



**RÚBEN FILIPE
GONÇALVES
OLIVEIRA**

**Efeito da adição de tarefas cognitivas durante a marcha
em idosos**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, realizada sob a orientação científica do Mestre José Joaquim Marques Alvarelhão, Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e coorientação científica do Doutor Rui Jorge Dias Costa, Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho ao meu pai pelo seu exemplo de coragem e perseverança na procura da mestria em tudo que faz.

“O sucesso, tal como a felicidade, não pode ser perseguido; deve acontecer... como se fosse um efeito secundário da dedicação pessoal de alguém a uma causa maior do que o próprio.” – (Viktor Frankl)

O júri

Presidente

Doutora Anabela Gonçalves da Silva

Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Arguente

Mestre Vítor Manuel Barreiros Pinheira

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

Orientador

Mestre José Joaquim Marques Alvarelhão

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Co-orientador

Doutor Rui Jorge Dias Costa

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Agradecimentos

Ao Professor Joaquim Alvarelhão, orientador deste trabalho projeto, pelos saberes que partilhou, pela sua disponibilidade, amizade e dedicação que sempre demonstrou durante todo este percurso.

Aos Professores Rui Costa e Fernando Ribeiro pela partilha e troca de saberes.

À minha mãe pelos seus conselhos, e constante apoio ao longo de todos os momentos da minha vida que mais uma vez me fez acreditar na capacidade para dar sempre um passo adiante.

À minha irmã não só pela sua força e motivação, mas também pelos pequenos almoços após as longas horas de trabalho.

À Oriana por estar sempre disponível para me ouvir, pela força, compreensão, partilha e apoio durante todas as etapas deste percurso.

Aos colegas e amigos do mestrado pela partilha de conhecimentos e experiências, em especial à Joana pela determinação que transmitiu em seguir esta jornada até ao fim.

Aos colegas de trabalho e amigos, Susana, Joana e Diana pelo apoio e companheirismo ao longo desta caminhada.

A todas as pessoas idosas pela sua jovialidade, que prontamente se disponibilizaram para a realização deste projeto, sem as quais todo este trabalho não seria possível.

Aos meus amigos, familiares e a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para o sucesso de mais uma etapa da minha vida.

Bem-haja a todos.

Palavras-chave

Velocidade de marcha, Exigência de tarefa múltipla, parâmetros de marcha, idosos institucionalizados.

Resumo

O aumento da esperança da vida conjugada com a diminuição da taxa de natalidade, levanta a necessidade de promover ações dirigidas a uma população envelhecida, onde a diminuição do desempenho em diversas atividades, surge acompanhado de défices em diferentes funções do corpo. É portanto fundamental desenvolver programas de prevenção da doença e incapacidades, incluindo os que dizem respeito à manutenção das funções mentais e músculo-esqueléticas, através da estimulação cognitiva, treino de equilíbrio e marcha.

O presente trabalho propõe-se a estudar a influência de um plano de intervenção que prevê adição de tarefas cognitivas na atividade de marcha em idosos institucionalizados, nos parâmetros de velocidade de marcha (VM) e exigência de tarefa múltipla (ETM).

Um desenho experimental de sujeito único em dois grupos foi adotado para a realização deste estudo, um grupo abaixo de 80 anos de idade com três participantes (dois do sexo masculino) e outro grupo constituído por sete pessoas com 80 ou mais anos (quatro do sexo masculino). O estudo decorreu em sessões de grupo de 30 a 45 minutos, em 3 sessões semanais ao longo de 7 semanas.

As 3 sessões iniciais e 3 sessões finais foram gravadas em formato de vídeo de forma a ser analisado as mudanças nos parâmetros de velocidade de marcha em tarefa única (TU), em tarefa múltipla (TM) e exigência de tarefa múltipla (ETM).

Após a intervenção ambos os grupos aumentaram as velocidades de marcha obtidas independentemente da idade e tarefa executada, sendo mais notório esse efeito em TU e menor faixa etária. Foi encontrada uma maior estabilização das velocidades individuais entre os vários momentos de avaliação e uma maior magnitude de dispersão da velocidade de marcha após a intervenção proposta.

keywords

Gait Speed, Dual Task Cost, Gait Parameters, Institutionalized Elderly

abstract

The increase in life expectancy coupled with declining birth rates raises the need to promote actions aimed at an aging population, where the decline in performance in various activities is accompanied by deficits in different functions of the body. It is therefore essential to develop disease prevention and disability programs, including those related to the maintenance of mental and musculoskeletal functions, through cognitive stimulation, balance training and walking.

This paper proposes to study the influence of an intervention plan that provides for the addition of cognitive tasks during gait in institutionalized elderly people, in gait speed (VM) and double task cost (ETM) parameters.

A single subject experimental design in two groups was adopted for this study, a group under 80 years of age with three participants (two males) and another group of seven people with 80 or more years (four males). The study was conducted over 7 weeks with a weekly interval of 3 sessions in group sessions with 30 to 45 minutes of duration. The 3 initial sessions and 3 final sessions were recorded in a video format in order to analyze the changes in speed parameters in single task (TU), multiple task (TM) and dual task cost (ETM).

After the intervention, both groups increased the gait velocities obtained independently of the age and task performed, being more noticeable this effect in TU and younger age group. A greater stabilization of the individual velocities was found between the various moments of evaluation and a greater magnitude of speed dispersion after the proposed intervention

Abreviaturas e siglas

| | |
|-------|--|
| 10MWT | 10 Meters walk test |
| AVD | Atividades da vida diária |
| AVDB | Atividades da vida diária básicas |
| BBS | Berg Balance Scale |
| CCI | Coeficiente de Correlação Intraclasse |
| CD | Centro de Dia |
| DCL | Défice Cognitivo Ligeiro |
| ERPI | Estrutura Residencial Para Idosos |
| ETM | Exigência de Tarefa Múltipla |
| ETMRI | Exigência de Tarefa Múltipla Relacionada com a Idade |
| FES | Falls efficacy scale |
| ICD-9 | International Classification of Disease-9 |
| IPSS | Instituição Particular de Solidariedade Social |
| LAAC | Liga dos Amigos de Aguada de Cima |
| MOCA | Montreal Cognitive Assessment |
| POMA | Performance Oriented Mobility Assessment |
| SS | Segurança Social |
| TM | Tarefa Múltipla |
| TU | Tarefa Única |
| TUG | Timed up & go |
| VM | Velocidade de Marcha |

ÍNDICE DE FOTOS

| | |
|--|---|
| Foto 1, Foto 2 e Foto 3 -Participantes durante a intervenção | 6 |
| Foto 4 e Foto 5 – Perspetivas de uma das fases do circuito utilizado na intervenção | 7 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Fases do estudo..... | 8 |
| Tabela 2-Dados sociodemográficos dos participantes..... | 14 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Velocidade da marcha TU em indivíduos com idade superior a 80 anos..... | 15 |
| Gráfico 2 - Velocidade da marcha TU em indivíduos com idade inferior a 80 anos | 16 |
| Gráfico 3- Velocidade da marcha TM em indivíduos com idade superior a 80 anos..... | 17 |
| Gráfico 4 - Velocidade da marcha TM em indivíduos com idade inferior a 80 anos | 18 |
| Gráfico 5 – Exigência de Tarefa múltipla em indivíduos com idade superior a 80 anos | 19 |
| Gráfico 6 - Exigência de Tarefa múltipla em indivíduos com idade inferior a 80 anos.. | 20 |

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| Envelhecimento em Portugal | 1 |
| Quedas: um desafio multifatorial para a sociedade | 2 |
| A marcha e a prevenção de quedas | 2 |
| Função cognitiva e marcha..... | 3 |
| Justificação e objetivo do estudo | 4 |
| METODOLOGIA..... | 5 |
| Participantes..... | 5 |
| Desenho do estudo e procedimentos | 6 |
| Medidas | 8 |
| Análise de dados..... | 12 |
| Considerações éticas | 13 |
| RESULTADOS..... | 14 |
| Dados Sociodemográficos de baseline | 14 |
| Resultados obtidos nos parâmetros de velocidade da marcha | 15 |
| Resultados obtidos a nível da Exigência de Tarefa Múltipla | 19 |
| DISCUSSÃO..... | 21 |
| Velocidade de marcha em TU..... | 21 |
| Velocidade de marcha em TM..... | 22 |
| Exigência de Tarefa Múltipla | 23 |
| Limitações do estudo e recomendações para novos estudos | 24 |
| Reprodutibilidade do desenho de estudo e aplicabilidade na população | 25 |
| CONCLUSÃO..... | 27 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 28 |
| Anexos | 32 |

INTRODUÇÃO

Envelhecimento em Portugal

Em Portugal verifica-se assim como a nível mundial, um progressivo envelhecimento da população, fenómeno crescente e característico dos países industrializados. O estilo de vida da sociedade moderna, onde os casais optam por ter menos filhos e pela maternidade e paternidade tardias, a par com a evolução da medicina, que veio disponibilizar aos indivíduos tratamentos e recursos que lhes permitem viver mais tempo, inverteu a pirâmide etária que tem caracterizado a sociedade em geral (Pereira & Peixoto, 2012).

Mais que esta componente cronológica o processo de envelhecimento é uma resposta biológica adaptativa resultante da interação entre a componente genética com a multiplicidade de fatores endógenos e exógenos ao indivíduo. No entanto, além da componente estritamente biológica é necessário considerar o processo de envelhecimento como um equilíbrio dinâmico entre fatores físicos, psíquicos e sociais, que quando devidamente conjugados permitem dar resposta aos desafios relacionados com o avanço da idade, resultando assim num envelhecimento ativo digno de ser vivenciado (Oliveira et al., 2010).

Perante este novo cenário, tornou-se necessária a procura de novas estratégias para a responder a este fenómeno, o qual ao fazer surgir novos problemas de saúde, traz novas exigências às quais os sistemas de saúde têm de saber responder com a maior brevidade possível.

Durante este processo, as quedas são as ocorrências mais frequentes e incapacitantes. Em pessoas com mais de 65 anos, aproximadamente uma em cada três caem uma vez por ano, valores que aumentam progressivamente a partir dos 75 anos. Entre 20 a 30% destas pessoas idosas que caem sofrem algum tipo de lesão que lhes reduz a mobilidade, a independência funcional e aumenta o risco de morte (Kiel & Schmader, 2016; Silva & Pina, 2012).

A queda, de acordo com o código E880-E888 in International Classification of Disease-9 (ICD-9) W00-W19, é definida como sendo um evento “não intencional resultando numa mudança de posição para um nível mais baixo em relação à posição inicial, excluindo as alterações intencionais com posição em móveis, paredes ou outros objetos” (WHO,

2007).

