



Escola Nacional de Saúde Pública  
Universidade Nova de Lisboa

4º Curso de Mestrado em Gestão da Saúde

**Os custos das fracturas de etiologia osteoporótica em mulheres:  
Institucionalização na Rede Nacional de Cuidados Continuados  
(RNCCI) e Lares de 3ª idade**



**Carolina Isabel Rêgo Récio Santos**

Dissertação para a obtenção do grau de mestre em Gestão da Saúde

**Orientador**

Prof. Doutor João António Pereira

**Co-orientador**

Prof. Doutor Julian Perelman

Lisboa, Julho de 2010

## **Agradecimentos**

*À Coordenação da RNCCI, Dra. Inês Guerreiro e Dra. Ana Girão, pelo fornecimento dos dados que tornaram esta trabalho possível.*

*Ao Professor João Pereira e ao Professor Julian pela disponibilidade em todos os momentos.*

*À Professora Helena Canhão e ao Dr. Joaquim Cristino, pela partilha de conhecimentos.*

*À Enf<sup>a</sup> Ana Bastos, pela amizade, apoio e incentivos constantes que recebi.*

*À minha mãe e ao Gonçalo, pelo amor, estímulo, exigência e expectativas demonstradas, assim como pelo tempo dispendido no esclarecimento de dúvidas.*

*À Cláudia, ao Sandro e à Ana Lúcia, por terem sido também fortes estruturas de apoio neste percurso.*

## Índice

1.	Introdução .....	12
2.	Parte A – <i>Enquadramento conceptual</i> .....	15
2.1.	Osteoporose e fracturas osteoporóticas – aspectos clínicos, sociais e epidemiológicos .....	16
2.1.1.	Incidência da doença (estudos nacionais e internacionais) .....	16
2.1.2.	Fracturas osteoporóticas, mortalidade e qualidade de vida – breve abordagem .....	17
2.1.3.	Apoio social, reabilitação e necessidade de institucionalização .....	19
2.2.	O custo económico da osteoporose e fracturas osteoporóticas – custos da institucionalização .....	29
2.2.1.	Austrália .....	34
2.2.2.	Canadá e EUA .....	34
2.2.3.	Nova Zelândia .....	37
2.2.4.	Alemanha .....	38
2.2.5.	Bélgica .....	39
2.2.6.	Suécia .....	40
2.2.7.	– Análise comparativa .....	42
3.	Parte B – <i>Medição de custos</i> .....	45
3.1.	Metodologia .....	46
3.1.1.	Apuramento dos custos da institucionalização na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) .....	46
3.1.2.	Apuramento dos custos dos Lares de 3ª idade .....	51
3.2.	Resultados da RNCCI .....	53
3.2.1.	Fractura da anca .....	54
3.2.1.1.	<i>Caracterização sociodemográfica, impacto da doença e motivos de solicitação</i> .....	54
3.2.1.2.	Custos do internamento na RNCCI .....	56
3.2.2.	Fractura vertebral .....	58

---

3.2.2.1.	Caracterização sociodemográfica, impacto da doença e motivos de solicitação .....	58
3.2.2.2.	Custos do internamento na RNCCI .....	60
3.2.3.	Fractura do úmero proximal e punho .....	61
3.2.3.1.	Caracterização sociodemográfica, impacto da doença e motivos de solicitação .....	61
3.2.3.2.	Custos do internamento na RNCCI .....	63
3.2.4.	Custos totais da doença – perspectiva dos diferentes pagadores .....	65
3.2.5.	Custos totais atribuíveis à osteoporose .....	66
3.3.	Custos da institucionalização em Lares da 3ª idade .....	69
4.	Discussão dos resultados .....	71
5.	Conclusões .....	78
6.	Bibliografia .....	80
Anexo 1 –	Apresentação da ferramenta desenvolvida .....	86

