

Duarte Nuno Soares Albergaria Lamas

**Estudo da Mobilidade e Equilíbrio em Idosos numa Unidade de Saúde
Familiar de Santa Maria da Feira**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2009

Duarte Nuno Soares Albergaria Lamas

**Estudo da Mobilidade e Equilíbrio em Idosos numa Unidade de Saúde
Familiar de Santa Maria da Feira**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2009

Duarte Nuno Soares Albergaria Lamas

**Estudo da Mobilidade e Equilíbrio em Idosos numa Unidade de Saúde
Familiar de Santa Maria da Feira**

**Monografia apresentada à Universidade
Fernando Pessoa como parte dos
requisitos para obtenção do grau de
licenciado em Fisioterapia**

Duarte Nuno Soares Albergaria Lamas

Sumário

A fisioterapia engloba no seu conjunto de funções a preservação da saúde, bem como a recuperação física do ser Humano. Este trabalho tem como finalidade avaliar o estado de saúde dos utentes idosos de uma Unidade de Saúde Familiar, tendo em conta as perdas de funcionalidade que advêm com a idade, e focar atenções nos pontos mais frágeis, em que a fisioterapia pode intervir.

O envelhecimento provoca no ser Humano uma incapacidade progressiva, que pode levar a uma elevada morbidade potencialmente mortal. Neste estudo deu-se principal atenção às quedas pois são uma das principais fontes de doenças. Uma das áreas de intervenção do fisioterapeuta é a prevenção e como tal pode ser fundamental, para o ganho de saúde e bem-estar dentro da população idosa, através do ganho ou manutenção de equilíbrio e mobilidade.

Foram efectuadas avaliações de mobilidade e equilíbrio, assim como a prevalência de quedas entre a população, sendo que os resultados foram alvo de estudo de forma a detectar relações entre as diferentes avaliações. Detectamos que existem relações que merecem grande atenção pois a sua combinação leva a um grande factor de risco para a ocorrência de quedas.

É de realçar o papel do fisioterapeuta na comunidade, e o seu possível contributo para a população.

Abstract

The preservation of health is one of the functions of the physiotherapist, such as the physical recuperation of the Human. This work focuses the evaluation to the state of health on the elderly on a Family Health Unity. It as in mind the lost of functionality that is age related and focus attentions on the weakest points which physiotherapy can act.

Aging causes in Human progressive incapacity, which can lead to high morbidity, potentially deadly. This study has as main focus falls, because they are a major source of morbidity. One area of intervention of physiotherapy is prevention and as such may be crucial to gain the health and well-being within the elderly population, through the gain or maintenance of balance and mobility.

Assessments were made for mobility and balance, as well as the prevalence of falls among the population. The results were the subject of study in order to detect relationships between the different assessments. We find that there are relationships that deserve close attention because their combination leads to a major risk factor for the occurrence of falls.

It is to highlight the role of the physiotherapist in the community, and its possible contribution to the population.

Agradecimentos

A todas as pessoas que intervieram directa ou indirectamente com a realização do trabalho. À unidade de saúde familiar de Santa Maria da Feira, em especial Dra. Eduarda Vidal. À minha família pelo especial apoio e motivação.

Índice geral

1. Introdução	1
2. Desenvolvimento	3
Capítulo I – Revisão bibliográfica	
3	
1. Envelhecimento	3
2. Processo de envelhecimento	3
2.1. Sistema músculo-esquelético	5
2.2. Sistema articular	7
2.3. Sistema nervoso	8
2.4. Sistema cardiovascular	9
2.5. Sistema respiratório	10
2.6. Alterações psico-emocionais	11
2.7. Alterações dos sentidos especiais	12
2.8. Sistema vestibular	13
3. Equilíbrio e controlo postural no idoso	14
4. Mobilidade no idoso	15
5. Quedas	16
5.1. Quedas no idoso	16
5.2. Prevenção de quedas	17
Capítulo II – Estudo empírico	19
1. Desenho de estudo	19
2. Justificação do tema	19
3. Metodologia do estudo	19
4. Pergunta de partida	20
5. Objectivos de estudo	20
6. Hipóteses	20
7. Definição de estudo	20
8. População alvo e amostra	21
8.1. Critérios de inclusão	21

8.2. Critérios de exclusão	21
8.3. Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão	22
9. Variáveis	22
10. Instrumentos de recolha de dados	22
11. Procedimento	24
12. Ética	24
13. Estatística	24
14. Apresentação e análise dos resultados	25
14.1. Caracterização da amostra	25
14.2. Resultados	26
14.3. Discussão	29
Capítulo III – Conclusão	32
1. Sugestões	33
3. Bibliografia	34
4. Anexos	42

Índice de gráficos e tabelas

Gráfico nº 1 – Distribuição da amostra em relação ao sexo, 1- Feminino, 2- Masculino. (pág. 25)

Tabela nº 1 – Número de quedas, e sua distribuição pelo sexo. Os valores são apresentados com frequências absolutas (n) e relativas (%). (pág. 26)

Tabela nº 2 – Distribuição das médias, desvio padrão, máximos e mínimos pelas pontuações do equilíbrio, e do Walk-Test, da amostra. (pág. 26)

Tabela nº 3 – Distribuição dos participantes no estudo (n=102) relativamente à pontuação do equilíbrio total pelo sexo. (pág. 27)

Tabela nº 4 – Coeficientes de correlação de *Spearman* entre o equilíbrio total, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, idade e número de quedas realizadas pelos participantes no estudo. (pág. 28)

Índice de abreviaturas

I.N.E. – Instituto Nacional de Estatística.

POMA – Performance Oriented Assessment of Mobility.

POMA - T – Performance Oriented Assessment of Mobility - Total.

POMA - B – Performance Oriented Assessment of Mobility - Balance.

POMA - G – Performance Oriented Assessment of Mobility - Gait.

Índice anexo

Questionário	43
Teste Tinetti – avaliação da mobilidade e equilíbrio estático e dinâmico	44
Consentimento informado	48
Pedido e resposta de utilização da escala de Tinetti	49
Pedido à Unidade de Saúde Familiar	50

1. Introdução

Este trabalho insere-se no plano curricular do autor, e tem especial motivação para a conclusão do seu grau académico da Licenciatura em Fisioterapia da Universidade Fernando Pessoa. Para além das motivações académicas, o autor teve interesse em explorar este tema, pois, devido ao aumento do envelhecimento da população portuguesa segundo I. N. E. (1999), esta classe etária merece maior atenção para determinados problemas que advêm com a idade.

As quedas constituem, na população idosa, um dos principais factores que conduzem á morbidade e por consequência desta, à morte (Busby, 2005).

O papel do fisioterapeuta tem como função aumentar os níveis de equilíbrio e de mobilidade, factores que, quando diminuem, podem aumentar o número de quedas, principalmente na população idosa (Donat, 2005).

O fisioterapeuta através da criação de sessões de fisioterapia, incidindo no exercício físico, treino de equilíbrio, treino de mobilidade, pode efectuar melhorias no equilíbrio e na mobilidade em cada paciente. As melhorias obtidas por estes treinos têm grande influência na redução de quedas na população idosa, ajudando a diminuir o número de casos morbidade que podem conduzir à morte (Chang J. T., 2004).

O presente trabalho tem como objectivo a análise do equilíbrio e mobilidade em idosos de uma Unidade de Saúde Familiar.

É pretendido estabelecer uma correlação entre três factores: o número de quedas que cada idoso teve no último ano, o equilíbrio do idoso e a mobilidade do idoso. Pretendemos analisar como é afectado o equilíbrio e a mobilidade do idoso ao longo da idade e se o número de quedas que o idoso sofreu no último ano, e se estas estão directamente associadas á diminuição da mobilidade e equilíbrio.

Para a realização deste estudo foi necessário o recurso a várias técnicas para se fazer uma correcta avaliação do equilíbrio dinâmico e estático do idoso. Para avaliação do equilíbrio dinâmico e estático recorreu-se ao Teste de Tinetti, validado para a população portuguesa pela Mestre Elisa Petiz, a qual permitiu a sua utilização neste trabalho. Utilizamos também, como método de avaliação da mobilidade do indivíduo, o Walk-Test (Donat, 2005), que consiste numa maneira simples e rápida para fazer este tipo de avaliação. Estas avaliações foram utilizadas sobre uma amostra de população idosa, de uma Unidade de Saúde Familiar de Santa Maria da Feira.

Podemos verificar que a mobilidade e o equilíbrio são duas componentes que estando frágeis ou debilitadas, potenciam directamente a ocorrência de quedas.

Para a população em estudo esta relação é visível dado que o valor de significância entre a idade e a ocorrência de quedas é de $p= 0.024$, o que constitui uma relação muito forte.

A idade não constitui o nosso principal objectivo de estudo mas é esta a responsável pelo maior declínio de equilíbrio e mobilidade.

Este trabalho encontra-se dividido no capítulo da revisão bibliográfica, estudo empírico, e conclusão.

2. Desenvolvimento

Capítulo I – Revisão Bibliográfica

1. Envelhecimento

Existe desde à várias décadas um progressivo envelhecimento da população devido ao aumento da taxa de envelhecimento e diminuição da taxa de natalidade e da taxa de fertilidade, no nosso país e na grande maioria dos países desenvolvidos (Blanco E., 2006).

O corpo Humano com o avançar da idade, sofre alterações a vários níveis, que afectam os diversos sistemas que o constituem, sendo estes o sistema músculo-esquelético, sistema articular, sistema nervoso, sistema cardiovascular, sistema respiratório e sistema vestibular. Este processo de envelhecimento tem grandes variações individuais e atinge os diferentes sistemas de órgãos dentro do mesmo indivíduo (Busby, 2005).

Estas alterações fazem com que os vários sistemas não funcionem correctamente. No global são prejudiciais para a pessoa, pois são estes sistemas que permitem realizar as diferentes actividades de vida diária. Eles actuam em conjunto, funcionando no global, permitindo uma homeostasia funcional (Netto, 2001). As alterações comportam uma progressiva diminuição da funcionalidade, tal como uma deterioração dos mecanismos de controlo, que regem a actividade funcional (Blanco E., 2006).

O envelhecimento é um fenómeno psicológico e biológico universal. O ambiente cultural determina as conotações positivas e negativas dadas ao envelhecimento (Busby, 2001).

2. Processo de envelhecimento

O envelhecimento não é uma doença mas sim um processo natural na evolução do ser humano (Blanco E., 2006).

O envelhecimento, no global, pode ser compreendido como um decréscimo da capacidade de reserva, aliado a uma diminuição da capacidade de controlo e de regulação das nossas células e conseqüentemente dos nossos tecidos e órgãos. Como já referido, o envelhecimento tem como característica principal a variabilidade inter-sujeitos, isto é, a diminuição e decréscimo da capacidade de controlo e regulação das células, não é repercutida na mesma intensidade de indivíduo para indivíduo. Isto dever-se-á à variabilidade genética inter-sujeito. No entanto, a transmissão genética entre pais e filhos, pode não corresponder ao mesmo padrão de envelhecimento, tornando-o único e pessoal (idem).

