

Friday Evenings Research Seminars



Unidade Curricular - Trabalho de Projecto

Mestrado em Fisioterapia

Departamento de Fisioterapia

Friday Evening Research Seminars

Acerca dos Seminários de Investigação

Os seminários de investigação foram criados no âmbito da Unidade Curricular - Trabalho de Projecto do Mestrado em Fisioterapia com o objectivo de:

- disseminar a investigação realizada no âmbito do Departamento de Fisioterapia;
- criar uma oportunidade para o debate e partilha de ideias;
- criar uma oportunidade para conhecer os interesses de investigação do Departamento de Fisioterapia;
- motivar e envolver os estudantes da licenciatura e profissionais para a participação em projectos de investigação;

Os seminários foram dirigidos aos docentes da ESS-IPS, educadores clínicos da ESS-IPS, estudantes do mestrado (actuais e antigos estudantes) e estudantes do curso de licenciatura em Fisioterapia, e outros fisioterapeutas/ profissionais de saúde interessados em assistir ou participar.

Os seminários tiveram uma periodocidade mensal, sendo que cada seminário incluiu duas apresentações (máximo 20 minutos) sobre um tópico específico seguidas de discussão.

A discussão será promovida por Eduardo Cruz e por outro convidado relacionado com o tema apresentado.

A comissão Organizadora

Eduardo Cruz

Marco Jardim

Sofia Paiva

Pedro Santos

PROGRAMA

Research Seminars- Winter 2013

December, 13, 17:00- 20:00

Psychometrics and clinimetrics: Two faces of the same coin?

What Change is really a change? Responsiveness and interpretability of Patient Functional Reported Outcomes.

Eduardo Cruz, Phd Physiotherapy

Test–retest reliability of three dimensional gait analysis in a sample of chronic low back pain individuals.

Rita Fernandes, Phd candidate in Biomechanics

January, 17, 17:00- 20:00

Physical Activity Routines and Health Benefits of older people 75+

Adhesion to physical activity programmes of people 75 and above: implications for health and functional status.

Madalena G. Silva, Phd Physiotherapy

Characterization of older adults' physical activity and sedentary patterns: relationship with self-rated health and pain.

Janice Alves, MSc Physiotherapy

February, 28, 17:00- 20:00

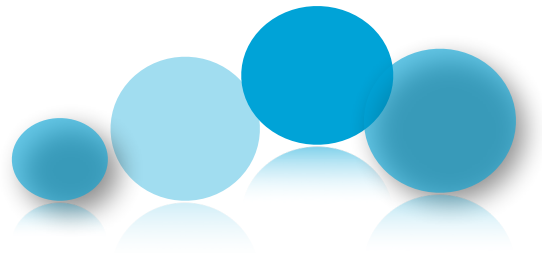
Looking for the responders to Physiotherapy Treatment: Outcome prognosis and Modifying Treatment effects

Screening Chronic Cervical pain patients to successful physiotherapy outcomes.

Susana Duarte, MSc Musculoskeletal Physiotherapy

Predictors of short- term outcome in patients with chronic non-specific low back pain undergoing an education and exercise rehabilitation programme

Rita Fernandes, MSc Musculoskeletal Physiotherapy; Phd candidate in Biomechanics



SEMINAR 1

December, 13, 17:00- 20:00

Psychometrics and clinimetrics: Two faces of the same coin?

What Change is really a change? Responsiveness and interpretability of Patient Functional Reported Outcomes.

Eduardo Cruz, Phd Physiotherapy

Test–retest reliability of three dimensional gait analysis in a sample of chronic low back pain individuals.

Rita Fernandes, Phd candidate in Biomechanics

WHAT CHANGE IS REALLY A CHANGE? RESPONSIVENESS AND INTERPRETABILITY OF PATIENT FUNCTIONAL REPORTED OUTCOMES:

Eduardo Brazete Cruz¹

Departamento de Fisioterapia. Escola Superior de Saúde- Instituto Politécnico de Setúbal

ABSTRACT

A efectividade de uma determinada intervenção no âmbito das diferentes modalidades associadas à prática da Fisioterapia, está intrinsecamente associada a mudanças positivas na condição de saúde dos utentes, por exemplo ao nível da dor e função. Na literatura, é frequente encontrar referências a essa mudança tendo por base a estimativa das diferenças médias obtidas num determinado instrumento (ex. EVA), entre a pontuação pós-intervenção comparativamente à pontuação pré-intervenção. No entanto, quer do ponto de vista da investigação, quer do ponto de vista clínico, mais importante do que saber se uma determinada intervenção produz uma melhoria (por exemplo uma redução na intensidade da dor) importa saber **qual a quantidade de melhoria que é necessário obter para ser percebida pelo utente como importante. Ou seja, uma** mudança positiva e com significado estatístico não significa necessariamente que a mudança seja real ou clinicamente importante.

Este julgamento está associado à capacidade dos instrumentos de avaliação dos resultados detectarem uma diferença, usualmente conhecida como poder de resposta, e de interpretar essa mudança. Estas propriedades dos instrumentos de avaliação dos resultados relacionam-se com o conceito de diferença mínima detetável (DMD), definido como a diferença mínima que pode ser detetável entre duas medições e que não se deve aos erros de medição (Haley and Fragala-Pinkham, 2006; Portney and Watkins, 2009) e com o conceito de diferença mínima clinicamente importante (DMCI), definida como a menor mudança na pontuação do instrumento, que é considerada importante e/ou significativa para o utente/ profissional de saúde/ sociedade (Haley and Fragala-Pinkham, 2006; Terwee *et al.*, 2009); ou, uma alteração que faz uma diferença real na vida dos utentes e familiares, e que é suficientemente grande para ter uma implicação no tratamento ou cuidados do utente (Wyrwich *et al.*, 2005). **Em suma, é necessário que os instrumentos de avaliação de resultados utilizados sejam capazes de detectar a mudança (poder de resposta) e de a interpretar (poder de interpretação).**

A redução da incapacidade funcional é dos principais resultados das intervenções de Fisioterapia dirigidas a utentes com Dor Lombar Crónica (DLC) sendo que a Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS) é um instrumento amplamente aceite para medir as mudanças na incapacidade funcional reportada pelos indivíduos com DLC, após intervenção da Fisioterapia. O primeiro estudo aqui apresentado teve por objetivo determinar a DMCI da versão portuguesa da QBPDS em indivíduos com DLC em tratamento de Fisioterapia (Viera *et al.*, 2014).

Para determinar a DMCI realizou-se um **estudo multicentro que utilizou como âncora externa a** percepção global de mudança medida pela versão portuguesa da Patient Global Impression of Change Scale. Com recurso ao método curva ROC obteve-se uma estimativa para a DMCI da QBPDS-PT de 7. Esta estimativa deriva do ponto ótimo de corte de 6,5 pontos, com Área Abaixo da Curva (AAC)= 0,741, sensibilidade de 72%, e especificidade de 71%. Uma análise complementar da curva ROC baseada nas diferenças de pontuações da QBPDS-PT, expressa em percentagem, revelou um ponto ótimo de corte de - 24% (AAC= 0,737, sensibilidade de 71%, e especificidade de 71%).

Assim, e para avaliar as mudanças na incapacidade funcional em indivíduos com DLC em tratamento de Fisioterapia a Diferença Mínima Clinicamente Importante Detectada foi de 6.5 pontos (0-100 pontos) na QBPDS-PT (Sensibilidade-72.4%; Especificidade- 70.5%).