## Índice de Tabelas

Tabela 1-Local de residência antes do episódio e destino após a alta hospitalar, revisão de literatura ...	22
Tabela 2 - Local de residência dos doentes residentes na comunidade no momento da alta, 6 e 12 meses após a fractura (Fonte: Wiktorowicz et al, 2001) .....	24
Tabela 3 - Diferenças na capacidade de caminhar e necessidade de institucionalização por tipo de fractura (Fonte:Osnes et al, 2004).....	25
Tabela 4 - Local de residência prévio à hospitalização e destino após a alta em mulheres com fractura da anca (Johnell et al, 2005).....	26
Tabela 5 - Custos da osteoporose e fracturas osteoporóticas – quadro síntese da revisão de literatura .	33
Tabela 6 - Custos no ano após a hospitalização inicial – casos e controlos (Haentjens et al, 2001) .....	39
Tabela 7 - Custos directos das fracturas por doente no ano antes e no ano após a ocorrência de fractura (Zethraeus et al, 1997) .....	40
Tabela 8 - distribuição dos episódios por intervalos de idade, fractura da anca, 2009 .....	54
Tabela 9 - Motivos de solicitação para admissão na RNCCI, fractura da anca, 2009 .....	55
Tabela 10 - Tipo de apoio recebido antes da ocorrência de fractura e dependência actual nas AVD's, fractura da anca, 2009.....	55
Tabela 11 - Distribuição dos episódios por tipologia de unidade e demora média, fractura da anca, 2009 .....	57
Tabela 12 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura da anca, 2009 .....	57
Tabela 13 - Distribuição dos episódios por intervalos de idade, fractura vertebral, 2009.....	58
Tabela 14 - Motivos de solicitação para admissão na RNCCI, fractura vertebral, 2009.....	59
Tabela 15 - apoios recebidos pelos doentes antes da fractura e padrão de dependência actual, fractura vertebral, 2009 .....	59
Tabela 16 - distribuição dos episódios por tipologia de Unidade e demora média, fractura vertebral, 2009.....	60
Tabela 17 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura vertebral, 2009.....	61
Tabela 18 - Distribuição dos episódios por intervalos de idade, fractura do úmero e punho, 2009 .....	62
Tabela 19 - Motivos de solicitação para admissão na RNCCI, fractura do úmero e punho, 2009.....	62
Tabela 20 - distribuição dos episódios por tipologia de Unidade e demora média, fractura do úmero e punho, 2009 .....	63
Tabela 21 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura do úmero, 2009.....	64
Tabela 22 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura do punho, 2009.....	64
Tabela 23 - Custos médios e totais dos episódios analisados na perspectiva dos diferentes pagadores, 2009.....	65
Tabela 24 – Probabilidade da fractura ser osteoporótica, valores medianos, mínimos e máximos (adaptado de Melton et al, 1997) .....	67
Tabela 25 - Taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes, mulheres, por faixa etária (Fonte: Alves et al, 2007). População residente tem Portugal Continental, ano 2009, mulheres, por faixas etárias (fonte:INE).....	69
Tabela 26 - Custos totais da institucionalização em Lares da 3ª idade, fractura osteoporótica da anca, vertebral, úmero e punho, 2009 .....	70

## Índice de Figuras

Figura 1 - Custos directos das fracturas osteoporóticas: distribuição por sectores (Max <i>et al</i> , 1998).....	36
Figura 2 - Saída para ULD's, distribuição por tipo de fractura (Burge <i>et al</i> , 2003) .....	37
Figura 3 - Fatia de custos das ULD nos custos totais da doença, distribuição por idades (Burge <i>et al</i> , 2003) .....	37
Figura 4 - Custo total das fracturas osteoporóticas (anca, punho, vertebral) no ano após fractura – distribuição por sectores .....	41
Figura 5 – Identificação do episódio e respectivo “estado”, RNCCI .....	47
Figura 6 - Eliminação da duplicação de episódios, RNCCI .....	47
Figura 7 - Portaria nº 1087-A/2007 de 5 de Setembro – regula os preços praticados pelas Unidades da RNCCI.....	48
Figura 8 – Decreto-lei nº 189/2008 – regula os preços a pagar por utente para suportar encargos com medicamentos, MCDT's e pensos .....	49
Figura 9 - Distribuição dos episódios por tipologia de fractura, 2008 e 2009 .....	53