Quedas: um desafio multifatorial para a sociedade

Os problemas de mobilidade nesta faixa etária advêm de uma combinação de défices de equilíbrio, marcha, força muscular e da diminuição da acuidade do sistema sensoriomotor decorrentes do próprio processo de envelhecimento. Por sua vez estes défices esses apresentam-se como fator de risco de queda e de perda de autonomia para a realização das atividades da vida diária. Este facto justifica a existência de um ciclo vicioso negativo entre a inatividade, o equilíbrio debilitado, o medo de cair e o risco de queda que apresenta um sério problema para a população idosa, cuidadores e saúde pública (Carvalho, Pinto, & Mota, 2007; Ribeiro, Gomes, Teixeira, Brochado, & Oliveira, 2009).

Com a finalidade de responder a este e outros problemas que afetem a saúde, autonomia e independência desta população a Direção Geral de Saúde traçou em 2006 o Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas(DGS, 2006) que assenta em três estratégias fundamentais: “Promover um envelhecimento ativo; Adequar os cuidados às necessidades das pessoas idosas; Promover o desenvolvimento de ambientes capacitadores.”. Este programa realça a importância da atividade física moderada e regular e as melhores formas de a praticar bem como da estimulação das funções cognitivas(DGS, 2006).

A marcha e a prevenção de quedas

A marcha humana deteriora-se com o envelhecimento. Os determinantes do padrão da marcha como a velocidade e a estabilidade diminuem e a incidência de quedas durante a marcha aumenta drasticamente com o avançar da idade: cerca de 25% para indivíduos até aos 70 anos, 35% aos 75 anos, e 50% acima dos 80 anos de idade caem pelo menos uma vez por ano sendo que esta probabilidade de cair aumenta também posteriormente a cada queda(R. Beurskens & Bock, 2012; Dhargave & Sendhilkumar, 2016).

Muitas dessas quedas não resultam em lesões físicas, mas muitas vezes têm consequências psicossociais negativas, como medo de cair, a inatividade autoimposta, dependência de terceiros, e, finalmente, admissão respostas sociais seniores como Centros de Dia (CD) ou Estruturas residenciais para idosos (ERPI). Para contrariar esta

espiral descendente, é importante compreender as razões pelas quais a locomoção é degradada em idosos e, com base nisso, desenvolver programas de prevenção e reabilitação eficientes (Bock, 2008).

Função cognitiva e marcha

Vários autores (Chandler, Duncan, Kochersberger, & Studenski, 1998; Ribeiro et al., 2009) propuseram várias explicações para défices da marcha na 3ª idade, como funções sensoriais reduzidas, fraqueza muscular, diminuição do processamento psicomotor, bem como uma reduzida capacidade de realizar duas tarefas em simultâneo. Desta forma o presente documento concentra-se nesta última explicação.

De acordo com este ponto de vista, pessoas idosas correm um risco particular de cair sempre que eles deambulam enquanto realizam uma tarefa mentalmente distratora como por exemplo, uma conversa com um amigo ao telefone, andar por uma rua enquanto ensaiam mentalmente a lista de compras, atravessar uma estrada enquanto observam o trânsito, entre outras (Lundin-Olsson, Nyberg, & Gustafson, 1997).

Durante este contexto de tarefa múltipla (TM), o indivíduo executa uma tarefa cognitiva que exige atenção para além da já exigida ao caminhar e desta forma a é esperado uma diminuição na performance da tarefa devido à maior exigência de realizar as duas atividades em simultâneo, Exigência da Tarefa Múltipla(ETM¹), comparativamente à execução da tarefa única (TU) (marcha sem distrações). A hipótese subjacente é que duas tarefas executadas simultaneamente interferem entre si competindo pelos mesmos recursos corticais do cérebro associados normalmente à função executiva (Montero-Odasso, Verghese, Beauchet, & Hausdorff, 2012).

Na verdade, uma série de estudos forneceram evidências experimentais de que os idosos têm mais problemas do que pessoas mais jovens para executar duas tarefas simultaneamente. Esta exigência de tarefa múltipla relacionada com a idade (ETMRI) foi atribuída à deterioração de áreas cerebrais pré-frontais na 3ª idade, uma vez que a essas

¹ Tradução do inglês Dual Task Cost mapeado pelo autor segundo as orientações (Cieza et al., 2005) à categoria d220 da Classificação Internacional de Funcionalidade: Realizar tarefas múltiplas - realizar, uma após outra ou em simultâneo, ações coordenadas simples ou complexas, consideradas como componentes de tarefas múltiplas, integradas e complexas (Organização Mundial da Saúde, 2004)

áreas estão fortemente relacionadas funções executivas - como a gestão de tarefas múltiplas (Rainer Beurskens, Helmich, Rein, & Bock, 2014; Malcolm, Foxe, Butler, & De Sanctis, 2015).

O estudo de Bock *et al.* (Bock, 2008) recorreu a duas populações distintas, de idades compreendidas entre 20 a 30 e 60 a 70 anos, baseou-se na comparação de oito combinações diferentes de uma tarefa de marcha e uma tarefa cognitiva, e identificou ETMRI em apenas uma delas: os indivíduos tinham que caminhar, evitar obstáculos, enquanto observavam a tarefa cognitiva afixada e davam resposta à mesma.

Justificação e objetivo do estudo

Vários programas de atividade física (Carvalho et al., 2007; DeSure, Peterson, Gianan, & Pang, 2013; Ribeiro et al., 2009) apresentam resultados que apontam para a melhoria de força muscular e funções de equilíbrio, que conseqüentemente reduzem o risco associado de queda em pessoas idosas institucionalizadas. Contudo até ao momento não foi estudada a influencia da adição de tarefas cognitivas nestes mesmos programas. Desta forma o presente trabalho propõe-se a investigar a influência da adição da tarefa cognitiva durante a marcha de idosos institucionalizados nos parâmetros de velocidade de marcha de idosos institucionalizados e exigência de tarefa múltipla.

METODOLOGIA

Participantes

Os 10 participantes foram recrutados nas respostas sociais para pessoas idosas da Instituição Particular de Solidariedade Social denominada 'Liga dos Amigos de Aguada de Cima' (LAAC). Eram elegíveis para participar no estudo, todos aqueles que cumprissem os seguintes critérios de inclusão: ser cliente da Estrutura Residencial para Pessoas Idosas ou Centro de Dia, ter idade igual ou superior a 65 anos, ter capacidade de marcha autónoma: categoria funcional da marcha de nível III ou superior((SPMI), 2013) e capacidade de identificar pistas simples graficamente ou verbalmente. Não fornecer consentimento informado, livre e esclarecido, incapacidade de seguir ordens simples e possuir alguma doença aguda nos últimos 3 meses foram considerados como critérios de exclusão.

Após reunião com a direção técnica da instituição o estudo foi aprovado para as suas respostas sociais seniores de ERPI e CD, abrangendo 92 indivíduos. Posteriormente houve uma reunião com o técnico responsável por cada resposta social para averiguar quais indivíduos cumprem os critérios de inclusão tendo sido selecionados 45 indivíduos, 28 clientes de CD e 17 clientes de ERPI que posteriormente foram convidados para uma sessão de esclarecimento.

Durante esta sessão de esclarecimento foram descritos os procedimentos e os requisitos inerentes ao estudo. As informações foram fornecidas oralmente e em suporte de papel através do documento de informação ao participante (ver anexo 1) e a quem se voluntariou livremente, procedeu-se à assinatura do consentimento informado (anexo 2) e/ou a garantia de esclarecimento do participante para fornecer consentimento (Anexo 3) oficializando assim a inclusão no estudo.

Após obter a aprovação dos participantes para o estudo procedeu-se à avaliação inicial onde foram consultados os processos individuais, registos de ocorrências e entrevistados elementos da equipa técnica da instituição de forma a obter a seguinte informação: nome, género, data de nascimento/idade, tempo de institucionalização, escolaridade, quedas no último ano, utilização de auxiliar de marcha e principais doenças/comorbilidades. A partir deste momento foram realizadas entrevistas individuais a cada um dos participantes onde foi avaliado o risco de queda através da

aplicação da escala de equilíbrio Performance Oriented Mobility Assessment (POMA) de Tinetti, (Costa, 2012), a função cognitiva pela escala Montreal Cognitive Assessment (MOCA)(Freitas, Simões, Santana, Martins, & Nasreddine, 2013) e o medo de queda pela escala Falls Efficacy Scale(FES)(Melo, 2003), em versão portuguesa (Costa, 2012; Freitas et al., 2013; Melo, 2003).

Desenho do estudo e procedimentos

Este trabalho seguiu as orientações relativas aos estudos experimentais de sujeito único tipo A-B. As intervenções de grupo decorreram através de um circuito de marcha pré-estabelecido onde os indivíduos foram expostos a exigências quotidianas simples, nomeadamente, degraus/steps, piso com inclinações ascendentes e descendentes, zonas de piso irregular (com recurso a colchões almofadados de 3 cms fixos ao chão) e também marcações de controlo da passada assimétricas onde cada individuo condiciona o comprimento da passada de forma a corresponder às marcações pré-estabelecidas.



Foto 1, Foto 2 e Foto 3 -Participantes durante a intervenção

Neste percurso foi marcada uma secção de piso plano e regular de 10 metros em que os indivíduos percorreram conforme instruções visuais (por texto e imagem) afixadas no

Efeito da adição de tarefas cognitivas durante a marcha em idosos

início desta secção, em velocidade máxima de marcha ou também enquanto executavam simultaneamente uma tarefa cognitiva de enumeração (locais geográficos, animais, cores ou alimentos). Esta secção foi estruturada consoante as indicações do teste 10 Meters Walk Test (10MWT)(Bohannon, Andrews, & Thomas, 1996; RMD, 2016) sendo a única gravada em formato de vídeo e utilizada para calcular a velocidade de marcha com e sem tarefa cognitiva, TM e TU respetivamente.

Este percurso teve uma largura suficiente (predefinida a cerca de 2mts) para cada individuo poder ultrapassar lateralmente quem estiver na sua frente por motivos de diferentes velocidades de marcha ou tolerância ao esforço, podendo assim cada individuo caminhar na sua velocidade de marcha confortável. Durante o decorrer da intervenção foi dada a cada individuo oportunidade de descansar a qualquer momento numa zona lateral ao circuito de forma a responder às diferentes limitações individuais de tolerância ao esforço.



