. Os jogadores foram estimulados no sentido de encarar o treino com elevada intensidade, porque segundo vários autores há maior incidência de lesões nos jogos, devido à diferença de intensidade (“agressividade” / nível de competitividade) verificada entre os treinos e os jogos (MURPHY et al, 2003).

Avaliação e resultados: Apesar de nem todos objectivos terem sido concretizados, verificou-se que houve melhorias em todos os parâmetros reavaliados (impulsão, potência e velocidade) e no computo geral o objectivo principal que se pretendia, isto é, a potencialização da performance física dos jogadores consoante a sua posição no campo foi atingido.

Aplicação de um programa de protecção/promoção da saúde da equipa sénior de Rugby do Vitória Futebol Clube, na época 2007/2008

Malta, T., 2008

Orientação: Robalo, L; Fernandes, R

Introdução: O Rugby é hoje a segunda maior modalidade desportiva a nível mundial, contando de ano para ano com cada vez mais praticantes mas apesar de ser um dos desportos colectivos mais populares do mundo, é um dos desportos com índices de lesões mais elevados (Brooks J., 2005). Este desporto envolve contacto físico entre os seus praticantes e como em qualquer outra modalidade envolvendo contacto físico existem perigos inerentes (Federação Portuguesa de Rugby, 2004). Caracteriza-se por uma elevada exigência física e psicológica, obrigando os atletas a competir no limite das suas capacidades com abruptas variações de intensidade física (actividades de alta intensidade como sprintar e passar a contrastar com actividades de intensidade mais baixa como jogging ou até mesmo andar) (Gabbett, 2003). Durante os jogos os atletas são submetidos a numerosas colisões e “tackles” (Brewer J., “Applied physiology of Rugby league” 1995, cit. Gabbett T. J., 2003) o que faz com que as lesões músculo-esqueléticas sejam extremamente comuns. Em toda a literatura consultada, foi encontrado um consenso no que diz respeito ao facto de as características do rugby predispor os atletas para um maior número de lesões que qualquer outro desporto.

No que toca à prevenção de lesões Caraffa e Emery (1996) defendem que a utilização de exercícios de proprioceptividade/ estabilidade dinâmica reduzem o índice de lesões da tíbio-társica e joelho, enquanto Herbert, R. 2002 aprova o uso de treino de flexibilidade para a prevenção de lesões a nível muscular.

Justificação do Programa: Estabelecida e compreendida a relação entre ganho de proprioceptividade e flexibilidade e diminuição do número de lesões musculares e articulares ao nível do ombro, joelho e tíbio-társica, avaliaram-se os atletas no sentido de perceber os seus níveis de proprioceptividade e flexibilidade. Para avaliar a flexibilidade utilizaram-se os testes: Sit&Reach; Groin Test; Teste de Obben; Single-Legged Knee Bend; Static Flexibility Test - Shoulder & Wrist. A avaliação da proprioceptividade foi efectuada através da adaptação de um teste desenvolvido por Almeida (2005). A fase seguinte foi a comparação dos resultados da avaliação com a bibliografia existente, estabelecendo-se dessa forma as necessidades da equipa.

Objectivos: O objectivo geral foi promover a saúde dos atletas da equipa sénior de Rugby do Vitória Futebol Clube através da potencialização e promoção dos factores determinantes para a saúde e atenuação dos factores de risco. Como objectivos Específicos determinaram-se reduzir em pelo menos 50% o número de lesões musculares, entorses da tíbio-társica e joelho e luxações do ombro, aumento da flexibilidade dos músculos da coxa, da coluna lombar, do joelho e do ombro, e ainda aumento dos níveis de proprioceptividade do joelho e tíbio-társica.

Programa: Entre o dia 21 de Janeiro de 2008 e o dia 11 de Maio de 2008 foi aplicado o Programa para prevenção de lesões, na equipa sénior de Rugby do Vitória Futebol Clube. Este foi composto por duas componentes, proprioceptividade, que englobou a realização de exercícios específicos duas vezes por semana, e flexibilidade, cujos exercícios foram realizados diariamente, antes e depois do treino/jogo. Foi ainda realizada uma sessão educativa (Palestra) e distribuídos folhetos informativos sobre flexibilidade e proprioceptividade.