## Lista de abreviaturas

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

AVD – Actividade de Vida Diária

DGS – Direcção Geral de Saúde

ECCL - Equipas de Cuidados Continuados Integrados

INE – Instituto Nacional de Estatística

MCDT – Meio complementar de diagnóstico e terapêutica

RNCCI- Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados

SNS – Serviço Nacional de Saúde

UC - Unidade de Convalescença

UCP - Unidade de Cuidados Paliativos

ULD – Unidade de Longa Duração

ULDm – Unidade de Longa Duração e Manutenção

UMDR - Unidade de Média Duração e Reabilitação

UR – Unidade de Reabilitação

## Resumo

**Contexto:** A osteoporose é uma doença sistémica associada à diminuição da resistência óssea que condiciona o aparecimento de fracturas por traumatismos de baixa energia as quais reduzem em muitos casos a esperança e a qualidade de vida, implicando um elevado número de horas de dedicação dos cuidadores e conduzindo, em muitos casos, à necessidade de institucionalização dos doentes. Em Portugal, ocorrem cerca de 40.000 fracturas anualmente, das quais 8.500 do fémur proximal, que se estima consumirem mais de 50 milhões de euros só em cuidados hospitalares<sup>1</sup>.

**Objectivo:** Avaliar o impacto económico da institucionalização na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados e Lares da 3ª idade por fractura de etiologia osteoporótica em mulheres no ano 2009, em Portugal.

**Métodos:** O estudo começa por analisar sucintamente os aspectos clínicos, sociais e epidemiológicos da osteoporose, focando a perda de autonomia e qualidade de vida dos doentes vítimas deste episódio e a subsequente necessidade de institucionalização. Descrevem-se os custos associados à institucionalização na RNCCI, em Portugal, ano 2009, utilizando como fonte principal a base de dados da instituição “Gestcare CCI”, complementada com dados da literatura. Apuram-se os custos totais associados ao encaminhamento dos doentes para Lares de 3ª Idade em Portugal no ano 2009, utilizando-se informação proveniente de um painel de Delphi modificado e dados da literatura. A valorização dos recursos tem por base os preços em vigor no território nacional, expressos nos decretos-lei devidamente referenciados.

**Resultados:** No ano 2009 em Portugal foram empregues cerca de 2,5 milhões de euros no internamento das mulheres na RNCCI, na perspectiva da sociedade, sendo cerca de 2,2 milhões atribuíveis à osteoporose (90%). Cerca de 91% dos custos totais são alocados à fractura osteoporótica da anca (2 milhões €). Para a fractura vertebral, úmero e punho os custos foram mais baixos - 7,1%, 1,3% e 1% dos custos totais da osteoporose, respectivamente. Nos Lares de 3ª idade, estimou-se a admissão de aproximadamente 14.372 doentes com fractura osteoporótica em diferentes localizações, em 2009, Portugal, com um

custo que oscilou entre os 19 e os 21,6 milhões de euros. A fractura osteoporótica da anca foi a mais incidente e a que representou custos mais elevados para a Segurança Social – entre 17,5 e 19,7 milhões de euros. Considerando como referência os 52 milhões de euros gastos em 2006 no tratamento hospitalar da fractura da anca (DGS, 2006), o encaminhamento das mulheres para a RNCCI e Lares da 3ª Idade corresponde a 42% do bolo total. Assim, os resultados nacionais enquadram-se no que se encontra descrito na literatura internacional - os custos atribuíveis à hospitalização oscilaram entre 17%<sup>50</sup> e 63%<sup>29</sup> da despesa total da doença e das institucionalizações entre os 16%<sup>58</sup> e os 59%<sup>51</sup>.

**Conclusões:** Em Portugal o impacto económico da institucionalização por fractura osteoporótica, sobretudo por fractura da anca, não é desprezável e mostra que existiriam poupanças significativas se fosse possível reduzir a prevalência da doença em Portugal. Face às alterações demográficas associadas ao envelhecimento da população, é expectável que a incidência e custos com o tratamento das fracturas do colo do fémur, mais associadas à osteoporose, venham a subir nos próximos anos, pelo que o combate à doença deve ser considerada uma prioridade nacional. A decisão pela opção por determinados programas de prevenção da doença ou da comparticipação ou não de determinada terapêutica necessita contudo de ser complementada com a medição da dimensão dos benefícios terapêuticos.