Definido o ponto ótimo de corte, e sabendo que este é influenciado por diversos fatores na *baseline*, procurou-se de seguida perceber se uma melhoria de 6,5 pontos (ou de 24%) seria igual para todos os utentes, independentemente da idade e género, da duração e localização da dor (referida para o membro inferior ou apenas na região lombar) e do nível de incapacidade funcional, severidade da dor e cinesiofobia, reportado *baseline*.

Os resultados deste segundo estudo revelaram que a severidade da condição de DLC na *baseline*, deve ser tida em conta, sendo que o valor da DMCI pode oscilar entre o mínimo de 6 pontos e um máximo de 11. Assim, utentes com maior incapacidade (≥ 34 pontos) e intensidade da dor (≥ 7 na EVA), e menor cinesiofobia (< 33 pontos) e duração de dor (< 24 meses), na *baseline*, tem tendência a aproximar-se do limite superior deste intervalo, exigindo maiores diferenças na pontuação da QBPDS-PT para percepcionarem essa diferença como uma melhoria clinicamente importante.

TEST-RETEST RELIABILITY OF THREE-DIMENSIONAL GAIT ANALYSIS IN CHRONIC LOW BACK PAIN INDIVIDUALS: A PRELIMINARY STUDY

Rita Fernandes¹

¹Departamento de Fisioterapia. Escola Superior de Saúde- Instituto Politécnico de Setúbal

ABSTRACT

Introduction and Aim: Three-dimensional (3D) gait analysis is commonly used in research and clinical settings. Nevertheless, there are numerous sources of variability affecting the testing procedure (instrumental errors, anatomical landmark misplacement and soft tissue artifacts) (Cereatti et al., 2006), as well as inherent variability in gait performance, particularly in pathological gait. Few quality studies have been conducted regarding test-retest reliability in chronic low back pain (CLBP) individuals. Thus, the aim of this study was to investigate test-retest reliability of 3D gait analysis in a sample of chronic low back pain (CLBP) individuals.

Methods: A prospective test-retest study design was conducted with a convenience sample of 8 CLBP individuals (43.8 ± 6.7 yrs; 69 ± 15.5 kg; 164.9 ± 8.4 cm). All participants underwent two assessment sessions with an interval of 6 to 9 days. Each session included pain intensity (Numerical Rating Scale), disability (Quebec Back Pain Disability Scale), kinesiophobia (Tampa Scale of Kinesiophobia), and gait assessments. The gait data collection was carried out using a 13-camera opto-electronic system (Oqus 300, Qualisys AB, Gothenburg, Sweden) at 200Hz. Participants were instructed to walk during a few minutes at their preferred velocity and 10 gait cycles were selected to be processed in Visual 3D software (v5.01.10, C-Motion, Inc). A GCVSPL filter was applied to kinematic data. The marker set selection was based on previous reports (Seay, J et al., 2008) and a 9 segments' model (feet, shanks, thighs, pelvis, lumbar and thoracic spine) was built and optimized through global optimization (Lu et al, 1999). Peak values for lower limb and trunk joint angles were computed for each trial and averaged for each subject. Intraclass Correlation Coefficient ($ICC_{2,1}$) and their 95% confidence intervals for the 2-way random-effects model were calculated (IBM SPSS Statistics 20, $p < .05$). Standard error of the measurement (SEM) and minimal detectable change (MDC) were also computed for each variable according to a previous study (Meldrum et al, 2014).

Results: There were no statistically significant differences in pain intensity, disability, kinesiophobia and anthropometric variables between the two assessment sessions. Reliability of peak values (maximum and minimum) for joint angles was examined and the results are shown on table 1. The obtained ICC values show high reliability to all parameters, very low SEM values ($< 1^\circ$) and very low MDC values ($< 1^\circ$, except to right hip peak flexion).

Discussion and Conclusions: The results of this study show excellent values of test-retest reliability for lower limb and trunk kinematics during gait in CLBP individuals, together with a clinical acceptable level of error. These results also demonstrate that a very low amount of change would be sufficiently greater than measurement error, supporting the use of this method in clinical assessments of patients' gait patterns.



SEMINAR 2

January, 17, 17:00- 20:00

Physical Activity Routines and Health Benefits of older people 75+

Adhesion to physical activity programmes of people 75 and above: implications for health and functional status.

Madalena G. Silva, Phd Physiotherapy

Characterization of older adults' physical activity and sedentary patterns: relationship with self-rated health and pain.

Janice Alves, MSc Physiotherapy

ADHESION TO PHYSICAL ACTIVITY PROGRAMMES OF PEOPLE 75 AND ABOVE: IMPLICATIONS FOR HEALTH AND FUNCTIONAL STATUS.

Madalena Gomes da Silva¹

¹Departamento de Fisioterapia. Escola Superior de Saúde- Instituto Politécnico de Setúbal

ABSTRACT

De acordo com os resultados provisórios do Census 2011, Portugal tem aproximadamente 19% da sua população com mais de 65 anos. Destes, 9% têm mais de 75 anos (INE 2011). As projeções do mesmo organismo sugerem que daqui a 16 anos (2030) cerca de 25% da população portuguesa terá mais que 65 anos (INE 2011). O declínio funcional associado ao processo de envelhecimento tem um impacto diverso no funcionamento dos vários sistemas e funções do organismo, tanto a nível fisiológico e emocional como social.

As últimas décadas do séc. XX focaram a sua investigação na descrição do impacto da passagem dos anos nas estruturas assim como as suas implicações funcionais. A evidência demonstrou-nos que o equilíbrio, força muscular, amplitude de movimento diminuem com a idade e que esta combinação está associada a níveis mais elevados de incapacidade (Briggs et al 1989, Bohannon 1984, Iverson et al 1990, Young 1988, Skelton et al 1994, Lung et al 1996). Igualmente que as estruturas envelhecidas combinadas com o desuso resultante dos estilos de vida sedentários, facilitam o aumento da probabilidade de desenvolver condições clínicas relacionadas com a idade e o aumento do ritmo de declínio funcional e instalação de incapacidades (Brody & Schneider 1986, Bortz, 1989, Wolinsky et al 1996; Parker et al 1996, Ebrahim 1999).

A investigação realizada neste início do séc. XXI tem sido dedicada ao estudo do efeito do aumento dos níveis de atividade física sobre o declínio funcional e instalação de incapacidades, assim como outros fatores determinantes, e respetivos benefícios de saúde. No final da primeira década do séc. XXI, as revisões sistemáticas e as meta-análises são claras nos benefícios da prática da atividade física para a população idosa, mesmo que até aí tenha sido sedentária (Vogel T et al. 2009; Reiner et al. 2013)

Estes benefícios traduzem-se na prevenção de algumas doenças, mas igualmente no retardar dos efeitos do envelhecimento na função e respetivas implicações na autonomia e qualidade de vida. Quase todos os países ocidentalizados produziram orientações clínicas e em 2011, uma revisão sistemática sugere mesmo que a atividade para os mais idosos > 75 anos é diferente do que para os idosos jovens (Theou, O. et al., 2011)

Era então relevante compreender quais os padrões de atividade física da população idosa portuguesa, sendo que padrões internacionais já descritos sugerem elevados níveis de sedentarismo. Alves (2012) e Romão (2012) sugerem que 63,6% das pessoas idosas residentes em meios rural (n=66) com uma média de idades de 80,11 anos, auto-reportam não praticar qualquer atividade física. Em meio urbano (n=70 - Gomes Ferreira, 2014) 61,4% não reportam a prática de atividade física. Num outro estudo com uma amostra de maior dimensão, sugere que 74% das pessoas (>75 anos) apresentam hábitos de vida sedentários (n=2516 – Resende de Oliveira et al 2010).