Resultados: No final registou-se melhoria dos atletas em termos proprioceptivos e de flexibilidade, através de uma reavaliação levada a cabo com os testes utilizados na avaliação inicial. Por seu lado, o número de lesões diminuiu significativamente, podendo ser estabelecida a relação de que o programa de proprioceptividade e flexibilidade preveniram a ocorrência de lesões na equipa.



“Grão a grão cresce um campeão!”

Autores: CARDOSO, A.; MADUREIRA, A.; FREITAS, C.; PEREIRA, M.

Orientação: ROBALO, L.; FERNANDES, R

Introdução: O futebol é a modalidade mais praticada em todo o mundo, com cerca de 200 milhões de praticantes, entre homens e mulheres de todas as idades (OLSEN *et al.*, 2004). Em Portugal, a situação não difere do panorama internacional, tendo-se verificado nos últimos anos um aumento da adesão das camadas mais jovens a esta modalidade (Federação Portuguesa de Futebol, 2007). Tanto o número de praticantes como o número de lesões tem vindo a aumentar (OLSEN *et al.*, 2004), sendo que as crianças têm particular risco de lesões a este nível, uma vez que estão sujeitas a grandes mudanças fisiológicas relacionadas com o crescimento (ABERNETHY; BLEAKLEY, 2007). No entanto, também se tem verificado uma evolução em termos de abordagens de tratamento e de prevenção, sendo neste contexto que o Fisioterapeuta se enquadra como profissional de saúde no desporto, assumindo uma importância preponderante (APF, 2000).

Justificação do programa: Foi realizada um levantamento de necessidades junta dos atletas e equipa técnica, inicialmente de uma forma subjectiva através da observação e discussão junto destes. Posteriormente, foram aplicados instrumentos de avaliação mais objectivos, como a bateria de testes do FITNESSGRAM, o *leg splits sideways*, o *single-legged knee bend* (RÖSCH *et al.*, 2000), o teste de Ober, um teste para avaliar a proprioceptividade da tibio-társica e um questionário sobre nutrição. Após a análise dos resultados obtidos foram identificadas necessidades ao nível da flexibilidade, proprioceptividade e nutrição.

Objectivos: O programa delineado teve como objectivo geral promover um crescimento saudável e prevenir a ocorrência de lesões nos atletas e como objectivos específicos diminuir a incidência de entorses da tibio-társica e estiramentos musculares, aumentar a flexibilidade global, aumentar os níveis de proprioceptividade ao nível da tibio-társica e promover a aquisição de hábitos alimentares saudáveis.

Programa: Este programa foi constituído por 3 componentes. O treino de flexibilidade foi realizado em todos os treinos no decorrer da época, enquanto que a proprioceptividade teve uma duração de seis semanas, realizada duas vezes por semana. Para aumentar os conhecimentos sobre a nutrição foi realizado um CD interactivo.

Avaliação e resultados: Foram realizados 2 momentos de reavaliação, a meio da época e no final, onde foram aplicados os mesmos testes da avaliação inicial. Ao nível dos resultados verifica-se que os objectivos foram atingidos, o que demonstra a efectividade do programa. Relativamente à avaliação do processo foi efectuado um questionário cujos resultados revelaram um elevado grau de satisfação pelos atletas e equipa técnica, quer relativamente ao programa de promoção de saúde implementado, quer pela presença das fisioterapeutas na equipa.



Projecto de Promoção da Saúde e Prevenção da Doença na Escola de Formação Palmelense - Palmo e Meio Saudável

Fisioterapia no Desporto

Almeida, A.; Carmo, S.; Martins, A.; Trindade, M.