Foto 4 e Foto 5 – Perspetivas de uma das fases do circuito utilizado na intervenção

Por razões de segurança, foi também prevista a avaliação dos sinais vitais de tensão arterial, saturação periférica de oxigénio e frequência cardíaca bem como a glicémia capilar caso houvesse alguma alteração hemodinâmica que necessitasse de atenção ou encaminhamento para cuidados médicos de emergência. Para este efeito foi utilizado o documento de avaliação de ocorrência disponibilizado no Manual de Processos Chave para ERPI emitido pela Segurança Social (SS) que pode ser consultado no anexo 6 (Instituto da Segurança Social, 2016).

Os dados relativos às variáveis descritas foram recolhidos pelo investigador principal antes de se proceder à intervenção, conforme os momentos de avaliação descritos na tabela 1.(Byiers, Reichle, & Symons, 2012) Esta fase do estudo foi constituída por sessões de grupo com duração entre 30-45 minutos, periodicidade de 3 sessões semanais, distribuídas entre segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, de forma consecutiva com a duração total de 21 sessões em 7 semanas.

Tabela 1 – Fases do estudo

| Momento | Descrição | Sessões |
|---------|---|----------|
| 0 | Recolha de informação sociodemográfica e aplicação das escalas de avaliação; | 0 |
| 1 | Recolha dos parâmetros da marcha de baseline em 3 sessões de grupo consecutivas; | 3; 1-3 |
| 2 | Implementação/Continuação da intervenção com sessões de grupo de 30-45 minutos durante 5 semanas; | 15; 4-18 |
| 3 | Repetição das recolhas dos parâmetros da marcha de baseline em 3 momentos consecutivos | 3; 19-21 |

Medidas

Montreal Cognitive Assessment(MOCA) – Avaliação função cognitiva

De forma a avaliar a função/déficite cognitivo foi utilizado o teste Montreal Cognitive Assessment (MOCA), que apesar de ser menos usual que o Mini Mental State Evaluation(MMSE), é um instrumento mais sensível e completo dado que abrange as funções executivas que estão inerentes à realização da TM, sendo por este motivo mais indicado para o estudo em questão.(Chou et al., 2010) Este instrumento tem 6 perguntas de orientação, uma tarefa de memória de 5 palavras, uma tarefa da função

viso-espacial através do desenho do relógio e de cópia do cubo. A atenção / concentração é avaliada usando uma série regressiva de 7's. As tarefas de nomeação e repetição avaliam a linguagem. As funções executivas são avaliadas com recurso a uma versão curta do teste Trail Making B(TMB), fluência fonémica e uma tarefa de abstração verbal.

Foi originalmente desenvolvido para detetar Défice Cognitivo Ligeiro (DCL) na população em geral sendo um instrumento de medida que mostrou ter excelente confiabilidade teste-reteste e boa consistência interna (Nasreddine et al., 2005). Este pode ser administrado em cerca de 10 minutos e tem um score máximo de 30 pontos sendo que um valor abaixo de 26 é indicativo da presença de DCL com uma sensibilidade (0,82) e especificidade (0,75) (Freitas et al., 2013; Hoops et al., 2009).

Índice de Katz

Desenvolvido nos anos 60 do século passado, com o objetivo de avaliar a independência em seis atividades de vida diária básicas (AVDB). É um instrumento de utilização frequente para caracterizar o nível de independência nas AVDB da população idosa, fazendo parte de vários protocolos de avaliação nomeadamente a nível da rede portuguesa de cuidados continuados.

Para recolha deste parâmetro a escala foi aplicada de forma individual e posteriormente os dados foram cruzados com as informações obtidas nos registos da instituição e informações passadas pelos técnicos responsáveis da RS respetiva.

Escala Falls Efficacy Scale (FES) - Avaliação do medo de cair

Para avaliar o medo de cair foi utilizada a versão portuguesa validada por Melo (Melo, 2003) tendo demonstrado possuir elevada fiabilidade teste-reteste (CCI=0,95).

Este instrumento originalmente desenvolvido por Tinetti em 1990 (Tinetti, Richman, & Powell, 1990) para medir o medo de cair baseado na definição de medo como perceção de baixa autoconfiança para evitar quedas durante tarefas essenciais, potencialmente não lesivas.

Esta escala mede o medo de cair, questionando o indivíduo sobre o seu grau de confiança na realização de diversas tarefas sem cair ou perder o equilíbrio. São estas tarefas as seguintes: 1) vestir e despir; 2) preparar uma refeição ligeira; 3) tomar um

banho ou duche; 4) sentar/levantar da cadeira; 5) deitar/levantar da cama; 6) atender a porta ou o telefone; 7) Andar dentro de casa; 8) chegar aos armários; 9) trabalho doméstico ligeiro (como limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça); 10) fazer pequenas compras). Cada uma destas tarefas é avaliada numa escala de 1 a 10 pontos, onde um '1' esta representa nenhuma confiança, e o '10' demonstra confiança total. Assim, após somar os valores, os indivíduos que apresentam valores mais baixos demonstram elevado medo de cair, enquanto que os que apresentem valores mais elevados demonstram por sua vez menor medo de cair (Melo, 2003).

Teste de Tinetti (POMA I) - Avaliação do equilíbrio

Para a avaliação do equilíbrio utilizou-se a versão portuguesa da Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA I). Este instrumento foi desenvolvido por Tinetti (Tinetti, 1986), e validado para a população portuguesa por Petiz (Petiz, 2002).

Este instrumento avalia a predisposição para quedas em idosos institucionalizados através da avaliação quantitativa de um conjunto de tarefas relacionadas com a mobilidade e o equilíbrio. Está dividido em duas partes que totalizam 28 pontos onde quanto mais alto o valor melhor o equilíbrio. A primeira parte avalia o equilíbrio estático, com 9 itens de diferentes pontuações que totalizam um somatório máximo de 16 pontos. A segunda parte avalia o equilíbrio dinâmico e envolve 10 itens que por sua vez totalizam um máximo de 12 pontos.

De acordo com o autor da versão portuguesa, a POMA I apresenta elevada homogeneidade de conteúdo ($\alpha=0,97$) e fiabilidade em teste-reteste ($r=0,96$). A validade de critério deste instrumento foi também investigada tendo obtido elevadas correlações com, a escala 'functional reach test (FRT)' e o 'TUG', para o equilíbrio estático ($r=0,78$) e equilíbrio dinâmico ($r=0,89$), respetivamente (Petiz, 2002).

Teste de marcha dos 10 metros(TM10M) – Avaliação da velocidade da marcha

Para avaliação da velocidade de marcha foi utilizado o teste de marcha dos 10 metros (10MWT), que é uma medida curta de desempenho global, que não inclui a componente resistência.

Medidas de velocidade de marcha são consideradas altamente confiáveis em diferentes populações. A fiabilidade intra-observador, inter-observador, e do teste-reteste foi

descrita como elevada. A validade de constructo foi mostrada através de correlações entre medidas de velocidade de marcha e medições obtidas com a Berg Balance Scale (BBS) ($r=0,81$), e para o teste Timed Up And Go (TUG) ($r=0,75$) (Steffen, Hacker, & Mollinger, 2002). Num estudo realizado por (Cress et al., 1995) a velocidade de marcha foi isoladamente o preditor mais forte de função física percebida em idosos da comunidade e institucionalizados.

Esta medida apresentou também uma sensibilidade de 80% e uma especificidade de 89% na avaliação de necessidade de encaminhamento para fisioterapia em clientes idosos, em comparação com uma breve avaliação realizada pelos próprios profissionais (Harada et al., 1995).

O percurso de 10 metros foi marcado com recurso a cones brancos sendo que os pontos de partida (2mts) e chegada (8mts) foram marcados por cones vermelhos, ficando espaço até aos 2 metros para aceleração inicial e após os 8 metros para desaceleração (Verghese, Holtzer, Lipton, & Wang, 2009).

Este teste foi realizado para a velocidade de marcha máxima contrariamente à versão de velocidade normal, de forma a ser possível maximizar a exigência da tarefa motora. É também possível avaliar a medição da velocidade normal e máxima, para verificar a capacidade de alterar a velocidade na marcha uma vez que esta capacidade sugere um potencial para se adaptar a ambientes variados e exigências de diferentes tarefas (por exemplo, atravessar ruas, evitar obstáculos)(Steffen et al., 2002).

Durante a realização do circuito foram gravadas todas as passagens nesta seção do percurso de forma a posteriormente ser calculada a média de velocidade de marcha em TU e TM.

Exigência de tarefa múltipla (ETM) – Medição combinada da função cognitiva e motora

Em 2008, Beauchet et al (Beauchet, Annweiler, Allali, Berrut, & Dubost, 2008) propôs um novo método de identificar os idosos institucionalizados propensos a quedas baseando-se na premissa de que uma velocidade de marcha mais lenta enquanto é desenvolvida uma tarefa cognitiva em simultâneo está associada a quedas recorrentes. Desta forma as mudanças no desempenho da marcha, enquanto tarefa dupla pode ser um método acessível e pouco dispendioso de identificar estes idosos em risco (Beauchet et al.,

2008).

Exigência de tarefa múltipla (ETM), calculada pela formula adjacente, que representa a diminuição percentual entre o tempo de executar uma tarefa única (TU) de marcha e a tarefa múltipla (TM), sendo esta a mesma tarefa acrescida de outra de enumeração cognitiva em simultâneo. Neste caso em concreto foi medida a velocidade de execução do teste de marcha de 10 metros (10MWT) e o mesmo teste de marcha com enumeração;

$$ETM(\%) = \frac{Velocidade\ TU - Velocidade\ TM}{Velocidade\ TU} \times 100$$

Análise de dados

Os dados relativos ao desempenho nas tarefas foram recolhidos em formato de vídeo com recurso a uma câmara digital sony g10. Posteriormente foram analisados pelo investigador principal e um segundo investigador convidado para repetir a contabilização videográfica de tempo de forma a analisar o enviesamento dos dados obtidos.

Estes dados foram medidos pela diferença de tempo de progressão do vídeo entre o frame em que o pé mais adiantado cruza a marca de 2 metros e o frame relativo à mesma situação na marca de 8 metros. Estes valores foram registados eletronicamente em formato de folha de cálculo do programa Excel tendo sido utilizada a formula de diferença para calculo automático do tempo e a formula de média para obter os valores a serem calculados pela formula da ETM para representação gráfica por momento de avaliação, 3 pré- intervenção e 3 pós intervenção. A concordância entre os avaliadores calculada através do kappa de cohen (k=0,94; p<0,001) pode ser consideradas quase perfeita (Landis & Koch, 1977).

Os dados recolhidos foram avaliados através da representação gráfica de 3 sessões antes e após o programa de intervenção. Desta forma foi possível investigar a alteração do comportamento da população após a intervenção proposta.