O envelhecimento deve-se a vários factores biológicos intrínsecos e extrínsecos à pessoa. Os factores intrínsecos podem ser genéticos, metabolismo basal, sistema endócrino e sistema imunológico. Os factores extrínsecos podem ser, entre vários, o exercício físico, a dieta e os agentes mutagénicos (Busby, 2001).

Um destes factores que interfere no envelhecimento do sujeito, é a situação ambiental a que o sujeito está submetido, como por exemplo, hábitos nocivos ou tóxicos, como o tabaco. Estes factores ambientais, tais como os factores genéticos, variam de pessoa para pessoa (Blanco E., 2006).

O corpo humano nas suas actividades diárias está sujeito a condições de défice fisiológico. No entanto este défice considera-se estável até um certo limiar. Quando sujeito a uma maior necessidade fisiológica, ou situações de stress, existe uma diminuição funcional dos órgãos, atingindo os órgãos mais importantes tais como o cérebro, coração ou rins (Blanco E., 2006).

A insuficiência multi-orgânica é uma predisposição para a existência de processos patológicos. Para além de se apresentarem doenças com tendência para um estado crónico, costumam ser frequentes a existência de processos patológicos, que interagem entre si. Costumam produzir um certo grau de incapacidade física ou mental, ou ambos associados, que levam a uma grave perda de qualidade de vida e um grande grau de dependência física, gerando um elevado problema social, familiar e económico (idem).

Existem certas maneiras das doenças típicas nos idosos se apresentarem, como é exemplo a imobilidade, instabilidade e quedas, deteriorização da capacidade de controlo dos esfíncteres e uma perda assinalável das capacidades cognitivas no idoso (ibidem).

2.1 Sistema músculo-esquelético

O sistema músculo-esquelético é responsável pelo desempenho físico do indivíduo, realização dos movimentos articulares, estabilidade articular e força muscular. Este sistema determina também a estrutura dos indivíduos (O'Sullivan, 2004).

Indirectamente este sistema pode influenciar o bom funcionamento de outros sistemas, tal como o sistema neurológico, cardiovascular ou o pulmonar, isto quando existe restrição das actividades do indivíduo devido a lesões no sistema músculo-esquelético (idem).

Com o avançar da idade o sistema músculo-esquelético vai sofrendo alterações e o desempenho muscular vai sendo menor quer individualmente, quer no global (Higgins, 2002).

O sistema músculo-esquelético é constituído por feixes de células, ordenadas de forma cilíndrica, com múltiplos núcleos, contendo muitos filamentos, sendo estes denominados por miofibrilas (Junqueira L. C., 2004).

O envelhecimento provoca uma diminuição na capacidade de criar força muscular, que é a principal razão pela diminuição da parte contráctil do músculo e possível atrofia muscular nos idosos. Esta falta de força muscular tem resultados nefastos para o idoso, na realização das actividades de vida diária e como consequência a ocorrência de lesões (idem).

O envelhecimento a nível muscular provoca alterações no tamanho da fibra muscular. A área de secção do músculo torna-se mais pequena com a idade, ao qual se trata de um fenómeno conhecido por sarcopenia. Este pode ser resultado de uma redução do tamanho da fibra, redução no número de fibras e resultado da junção destes dois factores (ibidem).

Com o avançar da idade, existe um aumento do colagénio intersticial, devido ao facto das fibras musculares irem desaparecendo e sendo progressivamente substituídas por tecido conjuntivo. Existe degradação dos dois tipos de fibra musculares: tipo I (lentas) e do tipo II (rápidas), em proporções variadas (Netto, 2001).

As fibras lentas não são alteradas significativamente com a idade, enquanto as fibras rápidas sofrem grandes alterações, como por exemplo a atrofia, pois somente estas são reduzidas em tamanho com o avançar da idade (Higgins, 2002).

Essas alterações no sistema músculo-esquelético, têm afecções nas unidades motoras do músculo, assim como provocam efeitos negativos nas capacidades oxidativas e na capilarização dos músculos, visto as pessoas idosas terem menores unidades motoras (*idem*).

Quanto ao tecido ósseo, que é um tecido corporal que se encontra em constante mudança ao longo da idade e possui várias funções no corpo humano. O conjunto de todos os ossos constituintes do corpo humano denomina-se por esqueleto, que fornece resistência e estabilidade ao corpo, servindo como estrutura base, sobre a qual os músculos trabalham e criam movimento (Berkow, 1997).

Os ossos têm como constituinte os osteócitos, que são responsáveis pelo controlo de todo o metabolismo da matriz extracelular. Estas células com o avançar da idade vão diminuindo, quer em número, quer em nível de actividade, provocando assim um desequilíbrio do metabolismo do cálcio, conseqüente perda de cálcio na matriz extracelular e tornando os ossos significativamente mais frágeis. A perda de tecido ósseo não é igual no homem e na mulher (Netto, 2001).

Na mulher, a degradação óssea tem um início mais precoce devido à menopausa. Este processo, normal no desenvolvimento da mulher, vai diminuir a absorção e a fixação do cálcio nos ossos, devido à não produção de estrogénios, que são responsáveis por uma rarefação óssea provocando osteopenia (Berkow, 1997)

Durante o envelhecimento, o osso está sujeito a alterações, que podem ser divididas em alterações qualitativas e quantitativas. A perda de massa óssea relacionada com a idade,

consiste na redução da densidade mineral e deterioração das propriedades mecânicas. É por volta dos 65 anos de idade que a densidade óssea desce a um nível crítico, quando o risco de fractura é mais elevado. A perda de massa óssea é um processo universal no envelhecimento, sendo também compensada por alterações microestruturais (idem).

Assim sendo, com o envelhecimento o sistema ósseo sofre alterações ao nível celular. A reabsorção interna óssea, provoca na componente compacta do osso, uma diminuição da sua espessura. Existe um aumento do número de canais Haversianos. Na componente esponjosa ocorre uma perda gradual de lâminas ósseas em relação ao indivíduo jovem, possibilitando assim a formação de cavidades maiores entre as trabéculas ósseas. Dá-se também o aparecimento de porosidade intra-cortical (ibidem).

2.2 Sistema articular

Uma articulação é por definição todos os elementos constituintes de um sistema, que permitem que dois ossos ou mais se unam uns aos outros (Manuila, 2000).

Existem seis tipos anatómicos de articulações sinoviais. Estas consistem em duas ou mais superfícies ósseas revestidas por cartilagem articular e envoltas por uma cápsula articular. Esta cápsula é formada por tecido fibroso e também dotada de terminações nervosas. A cápsula articular é constituída por uma camada membranosa, fina de tecido, chamada membrana sinovial que segrega o líquido sinovial (Junqueira L. C., 2004).

Nas articulações sinoviais, com a idade, ocorrem alterações ao nível da cartilagem articular, especialmente nas camadas superficiais onde existe uma diminuição do número de células, e da quantidade de água. Existe uma diminuição do número de proteoglicanos. As fibras de colagénio aumentam em número e em espessura. Estas alterações nas fibras de colagénio, tornam a cartilagem mais fina e podem surgir fendas na sua superfície. Ao nível da coluna vertebral, os discos intervertebrais, que são constituídos por núcleo pulposo e anel fibroso, vão ser também alvo de alterações. O núcleo pulposo no indivíduo jovem é constituído maioritariamente por água, fibras de colagénio finas e proteoglicanos. Com a idade, o núcleo pulposo perde parte da quantidade de água e proteoglicanos, enquanto existe um aumento do

número de fibras de colagénio e da sua espessura, tornando o disco intervertebral mais pequeno (Netto, 2001).

Estas alterações provocam uma reestruturação ao nível da postura pois vai acentuar as curvaturas da coluna vertebral. Assim sendo, estas merecem grande importância, pois vão provocar um deslocamento do centro de gravidade da pessoa, tornando uma predisposição e um factor de risco para a ocorrência de quedas mais frequentemente (Devan, 2002).

2.3 Sistema nervoso

O sistema nervoso encontra-se distribuído pelo corpo e está ligado entre si, possibilitando uma rede de comunicações. Este sistema é dividido em sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. O sistema nervoso central é formado pelo cérebro e medula espinal. O sistema nervoso periférico é constituído pelos nervos, pequenas junções de células nervosas, denominadas por gânglios nervosos. Os nervos são constituídos maioritariamente por prolongamentos dos neurónios, situados no sistema nervoso central, ou nos gânglios nervosos (Junqueira L. C., 2004).

A unidade base do sistema nervoso é o neurónio. Estes neurónios percorrem todo o organismo, estabelecem a interconexão entre o cérebro e o corpo e por vezes ligam-se entre si. A célula nervosa compõe-se por corpo celular e um só prolongamento alongado (axónio) para a transmissão de mensagens. Os neurónios têm muitas ramificações responsáveis pela captação da informação (dendrites). Os nervos transmitem normalmente as suas mensagens por impulsos eléctricos numa só direcção. O axónio do neurónio faz ligação com a dendrite do neurónio contíguo. O axónio que conduz a mensagem liberta uma pequena quantidade de substâncias químicas no ponto de contacto entre os neurónios. Este fenómeno denomina-se por sinapse e as substâncias químicas que são libertadas são os neurotransmissores (Berkow, 1997).

Com o envelhecimento, o peso e o volume do cérebro vão diminuindo. Ao nível celular, existe um acumular de lipofuscina, que se trata de um pigmento que está ausente nos cérebros dos recém-nascidos. Este pigmento desenvolve sob a forma de grãos no interior das células,

que estão a sofrer alterações degenerativas. Consequentemente com a idade, há aumento do número de células do sistema nervoso com este pigmento (Netto, 2001).

A principal e mais relevante perda funcional no sistema nervoso central, devido ao envelhecimento, é a lentificação do processamento. Esta alteração é importante porque, quando o idoso tem de efectuar movimentos mais complexos, estes são efectuados mais lentamente. Outras alterações, também importantes, incluem a insuficiente capacidade de abstracção, a reduzida capacidade de criar conceitos e a rigidez do pensamento. Existe também uma ténue perda de proprioceptividade, que é a capacidade de funcionamento dos receptores sensíveis às estimulações produzidas pelos movimentos do corpo. No global estão prejudicados o tempo de reacção, o equilíbrio e a velocidade da marcha (Busby, 2001).

2.4 Sistema cardiovascular

A unidade central do sistema cardiovascular é o coração. As funções primárias do coração consistem em proporcionar oxigénio a todo o organismo e ao mesmo tempo libertá-los dos produtos de eliminação. Concretamente, esta função pressupõe o recolher do sangue do organismo, pobre em oxigénio, bombeá-lo para os pulmões, onde é oxigenado. Depois volta novamente ao coração e este envia o sangue rico em oxigénio para todos os tecidos do organismo (Berkow, 1997).