Face a este conhecimento, poderemos começar por questionar como está a ser avaliado este reporte de “atividade física”? Haverá formas de avaliar com maior precisão? Efetivamente a atividade física tem sido auto-reportada através de uma pergunta aberta, ou avaliada através de um diário de atividade física, que utiliza os MET (equivalentes metabólicos) e o respectivo compêndio de atividades que foi desenvolvido com base numa população cuja media de idades foi de 40 anos (Ainsworth et al., 1998). Na ESS estão a ser conduzidos diversos estudos que têm como objetivo aferir a adequabilidade do compêndio para a faixa etária das pessoas com 75 anos ou mais, de forma a que se possa continuar a utilizar este instrumento que tem demonstrado ser muito útil e de fácil aplicação na prática clínica.

Paralelamente, e face a tão elevados níveis de sedentarismo é igualmente relevante procurar entender se serão só os níveis de atividade física que influenciam os outcomes de saúde relevantes, ou serão igualmente os índices de sedentarismo *per si*?

Dogra & Stathokostas, em 2012, estudaram a correlação entre os níveis de sedentarismo e o envelhecimento bem sucedido, sugerindo que uma maior percentagem (43%) dos que são mais sedentários (mais de 4 h/dia em atividades sedentárias) têm menor probabilidade de ter um envelhecimento bem sucedido (OR: 1.43; CI: 1.23–1.67), sugerindo assim que as atividades sedentárias apresentam uma associação significativa com uma menor probabilidade de ter um envelhecimento bem sucedido, potencialmente associada ao tempo em atividade sedentária.

Também de Melo, Menec & Ready (2013) sugerem que não há diferenças significativas dos parâmetros funcionais entre pessoas que apresentam padrões predominantemente de atividade física ligeira e aqueles que apresentam padrões de atividade moderada.

Tendo em conta que os benefícios da prática de atividade física estão estabelecidos para a população idosa, e que (re)conhecemos que esta apresenta elevados índices de sedentarismo, parece legítimo questionar os efeitos a longo prazo dos diversos programas recomendados pela literatura, assim como a adesão, a longo prazo, das pessoas a estes programas.

Acresce ainda que estudos recentes sugerem que nesta faixa etária (>75anos) a atividade do dia a dia é mais relevante para as pessoas do que a atividade física (Welmer, Mörrck & Dahlin-Ivanoff 2012), e também que as características desejáveis dos programas é serem individualmente ajustados às necessidades de cada um (Biedenweg et al. 2013).

Assim, na ESS estamos, com base no Programa LIFE (Clemson, Fiatarone & Munro, 2007), a desenvolver e testar um modelo de intervenção que tem o objetivo de minimizar os problemas identificados nos anteriores, nomeadamente a baixa adesão a longo prazo e o declínio gradual dos benefícios conseguidos com programas de duração limitada.

Referencias Bibliográficas

Welmer AK, Annika Mörrck, and Synneve Dahlin-Ivanoff (2012) Physical Activity in People Age 80 Years and Older as a Means of Counteracting Disability, Balanced in Relation to Frailty. Journal of Aging and Physical Activity, 20, 317-331.

Biedenweg, K. Meischke, H. Bohl, A. Hammerback K. Williams, B. Poe, P. Phelan E. A. (2013) Understanding Older Adults’ Motivators and Barriers to Participating in Organized Programs Supporting Exercise Behaviors J Primary Prevent DOI 10.1007/s10935-013-0331-2.

Bohannon RW Larkin PA Cook AC (1984) Decrease in timed balance test scores with aging Physical Therapy vol. 64, pp 1067-1070

Bortz II WM (1989) Redefining Human Aging Journal of the American Geriatrics Society vol. 37, pp 1092-1096

Briggs RC Gossman MR Birch R Drews JE Shaddeau SA (1989) Balance Performance Among Non-institutionalised Elderly Women Physical Therapy vol. 69 no 9, pp 748-756

Brody JA Schneider EL (1986) Diseases and Disorders of Ageing: An Hypothesis Journal of Chronic Diseases vol. 39 no 11, pp 871-876

Buchman, A.S. Boyle, P.A. Wilson, R.S. Bienias, J. L., Bennett, D.A. (2007) Physical Activity and Motor Decline in older persons. Muscle Nerve 35: 354–362, 2007

Catarina Resende de Oliveira, Manuel Santos Rosa, Anabela Mota Pinto, Maria Amália Silveira Botelho, António Morais, Manuel Teixeira Veríssimo (2010) Estudo do Perfil do Envelhecimento da População Portuguesa. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, Eurotrials, Alto Comissariado da saúde, Ministério da Saúde, Saúde XXI, programa operacional de saúde ISBN: 978-989-8445-00-1

de Melo LL, Menec VH, Ready AE. (2013) Relationship of Functional Fitness With Daily Steps in Community-Dwelling Older Adults. J Geriatr Phys Ther. 2013 Dec 24.

Ebrahim S (1996) Principles of Epidemiology in old age in Ebrahim S and Kalache (2006) A Epidemiology in Old Age BMJ Publishing Group and WHO, UK

Faber MJ, Bosscher RJ, Chin A, Paw MJ, van Wieringen PC. Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: a multicenter randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil; 87: 885–96.

Ferrão J (1996) A Demografia Portuguesa Instituto de Ciencias Sociais da Universidade de Lisboa / Cadernos Público

Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. N Engl J Med 1994; 330: 1769–75.

Frontera WR, Hughes VA, Krivickas LS, Roubenoff R. (2001) Contractile properties of aging skeletal muscle. Int J Sport Nutr Exerc Metab; 11: S16–20.

Gabrielle Rankin, Alison Rushton, Pat Olver, Ann Moore (2012) National Research Priorities: Chartered Society of Physiotherapy's identification of national research priorities for physiotherapy using a modified Delphi technique. Physiotherapy 98; 260–272.

Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore H, Byers A. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. N Engl J Med 2002; 347: 1068– 74

Iverson BD Gossman MR Shaddeau SA Turner Jr ME (1990) Balance Performance, Force Production and Activity Levels in Non-institutionalised Men 60 to 90 years of Age Physical Therapy vol. 70 no 6, 348-355.

- Lee, L.; Arthur, A. & Avis, M. (2008). Using self-efficacy theory to develop interventions that help older people overcome psychological barriers to physical activity: A discussion paper. International Journal of Nursing Studies. 45, 1690–1699;
- Lung MW Hartsell HD Vandervoort AA (1996) Effects of ageing on joint stiffness: implications for exercise Physiotherapy Canada vol. 48, no 2, pp 96-106
- Meuleman JR, Brechue WF, Kubilis PS, Lowenthal DT. (2000) Exercise training in the debilitated aged: strength and functional outcomes. Arch Phys Med Rehabil; 81:312–8.
- Olga Theou, Liza Stathokostas, Kaitlyn P. Roland, JenniferM. Jakobi, Christopher Patterson, Anthony A. Vandervoort, and Gareth R. Jones (2011) The Effectiveness of Exercise Interventions for the Management of Frailty: A Systematic Review. Journal of Aging Research Volume 2011, Article ID 569194, 19 pages
- Opdenacker, J. Boen, F. Coorevits, N., Delecluse, C. (2008) Effectiveness of a lifestyle intervention and a structured exercise intervention in older adults. Preventive Medicine 46, 518-524
- Paúl M (1994) Panorama demográfico dos idosos em Portugal Geriatrics vol. 7, no 70, pp 21-26
- Reiner, M. Niermann, C. Jekauc, D. Woll, A. (2013) Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. BMC Public Health, 13:813
- Shilpa, D. Stathokostas, L. (2012) Sedentary Behavior and Physical Activity Are Independent Predictors of Successful Aging in Middle-Aged and Older Adults. Journal of Aging Research Volume 2012
- Skelton DA Greig C Davies JM Young A (1994) Strength, Power and Related Functional Ability of Healthy People Aged 65-89 Years Age and Ageing vol. 23, pp 371-377
- Toth MJ, Matthews DE, Tracy RP, Previs MJ. Age-related differences in skeletal muscle protein synthesis: relation to markers of immune activation. Am J Physiol Endocrinol Metab 2005; 288: E883–91
- Wolinsky FD Stump TE Callahan CM Johnson RJ (1996) Consistency and change in Functional Status Among Older Adults Over Time Journal of Ageing and Health vol. 8, no 2, pp 155-182
- Young DR Masaki KH Curb JD (1995) Associations of physical Activity with performance based and self reported physical functioning in older men: The Honolulu heart program Journal of the American Geriatrics Society vol. 43, pp 845-854