Dado as diferenças funcionais relacionadas com a idade demonstradas em estudos anteriores (Montero-Odasso et al., 2012; Rydwick, Kerstin, & Akner, 2005; Steffen et al., 2002), estudos os resultados foram subdivididos em 2 grupos, sendo o ponto de corte

os 80 anos de idade.

Considerações éticas

Todo o estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos para investigação em seres humanos baseados na declaração de Helsínquia.

Os dados recolhidos durante este estudo foram tratados de forma anónima e utilizados apenas para o presente estudo. Por este motivo, a cada indivíduo incluso neste estudo foi atribuído um código de participante numérico para que nenhum dos dados apresentados sejam suscetíveis de ser identificativos de qualquer indivíduo em particular, salvaguardando que apenas durante a recolha de dados o investigador e o orientador tiveram acesso à identificação dos sujeitos de forma a proceder à sua codificação. Todo o tratamento de dados seguiu esta mesma codificação atribuída.

Durante a realização do estudo qualquer material referente a esta investigação foi guardado em lugar seguro de forma a estar inacessível a qualquer pessoa além do investigador principal, investigador convidado e orientador envolvido no estudo

RESULTADOS

Dados Sociodemográficos de baseline

Após a avaliação inicial foi atribuído um código numérico a cada participante e descritos os diferentes parâmetros individuais conforme apresentado na tabela abaixo. Seis participantes são do sexo masculino e a média de idades situou-se nos 81 anos e 2 meses (dp=5 anos e 10 meses). Mais de metade tinham historial de quedas, sendo a frequência de utilização de auxiliares para a marcha superior a 50%. As patologias de origem cardíaca e osteoarticular são as mais frequentes nos participantes do estudo. Apesar dos resultados na MOCA serem baixos (apenas dois participantes com mais de 26 pontos), indicando a presença de défice cognitivo, o grupo de participantes revela um elevado nível de independência nas AVDB, com três elementos a apresentarem dependência em uma ou duas das atividades incluídas no índice de KATZ, reforçado pelos valores obtidos na POMA.

Tabela 2-Dados sociodemográficos dos participantes.

| Código | Género | Idade | Escolaridade | Quedas | Aux. Marcha | Patologias | MOCA | KATZ | POMA | FES |
|--------|--------|-------|--------------|--------|-------------|------------|------|------|------|-----|
| 1 | M | 92 | 1 | 0 | 1 | O;C;P;V | 23 | 4 | 22 | 55 |
| 4 | M | 83 | 1 | 4 | 1 | O;M | 20 | 5 | 25 | 66 |
| 5 | F | 82 | 0 | 1 | 2 | C,D | 15 | 6 | 21 | 57 |
| 6 | M | 72 | 2 | 2 | 0 | M;C;N | 27 | 6 | 20 | 95 |
| 7 | M | 77 | 1 | 0 | 0 | On; | 28 | 6 | 28 | 95 |
| 12 | F | 83 | 1 | 3 | 1 | C;D | 15 | 6 | 27 | 52 |
| 15 | F | 81 | 0 | 1 | 0 | O;M | 11 | 6 | 27 | 37 |
| 16 | M | 85 | 1 | 0 | 0 | C;D | 15 | 5 | 28 | 73 |
| 19 | F | 74 | 0 | 5 | 0 | C;M;N | 23 | 6 | 28 | 27 |
| 21 | M | 88 | 1 | 0 | 1 | O;A;C | 21 | 6 | 26 | 62 |

Legenda: M-masculino, F-feminino; Escolaridade: 0-analfabeto(a), 1-educação primária, 2 educação intermédia; Aux.- Auxiliares de marcha: 0-nenhum, 1-bengala, 2-canadiana, 3-andarilho; Patologias: O – Osteoarticular- Pulmonar, C- Cardíaca, M- metabólica, V- Visual, A- Auditiva, N- Neurológica, D- Demência/Défice cognitivo, On- Oncológica; MOCA – Montral Cognitive assessment score; KATZ- Estado funcional AVD's; POMA- Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment; FES – Tinetti Falls Efficacy Scale.

Resultados obtidos nos parâmetros de velocidade da marcha

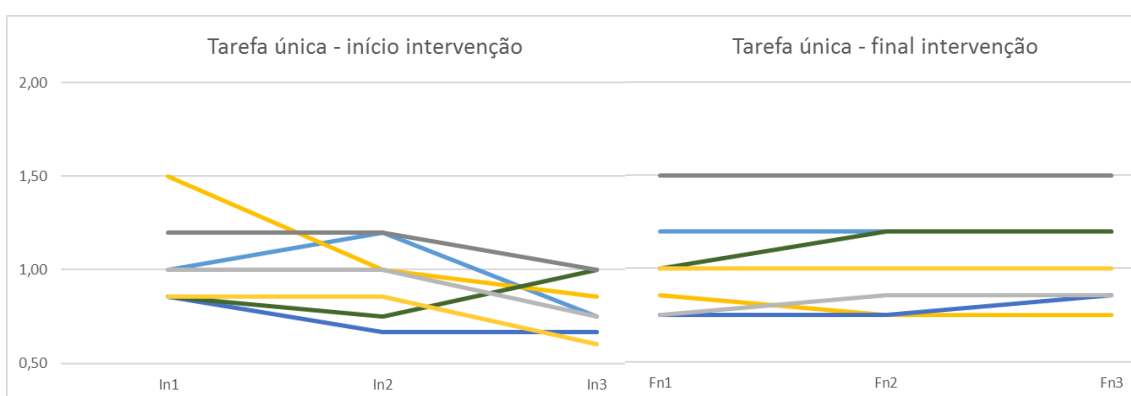
Velocidade da marcha em Tarefa Única (TU), marcha sem tarefa de enumeração

Para os participantes com idade superior a 80 anos, no princípio da intervenção foi observada instabilidade da velocidade de marcha através dos vários declives ascendentes e descendentes dos sujeitos em estudo, sendo que de uma forma geral é possível observar uma tendência descendente na velocidade de marcha. As linhas de evolução de cada participante encontram-se dispersas num intervalo de diferença de cerca de 0,5m/s com muitos pontos de cruzamento entre as diferentes velocidades apresentadas por estes participantes.

No final da intervenção foi possível observar uma normalização da velocidade de marcha, com quase todos os participantes a obter uma velocidade de marcha constante, sendo que a maioria dos restantes apresentam ainda um ligeiro declive ascendente. A dispersão entre velocidades aumentou para aproximadamente 0,75m/s com notoriamente menos pontos de cruzamento entre participantes.

De uma forma geral pode-se dizer que a velocidade de marcha aumentou bem como a dispersão das velocidades individuais relativamente aos valores iniciais e estabilizou individualmente, pelo que todos os indivíduos apresentaram uma velocidade constante no mínimo em 2/3 dos momentos de avaliação.

Gráfico 1 - Velocidade da marcha TU em indivíduos com idade superior a 80 anos



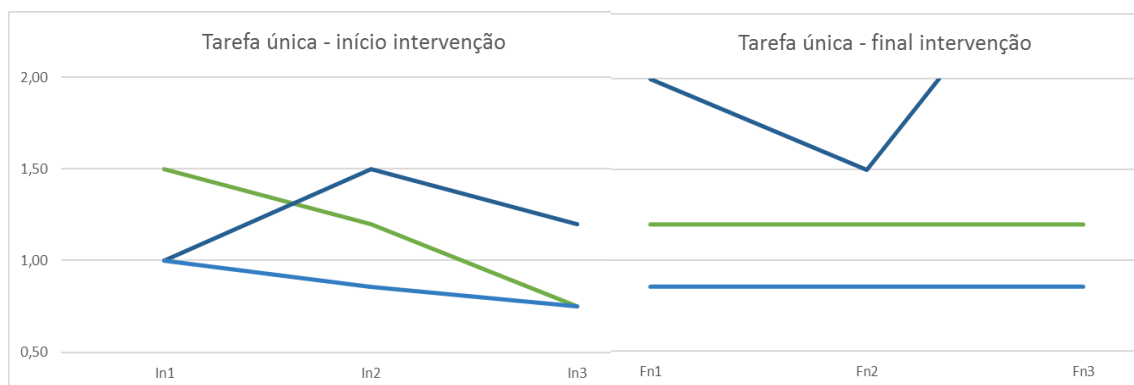
Através da análise dos declives presentes pode-se concluir que a tendência global foi invertida para este grupo com idades superiores a 80 anos, alterando a inicial

aglomeração de resultados, instabilidade de velocidades entre sessões e declives tendencialmente negativos para maior dispersão, velocidades estáveis entre sessões e dentro dos indivíduos que não apresentam estabilidade em todos os momentos finais de intervenção podem-se observar declives tendencialmente positivos.

Comparativamente ao apresentado nos participantes com idades inferiores a 80 anos pode observar-se uma evolução semelhante. Nos valores iniciais pode observar-se um aglomerado de velocidades dispersas por um intervalo de cerca de 0,75m/s, onde todos os participantes a obtiveram velocidades de marcha diferentes em cada momento de intervenção apresentando uma tendência para declives negativos ao longo dos 3 momentos de avaliação.

No gráfico de final de intervenção pode observar-se uma maior estabilidade nos resultados de velocidade individual, à exceção da linha a azul escuro. A dispersão das velocidades individuais encontra-se num intervalo superior a 1m/s e pode observar-se que todos estes participantes apresentavam velocidades de marcha notoriamente diferentes pelo que não houve nenhum ponto de cruzamento nas linhas observadas.

Gráfico 2 - Velocidade da marcha TU em indivíduos com idade inferior a 80 anos



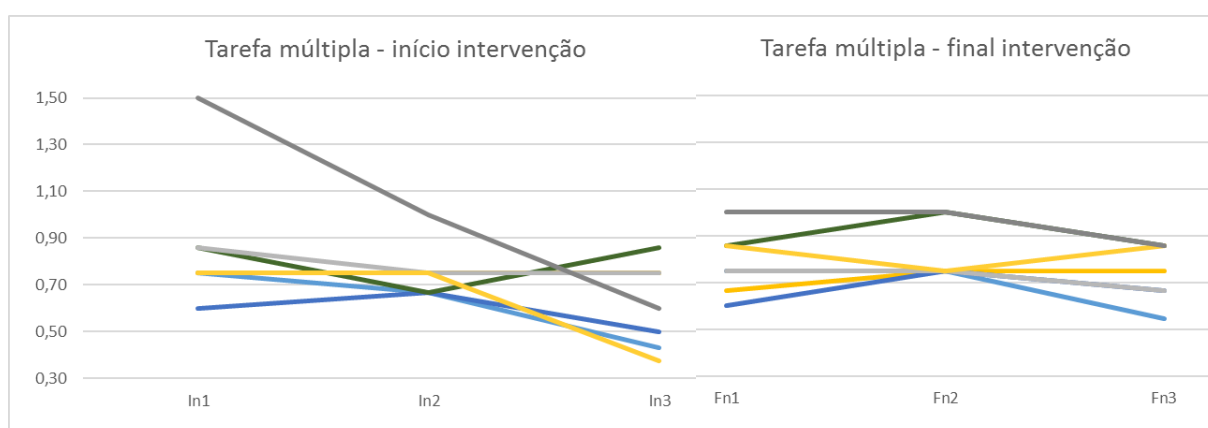
De um modo global, apesar de apenas 3 participantes estarem inclusos nesta categoria pode observar-se uma tendência amostral semelhante aos participantes com idades superiores: a dispersão aumentou, as velocidades individuais estabilizaram e os declives tendencialmente negativos foram anulados, com exceção da linha a azul escuro que demonstra ambos os declives embora o declive positivo seja novamente o mais acentuado.