Orientação: Robalo, L; Fernandes, R

Introdução: Na última década tem-se verificado um grande aumento do número de crianças que participam em actividades desportivas, quer como mera ocupação dos tempos livres quer a nível competitivo (ROACH & MAFFULLI, 2003). Devido ao aumento da participação de jovens atletas em actividades desportivas, ao seu início cada vez mais precoce e ao aumento no nível de exigência na competição, verifica-se um acréscimo da incidência de lesões nestas camadas. (BERNHARDT-BRAINBRIGDE, *cit. por* CAMPBELL, 2000; APF, 2000). Face a todos estes aspectos, torna-se imprescindível a intervenção do fisioterapeuta no contexto desportivo, tendo a sua presença uma solicitação crescente. Qualquer que seja o nível de prática desportiva e idade dos atletas, a intervenção passa pelo tratamento e reeducação de disfunções/lesões resultantes da prática, desde a sua ocorrência até à reintegração de novo na prática desportiva. Assim, os profissionais de saúde necessitam, não só de estarem preparados para o tratamento de lesões desportivas, mas também para a adopção de estratégias de prevenção, sendo dispendido actualmente cada vez mais tempo na educação da comunidade desportiva (WEAVER *et al.*, 2002), englobando não só os atletas mas também as famílias, treinadores e restantes agentes desportivos.

Justificação do Programa: Foi realizado inicialmente um levantamento das necessidades específicas da população junto dos atletas e treinadores. Foram realizados questionários de conhecimentos e aplicados testes de flexibilidade (*Sit & Reach*, *Sideways Leg Splits*, *Single-Leg Knee Bend*, Teste de Flexibilidade dos Membros Superiores). Face a todos os resultados obtidos na avaliação inicial foram identificadas como reais necessidades desta população a diminuição do conhecimento acerca dos benefícios da actividade física, acerca dos factores que condicionam a saúde do atleta, da alimentação saudável, das lesões mais frequentes, dos procedimentos a efectuar após a ocorrência destas e formas de prevenção. Relativamente a comportamentos, verificou-se a presença de hábitos de repouso e de gestão de esforço incorrectos, realização incorrecta dos alongamentos, que poderá estar a contribuir para diminuição da flexibilidade ao nível dos isquiotibiais, adutores da coxa e rotadores internos da gleno-umeral.

Objectivos: Este programa teve como objectivo geral promover a saúde no contexto desportivo, diminuindo os factores de risco e aumentando os conhecimentos dos atletas, para assim prevenir a ocorrência de lesões nos jovens pertencentes aos escalões de Escolas (A e B) e Infantis (A e B) da Escola de Formação Palmelense no final da época de 2007/2008. Os objectivos específicos passaram pelo aumento dos conhecimentos face aos benefícios da actividade desportiva, aumento dos conhecimentos face à optimização do rendimento desportivo, no que respeita à nutrição e hidratação nos atletas, e dos factores de risco para a ocorrência de lesões, com diminuição dos mesmos (repouso e gestão de esforço e flexibilidade).

O Programa: para atingir os objectivos delineados, foram utilizadas as seguintes estratégias: Ensino/educação dos atletas e desenvolvimento de competências, através da utilização do *blog* da Escola de Formação Palmelense, da elaboração de uma palestra, dirigida aos atletas dos quatro escalões, seus treinadores, dirigentes desportivos e encarregados de educação, da realização de um *Peddy-paper* durante o torneio da Páscoa e da intervenção em campo, com os atletas. De acordo com os objectivos da flexibilidade, a estratégia passou pelo programa de alongamentos, com uma frequência trissemanal, pelo menos duas vezes por treino, mantendo o alongamento durante 20 a 30 segundos (POLLOCK *et al.*, 1998).

Resultados: Os resultados obtidos mostraram melhorias ao nível dos vários aspectos relacionados com os conhecimentos, sendo que as mais significativas foram encontradas ao nível da identificação dos factores que contribuem para as lesões, dos cuidados a ter na realização dos alongamentos e na importância da realização dos mesmos. Ao nível da flexibilidade verificou-se, houve uma diminuição de 17% na percentagem de atletas que apresentavam encurtamento nos isquiotibiais, passando-se de 75% de atletas sem encurtamento para 92%, relativamente aos adutores, a percentagem de atletas com valores normais de flexibilidade subiu de 83 para 93%. Os músculos rotadores internos do membro superior sofreram também um aumento da sua flexibilidade, sendo que no direito se verificou uma melhoria de 15% e no esquerdo 16% dos atletas passaram a não ter encurtamento. No que respeita aos hábitos de repouso e gestão do esforço, os resultados não foram satisfatórios, uma vez que ainda existe uma percentagem de atletas que refere não realizar arrefecimento após algumas actividades físicas.