O sistema circulatório é composto por artérias, arteríolas, capilares, vénulas e veias. As artérias, fortes e flexíveis, transportam o sangue do coração, sendo estas as que suportam maior pressão arterial. A sua elasticidade permite manter a pressão arterial constante. As artérias e arteríolas mais pequenas possuem paredes musculares, que ajustam o seu diâmetro com o intuito de aumentar ou diminuir o fluxo de sangue para uma zona em particular. Os capilares são vasos minúsculos com paredes extremamente finas, que fazem a transição entre as artérias e as veias (idem).

Com a idade, contrariamente ao que acontece em outros órgãos, o peso do coração aumenta e há um aumento da espessura da parede do ventrículo esquerdo. O depósito de lipofuscina aumenta com a idade nas células cardíacas (Netto, 2001).

As válvulas do coração sofrem alterações mais intensas. No idoso aparecem placas arterioescleróticas e há um espaçamento das cordas tendinosas. É frequente a calcificação da cúspide e aumento do grau de esclerose (idem).

2.5 Sistema respiratório

O aparelho respiratório tem início no nariz e na boca, continuando pela faringe, laringe e traqueia até aos pulmões, onde se dão as trocas gasosas. O pulmão direito é composto por três lobos e o esquerdo por dois (Berkow, 1997).

Os pulmões e demais órgãos do tórax estão alojados numa caixa óssea protectora, constituída por esterno, costelas e pela coluna vertebral. Os doze pares de costelas curvam-se à volta do tórax e na parte dorsal do corpo, estando cada par ligado com as vértebras. Os músculos intercostais colaboram com o movimento da caixa torácica, participando intensivamente na respiração. O diafragma é o principal músculo da respiração, constituindo uma separação muscular entre abdómen e os pulmões. Quando este se contrai, aumenta o tamanho da caixa torácica e conseqüentemente provoca uma expansão pulmonar (idem).

No pulmão, existe uma diminuição da superfície total alveolar com a idade. Existe também uma maior dilatação alveolar e a presença de cistos devido à ruptura dos septos interalveolares, provocados pela fusão dos alvéolos (Netto, 2001).

Na caixa torácica, devido ao desgaste das articulações, os componentes ósseos articulares fundem-se, provocando rigidez articular e conseqüentemente uma diminuição da complacência pulmonar, dificultando assim a respiração (idem).

Há um declínio das reservas respiratórias com o envelhecimento e também um declínio no volume, força e resistência muscular. O consumo máximo de oxigénio decresce devido à queda, relacionada à idade, da frequência cardíaca máxima e massa muscular diminuída. Há uma diminuição da capacidade pulmonar vital e um aumento no volume residual respiratório (Busby, 2005).

A maior parte destas alterações está relacionada com a diminuição da elasticidade pulmonar (Netto, 2001).

Muitas destas alterações podem ser melhoradas pela realização de exercício físico regular, pois o exercício provoca uma manutenção da actividade respiratória, provocando um aumento da reserva respiratória e da elasticidade pulmonar, o que impede a actividade respiratória de ter uma degradação mais rápida (Busby, 2005).

2.6 Alterações psico-emocionais

A existência de perturbações psico-patológicas aumenta com a idade. Estas perturbações têm grande impacto sobre a qualidade de vida do idoso e contribuem para a deteiorização da sua situação funcional, favorecendo o aparecimento de outras doenças (Gonzales J. L., 2006).

Quanto ao envelhecimento psicológico convém contextualiza-lo num quadro biográfico de acumulação de perdas sucessivas. O idoso tem de enfrentar com frequência a perda de capacidade funcional, de posição social, económica, a perda do cônjuge, irmãos, amigos ou outros próximos, etc. Com o envelhecimento aumenta a tendência de introversão e uma menor tendência para enfrentar novas experiências. O idoso apresenta maior dificuldade para a aprendizagem, precisando de um maior número de ensaios e um prolongamento do tempo de treino (idem).

A memória imediata pode sofrer alterações, e pode ser um obstáculo para a realização de variadas tarefas. A memória de curto prazo encontra-se preservada quanto à componente de memória primária (retenção e duração limitada) e há uma deteiorização da componente de memória de trabalho, que permite reter informação enquanto se utiliza para realizar diferentes operações. A memória a longo prazo só é afectada na sua componente de memória episódica, isto é, a que permite lembrar factos ligados a um contexto do espaço e tempo determinados (ibidem).

As outras duas componentes da memória a longo prazo, a memória semântica e a memória procedimental, mantêm-se relativamente intactas (Gonzales J. L., 2006).

2.7 Alterações dos sentidos especiais

Os sentidos especiais são responsáveis pela maior parte das entradas sensoriais no corpo humano. Os cinco sentidos especiais são o tacto, olfacto, audição, paladar e visão. Neste trabalho vamos dar mais ênfase às alterações nos sentidos da visão e da audição (Ciancas F., 2006).

Existe uma grande incidência e prevalência de idosos que não vêem nem ouvem. A idade é dada como principal marcador de risco da cegueira e da surdez. Estes são também os exemplos mais frequentes do envelhecimento (idem).

As causas da diminuição da acuidade visual no idoso são a degeneração macular associada à idade, cataratas, glaucoma, os efeitos de refração (miopia, hipermetropia, astigmatismo), leucomas, deslocamento da retina, neuropatia óptica isquémica e retinopatia diabética (ibidem).

Quanto à actividade visual um dos problemas mais comuns é a presbiopia, sendo esta uma diminuição da capacidade visual que provoca um aumento da distância para focar um objecto próximo, causado por uma diminuição da elasticidade do cristalino e atrofia do músculo ciliar (Busby, 2005).

A prevalência de cataratas está aumentada nos idosos e a sua formação está relacionada com a exposição à luz, sem protecção. Existe também uma diminuída adaptação ao escuro relacionada com a idade (idem).

A audição sofre degradação com o avançar da idade, provoca hipoacusia, ocorrendo de um modo gradual, progressivo, bilateral e aproximadamente simétrico (Ciancas F., 2006).

Assim como na visão existe um problema associado à idade, chamado presbiacustica, que é uma perda de audição para os sons puros, isto é, o som não é percebido pela pessoa da mesma maneira como ele é produzido originalmente, sendo em regra os sons agudos mais afectados do que os sons graves. A partir dos 80 anos pode haver hipersensibilidade aos sons altos (Busby, 2005).

2.8 Sistema vestibular

O sistema vestibular é dividido em duas partes, o sistema vestibular periférico e o sistema vestibular central. Quanto ao primeiro, este possui três funções primárias, que são: estabilizar as imagens visuais na fóvea da retina durante os movimentos da cabeça, sendo estes que vão permitir uma maior clarificação da imagem, manter a estabilidade postural, com maior importância durante os movimentos da cabeça, fornecer informações previamente utilizadas e para efectuar orientação espacial (Junqueira L. C., 2004).

O sistema vestibular central possibilita ao sistema vestibular contribuir para a integração da vigília e sensação de consciência do corpo, tal como determinar se o movimento é devido ao corpo ou ao ambiente. Ajuda também a manter a postura durante actividades (activas e estáticas), e a coordenar os movimentos dos membros (O'sullivan, 2004).

Nos idosos as queixas vestibulares são registadas em mais de 50% dos indivíduos que vivem sozinhos. A vertigem é o termo usado para descrever o sintoma de disfunções do sistema vestibular, inclusive do labirinto periférico, o retrolabirinto e os componentes vestibulares do sistema nervoso central. A tontura é no entanto um termo vago que pode incluir desorientação, desequilíbrio, fraqueza, confusão e desmaios. A tontura pode ser usada para descrever desorientação cortical ou visual, estados alternados de consciência e incoordenação dos membros. O equilíbrio depende das aferências e do funcionamento das vias vestibulares, visuais e proprioceptivas. Qualquer mal funcionamento destes três últimos componentes pode levar a sintomas conhecidos como tonturas. O processo de doença do sistema vestibular está geralmente no epitélio sensorial, nas fibras aferentes e no aparelho vestibular. A histopatologia de vestibulo no idoso revela uma redução das fibras mielinizadas até 40%, com as fendas das cristas a serem mais frequentemente afectadas. Os otólitos do sáculo drenam progressivamente da extremidade posterior para a anterior e as membranas saculares rompem-se frequentemente no idoso. Os tecidos entre o ducto endolinfático e o aqueduto vestibular ósseo tornam-se fibróticos. A vertigem postural está associada a depósitos densos de partículas insolúveis na parte superior da ampola do canal semicircular posterior. Além da diminuição geral da sensibilidade vestibular, são descritas quatro condições causadoras de desequilíbrio associado à idade: cupulolitíase, desequilíbrio ampular, desequilíbrio macular e ataxia vestibular (Busby, 2001).

3. Equilíbrio

O equilíbrio consiste num estado em que um corpo, quando alvo de acção de diversas forças, se consegue manter em repouso. No fundo trata-se da capacidade de criar forças que anulem as que foram provocadas sobre o próprio corpo (Manuila, 1999).

O corpo humano tem a percepção do sentido da posição e o controlo do equilíbrio devido aos órgãos do equilíbrio que estão situados no ouvido interno. São os canais semicirculares que ajudam a manter o equilíbrio, sendo constituídos por três tubos cheios de líquido colocados em ângulo recto entre si. Todo o movimento da cabeça faz com que o fluido dos canais se mova, e conforme a direcção em que a cabeça se move pode provocar um maior enchimento num dos canais do que nos outros. Estes canais possuem células ciliadas que reagem ao movimento do líquido dentro dos canais. Estas células começam com impulsos nervosos que indicam ao cérebro em que direcção se está a mover a cabeça e como consequência deste movimento, dá-se a reacção apropriada para manter o equilíbrio (Berkow, 1997).

A proprioceptividade, que é a capacidade de reconhecer as estimulações produzidas pelo movimento do corpo, é uma das principais componentes do equilíbrio (Donatt, 2005).

Com o envelhecimento perdemos o controlo de equilíbrio devido à perda de elementos sensoriais, que são a capacidade de integrar informação e o controlo do comando motor, juntamente com a perda da função músculo-esquelética. As doenças comuns dos idosos, podem levar a posterior deterioração do equilíbrio. O equilíbrio é uma actividade complexa que requer boa entrada de vários sistemas sensoriais, integração destas informações quanto aos vários níveis do sistema nervoso. Para o acompanhar necessita de um bom funcionamento do sistema músculo-esquelético e poder implementar os comandos do sistema nervoso central. Os sistemas sensoriais primários são o sistema vestibular, visual e proprioceptivo, mas a audição também interfere neste processo (Konrad, 1999).