Velocidade da marcha em Tarefa Múltipla (TM), marcha com tarefa de enumeração

Para os indivíduos com idades superiores a 80 anos é observada uma baixa dispersão de resultados especialmente nos 2 primeiros momentos de intervenção com apenas um dos participantes a estar fora de um intervalo de aproximadamente 0,3m/s, no 3º momento de avaliação é observado um aumento da dispersão para um intervalo de 0,5m/s no qual o individuo inicialmente distante já está incluso. Os resultados demonstram uma tendência de diminuição da velocidade durante o período pré intervenção, pela presença de declives negativos em quase todos os participantes. Apesar de serem observados vários pontos de cruzamento entre as linhas descritas é possível observar uma tendência conjunta do grupo de intervenção acima dos 80 anos aquando realização de TM.

No final da intervenção é observada uma dispersão das velocidades individuais num intervalo aproximado de 0,4m/s no 1º momento de avaliação para cerca de 0,3m/s nos restantes momentos. Observa-se também estabilidade nos resultados individuais, sendo que cada individuo se situa em intervalos de cerca de 0,2m/s.

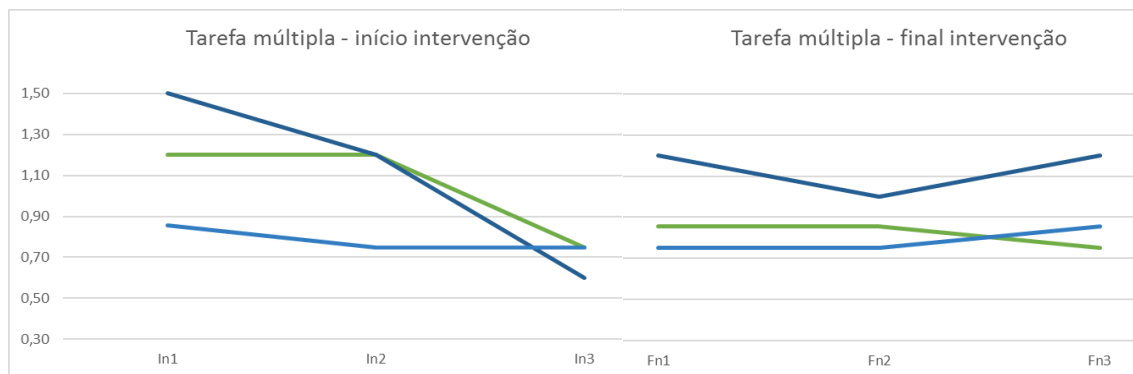
Gráfico 3- Velocidade da marcha TM em indivíduos com idade superior a 80 anos



Globalmente é possível observar um ligeiro aumento da velocidade em TM no final da intervenção, com todos os participantes a obterem velocidades muito semelhantes entre si e entre sessões de avaliação contrariamente ao apresentado pré-intervenção. Apesar da tendência apontar para uma estabilização da velocidade de marcha esta não é totalmente obtida ficando as velocidades individuais entre avaliação aproximadas a um intervalo de diferença de 0,2m/s. Relativamente ao comportamento global é

possível observar uma inversão da tendência da dispersão onde durante as sessões iniciais houve um aumento da dispersão, nas sessões finais houve uma diminuição da dispersão ao longo destas avaliações.

Gráfico 4 - Velocidade da marcha TM em indivíduos com idade inferior a 80 anos



Os participantes com idade inferior a 80 anos mostram valores iniciais dispersos com uma tendência claramente descendente e de aproximação à velocidade de marcha e com uma amplitude de resultados próximo de 0,1m/s. Contudo estes valores inicialmente dispersos terminam no 3º momento de avaliação muito próximos, com a presença de vários cruzamentos entre linhas e velocidades finais próximas 0,7m/s.

Após a intervenção é possível observar que os valores individuais estabilizaram visualizando-se traçados mais horizontais. A dispersão entre participantes tem uma amplitude aproximada de 0,4m/s com declives mistos e apenas um ponto de cruzamento entre linhas.

Comparativamente os dados após intervenção demonstram velocidades de marcha em TM superiores ao que seria expectável pela tendência demonstrada nos momentos pré intervenção com a mudança de declives negativos para declives globalmente próximos de zero.

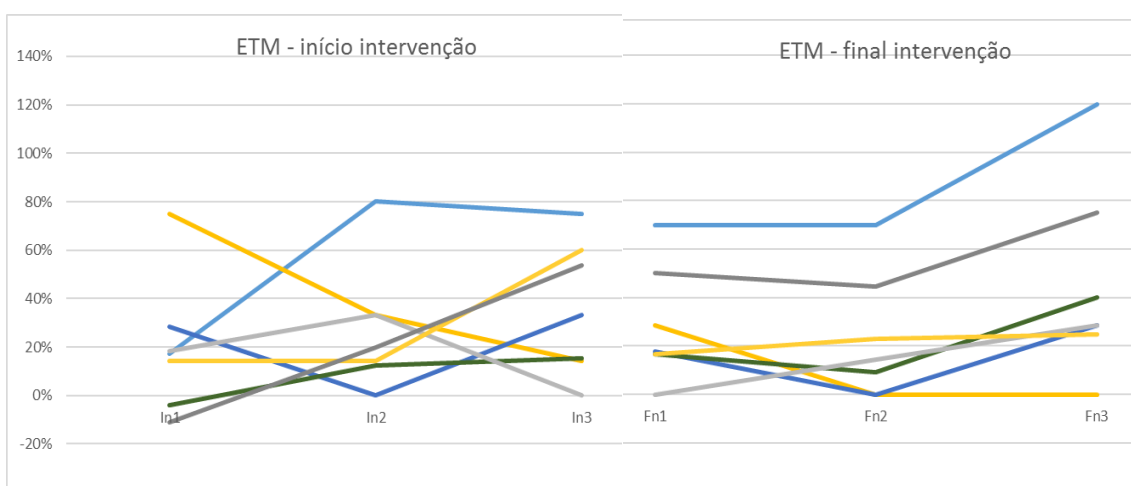
Resultados obtidos a nível da Exigência de Tarefa Múltipla

Na componente de ETM, inicialmente, é observada uma amplitude superior a 80% entre participantes, com dois resultados a iniciar em valores abaixo de 0. A ETM apresenta valores muito variáveis entre as diferentes sessões pré intervenção com declives mistos pelo que também é possível observar muitos pontos de cruzamento entre os valores obtidos.

No final da intervenção é possível observar uma dispersão com uma magnitude de aproximadamente 120% sendo que 5 dos 7 participantes obteve scores entre os 0 e os 40%. Os valores individuais encontram-se mais estáveis entre si, com pontos de cruzamento nemos notórios e declives tendencialmente positivos.

Analisando o efeito global é possível observar um aparente aumento da dispersão entre participantes com valores individuais mais constantes e entre as várias sessões. Neste grupo com idades superiores a 80 anos não foi possível observar claramente uma tendência de alteração dos valores da ETM relativamente aos valores observados inicialmente, uma vez que os resultados se apresentaram mais dispersos, mesmo que em simultâneo a maioria dos resultados tenha obtido valores mais próximos de zero.

Gráfico 5 – Exigência de Tarefa múltipla em indivíduos com idade superior a 80 anos

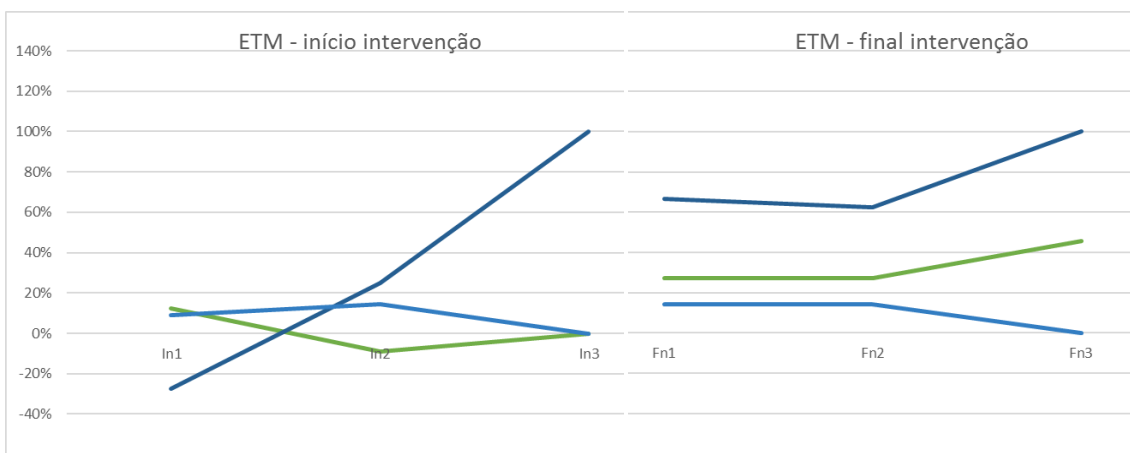


Relativamente aos valores observados em indivíduos com idade inferior a 80 anos é observado uma tendência próxima de 0 nos vários momentos de avaliação, à exceção da linha de cor azul escura, que segue uma tendência claramente crescente observada pelo declive positivo. Nestes dados são observados vários valores abaixo de 0 e vários pontos de cruzamento entre os dados.

No final da intervenção é observada uma clara dissociação de valores entre os participantes com cada linha a seguir valores independentes, não havendo pontos de cruzamento entre os 3 participantes. Todos os valores apresentados são positivos e é possível observar uma grande dispersão dos resultados obtidos com um intervalo de magnitude entre participantes sempre superior a 50%.