CHARACTERIZATION OF OLDER ADULTS' PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY PATTERNS: RELATIONSHIP WITH SELF- RATED HEALTH AND PAIN

Janice Alves¹

¹ ACES Algarve II – Barlavento/ARS Algarve, I.P.

ABSTRACT

Introdução: Um corpo crescente de evidência tem vindo a suportar os benefícios da actividade física (AF) no idoso (Nelson et al., 2007), nomeadamente ao nível da melhoria da auto-percepção de saúde (ApS) e redução da dor (BHFNC, 2012). Nesse sentido, surgem recomendações de que os idosos deverão realizar pelo menos 150 minutos de actividade física de intensidade moderada por semana, aumentar o volume de actividades ligeiras e reduzir os comportamentos sedentários (ACSM, 2010). Contudo, a evidência tem-se concentrado maioritariamente em quantificar a quantidade de tempo despendido em actividades envolvendo níveis de intensidade moderado e intenso (Pate, O'Neill & Lobelo, 2008), negligenciando tanto o contributo que as actividades ligeiras fazem em termos de gastos energéticos diários (Owen, Healy, Matthews & Dunstan, 2010), como os potenciais benefícios de saúde associados, e por conseguinte desconhecendo-se os valores que assumem no dia a dia dos idosos e como os diferentes tipos de actividade se distribuem nas suas rotinas.

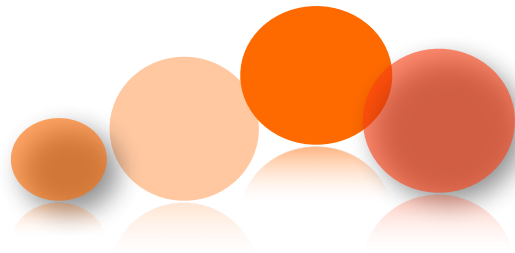
A AF e o sedentarismo correspondem a comportamentos complexos e multidimensionais influenciados por diversos factores (BHFNC, 2012), onde uma fraca saúde percebida e a dor, são frequentemente reportadas como barreiras major enfrentadas pelos idosos (Lee, Arthur & Avis, 2008), no entanto desconhece-se o seu impacto e em que medida se relacionam com os níveis totais de AF neste grupo etário. O estudo destas relações revela-se de extrema importância tendo em conta o seu impacto no nível de funcionalidade, qualidade de vida e bem-estar dos idosos (Bernabei et al., 1998; Desbiens et al., 1997; Elliott et al., 1999; Ferrell, Ferrell & Osterweil, 1990; Ferrell, Ferrell & Rivera, 1995; Herrick et al., 2004; Jacobs et al., 2006; Thomas et al., 2004; Weiner et al., 1999; Won et al., 2004; Ware & Sherbourne, 1992; Stewart et al., 1989).

Métodos: Estudo descritivo de correlação, com uma amostra constituída por 66 participantes, com média de idade de 80.1 (± 3.83) anos. As variáveis em estudo foram o nível de actividade física, os comportamentos sedentários, a auto-percepção de saúde e a dor. Foi aplicado um protocolo de avaliação, constituído por um questionário de caracterização sociodemográfica e do nível de actividade física (diário de actividade física), o Yale Physical Activity Survey (YPAS), o MOS Short-Form Health Survey (SF-12) e a Escala Numérica de Dor.

Resultados: Os participantes despendiam em média 50% do seu tempo semanal em comportamentos sedentários; 38.5% em actividades ligeiras e 480.23 minutos, ou seja, 11%, em actividades moderadas. Verificou-se uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a ApS geral e a quantidade de AF moderada ($R_s=0.490$, $p=0.000$), o gasto total energético semanal ($R_s=0.231$, $p=0.031$), a pontuação de caminhada ($R_s=0.422$, $p=0.000$) e a pontuação de movimento ($R_s=0.313$, $p=0.005$); uma associação negativa, estatisticamente significativa, entre a dor e a pontuação de posição de pé ($R_s=-0.305$, $p=0.006$); e entre a pontuação de posição de sentado do YPAS e a ApS geral ($R_s=-0.342$, $p=0.003$).

Conclusões: Os resultados sugerem que os participantes ocupavam em média metade da sua semana em comportamentos sedentários, contudo em termos da quantidade de actividade física moderada superavam os mínimos propostos pelas recomendações internacionais para se obter benefícios de saúde. No entanto, a distribuição, quer em termos de intensidade como de frequência, destas actividades ao longo da semana poderá não ser a mais adequada, levantando questões ao nível do impacto e dos potenciais benefícios de saúde associados, percebendo-se a necessidade de informação complementar durante o processo de avaliação, nomeadamente no que diz respeito à distribuição semanal das actividades e ao tipo de actividades realizadas. E nesse sentido, a utilização do diário de actividade física como instrumento de avaliação poderá revelar-se uma ferramenta importante, ao permitir contemplar todos os tipos e padrões de actividade. Estes resultados assumem particular importância à luz da prática clínica, pois permitem antecipar e desenvolver estratégias que minimizem os constrangimentos inerentes aos problemas da adesão, abrindo, assim caminho para o desenvolvimento de estratégias de intervenção adaptáveis ao estilo de vida dos idosos, como por exemplo a introdução de chair-based activities (actividades sentado) (BHFNC, 2012), a valorização e optimização das actividades ligeiras e moderadas, através do incentivo e da prescrição adequada das mesmas (alterando frequência semanal e intensidade), que já fazem parte das suas rotinas, procurando optimizar o perfil de actividade física global e os benefícios de saúde inerentes.

O presente estudo aponta ainda para a existência de uma relação positiva entre o nível de actividade física e a auto-percepção de saúde, ou seja, na nossa amostra um maior nível de actividade física estava associado a uma melhor auto-percepção de saúde; uma relação negativa entre o nível de actividade física e a dor, um maior nível de actividade física estava também associado a uma menor intensidade de dor; e uma relação negativa entre os comportamentos sedentários e a auto-percepção de saúde, ou seja, na amostra de utentes, com mais de 75 anos, em estudo, um score mais elevado na pontuação de posição de sentado do YPAS estava associado a uma pior auto-percepção de saúde.



SEMINAR 3

February, 28, 17:00- 20:00

Looking for the responders to Physiotherapy Treatment: Outcome prognosis and Modifying Treatment effects

Screening Chronic Cervical pain patients to successful physiotherapy outcomes.