Com o avançar da idade existe uma diminuição do equilíbrio, mas também um aumento do balanço postural, que se caracteriza por pequenos movimentos oscilatórios do corpo em cima dos pés, enquanto a pessoa se encontra de pé numa atitude relaxada. Este conjunto de

alterações provoca menor quantidade de movimento necessário, para provocar instabilidade no idoso (O'sullivan, 2004).

Existem estudos que analisaram as mudanças nos sistemas vestibular e visual com o envelhecimento, que mostram grande deterioração destes sistemas provocados pelo envelhecimento. Existe uma redução em 40% das células sensoriais no sistema vestibular em idosos com idade superior aos 70 anos. Existe perda de equilíbrio acentuada, quando os idosos estão perante uma situação em que necessitam de maior atenção para avançar um determinado obstáculo. É nestas circunstâncias que é necessária uma maior atenção para que o restabelecimento deste equilíbrio seja efectuado. Existe uma diminuição de entrada de sinais sensoriais no idoso, o que vai afectar o equilíbrio, quer estático quer dinâmico (Woollacott, 1993).

O controlo postural é a capacidade de manter e variar a posição do corpo. Com a idade e devido a perda de força muscular e flexibilidade, estes vão provocar um mau alinhamento postural. Outros factores que influenciam a má postura no idoso são a inactividade e o facto das pessoas idosas passarem grande parte do tempo sentadas. A incapacidade verificada nos idosos de efectuarem reajustes na posição do corpo de maneira a que passem obstáculos é de grande relevância uma vez que a ocorrência de quedas vai ser um dado potenciador para o seu acontecimento (O'sullivan, 2004).

4. Mobilidade no idoso

Mobilidade é a capacidade de se conseguir movimentar independentemente. É um aspecto básico e fundamental para manter a independência e a qualidade de vida. Nos idosos a incapacidade de se movimentar resulta quando um indivíduo não consegue ultrapassar os obstáculos ambientais onde está inserido (Patla, 1999).

Os distúrbios da mobilidade, relacionados com a idade, predisõem conjuntamente com distúrbios de equilíbrio a ocorrência de quedas entre a população idosa. A principal componente que faz com que exista falta de mobilidade são os problemas músculo-esqueléticos pois é este o sistema que possibilita em maior parte uma boa mobilidade no indivíduo (Allen, 2004).

5. Quedas

A queda é uma não intencional e súbita mudança de posição, causando ao indivíduo ficar num nível inferior (no chão ou na terra), e como consequência de repentino início de paralisia, ataques epiléticos, ou demasiada reacção a uma força externa (Carter, 2001).

As pessoas idosas têm mais predisposição para quedas. Este é um problema de saúde pública sério, com impacto substancial e respectivos custos. A aplicação de normas e recomendações na comunidade idosa com o intuito de prevenção de quedas, podem ser aplicados de diferentes estilos, com objectivo de reduzir as consequências das dessas nas pessoas com idade superior a 65 anos de idade (idem).

5.1 Quedas no idoso

As alterações no corpo humano que ocorrem devido à idade, como já vimos anteriormente, são os factores que teoricamente facilitam a ocorrência de quedas, os distúrbios de equilíbrio de mobilidade e as alterações músculo-esqueléticos que são factores que provocam uma mobilidade de risco (Allen, 2004).

O maior problema relacionado com o envelhecimento é o risco de queda aumentado. Um em cada três idosos tende a cair uma ou mais vezes no ano. As pessoas que têm maiores índices de quedas, são as que possuem vários problemas crónicos ao invés das que são activas e sem problemas patológicos conhecidos (Lord S., 2003).

As quedas relacionam-se com a maior parte das mortes relacionadas com traumatismos. O risco de quedas dentro da população idosa está intimamente relacionado com o número de factores de risco (Tinetti, 1989).

Algumas quedas têm razão evidente, mas na maior parte das vezes estas costumam ser derivadas de diversos factores, que podem ser intrínsecos, relacionados com o próprio idoso, ou extrínsecos, que estão relacionados com o ambiente ou a actividade que estejam a desenvolver nesse momento. Dentro dos factores intrínsecos e como já vimos anteriormente, encontram-se as mudanças no corpo humano decorrentes do envelhecimento, a presença de

patologias agudas e crónicas. Os factores extrínsecos são responsáveis por 55% das quedas e em todo o caso é relevante retratar os factores ambientais que estão mais frequentemente implicados nas quedas. A habitação é o local onde o idoso passa maior parte do seu tempo e como tal existem factores de risco dentro desta que podem ser alterados (Garrido J., 2006).

A ocorrência de quedas e a sua relação com o sexo dos indivíduos, é alvo de uma grande controvérsia, pois existem vários autores que defendem teorias diferentes. Segundo Ganança, (2006), existe uma maior tendência das mulheres para as quedas, o que vai contra os estudos realizados por Carvalho, e colaboradores (2007), em que a predisposição dos homens para a ocorrência de quedas é superior à das mulheres.

5.2 Prevenção de quedas

Prevenir as quedas no idoso é de grande importância e transforma-se numa tarefa primordial a todos profissionais de saúde, de modo a evitar as suas consequências. Para se efectuar esta prevenção há que identificar todos os factores que possam estar implicados na sua ocorrência e actuar sobre os factores modificáveis, de maneira a minimizar o risco de quedas, preservando sempre a mobilidade e a capacidade funcional do idoso. Contudo existem casos mais graves em que só é possível minimizar as consequências (Garrido J., 2006).

Existem três tipos de prevenção. A primária, que compõe todas as medidas destinadas a evitar o aparecimento de quedas, é dirigida a toda a população idosa em que se podem efectuar campanhas de informação para a educação da saúde e promoção de hábitos saudáveis (idem).

A prevenção secundária tem como objectivo, o desenvolvimento de potencialidades para o tratamento de efemeridades, sendo o ponto em que a fisioterapia tem uma função mais marcante, através do treino de equilíbrio e a melhoria da mobilidade que vai diminuir o número de quedas (Ganança, 2006).

A prevenção terciária destina-se a diminuir o grau de incapacidade derivado das quedas. É fundamental neste ponto da situação actuar sobre as complicações derivadas das quedas, devolver ao idoso a situação funcional anterior à queda, reabilitar a marcha, o equilíbrio,

providenciar o ensino sobre precauções e cuidados adequados no momento de quedas. Deve-se proteger as partes mais frágeis no momento da queda (Garrido J., 2006).

Existem dados suficientes que incitam a aplicação de programas de intervenção multifactoriais ou específicos, destinados a prevenir a ocorrência de quedas ou as suas consequências nos idosos, podendo diminuir em 50% o risco de quedas. Um programa de reabilitação tem que ter em perspectiva a diminuição do risco de quedas, actuando nos factores de risco anteriormente referidos (força muscular, equilíbrio, flexibilidade). Estes programas não só actuam na prevenção de quedas mas também no aumento da qualidade de vida da população de idosos (Ozcan, 2005).

Estes programas podem ser aplicados tanto directamente na população assim como às instituições de saúde existentes. Nestas instituições, actuam de uma maneira mais geral e não têm em vista a necessidade real de cada indivíduo (Garrido J., 2006).

O exercício físico provoca uma diminuição no risco de doença cardiovascular, tendo também influência positiva em doenças, tal como a diabetes e osteoporose. Existem estudos científicos que comprovam, que programas físicos com o supervisionamento de fisioterapeutas têm influência na redução do número de quedas na população idosa (Ciol, 2006).

O exercício físico reduz a fragilidade, ou seja diminui a pré-disposição para fracturas. Provoca um aumento na velocidade e coordenação na marcha, promove a independência do idoso na sua vida e que tudo junto faz com que a esperança média de vida aumente. O fisioterapeuta tem responsabilidades na prescrição, promoção, educação dos pacientes e da população em geral. Através da criação para os idosos de um plano de exercícios para casa, pode directamente interferir na qualidade de vida da população idosa (idem).

Dois em cada três idosos que sofreram quedas voltarão a cair, sendo assim, neste sentido, a prevenção secundária vai actuar. A ocorrência de uma queda anteriormente é um dos principais factores de risco, para a ocorrência de uma nova queda. Por isso é necessária uma avaliação da primeira queda de maneira a eliminar os factores de risco modificáveis, para impedir a ocorrência de outra queda (Garrido J., 2006).

Capítulo II – Estudo empírico

1. Desenho do estudo

Realizou-se um estudo de natureza epidemiológico, exploratório transversal, correlacionando as variáveis de estudo numa amostra populacional.

2. Justificação do tema

Com o aumento da população idosa e tendo como a morbilidade uma das principais causas de morte, os factores que podem levar a esta morbilidade merecem uma grande atenção por parte dos técnicos e instituições de saúde (Carter, 2000).

As quedas são responsáveis por grande causa de morbilidade. Para a ocorrência de quedas, a mobilidade e o equilíbrio são dois factores intimamente ligados, passíveis de serem modificados (idem).

A fisioterapia tem como função através da criação de sessões de grupo ou individuais, melhorar a função motora e o desempenho do equilíbrio no idoso, o que pode constituir uma boa forma de prevenção para a ocorrência de quedas e as suas nefastas consequências para a população idosa (Zanchetta, 2000).

3. Metodologia do estudo

Para avaliarmos cada um destes factores foi utilizada a escala de mobilidade e equilíbrio, escala de Tinetti (POMA), validada para a população por Petiz, ao qual nos cedeu a autorização para a sua utilização neste estudo. Foi avaliado também através do Walk-Test a mobilidade de cada indivíduo.

Foi elaborado um questionário para caracterização da amostra, onde constavam perguntas quanto à idade, sexo, número de quedas que cada pessoa teve durante os últimos doze meses e ao estado actual da sua actividade profissional.

Todos os participantes deram o seu consentimento informado, após lhes ter sido explicado a finalidade do estudo e todos os elementos que nele consiste, podendo desistir se assim o desejassem.

Foi solicitado à Unidade de Saúde Familiar de Santa Maria da Feira, um pedido de permissão para ser feito um estudo naquela instituição de saúde.

4. Pergunta de partida

Existe relação entre a mobilidade e o equilíbrio e a ocorrência de quedas?

5. Objectivos do estudo

Os objectivos do estudo são quantificar a mobilidade e equilíbrio, estabelecer uma relação entre estes e a ocorrência de quedas, para futuramente revelar a importância da fisioterapia, de modo a melhorar estes dois factores e com o objectivo de prevenir a ocorrência de quedas na população idosa.

6. Hipóteses

H1 - A mobilidade reduzida está relacionada com ocorrência de quedas.

H2 – O equilíbrio diminuído está relacionado com a ocorrência de quedas.

H3- O sexo feminino tem menor equilíbrio do que o sexo masculino.

H4- Existe relação entre o equilíbrio e a mobilidade.

7. Definição do estudo

O estudo é do tipo descritivo observacional correlacional, de natureza epidemiológico

8. População alvo e amostra

A população alvo foram os utentes da Unidade de Saúde Familiar de Santa Maria da Feira que recorreram a esta, no período de 18 de Fevereiro de 2008 até 03 de Março de 2008.