De uma forma geral os valores de ETM são superiores aos observados inicialmente com o sujeito que demonstrou o declive mais positivo a obter os valores mais altos nos momentos de avaliação pós intervenção. Não é possível aferir alterações ao nível dos declives por ambos os gráficos apresentarem declives mistos, contudo a dispersão nos valores finais é claramente superior e não são observados valores negativos para a componente de ETM entre os participantes com idade inferior a 80 anos.

Gráfico 6 - Exigência de Tarefa múltipla em indivíduos com idade inferior a 80 anos



DISCUSSÃO

Este trabalho constitui um momento de estruturação de uma intervenção com pessoas idosas institucionalizadas, com o objetivo de verificar se um programa, regular e de curta duração, de exercícios de marcha de forma diversificada com base num circuito apresentava alterações em parâmetros da marcha. Alguns dos resultados são promissores, dado que alterações nos parâmetros foram verificadas.

Velocidade de marcha em TU

Em condições de tarefa simples é possível observar instabilidade nos valores de velocidade de marcha nos momentos iniciais com quase todos os participantes a apresentarem valores muito próximos entre si, traduzidos por uma baixa dispersão de resultados dentro de cada grupo etário, com valores notoriamente mais baixos no grupo etário acima dos 80 anos. Estes valores apontam para uma clara diferença de performance física relacionada com a própria idade, como demonstrado em diversos estudos (Montero-Odasso et al., 2012; Rydwik et al., 2005; Steffen et al., 2002).

Nos momentos finais é possível observar em ambos os grupos um aumento de valores individuais de velocidade de marcha, uma estabilização desses mesmos valores entre os diferentes momentos de avaliação e um aumento da dispersão entre os diferentes participantes. Este facto aponta para a existência de um nível de plateau individual onde cada sujeito em estudo evoluiu, conforme a sua capacidade individual, a velocidade de marcha até um nível maioritariamente constante. Nos sujeitos que não obtiveram esta estabilidade nos 3 momentos finais de avaliação é ainda possível observar declives positivos ligeiros, principalmente na faixa etária mais envelhecida e com valores inferiores, que poderão indicar que o efeito positivo da intervenção ainda estará a ocorrer e possivelmente seriam necessárias mais intervenções para atingir o mesmo plateau que foi observado nos participantes mais novos. Este facto vem de encontro ao conhecimento da fisiologia do envelhecimento que refere que com o avançar da idade o organismo necessita de mais tempo para se recuperar e ajustar a novas exigências, evidenciando os efeitos do treino, de marcha, neste caso em concreto.

No grupo abaixo de 80 anos é observado um sujeito com declives mistos que aparentemente não segue a restante população em estudo, em relação à estabilidade dos valores apresentados, contudo o declive global mantém a mesma tendência

ascendente, facto que pode ser devido a uma maior capacidade individual face à exigência inerente ao desenho deste estudo.

Independentemente da faixa etária os valores da velocidade de marcha individuais tendem a estabilizar individualmente e aumentar a dispersão entre o grupo pelo que é sugerido o aparecimento de um momento de plateau relativo aos parâmetros estudados. No grupo acima de 80 anos ainda são observados pequenos aumentos da velocidade de marcha que vão de encontro à fisiologia do envelhecimento e provavelmente atingiriam essa mesma estabilidade com um maior número de sessões (Lundin-Olsson et al., 1997).

Velocidade de marcha em TM

Relativamente à velocidade de marcha em condições de TM foi possível observar vários declives negativos nos momentos iniciais, levando a uma alteração da tendência decrescente para uma maior estabilidade de valores finais. Esta situação poderá dever-se à habituação/maturação da tarefa cognitiva durante os momentos iniciais que com o decorrer da intervenção foi sendo adquirida, mostrando nos momentos pós intervenção valores de velocidade mais elevados e mais constantes entre os diferentes momentos de avaliação, sugerindo um maior domínio na realização desta tarefa múltipla.

Relativamente ao traçado nos momentos finais da intervenção é ainda possível observar alguma tendência conjunta da velocidade de marcha dos participantes, especialmente acima dos 80 anos. Este facto poderá estar dependente da alteração da própria tarefa de enumeração exigida na sessão (lugares geográficos, animais, cores ou alimentos)

Analisando os resultados de VM observados em TU e TM, a dispersão entre traçados aumenta nos momentos finais, contudo em TM é menos notória, o que poderá indicar que a adição da tarefa cognitiva minimizou a magnitude da dispersão obtida, independentemente da faixa etária.

Independentemente da faixa etária é observada uma maior estabilidade de resultados comparativamente à baseline, contudo não foi atingida a estabilidade como na TU, facto que indica existir uma maior exigência conjunta (física e cognitiva) que possa dificultar a obtenção de uma maior magnitude de efeito. É ainda possível concluir que no geral ambos os grupos aumentaram as velocidades de marcha obtidas independentemente da idade e tarefa executada, sendo mais notório esse efeito em TU e menor faixa etária.

Nesta análise é relevante referir que os participantes apresentam duas tendências diferentes. Nos dados iniciais, existem indivíduos que apresentam declives francamente descendentes, enquanto os restantes são mais estáveis entre os momentos de avaliação, assim como nos dados no final da intervenção que é notório o aparecimento de duas tendências de VM distintas, mais notórias em F2. Dado a forma de análise dos dados de momento este dado não é passível de ser explicado pela diferença das faixas etárias pelo que poderá haver outro fator relevante para prognóstico de resultado da intervenção.

Exigência de Tarefa Múltipla

Contrariamente aos resultados anteriormente analisados é importante ter em conta a maior subjetividade da análise da ETM dado esta ser uma medida combinada, resultante das já discutidas velocidades de marcha em TU e TM.

Relativamente à idade é possível observar que os indivíduos mais novos obtiveram valores de ETM mais baixos nos momentos iniciais. Já no final da intervenção, nos indivíduos acima de 80 anos foi observado um aumento da dispersão entre sujeitos, contudo foi igualmente observada uma maior aglomeração de resultados no intervalo 0-20% ficando apenas 2 sujeitos fora desta tendência. Devido a apresentarem apenas 3 sujeitos abaixo de 80 anos é arriscado concluir acerca desta bipolaridade de resultados observados no grupo acima de 80 anos.

Desta forma não é possível concluir a influência da intervenção na ETM sendo necessários novos estudos com maior n de participantes de forma a concluir com maior grau de certeza a influência da intervenção proposta na magnitude dos resultados obtidos na ETM e sobre a aglomeração ou maior dispersão sugerida pelos resultados do presente estudo.

Características da medida de ETM como preditor de risco de queda

Relativamente à ETM é possível observar um maior incremento em alguns indivíduos abaixo de 80 anos, sendo que outros apresentam uma tendência oposta facto que vem apoiar a dificuldade de afirmar com clareza se a ETM está diretamente relacionada com a idade encontrada na literatura (Bock, 2008). Observando os dados obtidos que servem por base ao cálculo da ETM é possível concluir que independentemente de ambas as

velocidades terem aumentado face à baseline, a velocidade em TU aumentou mais significativamente. Por este motivo é possível concluir que a ETM não apresenta características de estabilidade necessárias para ser considerado um bom indicador de performance conjunta (física e cognitiva) na população em estudo.

Limitações do estudo e recomendações para novos estudos

Com a finalidade de planear uma intervenção em que a população em estudo demonstrasse interesse e dedicação foram ultrapassadas algumas exigências inerentes a estudos científicos de nível superior como a aleatoriedade da seleção, o meio controlado e isento de distrações entre outras. Desta forma foi possível analisar um contexto mais próximo da realidade dos hábitos e rotinas da população pelo que este estudo prima por uma maior compreensão e proximidade com a realidade.

Para a realização de uma investigação mais aprofundada deverá ser alargada a equipa de investigação de forma a supervisionar as diferentes etapas do percurso durante a intervenção de forma a garantir a supervisão dos exercícios com a finalidade de detetar mudanças na performance das várias tarefas.

Após vários participantes terem atingido um plateau de velocidade de marcha seria importante desenvolver outro momento de intervenção com um desenho mais ambicioso em relação à exigência e variabilidade das tarefas propostas. Desta forma seria possível estudar se a influência na magnitude de VM e tendência de dispersão individual era observada, ou se essa amplitude se mantinha levando ao esclarecimento do motivo que levou aos resultados obtidos: a) capacidade física dos participantes atinge valores máximos, ou b) a intensidade e duração proposta do desenho de estudo foi insuficiente para obter valores mais elevados.

Neste estudo não foi detetada a EMTRI muito provavelmente devido aos motivos já apresentados, pelo que futuramente a aquisição dos dados deva ocorrer numa etapa com obstáculos incluídos de forma a adicionar outra tarefa que garanta a competição pelos recursos cognitivos relacionados com a função executiva.

O presente estudo previu 5 tarefas físicas associadas à marcha (percorrer piso irregular, declives ascendentes e descendentes, steps/degraus, marcadores de passada e alteração da velocidade da marcha) distribuídas por 50 metros de percurso, dentro dos

quais a tarefa cognitiva apenas esteve presente em um quinto desse percurso (10 metros) sendo exigida apenas a enumeração através de cartazes afixados no início da secção que serviu para a avaliação. Desta forma será interessante observar em estudos futuros uma maior quantidade e/ou exigência das tarefas cognitivas adicionadas, para dessa forma estudar se é possível obter a mesma estabilidade de resultados observada em TU.

Será igualmente importante observar em estudos futuros a avaliação da qualidade da tarefa cognitiva realizada para dessa forma perceber qual a amplitude de mudança ocorre em cada tarefa, uma vez que a nível da função executiva ambas competem pelos mesmos recursos mentais.

Reprodutibilidade do desenho de estudo e aplicabilidade na população

A presente intervenção foi elaborada de forma a ir de encontro às necessidades e rotinas diárias da população alvo, tendo em conta as limitações inerentes ao processo de envelhecimento de uma forma inclusiva e motivadora. Por estes motivos foi possível completar o programa de intervenção sem que nenhum dos participantes desistisse de forma voluntária e com uma participação muito positiva.