Susana Duarte, MSc Physiotherapy

Predictors of short- term outcome in patients with chronic non-specific low back pain undergoing an education and exercise rehabilitation programme

Rita Fernandes, Phd candidate in Biomechanics

SCREENING CHRONIC CERVICAL PAIN PATIENTS TO SUCCESSFUL PHYSIOTHERAPY OUTCOMES

Susana Duarte¹, Eduardo Brazete Cruz², Rita Fernandes²

¹Centro de Medicina e de Reabilitação de Alcoitão; ²Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS)

ABSTRACT

Introdução: Em algum momento da vida, 30 a 50% da população apresentará dor cervical e, destes, 50 a 85% poderão desenvolver dor cervical crónica (DCC). Tendo em conta o elevado impacto desta condição na vida do indivíduo e na sociedade em geral, temos assistido a um crescente interesse no desenvolvimento de medidas de avaliação e de intervenção efetivas. Em Fisioterapia, a definição do prognóstico constitui uma mais-valia tanto para os utentes, porque procura responder às suas expectativas relativamente à sua condição e à duração provável dos tratamentos, como para o Fisioterapeuta, pois permite-lhe identificar os fatores que podem ser responsáveis pelos resultados da intervenção. Contudo, o conhecimento acerca da influência das características dos indivíduos com DCC no prognóstico dos resultados alcançados com a Fisioterapia é ainda inconsistente, sendo escassos os estudos desenvolvidos neste âmbito. Assim, pretende-se determinar se um modelo baseado em fatores de prognóstico é capaz de prever os resultados de sucesso da Fisioterapia, a curto prazo, em utentes com DCC, ao nível da incapacidade funcional, da intensidade da dor e da perceção global de melhoria.

Metodologia: Este é um estudo de coorte prospetivo com 112 utentes com DCC de origem não-específica, recrutados de forma consecutiva e cuja elegibilidade foi garantida através do cumprimento dos critérios de inclusão. Os participantes foram avaliados na primeira semana de tratamento e sete semanas após o início de uma intervenção multimodal. Os instrumentos utilizados foram o Neck Disability Index–Versão Portuguesa (NDI-PT) e a Escala Numérica da Dor (END) nos dois momentos de avaliação, um Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica da Amostra na baseline e a Patient Global Impression of Change Scale–Versão Portuguesa (PGIC-PT) no follow-up. As características sociodemográficas (idade, género, estado civil, habilitações literárias e situação profissional atual) e clínicas (duração temporal da dor, dor referida para o membro superior, presença de cefaleias e/ou tonturas, presença de dores noutras regiões da coluna vertebral, medicação, intensidade da dor e incapacidade funcional na baseline) foram incluídas como potenciais fatores de prognóstico. As variáveis de resultado definidas foram o “Sucesso” ao nível da incapacidade funcional, da intensidade da dor e da perceção global de melhoria após sete semanas de Fisioterapia. Deste modo, a amostra foi dicotomizada, tendo o Sucesso sido definido com base nas diferenças mínimas clinicamente importantes (DMCI) dos instrumentos NDI-PT (DMCI $\geq$ 6) e END (DMCI $\geq$ 2) e no critério de pontuação $\geq$ 5 na PGIC-PT. Mudanças inferiores a estes valores foram consideradas como resultados de Insucesso. A análise dos dados foi realizada através do método de regressão logística. Inicialmente, realizou-se uma análise univariada para identificar as variáveis na baseline que apresentam uma associação estatisticamente significativa com o outcome ($p < 0.20$). As variáveis estatisticamente significativas nesta análise foram selecionadas para a análise multivariada, com recurso ao procedimento backward conditional procedure, sendo retidas no modelo final apenas aquelas que também revelaram um odds ratio (OR) estatisticamente significativo ($p < 0.05$). Os modelos multivariados com mais do que um fator de

prognóstico foram ainda submetidos a uma análise de clusters de variáveis preditivas, focando a probabilidade pós-teste de sucesso após sete semanas de Fisioterapia. Assim, as variáveis retidas no modelo final foram introduzidas em tabelas de contingência 2x2 que envolveram diferentes condições de teste. Após o cálculo das frequências absolutas e relativas, da sensibilidade e da especificidade e dos rácios de probabilidade para cada condição de teste, foi calculada a probabilidade pós-teste de sucesso.

Resultados: Dos 112 participantes incluídos no estudo, 108 completaram o follow-up (média de idade: 51.76 ± 10.19). No que diz respeito à incapacidade funcional, 58 utentes reportaram melhorias clinicamente importantes e 50 não atingiram este limiar, sendo 54% a probabilidade dos participantes obterem resultados de Sucesso após sete semanas de Fisioterapia. No modelo multivariado, estes resultados demonstraram a existência de uma associação com elevados níveis de incapacidade na baseline (OR=1.123; 95% IC 1.056–1.194) e com duração da dor inferior a 12 meses (OR=2.704; 95% IC 1.138–6.424). Este modelo explica 30.0% da variância da melhoria da funcionalidade e classifica corretamente 74.1% dos utentes (sensibilidade: 75.9%; especificidade: 72.0%). Para um rácio de probabilidade positivo de 3.57, a probabilidade de obter resultados de Sucesso ao nível da incapacidade funcional aumenta de 54% para 81% na presença dos dois fatores preditivos na baseline. Relativamente à intensidade da dor, verificou-se que 71 utentes reportaram resultados de Sucesso e 36 obtiveram resultados de Insucesso, sendo 66% a probabilidade de obter bons resultados. O modelo multivariado identificou apenas a associação do outcome com níveis elevados de intensidade da dor na baseline (OR=1.321; 95% IC 1.047–1.668), explicando 7.5% da variância da redução da mesma e classificando corretamente 68.2% dos utentes (sensibilidade: 94.4%; especificidade: 16.7%). Relativamente à perceção global de melhoria, 66 participantes reportaram melhorias da sua condição clínica após tratamento e 42 não referem mudanças clinicamente importantes, sendo 61% a probabilidade dos utentes obterem resultados de Sucesso. O modelo final demonstrou a existência de uma associação com a intensidade da dor na baseline (OR=0.621; 95% IC 0.465–0.829), com a presença de cefaleias e/ou tonturas (OR=2.538; 95% IC 0.987–6.526) e com a duração da dor superior a 12 meses (OR=0.279; 95% IC 0.109–0.719). Este modelo explica 27.5% da variância dos resultados para este outcome e classifica corretamente 73.1% dos utentes (sensibilidade: 81.8%; especificidade: 59.5%). Os resultados do cálculo da probabilidade pós-teste indicam que a presença das três variáveis preditivas na baseline resulta num rácio de probabilidade positivo de 2.12, aumentando a probabilidade de obter resultados de Sucesso ao nível da perceção global de melhoria de 61% para 77%.

Discussão e Conclusão: Embora a comparação dos dados tenha sido dificultada pela reduzida quantidade de estudos disponíveis e pela sua heterogeneidade metodológica, os nossos resultados são sugestivos de que utentes com DCC com queixas de dor há menos de 12 meses e uma pontuação superior a 19 no NDI têm 81% de probabilidade de obter resultados de Sucesso na melhoria da incapacidade funcional após uma intervenção multimodal de Fisioterapia. Elevados níveis de intensidade da dor na baseline são preditivos da redução da mesma após sete semanas de tratamento e, em termos da perceção global de melhoria, indivíduos com baixos níveis de dor na baseline, com cefaleias e/ou tonturas e com queixas de dor há mais de 12 meses apresentam 77% de probabilidade de obter resultados de Sucesso. As elevadas taxas de Insucesso obtidas sugerem ainda que poderão existir diferentes perfis de utentes, que poderão beneficiar de diferentes tipos de intervenção.