A população total de doentes inscritos na unidade de saúde familiar é de 11056 utentes.

A população com idade superior a 65 anos de idade é de 627 utentes do sexo masculino e de 807 utentes para o sexo feminino.

8.1 Critérios de inclusão

Pessoas com idade superior a 65 anos de idade.

Indivíduos que recorreram à Unidade Saúde Familiar de, 18 de Fevereiro a 3 de Março.

Indivíduos que efectuem marcha autónoma.

8.2 Critérios de exclusão

Indivíduos acamados.

Indivíduos de cadeira de rodas.

Indivíduos que não efectuem marcha autónoma.

Indivíduos em que a medicação possa interferir com a mobilidade e o equilíbrio, (antidepressivos, ansiolíticos, relaxantes musculares, hipnóticos).

Indivíduos que apresentem dificuldades cognitivas.

8.3 Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

Foi efectuado uma reunião com os funcionários da Unidade de Saúde Familiar em que se estabeleceu um sistema de triagem, e onde foi explicado quais os critérios de selecção de amostra, sendo os que reunissem esses critérios, fossem reencaminhados para o avaliador.

9. Variáveis

As variáveis deste estudo são:

Variáveis dependentes: quedas.

Variáveis independentes: equilíbrio e mobilidade.

10. Instrumentos de recolha de dados

Performance Oriented Mobility Assessment (POMA)

No ano de 1986, Tinetti lançou uma escala denominada de POMA. Esta escala tem como objectivo a avaliação da mobilidade funcional e do equilíbrio, permitindo assim quantificar uma mobilidade e equilíbrio, para determinada população (Carvalho, Peixoto e Capella, 2007).

Esta escala encontra-se traduzida e validada para a população portuguesa por Petiz no ano de 2001. Existem duas versões desta escala, sendo a que foi utilizada no estudo foi a de 28 pontos pois é a que tem mais utilização pelos profissionais de saúde (Faber, 2006).

A fiabilidade do teste diz que, para um dado instrumento, a manutenção de uma veracidade de respostas em medições repetidas é independente das circunstâncias em que as medições são efectuadas. A fiabilidade é a capacidade que o teste tem de obter resultados iguais em várias medições (Petiz E. 2002).

A existência de coerência interna implica homogeneidade do conteúdo e a não existência de erro. O segundo conceito diz respeito à reprodutibilidade, ou capacidade de obter uma mesma resposta em alturas diferentes. Quanto a estes resultados os valores obtidos revelam uma forte relação entre os diversos momentos de avaliação (Petiz E. 2002).

A escala POMA Total (POMA-T) tem como pontuação máxima de 28 pontos e está dividida em duas partes, a escala de avaliação de equilíbrio (POMA- B) e a escala de avaliação da marcha (POMA-G). A pontuação máxima para cada subescala é de 16 pontos para a (POMA-B) e de 12 pontos para a (POMA-G) (idem).

A subescala POMA-B é constituída por passos que fazem ao indivíduo efectuar actividades que realiza durante o dia a dia, avalia nove tarefas, tal como o equilíbrio sentado, levantar de uma cadeira sem braços, equilíbrio imediato após se levantar, equilíbrio estático, reacção a pequenos desequilíbrios provocados pelo avaliador, estando na mesma posição, equilíbrio com os olhos fechados, efectuar uma volta de 360° e o acto de se sentar numa cadeira (ibidem).

A subescala POMA-G avalia a qualidade referente a como é efectuada a marcha e é feita através da avaliação de dez aspectos. Estes são o início da marcha, a altura da base de sustentação, simetria, direcção de trajectória, estabilidade do tronco ou continuidade dos passos (Meyer, 2006).

Walk-Test

O Walk-Test é uma ferramenta de avaliação de mobilidade de muito fácil utilização e aplicação (Donat, 2005).

Este teste permite-nos de uma maneira simples, avaliar através do tempo de realização, a mobilidade funcional. O teste consiste no tempo de execução em completar um conjunto de tarefas, efectuadas continuamente, como o levantar de uma cadeira, percorrer uma distância de 3 metros, dar meia volta, voltar ao ponto de partida e de se sentar novamente, obtendo os resultados em segundos (idem).

De maneira a eliminar possíveis erros, todos os indivíduos começaram o teste com os pés juntos, completamente assentes no chão e com ambos os braços em cima dos membros inferiores (ibidem).

11. Procedimentos

O estudo foi feito através do preenchimento de um inquérito para se efectuar a caracterização da amostra, da aplicação da escala de Tinetti, e pela aplicação do Walk-Test, sendo estes aplicados pelo investigador.

12. Ética

Todos os participantes assinaram o consentimento informado no qual foi explicado de acordo com as normas de Helsínquia, os objectivos de estudo e procedimentos. Foi explicado verbalmente a todos os indivíduos, não tendo sido negado a nenhum dos participantes a sua vontade de desistir, em qualquer momento do estudo.

13. Estatística

Para caracterização da amostra foi utilizado a estatística descritiva recorrendo a medidas de tendência central, médias, desvio padrão, máximos e mínimos, frequências absolutas e relativas e percentagens.

Utilizou-se a estatística indutiva, para comparação das médias e correlação das variáveis, teste de Mann-Whitney e correlação de Spearman.

Para relacionar a pontuação final dos resultados do equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico com o sexo, foi aplicado o teste de Mann-Whitney (§), uma vez que a distribuição da variável é assimétrica, ou seja, as variáveis não seguem uma distribuição normal.

De forma a estudar as associações entre pontuação final dos resultados do equilíbrio estático e dinâmico com a idade, o Walk-Test, o número de quedas durante o ano bem como cada

componente que o constitui, nomeadamente o equilíbrio estático e dinâmico, foram calculados os coeficientes de correlação de Spearman, uma vez que a distribuição destas é assimétrica.

Em todos os testes de hipóteses foi considerado um nível de significância de 0,05 ($\alpha=5\%$).

14. Apresentação e análise dos resultados

14.1 Caracterização da amostra

Neste estudo, dos 102 indivíduos analisados, 64 (63%) são do sexo feminino e 38 (37%) do sexo masculino, a maioria é reformada 99 (97%). Os 102 inquiridos tinham uma média de idade de 72,17, \pm 5,68 anos. O sexo feminino possui uma média de idade de 72,12 \pm 5,58 anos, e o sexo masculino tem uma média de idades de 72,24 \pm 5,92 anos.

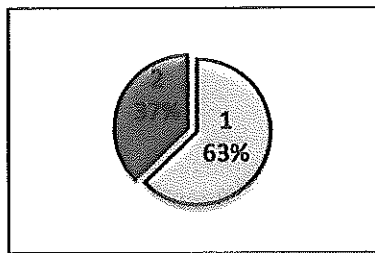


Gráfico n° 1. Distribuição da amostra em relação ao sexo, 1- Feminino, 2- Masculino.

14.2 Resultados

Distribuição das variáveis quedas nos últimos 12 meses.

Número de Quedas durante o último ano	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total	
	N	N	N	%
0	15	19	34	33
1	9	17	26	25
2	8	14	22	22
3	4	7	11	11
4	1	2	3	3
5	0	4	4	4
6	0	1	1	1
7	1	0	1	1
Total	38	64	102	100%

Tabela nº 1. Número de quedas, e sua distribuição pelo sexo. Os valores são apresentados com frequências absolutas (n) e relativas (%).

Pela análise da tabela nº 1 é possível verificar que somente 34 indivíduos (33%) da população não sofreu nenhuma queda durante os últimos 12 meses, correspondendo portanto a uma percentagem de 67% da população inquirida, que sofreu uma ou mais quedas em igual período de tempo.

Na tabela seguinte apresenta-se a análise estatística da amostra do estudo.

N= 102	Média +/- Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Equilíbrio estático	10,75 ± 3,90	1	16
Equilíbrio dinâmico	8,58 ± 2,88	2	11
Equilíbrio total	19,32 ± 6,29	3	28
Walk-Test	28,18 ± 15,55	10	67

Tabela nº 2. Distribuição das médias, desvio padrão, máximos e mínimos pelas pontuações do equilíbrio, e do Walk-Test, da amostra.

Pela análise da tabela nº 2 podemos verificar que, numa escala de avaliação equilíbrio estático que compreende pontuações entre 0 e 16 pontos, a amostra de estudo possui uma média de 11

pontos. Em relação à avaliação do equilíbrio dinâmico vai entre os 0 pontos e os 12 pontos, sendo possível através da tabela verificar que a amostra possui uma média de 9 pontos. Em termos de equilíbrio total, este entre os 0 e 28 pontos, onde a amostra possui uma média de 19 pontos.

Na tabela seguinte é apresentada a pontuação do equilíbrio, divididas pela variante sexo.

	Total (n=102)		Sexo				p§
			Feminino (n=64)		Masculino (n=38)		
	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	
Equilíbrio total	19,3 ± 6,30		17,5 ± 5,59		22,39 ± 6,28		<0.001

§ Teste de Mann-Whitney; Dp – desvio padrão

Tabela nº 3. Distribuição dos participantes no estudo (n=102) relativamente à pontuação do equilíbrio total pelo sexo.

Pela análise da tabela nº 3 podemos verificar que atendendo às médias obtidas para cada um dos sexos, considerando o equilíbrio total como uma escala de 0 a 28, existem diferenças entre o valor obtido para o sexo masculino e o sexo feminino. Sendo que o sexo masculino apresenta valores de equilíbrio maiores que o sexo feminino, sendo esta diferença visível em maior parte dos casos.

O sexo feminino apresentou valores de equilíbrio mais baixo que o sexo masculino onde a diferença é significativa $p < 0,001$.

Seguidamente é apresentada a tabela nº 4, onde é possível observar as correlações entre as diferentes variáveis de estudo. Para tal, foi aplicado o coeficiente de correlação de Spearman, que é utilizado para os casos em que a amostra não segue uma distribuição normal.

	Equilíbrio total	Idade	Número de Quedas	Walk-Test	Equilíbrio estático	Equilíbrio dinâmico
Equilíbrio total	1,000	-0,312(**)	-0,447(**)	-0,748(**)	0,942(**)	0,906(**)
Idade	-0,312(**)	1,000	-0,024	0,359(**)	-0,338(**)	-0,242(*)
Número de Quedas	-0,447(**)	-0,024	1,000	0,272(**)	-0,409(**)	-0,438(**)
Walk-Test	-0,748(**)	0,359(**)	0,272(**)	1,000	-0,694(**)	-0,694(**)
Equilíbrio estático	0,942(**)	-0,338(**)	-0,409(**)	-0,694(**)	1,000	0,722(**)
Equilíbrio dinâmico	0,906(**)	-0,242(*)	-0,438(**)	-0,694(**)	0,722(**)	1,000

* Coeficiente de Correlação é significativo para um nível de significância de 0.05

** Coeficiente de Correlação é significativo para um nível de significância de 0.01

Tabela nº 4. Coeficientes de correlação de *Spearman* entre o equilíbrio total, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, idade e Número de quedas realizadas pelos participantes no estudo.