Para tal o presente desenho do estudo contempla alguns fatores diferenciadores deste tipo particular de intervenção: a) o desenho da intervenção utiliza exercícios que a população alvo reconhece como importantes para a manutenção da sua independência funcional; b) o desenho apresentado é inclusivo dado que contempla a participação de indivíduos com vários níveis de capacidade física e mental, sem comprometer a participação individual ou a dinâmica de grupo; c) estimula o envelhecimento ativo e combate o isolamento por se apresentar estruturada como uma dinâmica de grupo;

Este estudo decorreu ao longo de 7 semanas, mas devido a apresentar uma estrutura de circuito com secções independentes entre si, este tipo de intervenção apresenta uma grande adaptabilidade, consoante o espaço físico disponível e as condições climatéricas apresentadas, pelo que mesmo em programas de intervenção mais prolongados no tempo esta modalidade de intervenção pode ser facilmente modificada sem comprometer a realização das tarefas propostas por secção, para desta forma não sobrecarregar pela repetição e estimular a participação pela curiosidade da mudança do percurso.

De uma forma geral podemos afirmar que o presente estudo apresentou resultados a nível dos parâmetros propostos, nomeadamente na velocidade de marcha com ou sem tarefa cognitiva, em idosos institucionalizados. Para isso não foram necessários recursos muito dispendiosos a nível material, uma vez que foram rentabilizados os espaços interiores e exteriores da instituição e foram utilizados materiais comuns que facilmente podem ser substituídos por outros semelhantes, como a nível humano dado que a atividade decorre de forma praticamente independente em que para além da preparação do percurso, o técnico responsável apenas necessita de supervisionar e pontualmente dar indicações para o correto cumprimento das tarefas requisitadas. Factos pelos quais a presente intervenção apresente uma boa relação custo-benefício para a população sénior institucionalizada.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de programas de atividade física é fundamental para a prevenção da doença e incapacidades, bem como para a manutenção das funções mentais e músculo-esqueléticas, como o apresentado que recorreu à combinação da estimulação cognitiva com treino de equilíbrio e marcha. Programas inovadores e comprovados cientificamente são fundamentais para dar resposta às novas necessidades levantadas pela inversão da pirâmide sociodemográfica que ocorre atualmente em muitos países ‘desenvolvidos’, aos quais Portugal não é exceção.

O presente trabalho propôs-se a desenhar uma investigação onde foram adicionadas tarefas cognitivas durante o treino de marcha e equilíbrio e estudar a sua influência nos parâmetros de velocidade de marcha e exigência de tarefa múltipla de uma forma pioneira em idosos institucionalizados.

Foi demonstrado que este desenho apresenta benefícios para idosos institucionalizados a nível dos parâmetros propostos, contudo devido às limitações inerentes fica por esclarecer a sua influência relativamente à exigência de tarefa múltipla.

Este trabalho também foi capaz de demonstrar que estas intervenções orientadas por profissionais de saúde qualificados para o efeito demonstram grande receptividade por parte dos participantes e podem ser implementadas com baixos custos monetários e com elevada capacidade de adaptação ao contexto em que as instituições particulares de solidariedade social se inserem, como é caso da ‘Liga dos Amigos de Aguada de Cima’. Contudo, é fundamental, em primeira instância, sensibilizar as partes envolvidas, com a finalidade de dar uma resposta mais presente em instituições congéneres de cuidados à pessoa idosa para que sejam desenvolvidos e aplicados os meios determinantes para a qualidade dos cuidados prestados. Para isto será necessário o desenvolvimento de não só de novos estudos com desenhos mais arrojados que visem quantificar a magnitude dos resultados obtidos a nível de parâmetros fisiológicos, bem como, estudos longitudinais de forma a identificar a manutenção da autonomia, independência, qualidade de vida para dessa forma validar estas intervenções face às entidades competentes no que respeita a dignificação do estatuto do idoso numa dinâmica de envelhecimento ativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (SPMI), S. P. d. M. I. (2013). AVALIAÇÃO GERIÁTRICA GLOBAL *Escalas de Avaliação Geriátrica*: Núcleo de Estudos de Geriatria da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna (GERMI).
- Beauchet, O., Annweiler, C., Allali, G., Berrut, G., & Dubost, V. (2008). Dual task-related changes in gait performance in older adults: a new way of predicting recurrent falls? *J Am Geriatr Soc*, *56*(1), 181-182. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01464.x
- Beurskens, R., & Bock, O. (2012). Age-related deficits of dual-task walking: a review. *Neural Plast*, *2012*, 131608. doi:10.1155/2012/131608
- Beurskens, R., Helmich, I., Rein, R., & Bock, O. (2014). Age-related changes in prefrontal activity during walking in dual-task situations: A fNIRS study. *International Journal of Psychophysiology*, *92*(3), 122-128. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2014.03.005>
- Bock, O. (2008). Dual-task costs while walking increase in old age for some, but not for other tasks: an experimental study of healthy young and elderly persons. *J Neuroeng Rehabil*, *5*, 27. doi:10.1186/1743-0003-5-27
- Bohannon, R. W., Andrews, A. W., & Thomas, M. W. (1996). Walking speed: reference values and correlates for older adults. *J Orthop Sports Phys Ther*, *24*(2), 86-90. doi:10.2519/jospt.1996.24.2.86
- Byiers, B. J., Reichle, J., & Symons, F. J. (2012). Single-subject experimental design for evidence-based practice. *Am J Speech Lang Pathol*, *21*(4), 397-414. doi:10.1044/1058-0360(2012/11-0036)
- Carvalho, J., Pinto, J., & Mota, J. (2007). Actividade física, equilíbrio e medo de cair. Um estudo em idosos institucionalizados. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, *7*, 225-231.
- Chandler, J. M., Duncan, P. W., Kochersberger, G., & Studenski, S. (1998). Is lower extremity strength gain associated with improvement in physical performance and disability in frail, community-dwelling elders? *Arch Phys Med Rehabil*, *79*(1), 24-30.
- Chou, K. L., Amick, M. M., Brandt, J., Camicioli, R., Frei, K., Gitelman, D., . . . Uc, E. Y.

- (2010). A Recommended Scale for Cognitive Screening in Clinical Trials of Parkinson's Disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 25(15), 2501-2507. doi:10.1002/mds.23362
- Cieza, A., Geyh, S., Chatterji, S., Kostanjsek, N., Ustun, B., & Stucki, G. (2005). ICF linking rules: an update based on lessons learned. *J Rehabil Med*, 37(4), 212-218. doi:10.1080/16501970510040263
- Costa, P. M. d. J. L. M. M. A. N. R. J. D. (2012). *Modelação Numérica do Índice de Tinetti e de Berg* Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Cress, M. E., Schechtman, K. B., Mulrow, C. D., Fiatarone, M. A., Gerety, M. B., & Buchner, D. M. (1995). Relationship between physical performance and self-perceived physical function. *J Am Geriatr Soc*, 43(2), 93-101.
- DeSure, A. R., Peterson, K., Gianan, F. V., & Pang, L. (2013). An Exercise Program to Prevent Falls in Institutionalized Elderly with Cognitive Deficits: A Crossover Pilot Study. *Hawai'i Journal of Medicine & Public Health*, 72(11), 391-395.
- DGS, D. G. d. S. (2006). *Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas* Retrieved from <https://www.dgs.pt/saude-no-ciclo-de-vida/envelhecimento-ativo/programas-e-projectos.aspx>.
- Dhargave, P., & Sendhilkumar, R. (2016). Prevalence of risk factors for falls among elderly people living in long-term care homes. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 7(3), 99-103. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcgg.2016.03.004>
- Freitas, S., Simões, M. R., Santana, I., Martins, C., & Nasreddine, Z. (2013). *Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Versão 1*. Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Harada, N., Chiu, V., Damron-Rodriguez, J., Fowler, E., Siu, A., & Reuben, D. B. (1995). Screening for balance and mobility impairment in elderly individuals living in residential care facilities. *Phys Ther*, 75(6), 462-469.
- Hoops, S., Nazem, S., Siderowf, A. D., Duda, J. E., Xie, S. X., Stern, M. B., & Weintraub, D. (2009). Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology*, 73(21), 1738-1745. doi:10.1212/WNL.0b013e3181c34b47
- Instituto da Segurança Social, I. P. (2016). *Manual de Processos Chave Estrutura Residencial Para Idosos*.

- Kiel, D. P., & Schmader, K. E. (2016). Falls in older persons: Risk factors and patient evaluation. Retrieved from <http://www.uptodate.com/contents/falls-in-older-persons-risk-factors-and-patient-evaluation>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *in* The Kappa Statistic in Reliability Studies: Use, Interpretation, and Sample Size Requirements. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lundin-Olsson, L., Nyberg, L., & Gustafson, Y. (1997). "Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people. *Lancet*, 349(9052), 617. doi:10.1016/s0140-6736(97)24009-2
- Malcolm, B. R., Foxe, J. J., Butler, J. S., & De Sanctis, P. (2015). The aging brain shows less flexible reallocation of cognitive resources during dual-task walking: A mobile brain/body imaging (MoBI) study. *NeuroImage*, 117, 230-242. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.05.028>
- Melo, C. A. d. (2003). *Adaptação Cultural e validação da escala "Falls Efficacy Scale" de Tinetti. Trabalho apresentado no âmbito da apresentação de provas públicas para Professora Coordenadora da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto (ESTES-Porto)*. Universidade do Porto, Não publicado.
- Montero-Odasso, M., Verghese, J., Beauchet, O., & Hausdorff, J. M. (2012). Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *J Am Geriatr Soc*, 60(11), 2127-2136. doi:10.1111/j.1532-5415.2012.04209.x
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*, 53(4), 695-699. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Oliveira, C. R. d., Rosa, M. S., Pinto, A. M., Botelho, M. A. S., Morais, A., & Veríssimo, M. T. (2010). Estudo do Perfil do Envelhecimento da População Portuguesa.
- Organização Mundial da Saúde, O. (2004). *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, CIF* (A. Leitão, Trans.). Lisboa Direcção-Geral da Saúde; .
- Pereira, J. R. D., & Peixoto, P. (2012). *Envelhecimento e dinâmicas sociais* Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Petiz, E. M. F. (2002). *Actividade física, equilíbrio e quedas - Um estudo em idosos*

institucionalizados. Universidade do Porto, Porto.