PREDICTORS OF SHORT- TERM OUTCOME IN PATIENTS WITH NON-SPECIFIC CHRONIC LOW BACK PAIN UNDERGOING AN EDUCATION AND EXERCISE REHABILITATION PROGRAMME

Rita Fernandes¹, Eduardo Brazete Cruz¹

¹ Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS)

ABSTRACT

Introduction: Physiotherapy is a common treatment option for patients with non-specific chronic low back pain (NSCLBP), and the best evidence suggests that treatments involving education and exercise are more effective than other conservative approaches. However, the relative contribution of individual prognostic factors to successful response to treatment remains unclear.

Purpose/ aim: The aim of this study was to describe the clinical course of a sample of patients with NSCLBP undergoing a rehabilitation programme covered, education and exercise, and to identify prognostic factors for recovery.

Material and Methods: A prospective single arm cohort study design, with an inception cohort of 62 NSCLBP patients, initiating a 6-week rehabilitation physiotherapy treatment. Participants were considered eligible if they had pain in the back for at least 3 months, with or without leg pain, and were aged between 18 and 65 years.

Patients were assessed at the baseline and immediately after 6 weeks. Socio-demographic, clinical and psychosocial factors were included as potential predictors of outcome. Based on a previous study, treatment recovery was defined as the Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS, 0-100) score improving ≥ 7 (minimal clinically important difference-MCID) and the Visual Analogue Scale (VAS, 0-10) score improving ≥ 2 (MCID). Uni and multivariate logistic regression analyses were used to evaluate factors associated with treatment recovery.

Results: Of the 70 patients enrolled in the programme, 62 completed the follow-up (mean age of 50.6 ± 10.2). Differences between baseline and follow-up results showed a significant reduction in pain intensity (6.5 ± 2.35 to 3.2 ± 2.12 , $p=0.001$) and disability (40.76 ± 15.14 to 29.74 ± 14.64 $p=0.001$). For the outcome “disability”, 39 participants (62.9%) were categorized as treatment recovery and 23 as treatment failure (37.1%). After using a logistic regression analysis the likelihood of a successful recovery was statistically associated with high levels of disability (OR 1.1, CI 95% 1.04-1.16), and low levels of pain intensity (OR 0.66, CI 95% 0.46-0.97), at baseline. The logistic regression model was statistically significant ($\chi^2(6) = 25.195$, $p < 0.0001$) and explained 46,4% (Nagelkerke R^2) of the variance in the improvement of the disability above the MCID. The model correctly classified 80,3% of the patients (sensitivity, 87,2%; specificity, 68,2%). For the “pain” outcome, pain reduction was significantly associated with high levels of pain intensity at the baseline (OR 1.66, CI 95% 1.2-2.4). The model correctly classified 73,8% of the patients with an explained variance of 39.4% (sensitivity, 89.1%; specificity, 26.7%).

Conclusions: These results suggest that disability recovery was related with high levels of disability and low levels of pain intensity at the baseline. In contrast, pain recovery, was related with high levels of pain intensity.

PROGRAMA

Research Seminars- Spring 2014

March, 28, 17:00- 20:00

Making use of qualitative research to better understand our patients

An exploration of the experiences and perceptions of Portuguese individuals with non-specific chronic low back pain disorder

Carmen Caeiro, Phd candidate in Physiotherapy

Managing the recovery challenges post- stroke: patients, carers and health professionals' perspectives.

Carla Pereira, Phd candidate in Physiotherapy

May, 23, 17:00- 20:00

Movement System Diagnoses - A Machine Learning Platform for Classifying Human Movement Dysfunctions

Movement System Diagnoses: a free cloud processing and classification platform.

Ricardo Matias, Phd Physiotherapy

Effectiveness of 3D Kinematic Biofeedback on the Performance of Scapula-focused Exercises.

Ana Antunes, MSc Physiotherapy

Junho, 20, 17:00- 20:00

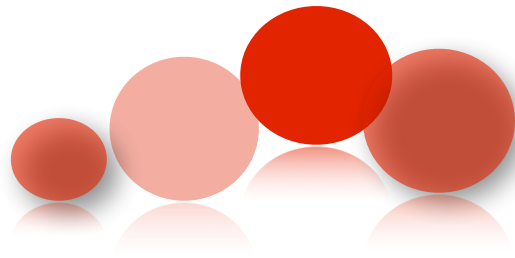
Un Update Mechanisms and Clinical Effectiveness of Physiotherapy Interventions

Eccentric Loading Programmes as Decision Making: are we focused on tendon properties or pain?

Marco Jardim, BSc (Hons) Physiotherapy

Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial.

Diogo Pires, MSc Physiotherapy



SEMINAR 4

March, 28, 17:00- 20:00

Making use of qualitative research to better understand our patients

An exploration of the experiences and perceptions of Portuguese individuals with non-specific chronic low back pain disorder

Carmen Caeiro, Phd candidate in Physiotherapy

Managing the recovery challenges post- stroke: patients, carers and health professionals' perspectives.

Carla Pereira, Phd candidate in Physiotherapy

AN EXPLORATION OF THE EXPERIENCES AND PERCEPTIONS OF PORTUGUESE INDIVIDUALS WITH NON-SPECIFIC CHRONIC LOW BACK PAIN DISORDER

Carmen Caeiro¹ Ann Moore² Lee Price³

¹Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal; ²Centre for Health Research, University of Brighton, UK; ³ University of Brighton, UK;

ABSTRACT

Introduction: The significant impact of non-specific chronic low back pain (NSCLBP) disorder internationally has precipitated the development of research in this area in order to develop better responses to address this problem. The majority of research carried out in this area has been conducted under the scope of the positivist and post-positivist paradigms, which have been considered insufficient to explain the complexity of the pain phenomenon. As a reaction to the need to develop a better and deeper understanding about the complexity inherent in the pain experience, the interpretative paradigm has become increasingly recognised within pain research. Despite the efforts to recognise the complementary relationship between these two paradigms in understanding broadly and deeply the pain phenomenon, epistemological and ontological positions associated with positivist and post-positivist paradigm are still dominating the research in this area. Thus, researchers have called attention to the need to undertake research through the “lens” of the interpretative paradigm in order to better understand how individuals with NSCLBP disorder experience it, which could possibly facilitate the design of therapeutic approaches centred on patients` needs.

Based on the assumption that understanding the individuals` experiences and perceptions about pain may facilitate the design of therapeutic approaches closer to their needs, and considering the absence of research carried out in Portugal regarding this topic, this study aimed to explore the experiences and perceptions of Portuguese individuals with NSCLBP disorder.

Methods: This study was conducted through the “lens” of the interpretative paradigm and used interpretative phenomenological analysis to gain a deeper understanding of how Portuguese individuals NSCLBP disorder understand and make sense of their condition. The individuals were recruited purposefully according to a range of inclusion and exclusion criteria. Semi-structured one to one interviews were carried out in order to collect the participants` accounts about their experiences and perceptions of having this disorder. Ethical approval was obtained from the host University.

Findings: This presentation included the findings from the first four interviews. Five themes emerged from the preliminary analysis: (1) “a permanent search for meaning” – focused on the participants` understandings about pain, illustrating their struggle to find explanations that can justify the permanence of pain in their lives; (2) “perpetuating the lack of understanding about pain” – explored the health professionals` role in maintaining the participants` lack of understanding about NSCLBP disorder; (3) “not being understood and supported by other people” – focused on the impact of pain in the relationships between participants and other people, highlighting the formers` struggle to be supported and understood in what concerns to NSCLBP disorder; (4) “an interplay between the experience of having NSCLBP and the sense of self” – discussed the nature of the relationship between the participants` experience of having NSCLBP and their sense of self, illustrating the impact of the disorder on the way participants see themselves “as a person”; and finally, (5) “pain as part of life” – explored the pain`s role in the participants lives as well as how its impact influences their expectations about the future.