Analisando os valores da tabela nº 4 é possível verificar várias correlações entre as várias variáveis de estudo.

A correlação analisa dados amostrais para saber como duas ou mais variáveis estão relacionadas entre si. Esta mede a força, ou grau de relacionamento entre duas variáveis. A correlação varia de valores entre -1 e 1. Um relacionamento positivo, entre duas variáveis indica que os valores altos de uma das variáveis, correspondem valores altos da outra, enquanto, que um relacionamento negativo, entre duas variáveis indica que os valores altos de uma das variáveis, correspondem valores baixos da outra (Santos, 2007).

Tendo em atenção os valores do número de quedas da tabela, podemos verificar que os valores do coeficiente de *Spearman* são negativos para equilíbrio total, equilíbrio estático, e equilíbrio dinâmico. Isto quer dizer que para valores mais elevados de número de quedas, estas estão directamente relacionadas negativamente com o equilíbrio e portanto para um maior número de quedas vai corresponder um valor mais baixo de equilíbrio total. O valor do coeficiente de *Spearman* que se obtém da relação entre número de quedas e equilíbrio dinâmico é de $p = -0,438$, para o equilíbrio estático é de $p = -0,409$, e do equilíbrio total é de $p = -0,447$, estes valores estão situados entre os valores de -0,41 e -0,45 o que demonstra uma correlação moderada, sendo esta significativa.

Ainda em relação aos valores obtidos de correlação para a variável número de quedas, podemos verificar que em relação à idade não existe uma clara correlação entre estas duas variáveis (valor obtido de $p = -0,02$) sendo esta correlação muito fraca, mas temos que ter em consideração que a nossa amostra de estudo já se situa numa faixa etária superior, e portanto a partir da idade dos 65 anos (considerada mínima para entrar no estudo) a distribuição do número de quedas por aumento de idade encontra-se homogeneizado.

A variável idade correlaciona-se negativamente com o equilíbrio estático e dinâmico pois para os valores mais elevados de idade obtemos uma correlação com os valores mais baixos de equilíbrio estático e dinâmico e consequentemente pontuação baixa no equilíbrio total. O valor do coeficiente de *Spearman* entre idade e equilíbrio total é de $p = -0,31$ o que demonstra um grau de correlação moderado mas não muito forte. Em relação à variável Walk-Test, a idade tem uma relação positiva, de maneira a demonstrar que para quanto mais elevada a idade maior será o tempo de execução do exame, o que demonstra uma marcha mais lenta com o aumento da idade e que terá consequências na mobilidade funcional do idoso.

Da tabela 4 é ainda possível observar e é um facto a salientar, que os valores obtidos para a correlação entre a variável Walk-Test e o equilíbrio total, dão um relacionamento negativo. O valor de $p = -0,75$ de coeficiente de *Spearman* demonstra uma forte correlação entre as variáveis e que portanto elevados valores de tempo de marcha corresponderão a uma baixa pontuação na escala de equilíbrio total.

14.3 Discussão

Tendo em conta as hipóteses em estudo para a primeira hipótese, existe uma correspondência entre uma mobilidade baixa, ou seja, em que o resultado do Walk-Test seja alto (grande demora em executar o teste) e quanto ao número de quedas, os nossos resultados estão de acordo com os estudos efectuados por Donat et al. (2005) e por Allen et al. (2004). Que num estudo com 825 indivíduos que recorreram a instituições prestadoras de cuidados de saúde no prazo de um ano, 66,7% dos inquiridos com mobilidade e equilíbrio reduzido tiveram uma ou mais quedas.

Segundo Donat et al. (2005), baixo equilíbrio e a mobilidade reduzida são os dois grandes factores de risco para a ocorrência de quedas e consequentemente uma diminuição da qualidade de vida.

A segunda hipótese em estudo é se o equilíbrio está relacionado com o número de quedas. Com os nossos resultados verificamos que quando existe menor equilíbrio existe também um aumento do número de quedas, o que vem a corresponder com o estudo efectuado por Donat et al. (2005), que também obteve resultados idênticos.

Quanto à hipótese de existir pior mobilidade e equilíbrio no sexo feminino, do que no masculino, esta hipótese verifica-se. Este resultado pode ser devido ao facto, devido ao facto de as mulheres passarem pela menopausa, que provoca diminuição de equilíbrio e mobilidade. Outra justificação é o facto de existirem maior número de indivíduos do sexo feminino com maior idade, o que em termos de resultado vai ser mais baixo, em mobilidade e equilíbrio. Segundo Lord S., (2003) descreveu que, através da avaliação do perfil fisiológico de um grupo de indivíduos, verificou que com o avanço da idade, as capacidades físicas na mulher sofrem um decréscimo mais rápido do que no homem, sendo dado à menopausa como um dos principais factores para esse resultado.

Encontramos valores significativamente menores ($p \leq 0.001$) de equilíbrio quanto ao sexo feminino, em comparação com o sexo masculino. Segundo Hensbroek P., (2009) em estudos recentes o resultado é devido ao facto, de as mulheres a partir da menopausa reunirem mais um factor de risco, sendo este o elevado risco de osteoporose.

Quanto à relação entre o equilíbrio e mobilidade, verificamos que quanto menor é o equilíbrio, menor é a mobilidade. Esta relação está ligada com o envelhecimento, pois este vai afectar a performance do indivíduo em vários factores e que no global estes dois estão diminuídos. Os estudos efectuados por Shumway-Cook, (2006), descrevem que a aplicação de um programa de treino e exercício físico com a duração de oito meses, provoca uma melhoria a nível do equilíbrio e mobilidade e que estas melhoras tem influencia na diminuição do número de quedas dadas pelos intervenientes. Segundo o autor existe uma relação muito próxima entre a idade, equilíbrio e a mobilidade, pois estes dois últimos entram em regressão com o avançar da idade.

Na correlação entre as variáveis encontramos valores significativos de correlação entre a idade e equilíbrio, à medida que a idade aumenta o equilíbrio diminui, tal como concluído no estudo efectuado por Hensbroek P., (2009). Este autor verificou ainda que quanto maior a idade maior era o número de factores de risco para quedas. No entanto na nossa amostra esta correlação é verificável mas demonstra ser fraca.

Segundo Hensbroek P., (2009), existem também correlações significativas entre o equilíbrio e número de quedas, na nossa amostra esta correlação foi moderada. Entre o equilíbrio e a mobilidade os resultados obtidos para a nossa amostra demonstraram uma correlação negativa forte. Estes valores estão de acordo com o trabalho realizado por Bateni H., (2005) que relata que à medida que a mobilidade diminui, existe também uma diminuição de equilíbrio.

A aplicação de um programa de exercícios, na comunidade idosa, é segundo Ciol et al, (2006) importante para o aumento da esperança média de vida. O seu estudo revela que a aplicação de um plano de exercícios de casa para a comunidade idosa, aumenta a velocidade de marcha, reduz a fragilidade, aumenta o equilíbrio e diminui o risco de quedas, na grande maioria dos casos.

Os estudos efectuados por Arroll et al (2008), descrevem que a aplicação de um programa de exercícios funcionais tem influência reduzida na qualidade de vida dos idosos. Este estudo foi realizado com 682 indivíduos com idades iguais ou superiores a 65 anos de idade, internados em instituições prestadoras de cuidados de saúde, onde foi aplicado um programa de exercícios com a duração de 12 meses. Os resultados demonstram que existe um aumento do estado psicológico depressivo com a aplicação do programa, que o impede de atingir os objectivos da sua implementação.

Capítulo III - Conclusão

No decurso deste trabalho foi pretendido efectuar a análise do estado da saúde dos utentes da Unidade de Saúde Familiar de Santa Maria da Feira. Esta análise foi efectuada em termos de avaliação da mobilidade e equilíbrio da população e da quantidade de quedas efectuadas por cada indivíduo nos últimos doze meses.

Na população estudada o equilíbrio e a mobilidade diminuem, com o aumento da idade, verificando-se também um aumento do número de quedas.

A mobilidade com o avançar da idade vai diminuindo, o que aumenta o risco de quedas, sendo este um dos principais factores de risco. Existe uma relação muito próxima entre a falta de mobilidade e a ocorrência de quedas, como foi observado no decorrer deste estudo.

O equilíbrio tal como acontece com a mobilidade, também sofre alterações com o avançar da idade, quer o equilíbrio estático quer o equilíbrio dinâmico, deteriorando, provocando no idoso, uma maior dificuldade para efectuar movimento, sem que este constitua um risco de queda.

Outro ponto de estudo neste trabalho foi o número de quedas. Estas merecem especial atenção pois representam um dos principais factores que conduzem a morbilidade, sendo esta uma das principais causas de morte na população idosa.

Com este estudo observamos a grande relação entre estes factores, ou seja, em termos gerais para uma mobilidade e equilíbrio reduzido existe uma maior ocorrência de quedas. A diminuição de um só destes factores (mobilidade ou equilíbrio) constitui também uma grande correlação com a existência de quedas.

Para diminuir a ocorrência de quedas na população idosa, com as suas nefastas consequências, será para o bem da comunidade e para o estado geral da saúde da população dos utentes da Unidade de Saúde Familiar de Santa Maria da Feira, a criação de um plano comunitário, para ganho de mobilidade e equilíbrio na população com idade superior a 65 anos de idade. Este

plano poderá ser efectuado pelo fisioterapeuta, através da criação de sessões de grupo ou individuais, com o objectivo de afastar as quedas sobre este grupo de população.

1. Sugestões

Com estes resultados e conclusões, observados com este trabalho, fica a sugestão para o possível aumento das condições de saúde da população, que recorre à Unidade de Saúde Familiar, a realização dos seguintes projectos:

1. Efectuar este estudo alargando-o a todos os utentes inscritos nesta instituição.
2. Realizar um programa de fisioterapia para o desenvolvimento e treino de mobilidade e equilíbrio, na população idosa.