- Ribeiro, F., Gomes, S., Teixeira, F., Brochado, G., & Oliveira, J. (2009). Impacto da prática regular de exercício físico no equilíbrio, mobilidade funcional e risco de queda em idosos institucionalizados. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(1), 36-42.
- RMD, R. M. D. (2016). Rehab measures: 10 Meter Walk Test. . Retrieved Dezembro 2015
- Rydwik, E., Kerstin, F., & Akner, G. (2005). Physical training in institutionalized elderly people with multiple diagnoses—a controlled pilot study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 40(1), 29-44. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2004.05.009>
- Silva, N. S. M., & Pina, M. d. F. d. (2012). *As quedas nos idosos: A importância da Educação para a Saúde*. Universidade do Porto, Porto.
- Steffen, T. M., Hacker, T. A., & Mollinger, L. (2002). Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds. *Physical Therapy*, 82(2), 128.
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*, 34(2), 119-126.
- Tinetti, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*, 45(6), P239-243.
- Verghese, J., Holtzer, R., Lipton, R. B., & Wang, C. (2009). Quantitative Gait Markers and Incident Fall Risk in Older Adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 64A(8), 896-901. doi:10.1093/gerona/glp033

Anexos

Anexo 1 – Consentimento Informado

CONSENTIMENTO INFORMADO

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)

Por favor responda às questões que se seguem colocando uma cruz na coluna apropriada:

| | Sim | Não |
|--|-----|-----|
| Eu recebi toda a informação adequada sobre este estudo | | |
| Foi-me permitido colocar questões e discutir o estudo | | |
| Eu compreendo que posso desistir do estudo em qualquer altura e sem qualquer penalização | | |
| Eu concordo em participar no estudo de avaliação do equilíbrio | | |

Nome do participante:

Assinatura do participante:

Nome do investigador:

Assinatura do investigador:

Aguada de Cima, ____ de _____ de 2016

Anexo 2 - Garantia de esclarecimento do participante para fornecer consentimento informado

Garantia de esclarecimento do participante para fornecer consentimento

Por favor responda às questões que se seguem colocando uma cruz na coluna apropriada:

| | Sim | Não | Resposta Esperada |
|--|-----|-----|-------------------|
| Os exercícios que irá realizar relacionam-se com o equilíbrio? | | | Sim |
| É obrigatório participar? | | | Não |
| Pode desistir a qualquer momento? | | | Sim |
| Serão realizadas duas sessões? | | | Não |
| O seu nome e os resultados dos exercícios serão mantidos em segredo? | | | Sim |

Nome do participante:

Assinatura do participante:

Nome do investigador:

Assinatura do investigador:

Aguada de Cima, ____ de _____ de 2016

Anexo 3 – Documento de Informação ao Participante

Documento de Informação

Sou Fisioterapeuta a desenvolver um projeto de investigação para obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia da Escola Superior da Universidade de Aveiro e gostaria de o convidar a participar no estudo que estamos a realizar. Contudo antes de decidir se gostaria de participar, é importante que compreenda os objetivos do estudo e o que ele envolve. Peço-lhe que leia atentamente as informações que se seguem. Por favor, sinta-se à vontade para me contactar e colocar todas as questões que surjam (o número de telefone, email encontram-se no final desta folha).

Informação adicional

Sabe-se que programas de marcha conseguem melhorar a capacidade funcional e prevenir a diminuição das capacidades cognitivas e motoras que normalmente surgem com o avançar da idade. É portanto necessário determinar quais intervenções são mais eficazes em melhorar a função e diminuir o risco de queda especialmente em indivíduos com mais de 65 anos.

Por estes motivos o objetivo deste estudo é investigar se a adição da tarefa cognitiva durante a marcha altera os parâmetros da marcha de idosos institucionalizados bem como se faz diminuir a exigência de tarefa múltipla(ETM) durante a marcha. Está ainda previsto de a ETM poderá ser validada como indicador de risco de queda.

Será que sou a pessoa adequada para participar neste estudo?

Para participar neste estudo procuramos pessoas com mais de 65 anos que sejam capazes de caminhar de forma independente.

Sou obrigado a participar no estudo?

A decisão de participar ou não no estudo é sua.

Se decidir participar ser-lhe-á pedido que assine a folha de consentimento. Se decidir participar e depois quiser desistir, poderá fazê-lo em qualquer altura e sem dar nenhuma explicação.

O que irá acontecer se eu decidir participar?

Se decidir participar no estudo, terá um momento de avaliação onde lhe serão pedidos dados sociodemográficos (nome, idade, número de quedas, etc.) e terá de preencher duas escalas: Falls Efficacy Scale e Montreal Cognitive Assessment ambas em versão portuguesa.

Será então dado início o programa de exercício que envolve um circuito de marcha pré-estabelecido que inclui degraus/steps, zonas de piso inclinado ou irregular (com recurso a colchoes almofadados e também marcações onde terá de ajustar o comprimento do passo de forma a corresponder às marcações pré-estabelecidas.

Será também incluída uma secção terá de percorrer enquanto executa simultaneamente uma tarefa cognitiva. Esta secção será a única a ser gravada em formato de vídeo e utilizada para cronometrar o tempo e calculados os parâmetros da marcha que servirão para posterior análise.

Este percurso terá uma largura suficiente para poder ultrapassar quem estiver na sua frente se assim o entender, podendo assim caminhar na sua velocidade de marcha confortável sem estar dependente de outros com velocidades diferentes.

Durante o decorrer da intervenção terá sempre oportunidade de descansar se assim o entender numa zona lateral ao circuito conforme a sua tolerância ao esforço.

Quais são os possíveis benefícios de participar neste estudo?

O estudo terá benefícios para os participantes de uma forma direta uma vez que promove hábitos de marcha regulares bem como estimula a componente cognitiva durante os exercícios pedidos. Esta dinâmica é também importante a nível social e lúdico uma vez que promove o convívio em grupo durante a atividade física.

O que acontecerá aos resultados do estudo?

Uma vez concluído o estudo, os resultados poderão ser apresentados em encontros científicos e/ou alvo de publicação em revista da especialidade.

Será assegurada a confidencialidade dos dados?

O seu anonimato será garantido. A informação recolhida será codificada e mantida estritamente confidencial para todos os que não estejam diretamente envolvidos no estudo

Caso queira colocar dúvidas ou questões contacte:

Ruben Oliveira

Email: rubenoliveira@ua.pt

Tlm: 914087820

Anexo 4 – Avaliação Inicial

Nome : _____ Género : _____ Idade : _____

Tempo de institucionalização: _____ Motivo: _____ Escolaridade: _____

Quedas no último ano : _____ Auxiliar de marcha : _____ Motivo: _____

Principais doenças/co-morbilidades:

Score MOCA: _____ Classificação: _____

Score Katz: _____ Classificação: _____

Score Tinetti : _____ Classificação: _____

Score Falls Efficacy Scale: _____ Classificação: _____

Score 10MWT(s): _____ / _____ / _____ ; com tarefa cognitiva: _____ / _____ / _____

| | Sem nenhuma Confiança | Minimamente Confiante | Muito Confiante | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| 1. Vestir e despir-se | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2. Preparar uma refeição ligeira | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 3. Tomar um banho ou duche | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 4. Sentar / Levantar da cadeira | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5. Deitar / Levantar da cama | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6. Atender a porta ou o telefone | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7. Andar dentro de casa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 8. Chegar aos armários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 9. Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10. Pequenas compras | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Anexo 5 – Escala Montreal Cognitive Assessment versão Portuguesa

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) VERSÃO PORTUGUESA – 7.1 VERSÃO ORIGINAL

Nome: _____ Idade: _____
 Género: _____ Data de Nascimento: _____
 Escolaridade: _____ Data de Avaliação: _____

| VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA | | | | | | | Pontos | |
|---|---------------------------|---|---------------------|--|--|----------------|---|---------|
| | | Copiar o cubo | | Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos) | | | _____/5 | |
| [] [] [] [] [] | | Contorno | Números | Ponteiros | | | | |
| NOMEAÇÃO | | | | | | | | |
| | | | | | | | _____/3 | |
| [] [] [] [] [] | | | | | | | | |
| MEMÓRIA | | | | | | | | |
| Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-las. Realize dois ensaios. Solicite a evocação da lista 5 minutos mais tarde. | | Boca | Linho | Igreja | Cravo | Azul | Sem Pontuação | |
| 1º ensaio | | | | | | | | |
| 2º ensaio | | | | | | | | |
| ATENÇÃO | | | | | | | | |
| Leia a sequência de números. (1 número/segundo) | | O sujeito deve repetir a sequência. [] 2 1 8 5 4 | | | | | _____/2 | |
| | | O sujeito deve repetir a sequência na ordem inversa. [] 7 4 2 | | | | | | |
| Leia a série de letras (1 letra/segundo). O sujeito deve bater com a mão cada vez que for dita a letra A. Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros | | [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFFAAB | | | | | _____/1 | |
| Subtrair de 7 em 7 começando em 100. | | [] 93 | [] 86 | [] 79 | [] 72 | [] 65 | _____/3 | |
| | | 4 ou 5 subtrações correctas: 3 pontos; 2 ou 3 correctas: 2 pontos; 1 correcta: 1 ponto; 0 correctas: 0 pontos | | | | | | |
| LINGUAGEM | | | | | | | | |
| Repetir: Eu só sei que hoje devemos ajudar o João. | | [] | | | O gato esconde-se sempre que os cães entram na sala. [] | | | _____/2 |
| Fluência verbal: Dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra "P" (1 minuto). | | [] _____ (N ≥ 11 Palavras) | | | | | _____/1 | |
| ABSTRACÇÃO | | | | | | | | |
| Semelhança p.ex. entre banana e laranja = fruta | | [] | comboio - bicicleta | [] | relógio - régua | _____/2 | | |
| | | | | | | | | |
| EVOCAÇÃO DIFERIDA | | | | | | | | |
| Deve recordar as palavras SEM PISTAS | | Boca | Linho | Igreja | Cravo | Azul | Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS | |
| | | [] | [] | [] | [] | [] | | |
| Opcional | Pista de categoria | | | | | | | |
| | Pista de escolha múltipla | | | | | | | |
| ORIENTAÇÃO | | | | | | | | |
| [] Dia do mês [] Mês [] Ano | | [] Dia da semana [] Lugar | | [] Localidade | | _____/6 | | |
| | | | | | | | | |
| © Z.Nasreddine MD | | Examinador: _____ | | | | TOTAL _____/30 | | |

Versão Portuguesa: Freitas, S., Simões, M. R., Santana, I., Martins, C. & Nasreddine, Z. (2013). *Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Versão 1*. Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

(Freitas et al., 2013)

Anexo 6 – Registo de Ocorrência

3. Ficha de Avaliação de Ocorrência de Incidentes de Violência

1. Antecedentes

Descreva os antecedentes ou as condições em que ocorreu o incidente

2. Comportamentos

Descreva o comportamento do cliente, colaboradores e outros

Descreva todas as intervenções imediatas e as suas consequências

3. Medidas Tomadas ou a serem Tomadas face ao Ocorrido

Notificação Policial

Notificação Policial

Exame Médico

Comunicação aos Significativos

Esta ficha foi preenchida por:

Função:

Informação recolhida ou presenciada por:

Caso seja um(a) colaborador(a) indique a função:

Observações:

(Instituto da Segurança Social, 2016)