Discussion: The preliminary findings from this study drew attention to the participants' need to find explanations that can justify the permanence of pain in their lives. Regarding the participants making sense of their disorder, these findings emphasised the impact of other people particularly health professionals, but also family, colleagues and friends. This study's findings also drew attention to the influence of the NSCLBP disorder on the participants sense of self and by becoming part of their daily routine also on their lives.

Moreover, from this preliminary analysis a range of subjects emerged and deserve further analysis in the following stages of this research, as they can help to develop a better understanding about the phenomenon under investigation. More specifically, patient education was considered an issue to further explore as well as the therapeutic relationship and communication between health professionals and NSCLBP patients.

Conclusion: The knowledge produced by this study will contribute to a better understanding of Portuguese individuals' experiences of having NSCLBP disorder and will possibly inform recommendations to help improve NSCLBP management in Portugal.

It is important to take into consideration that this study's findings do not intend to be applicable to all individuals with NSCLBP disorder. Rather, they will offer insights into the Portuguese individuals' experience of having NSCLBP disorder, which could help clinicians transfer some of this knowledge to the therapeutic approach to individuals with similar experiences.

MANAGING THE RECOVERY CHALLENGES POST- STROKE: PATIENTS, CARERS AND HEALTH PROFESSIONALS' PERSPECTIVES

Carla Pereira^{1,2}

¹Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal; ²Faculty of Health Social Care and Education, St George's: University of London

ABSTRACT

Introdução: Anualmente, a nível mundial, aproximadamente 15 milhões de pessoas sofrem um AVC. Em Portugal, é a primeira causa de morte e o principal fator de incapacidade nos adultos, sendo durante a fase aguda e início do processo de reabilitação que os utentes e respectivos familiares começam a compreender a magnitude e impacto do AVC nas suas vidas. Recentemente, a investigação qualitativa tem contribuído para o conhecimento acerca da sua adaptação após AVC, porém, pouco se sabe acerca da influência do modo como gerem a situação, dos seus objectivos e o papel dos profissionais de saúde para uma melhor adaptação pós AVC ao longo do tempo. Também, e apesar do reconhecimento da importância de objectivos revelantes para decisões significativas, pouco se sabe sobre o seu significado para a adaptação e durante o trabalho desenvolvido no processo de recuperação. Deste modo, o enfoque deste estudo centra-se na compreensão acerca do modo como utentes após AVC e respectivos cuidadores informais lidam com a condição e com os desafios da reabilitação, num contexto português, bem como do papel dos profissionais de saúde para uma melhor adaptação após AVC.

Metodologia: Foi realizada uma investigação qualitativa, com desenho longitudinal numa abordagem construcionista, de acordo com os princípios da análise temática. A amostra foi selecionada através do método de amostragem intencional. Os utentes após AVC (n=8) foram incluídos se apresentassem diagnóstico clínico de AVC; se encontrassem a realizar um programa de reabilitação (incluindo Fisioterapia, Terapia da Fala e/ ou Terapia Ocupacional), ou tivessem realizado, pelo menos, cinco sessões. Foram excluídos os utentes que apresentassem problemas cognitivos ou comunicacionais severos, que impossibilitassem a realização da entrevista. Os cuidadores informais (n= 10), definidos como a pessoa que acompanha e cuida do utente sem remuneração, foram incluídos se prestassem cuidados na sua casa ou na dos utentes após AVC; e tenham participado ou observado, pelo menos, uma sessão no processo de reabilitação do utente. Os profissionais de saúde (n= 7) foram incluídos se trabalhassem com o utente no seu processo de reabilitação num mínimo de cinco sessões. O estudo foi submetido à Comissão Nacional de Protecção de Dados (CNPD) e Comissão de Ética das instituições de saúde onde foi realizado o recrutamento dos participantes.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, um e seis meses após a alta, a partir de um guião com questões genéricas que se pretendeu serem exploradas pelos participantes. Cada entrevista foi transcrita e analisada imediatamente após a sua realização e previamente à seguinte. Na análise dos resultados foi realizada numa abordagem indutiva, sendo a análise realizada considerando 1) as entrevistas em série de cada participante, como uma unidade única e longitudinal; 2) as entrevistas por grupos de participantes, nomeadamente, os utentes pós-AVC, cuidadores e profissionais de saúde, e 3) as entrevistas de cada tríade, incluindo o utente e respectivos cuidador e profissional de saúde.

Resultados: Da análise das entrevistas realizadas emergiram quatro temas, nomeadamente, 1) Aceitar o AVC como uma prova de vida; 2) equilibrar suporte(s); 3) Optimizar a independência, e 4) gerir expectativas. Não foram consideradas conclusões pelo facto de a análise dos resultados se encontrar em fase de desenvolvimento.



SEMINAR 5

May, 23, 17:00- 20:00

Movement System Diagnoses - A Machine Learning Platform for Classifying Human Movement Dysfunctions

Movement System Diagnoses: a free cloud processing and classification platform.

Ricardo Matias, Phd Physiotherapy

Effectiveness of 3D Kinematic Biofeedback on the Performance of Scapula-focused Exercises.

Ana Antunes, MSc Physiotherapy

MOVEMENT SYSTEM DIAGNOSIS: A FREE CLOUD PROCESSING AND CLASSIFICATION PLATFORM

Ricardo Matias¹

¹Departamento de Fisioterapia. Escola Superior de Saúde- Instituto Politécnico de Setúbal

ABSTRACT

Current clinical practice still lacks accurate and tractable tools that are able to merge patient clinical information and human movement analysis data, and deliver relevant clinical information that can help clinicians communicate and enables consistent rehabilitation assessment, building evidence for effectiveness.. The aim of this work was to develop a tractable cloud-based open-source framework for human movement analysis and classification that benefits from the complementary information of biomechanical modeling, patient clinical information, high quality normative kinematic gait and shoulder data sets, with algorithms for multi-dimensional data classification.

This framework combines the convenience of HTML5/CSS3 for multiplatform rich graphical user interface design, with a high performance cloud computing backend where validated musculoskeletal models and pattern recognition algorithms can be run. A user-defined report of gait or shoulder movement analysis and impairment classification is achieved by having as input patient clinical information and 3D motion files to perform scaling and inverse kinematics using OpenSim dynamic-link libraries, and by comparing the results with embedded normative data consisting of patient clinical information, skin-mounted sensors, and bone-pin sensors kinematic collected from a variety of daily activities of subjects with and without gait or shoulder related impairments.

The proposed cloud-based framework offers clinicians the opportunity to freely gain access to accurate patient movement information, and while merging the latter with patient clinical data, pattern recognition algorithms benefits from embedded normative data set to deliver relevant information, such as movement impairment classification.

EFFECTIVENESS OF THREE- DIMENSIONAL KINEMATIC BIOFEEDBACK ON THE PERFORMANCE OF SCAPULA- FOCUSED EXERCISES

Ana Antunes, Inês Filipe, Sara Cordeiro, Filomena Carnide, Ricardo Matias

ABSTRACT

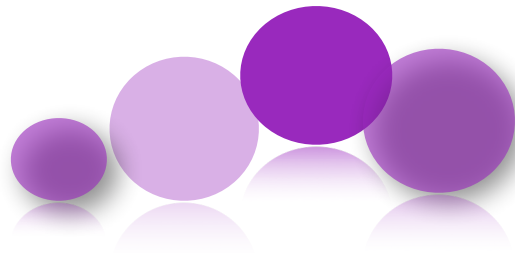
Introdução: O Biofeedback Cinemático tridimensional pode ajudar a identificar os distúrbios do movimento escapular e ajudar os sujeitos no processo de (re)aprendizagem motora, facilitando alterações nas funções fisiológicas e biomecânicas através do fornecimento, em tempo real, de informação de retorno extrínseca sobre o desempenho imediatamente após a execução de uma tarefa. A eficácia dos seus efeitos irá facilitar o processo de tomada de decisão clínica e a quantificação do movimento humano.