3. Bibliografia

1. ALENCAR, Y. M. G. de e Filho, W. J. (2000). Teorias do Envelhecimento. *In: FILHO, E. T. C. e NETTO, M. P. Geriátrica - Fundamentos, clínica e terapêutica.* São Paulo, Atheneu, p. 1.
2. ALLEN, S. C., BRIGGS R., SHARMA J., VASSALO M., VIGNARAJA R. (2004). Predictors for falls among hospital in patients with impaired mobility. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 97 (June), p. 266.
3. ANTONINI, J. M., J. R. ROBERTS, R W. CLARKE, H. YANG, M. W. BARGER, D. N. WEISSMAN. (2001). Effect of age on respiratory defence mechanisms : pulmonary bacterial clearance in fischer 344 rats after intratracheal instillation of listeria monocytogenes. *CHEST*, 120 (1/July), p. 240.
4. BARAK, Y., ROBERT C WAGENAAR, KENNETH G HOLT (2006). Gait characteristics of elderly people with a history of falls: a dynamic approach. *Physical Therapy*, 86 (11/November), p. 1502.
5. BATENI H., MAKI B., (2005). Assistive devices for balance and mobility: benefits, demands, and adverse consequences. *Med Phys Med Rehabil.* 86, p. 134-145.
6. BAUTMANS I., E. V. HEES, J. LEMPER, T. METS (2005). The feasibility of whole body vibration in institutionalised elderly persons and its influence on muscle performance, balance and mobility: a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*, 5 (December).
7. BELZA B., WALWICK J., THOMPON S., SCWARTZ S., TAYLOR M., LOGERFO J. (2004). Older Adult Perspective on Physical Activity and Exercise: Voices from Multiple Culture. *Preventing Chronic Disease*, 1 (4/October), p. 1, 6, 7.
8. BERKOW R. BEERS MARK, FLETCHES A. (1997) Manual Merck- *De saúde para a família*, oceano grupo português. p. 221-234.

-
9. BLANCO E. (2006). *Envelhecimento e doença*. In: Blanco E. (2006) *Síndromes geriátricas*, Revisfarma-Edições médicas, Lisboa. p. 1-11.
 10. BOUTER, L. M. G. PEETERS, O. VRIES, P. ELDERS, S. PLUIJM, L. BOUTER, P. LIPS (2007). Prevention of fall incidents in patients with a high risk of falling: design of a randomised controlled trial with an economic evaluation of the effect of multidisciplinary transmural care. *BMC Geriatrics*, 7 (July).
 11. BUCHNER, D. M. (1997). Preserving mobility in older adults. *West Journal of Medicine*, 167 (4/October), p. 258-259.
 12. BUIZZA, A., LOMBARDI R., GANDOLFI R., VIGNARELLI C., GUAITA A., PANELLA L. (2001). Measurement on Tinetti test: Instrumentation and procedures. *Technology and Health Care*, 9 (March).
 13. BUSBY W., GALLO, ROBIN, SILIMAN, MURPHY. (2005). Envelhecimento Normal. In: BUSBY, W. et al. *Guia de Medicina Geriátrica*. 2ªed., São Paulo, Organização Andrei Editora, p. 16.
 14. BUSBY, W. NICKLAS B. J., KATZEL L.I., GOLDBERG A. P. (2005). *Guia de Medicina Geriátrica*. 2ª ed. São Paulo, Organização Andrei Editora, p. 16, 17, 29, 80, 81.
 15. BUSSE, E. W. (2002). General Theories of Aging. *cit in*: JOHN R. M. COPELAND, MOHAMMED T. ABOU-SALEH & DAN G. BLAZER (2002) *Principles and Practice of Geriatric Psychiatry*, Chichester. John Wiley & Sons. p. 19-22.
 16. CAMPBELL, A. J MC ROBERTSON, MM GARDNER, RN NORTON AND DM BUCHNER (1999). Falls prevention over 2 years; a randomized controlled trial in women 80 years and older. *Age and Ageing*, 28, p. 513-516.

-
17. CAPODAGLIO, E. M. e CAPODAGLIO, P. (2005). Changes in life-style and function in 70-83-year-old subjects participating in a 1-year strength training programme. *International Congress Series*, 1280, p. 353-354, 357.
18. SANTOS, CARLA, (2007), *Estatística Descritiva - Manual de Auto-aprendizagem*, Lisboa, Edições Sílabo.
19. CARNEIRO, J. e JUNQUEIRA, L. C. (2004). Tecido Ósseo. In: CARNEIRO, J. e JUNQUEIRA, L. C. *Histologia Básica*. 10ªed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, p. 136-137.
20. CARTER, N., K. PEKKA, K. KHAN, (2001). Exercise in the prevention of falls in older people. *Sports Medicine*, 31 (6).
21. CARVALHO, G.A., PEIXOTO, N.M. E CAPELLA, P.D. (2007). Análise comparativa da avaliação funcional do paciente geriátrico institucionalizado por meios dos protocolos de Katz e Tinetti. *Revista Digital*. [Em linha] Disponível em <http://www.efedeportes.com/efd114/avaliacao-funcional-do-paciente-geriatrico-institucionalizado.html>. [Consultado em 10/07/2008].
22. CAVANAGH P., MAZZEO, R. S., WILLIAM J., FIATARONE, HAGBERG, J., MCAULEY, EDWARD, STARTZELL, J. (1998). Exercise and physical activity older adults. *Medicine and Science in Sport Exercise*, 30 (6/June).
23. CHANG, J. T., LAURENCE A. RUBENSTEIN L., MOJICA A., MAGLIONE M., SUTTORP M. ROTH E. SHEKELLE P. (2004). Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ*, 328 (March), p. 1.
24. CIANCAS F. (2006). *Alterações dos órgãos dos sentidos*. In: Blanco E. (2006) *Síndromes geriátricas*, Revisfarma-Edições médicas, Lisboa. p. 232-244.

-
25. CIOL, M. A., FORKAN R., PUMPER B., SMYTH N., WIRKKALA H., COOK A. (2006). Exercise Adherence Following Physical Therapy Intervention in Older Adults With Impaired Balance. *Physical Therapy*, 86 (3/March), p. 402, 407.
26. COLONVEGA M., HAWK C., HYLAND J., RUPERT R., HALL S. (2006). Assessment of balance and risk for falls in a sample of community-dwelling adults aged 65 and older. *Chiropractic & Osteopathy*, 14 (3/January).
27. CONNOLLY, M. J. J. ROOMI, M. M. JOHNSON, K. WATERS, A. YOHANNES, A. HELM (1996). Respiratory Rehabilitation, Exercise Capacity and Quality of Life in Chronic Airways Disease in Old Age. *Age and Ageing*, 25, p. 12.
28. DEVAN, A., OLIVE J. L., MCCULLY K., OLIVE J. L. (2002). The effects of aging and activity on muscle blood flow. *Dynamic Medicine*, 1 (December).
29. DONAT, H., GELECEK N., OZCAN A., OZDIRENC M., KARADIBAK D. (2005). The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC Public Health*, 5.
30. DOUGADOS M., NGUYEN M., BERDAH L., MAZIÉRES B., VIGNON E., LEQUESNE, ECHODIAH (2001) Investigators study group evaluation of the Structure-Modifying effects of diacerein in osteoarthritis. ECHODIAH, a three-year, placebo-controlled trial. *Art rheum*, 44 (September), p. 2539-47.
31. FABER, M.J., BOSSECHER J., PIET C.W. VAN WIERINGEN (2006). Clinimetric properties of the performance-oriented mobility assessment. *Physical Therapy*, 86(7), p. 994-954.
32. FEDER, G., CRYER C., DONOVAN S., CARTER Y. (2000). *Guidelines for the prevention of falls in people over 65* (June).

-
33. FILHO, W. J. e SOUZA, R. R. (2000). Anatomia e Fisiologia do Envelhecimento. In: FILHO, E. T. C. e NETTO, M. P. *Geriátrica Fundamentos, clínica e terapêutica*. São Paulo, Atheneu, p. 31-35, 38, 43.
34. FREITAS, S. M. S. F. WIECZOREC S. A., MARCHETTI, DUARTE M. (2005). Age-related changes in human control postural of prolonged standing. *Gait & Posture*, 22, p. 322, 323.
35. GAMMACK, J. K ROBERT J. LUCHI , VICTOR J. NARCISSE , III , C. PORTER STOREY , JR. (2003). Standards of care in geriatric practice. *Annual Review of Medicine*, 54 (February), p. 185.
36. GANANÇA F. F., J. M. GAZZOLA (2006). Circunstances and consequences of falls in elderly people whith vestibular disorder. *Brazilian journal of Otorhinolaryngology*. 72(3), p. 388-398.
37. GARRIDO J. (2006). *Instabilidade e quedas*. In: Blanco E. (2006) *Síndromes geriátricas*, Revisfarma-Edições médicas, Lisboa. p. 61-78.
38. GONZALES J. L. (2006). *As perturbações Psicogerítricas*. In: Blanco E. (2006) *Síndromes geriátricas*, Revisfarma-Edições médicas, Lisboa. p. 175-212.
39. HENS BROEK P., DIJK N., BREDA F., SCHEFFER A., CAMMEN T., LIPS P., GOSLINGS J., ROOIJ S. (2009) The carefall triage instrument identifying risk factors for recurrent falls in elderly patients. *American Journal of Emergency Medicine*, 27, p. 23-36.
40. HESS, J. A. e WOOLLACOTT, M. (2005). Effect of high-intensity strength-training on functional measures of balance ability in balance-impaired older adults. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 28 (8), p. 582-583, 588.

-
41. HIGGINS, M. J., LEVEC M., WILLIAMS G. M. (2002). Aging Skeletal Muscle: Physiologic Changes and the Effects of Training. *Physical Therapy*, 82 (1/January), p. 62-64.
42. HORST R. Konrad, Marian Girardi,R. Helter (1999). *Balance and aging*. The laryngoscope. 109(Sep) p. 1454-1459.
43. INE (1999). *Ano internacional das pessoas idosas, população e família*. In: MENDES, R.C. e PERLOIRO, M. (2006), *selecção e caracterização de instrumentos de medida úteis á intervenção da fisioterapia em idosos institucionalizados*. Essfisionline. [Em linha]. Disponível em <http://www.ess.ips.pt/Essfisionline/vol2n3/instrumentos.html> [consultado em 12/07/2008].
44. LORD, S. R., HYLTON B., TIEDERMAN A. (2003). A Physiological Profile Approach to Falls Risk Assessment and Prevention. *Physical Therapy*, 83 (3/ March), p. 238, 239, 241.
45. MANUILA L. P. LEWALLE, M. NICOULIN (2000). *Dicionário Médico*. Clempsi editores. Lisboa.
46. MECAGNI, C. J. P. SMITH, K. E. ROBERTS, S. B O'SULLIVAN. (2000). Balance and Ankle Range of Motion in Community-Dwelling Women Aged 64 to 87 Years: A Correlation Study. *Physical Therapy*, 80 (10/October), p. 1005, 1006.
47. MEYER, G., KOPKE, S. (2006). The Tinetti test. *Z Gerontol Geriat*, 39, p. 288.
48. NETTO, M. P. e SALLES, R. F. M. (2001). Fisiologia do envelhecimento: Aspectos Fundamentais. In: BRITO, F. C. e NETTO, M. P. *Urgências em Geriatria – Epidemiologia, Fisiopatologia, Quadro Clínico, Conduta Terapêutica*. São Paulo, Atheneu, p. 1-4, 7-9, 12, 13.

-
49. O'SULLIVAN, S. B. (2004). Estratégias para melhorar o controlo motor e a aprendizagem motora. *In: O'SULLIVAN, S. B. e SCHMITZ, T. J. Fisioterapia. Avaliação e Tratamento. 4ª ed. São Paulo, Editora Manole, p. 386, 389.*
50. O'SULLIVAN, S. B. (2004). Tomada de decisão clínica: planejando tratamentos efectivos. *In: O'SULLIVAN, S. B. e SCHMITZ, T. J. Fisioterapia. Avaliação e Tratamento. 4ª ed. São Paulo, Editora Manole, p. 4.*
51. O'SULLIVAN, S. B. (2004). Avaliação da Função Motora. *In: O'SULLIVAN, S. B. e SCHMITZ, T. J. Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 4ª edição. São Paulo, Editora Manole, p. 197-198.*
52. PATLA, A. E. e SHUMWAY-COOK, A. (1999). Dimensions of mobility: defining the complexity and difficulty associated with community mobility. *Journal of aging and physical activity, 7 (1/January), p. 7, 11.*
53. PETIZ, E. (2002). *Actividade física, equilíbrio e quedas – um estudo em idosos institucionalizados.* Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física (tese de mestrado, policopiada).
54. RIBEIRO, A. M. F. M. (2000). *Actividade Física Habitual em Idosos Activos - Caracterização do tempo de actividade na semana e no fim de semana.* Porto, Universidade do Porto – Faculdade de ciências do desporto e de educação física (tese de mestrado, policopiada).
55. SHUMWAY-COOK, A.FORKAN R., SMYTH N., WIRKKALA H., CIOL M. (2006). Training of balance under single- and dual-task conditions in older adults with balance impairment. *Physical Therapy, 86 (2/February), p. 270.*
56. TINETTI, M. E. e SPEECHLEY, M. (1989). Prevention of falls among the elderly. *The New England Journal of Medicine, 320 (16), p. 1055-1059.*

-
57. TINETTI, M. E. W. L. LIU; E. B. CLAUS (1993). Predictors and prognosis of inability to get up after falls among elderly persons. *JAMA*, 269 (1), p. 65-70.
58. TINETTI, M. E., WILLIAMS C. S. (1997). Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *The New England Journal of Medicine*, 337 (18/October), p. 1279.
59. VERGARA G. (2006). *Síndrome de instabilidade*. In: Blanco E. (2006) *Síndromes geriátricos*, Revisfarma-Edições médicas, Lisboa. p. 45-60.
60. WILLIAMS, M. A. (1996). Cardiovascular risk-factor reduction in elderly patients with cardiac disease. *Physical Therapy*, 76 (5/May), p. 470, 473, 475.
61. WOOLLACOTT, M. H. TANG P. (1993). Aged-Related Changes in Posture and Movement. *The Journal of Gerontology*, 48 (8), p. 57.
62. YAGCI, N., U. CAVLAK, U. B. ASLAN, B. AKDAG. (2006). Relationship between balance performance and musculoskeletal pain in lower body comparison healthy middle aged and older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* (September).

4. Anexos

Questionário

1. Idade
2. Sexo.....
3. Número de quedas (último ano)
4. Profissão
5. walk-test

POMA I

(PERFORMANCE-ORIENTED ASSESSMENT OF MOBILITY I – BALANCE)

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E EQUILIBRIO ESTÁTICO E DINAMICO

TESTE DE TINETTI

EQUILIBRIO ESTÁTICO

CADEIRA:

1. EQUILÍBRIO SENTADO

0 – inclina – se ou desliza na cadeira

1 – inclina-se ligeiramente ou aumenta a distância das nádegas ao encosto da cadeira

2 – estável, seguro

2. LEVANTAR –SE

0 – incapaz sem ajuda ou perde o equilíbrio

1 – capaz, mas utiliza os braços para ajudar ou faz excessiva flexão do tronco ou não consegue à 1ª tentativa

2 – capaz na 1ª tentativa sem usar os braços

3. EQUILIBRIO IMEDIATO (primeiros 5 segundos)

0 – instável (cambaleante, move os pés, marcadas oscilações do tronco, tenta agarrar algo para suportar-se)

1 – estável, mas utiliza auxiliar de marcha para suportar-se

2 – estável sem qualquer tipo de ajudas

4. EQUILIBRIO EM PÉ COM OS PÉS PARALELOS

0 – instável

1 – estável mas alargando a base de sustentação (calcanhares afastados > 10 cm) ou recorrendo a auxiliar de marcha para apoio

2 – pés próximos e sem ajudas

5. PEQUENOS DESIQUILÍBRIOS NA MESMA POSIÇÃO (sujeito de pé com os pés próximos, o observador empurra-o levemente com a palma da mão, 3 vezes ao nível do esterno)

0 – começa a cair

1 – vacilante, agarra-se, mas estabiliza

2 – estável

6. FECHAR OS OLHOS NA MESMA POSIÇÃO

0 – instável

1 – estável

7. VOLTA DE 360° (2 vezes)

0 – instável (agarra – se, vacila)

1 – estável, mas dá passos descontínuos

2 – estável e passos contínuos

8. APOIO UNIPODAL (aguenta pelo menos 5 segundos de forma estável)

0 – não consegue ou tenta segurar-se a qualquer objecto

1 – aguenta 5 segundos de forma estável

9. SENTAR-SE

0 – pouco seguro ou cai na cadeira ou calcula mal a distância

1 – usa os braços ou movimento não harmonioso

2 – seguro, movimento harmonioso

Pontuação: _____ / 16

EQUILBRIO DINÂMICO – MARCHA ® Elisa Petiz FCDEF-UP 2001 2

Instruções: O sujeito faz um percurso de 3m, na sua passada normal e volta com passos mais rápidos até à cadeira. Deverá utilizar os seus auxiliares de marcha habituais.

10. INÍCIO DA MARCHA (imediatamente após o sinal de partida)

- 0 – hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar
- 1 – sem hesitação

11. LARGURA DO PASSO (pé direito)

- 0 – não ultrapassa à frente do pé em apoio
- 1 – ultrapassa o pé esquerdo em apoio

12. ALTURA DO PASSO (pé direito)

- 0 – o pé direito não perde completamente o contacto com o solo
- 1 – o pé direito eleva-se completamente do solo

13. LARGURA DO PASSO (pé esquerdo)

- 0 – não ultrapassa à frente do pé em apoio
- 1 – ultrapassa o pé direito em apoio

14. ALTURA DO PASSO (pé esquerdo)

- 0 – o pé esquerdo não perde totalmente o contacto com o solo
- 1 – o pé esquerdo eleva-se totalmente do solo

15. SIMETRIA DO PASSO

- 0 – comprimento do passo aparentemente assimétrico
- 1 – comprimento do passo aparentemente simétrico

16. CONTINUIDADE DO PASSO

- 0 – pára ou dá passos descontínuos
- 1 – passos contínuos

17. PERCURSO DE 3m (previamente marcado)

- 0 – desvia-se da linha marcada
- 1 – desvia-se ligeiramente ou utiliza auxiliar de marcha
- 2 – sem desvios e sem ajudas

18. ESTABILIDADE DO TRONCO

- 0 – nítida oscilação ou utiliza auxiliar de marcha
- 1 – sem oscilação mas com flexão dos joelhos ou coluna ou afasta os braços do tronco enquanto caminha
- 2 – sem oscilação, sem flexão, não utiliza os braços, nem auxiliares de marcha

19. BASE DE SUSTENTAÇÃO DURANTE A MARCHA

0 – calcanhares muito afastados

1 – calcanhares próximos, quase se tocam

Pontuação: _____ / 12

Pontuação total: _____ / 28

Fonte: Mary E. Tinetti – YALE UNIVERSITY

Consentimento informado

Eu, abaixo-assinado, autorizo que me sejam efectuados um teste e um questionário, para que possam ser avaliados os seguintes itens: mobilidade, equilíbrio, e dados relativamente a quedas.

De igual forma, autorizo ser participante no estudo de finalização de curso, onde serei avaliado por um aluno da Universidade Fernando Pessoa, que possui formação para tal.

O aluno responsável, explicou-me em que consistem os procedimentos que serão aplicados, os seus benefícios e que tais não causam riscos para a minha saúde, podendo eu, em qualquer momento recusar qualquer tipo de intervenção, sendo mantido o meu anonimato.

Declaro que me foi explicado o alcance do consentimento que subscrevo,

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura

(paciente ou responsável legal)

Confirmo ter explicado a natureza, finalidade dos procedimentos de fisioterapia a serem aplicados. Declaro total disponibilidade para fornecer esclarecimentos a dúvidas surgidas antes ou durante a execução de tais procedimentos.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura

Exma. Mestre Elisa Petiz

Sou aluno do 4º ano de Fisioterapia da Universidade Fernando Pessoa do Porto. Estou a realizar uma Monografia de licenciatura cujo tema é: Estudo da Mobilidade e Equilíbrio em Idosos numa Unidade de Saúde Familiar, sob orientação da Mestre Clarinda Festas.

Venho por este meio pedir a V. Ex.^a a autorização para que possa utilizar a escala de Tinetti, validade por si. Se possível, agradeço que me envie os resultados psicométricos do estudo e, se possível, os da escala original.

Desde já agradeço a atenção dispensada,

Melhores cumprimentos

Atenciosamente,

Duarte Nuno Soares Albergaria Lamas

Caro Duarte,

Desculpe o atraso na resposta, mas este não é o meu endereço de trabalho.

É sempre com agrado que concedo mais uma autorização de utilização da versão portuguesa do Teste de Tinetti.

Gostaria de lhe solicitar que, assim que terminasse o seu estudo, me informasse das suas principais conclusões.

Junto envio anexo com o teste. Quanto aos valores solicitados acerca da sua validação, como é um processo extenso e demorado aconselharia a leitura da Tese, Capítulo Metodologia, que se encontra na biblioteca da FCDEF - UP, para consulta.

Ao seu dispor para outros esclarecimentos que necessite, desejando-lhe os maiores êxitos para o seu trabalho.

Elisa Petiz



Exma. Sra. Dra. Ana Carla Novais

Universidade Fernando Pessoa
Praça 9 de Abril, 349
4249-004 Porto

ASSUNTO: Pedido de autorização de recolha de dados

<i>Sua referência</i>	<i>Sua comunicação</i>	<i>Nossa referência</i>	<i>Data</i>
			14-02-2008

Exmo. Sra. Dra.

Os meus cumprimentos.

Acusámos a recepção do vosso pedido e desde já agradecemos a escolha da nossa Unidade.

O formando poderá contactar-nos e iniciar o trabalho quando achar mais conveniente. Da nossa parte, estamos receptivos e esperamos muito sucesso na análise que se propõe efectuar.

Se não for inconveniente, gostaríamos de poder contar com uma cópia dos resultados obtidos.

Respeitosamente

A Coordenadora da USF Terras de Santa Maria

Maria Eduarda Vidal