Objetivos: Avaliar a efetividade do Biofeedback Cinemático tridimensional na transferência de (re)aprendizagem durante as atividades flexão simples do ombro a 45º e simulação da atividade de beber um copo de água; na melhoria da qualidade de execução; e no tempo de execução durante a fase cognitiva e a fase associativa do processo de (re)aprendizagem motora.

Métodos: Estudo quantitativo, experimental, randomizado, controlado, prospetivo e com um desenho analítico. Trinta adultos saudáveis foram igualmente distribuídos de forma aleatória em dois grupos. Os sensores eletromagnéticos colocados na pele permitiram a reconstrução dos segmentos do tórax, omoplata e do úmero e a descrição tridimensional dos ângulos escápulo-torácicos após a reconstrução dos movimentos do membro superior. O protocolo de recolha cinemática seguiu as recomendações da *International Society Biomechanics*. Foram recolhidos os ângulos de Euler de protração, rotação superior e báscula posterior da omoplata. Apenas o grupo experimental teve acesso a Biofeedback Cinemático. A eficácia da execução dos exercícios foi determinada pela distância ao percurso ideal, pela distância à posição alvo e pelo tempo de execução.

Resultados: Verificou-se significância estatística no grupo experimental nos resultados da distância ao percurso ideal ($z = -2.22$, $p = 0.027$; $t = 2.305$, $p = 0.037$), quando comparados com as condições pré exercício; e da distancia ao percurso ideal ($u=37.00$, $p = 0.001$) e distância à posição alvo ($u=64.00$, $p = 0.024$), durante a fase associativa.

Conclusão: Os resultados deste estudo demonstraram que a qualidade de execução dos exercícios focados na omoplata aumentou com o uso de Biofeedback Cinemático tridimensional fornecido em tempo real e que ocorre transferência de (re)aprendizagem após uma intervenção específica de controlo motor.



SEMINAR 6

Junho, 20, 17:00- 20:00

Un Update Mechanisms and Clinical Effectiveness of Physiotherapy Interventions

Eccentric Loading Programmes as Decision Making: are we focused on tendon properties or pain?

Marco Jardim, BSc (Hons) Physiotherapy

Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial.

Diogo Pires, MSc Physiotherapy

AQUATIC EXERCISE AND PAIN NEUROPHYSIOLOGY EDUCATION VERSUS AQUATIC EXERCISE ALONE FOR PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Diogo Pires¹

¹ Escola Superior de Saúde Dr Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco (ESALD-IPS)

ABSTRACT

Introdução: O exercício é uma das modalidades mais utilizadas no tratamento da Dor Lombar Crónica (DLC) mas também a mais recomendada pela literatura atual. Apesar de efetivo, o exercício não parece responder às características cognitivas e comportamentais identificadas nesta população. Assim, existem recomendações para que seja coadjuvado por educação de forma a minimizar a influência nos resultados de variáveis como o medo do movimento ou da catastrofização. Porém não é conhecido o real impacto nos resultados de um programa educacional quando acrescentado a um programa de exercício. Assim realizou-se um ensaio clínico randomizado cujo objetivo foi investigar os efeitos de um programa de exercício aquático coadjuvado por educação baseada na neurofisiologia da dor (grupo educação) comparado a um programa de exercício aquático isolado (grupo controlo), ao nível da intensidade da dor, incapacidade funcional e medo do movimento, em indivíduos com DLC.

Métodos: Sessenta e dois indivíduos com DLC foram aleatoriamente distribuídos pelo grupo educação (n= 30) e pelo grupo controlo (n= 32). Os participantes de ambos os grupos realizaram um programa de 6 semanas constituído por 12 sessões de exercício aquático. No caso do grupo educação foram realizadas duas sessões de educação baseada na neurofisiologia da dor (EBN) antes do programa de exercício aquático. As medidas de avaliação primárias foram a intensidade da dor (Escala Visual Análoga) e a incapacidade funcional (*Quebec Back Pain Disability Scale*). Secundariamente avaliou-se o medo do movimento através da *Tampa Scale of Kinesiophobia*. Os participantes foram avaliados antes da intervenção, após 6 semanas intervenção e 3 meses após o final da intervenção.

Resultados: Cinquenta e cinco participantes completaram o estudo. A análise estatística utilizando o teste ANOVA MISTA mostrou diferenças significativas favoráveis ao grupo educação para a intensidade da dor na avaliação efetuada após 3 meses (média das diferenças: -25.4 ± 26.7 vs -6.6 ± 30.7 , $p < 0.005$). Apesar dos participantes do grupo educação referirem com maior frequência melhorias clinicamente importantes na incapacidade funcional após 3 meses (RR=1.63, 95%CI: 1.01-2.63, $p < 0.005$), não se observaram diferenças significativas entre grupos ao nível da incapacidade e medo do movimento em nenhum momento de avaliação.

Discussão e Conclusão: Os resultados mostram que um programa de exercício aquático coadjuvado por EBN foi mais efetivo na melhoria da intensidade da dor e incapacidade funcional após 3 meses relativamente a um programa de exercício aquático isolado. Apesar de serem necessárias mais investigações que permitam compreender a influência da EBN na intensidade da dor e incapacidade, este estudo demonstra que este programa educacional pode otimizar os resultados de outras intervenções como o exercício aquático.

ACHILLES ECCENTRIC LOADING PROGRAMMES AS DECISION MAKING: ARE WE FOCUSED ON TENDON PROPERTIES OR PAIN?

Marco Jardim ¹

¹ Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS)

ABSTRACT

A tendinopatia do tendão de Aquiles é das lesões tendinosas mais frequentes nas populações fisicamente activas. Caracteriza-se por dor localizada durante momentos de carga no tendão resultando em restrições e limitações em diversas actividades e tarefas da vida diária. Patologicamente reconhecem-se pela presença de alterações celulares, da matriz extracelular (elevadas concentrações da substância fundamental, degeneração e desorganização das fibras de colagénio), aumento da vascularização e ausência de células inflamatórias. Nas últimas duas décadas, os programas de exercício excêntricos tornaram-se a estratégia de intervenção dominante na prática clínica dos fisioterapeutas. Estes programas envolvem a realização isolada de componentes excêntricas e concêntricas, ou a combinação de ambas, desconhecendo-se a influência dos seus mecanismos ao nível dos *outcomes* não-clínicos associados aos *outcomes* clínicos, representativos da condição.

Esta revisão da literatura teve como objectivo analisar a informação existente sobre a potencial relação dos mecanismos dos diferentes programas de exercício excêntrico ao nível das propriedades mecânicas e/ou fisiológicas do tendão (*outcomes* não-clínicos) com a intensidade da dor (*outcome* clínico), em utentes com tendinopatia do tendão de Aquiles.

Permitiu-nos ainda estabelecer algumas considerações sobre a sustentabilidade da informação analisada face à fragilidade do conhecimento actual sobre a origem e o tipo de dor que caracteriza esta condição clínica.

Consideramos que esta revisão, contribuiu para mais um momento de reflexão sobre a tomada de decisões do fisioterapeuta na intervenção de utentes com tendinopatia do tendão de Aquiles, assim como, para a necessidade de realização de futuros estudos sobre esta temática.