---

## Summary

**Background:** Osteoporosis is a systemic disease associated with the loss of the bone strength and it is one of the major causes of low energy fractures, which in many cases reduce life expectancy and quality. This happens because it has associated extensive treatments and it usually carries loss of independence, implying many hours of caregivers' dedication and leading, in many cases, to the institutionalization of the patients. In Portugal, about 40,000 fractures occur annually, of which 8,500 are proximal femur, and that are estimated to consume over 50 million euros only in hospital care.

**Objective:** Evaluate the economic impact of institutionalization on the Integrated Continued Care National Network (RNCCI) and Care Homes associated to osteoporotic fractures in women, in the year 2009 in Portugal.

**Methods:** The study begins by reviewing briefly the clinical, social, and epidemiological studies of osteoporosis and osteoporotic fractures, focusing on the patient autonomy loss and life quality. The total and average costs per episode associated with the institutionalization in RNCCI are described, in Portugal, year 2009, using as main data source the application "Gestcare CCI", complemented with literature data. The total costs associated with the patients' referral for the Care Homes in Portugal in 2009 is also calculated, using information from a modified Delphi panel and some literature data. The resources valuation is based on prices prevailing in Portugal.

**Results:** In 2009, women relocation in RNCCI consumed approximately 2.5 million euros, of which 2.2 million are attributable to osteoporosis (90%). About 91% of the total costs are allocated to osteoporotic hip fracture (€ 2 million). For vertebral, humerus, and wrist fracture, the associated costs were lower, 7.1%, 1.3%, and 1% of total costs of osteoporosis treatment, respectively. In Care Homes, an intake of approximately 14 372 patients with osteoporotic fracture was estimated, at a cost that is between 19 and 21.6 million euros. The osteoporotic hip fracture was the most frequent and represented higher costs for Social Security - between 17.5 and 19.7 million euros. Taking as reference the 52 million spent in 2006 with hospital treatment of hip fracture (DGS, 2006), referring women to RNCCI and Care Homes represents

42% of the total costs. The results are in accordance with the international literature - costs attributable to hospitalization ranged between 17% and 63% of total expenditure of illness and institutionalization between 16% and 59%.

**Conclusions:** In Portugal, the economic impact of institutionalization for osteoporotic fracture, particularly for hip fracture, is not negligible. It was shown that there would be significant savings if it were possible to reduce the prevalence of the disease in Portugal. Femoral fractures were the second most frequent diagnosis in RNCCI in 2008 and 2009 (16% of all episodes recorded).

The execution of RNCCI in 2008 was 75 million euros, and 2.7% consumed by hip fracture and 0.3% by wrist, humerus, and spine fractures. The average cost per episode in 2009, from the perspective of society, for hip fracture, vertebral, humerus, and wrist (or non-osteoporotic) was € 5,195, € 5,160, € 5,030, and € 4,854 respectively. Thus, considering an average cost per episode in RNCCI from January to March of 3230€, the expense related to the treatment of these patients in RNCCI in 2009 was higher.

For the Care Homes, an intake of approximately 14 372 patients with osteoporotic fracture in 2009 was estimated, at a cost to Social Security that ranged from 19 to 21.6 million €. The osteoporotic hip fracture was the most frequent and it was shown to absorb higher resources from Social Security - between 17.5 and 19.7 million €. This was followed by the analysis of vertebral and humerus fracture and the results showed that these fractures have a low incidence and low proportion of institutionalization, with a significantly lower cost - only about 4.7% and 3.3% of total expenditure, respectively.

With demographic changes associated to ageing, it is expected that the incidence and treatment cost of the femoral neck fractures, more commonly associated with osteoporosis, will climb in coming years, so the fight against the disease should be considered a national priority. The decision to choose a certain disease prevention program or to reimburse a certain drug not should only account about the costs, but also the benefits of it. In fact, the size and impact of this problem, makes it necessary to focus all interventions in the prevention of these episodes either by using an appropriate therapy, either through real programs for disease prevention. Once the problem is installed, we must measure the health gains associated with the patient institutionalization by conducting additional research.

## 1. Introdução

O presente trabalho de investigação tem como objectivo apurar os custos da institucionalização na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) e Lares de 3ª Idade após fractura osteoporótica da anca, vertebral, punho e “outras localizações” em mulheres. Considerou-se o custo da fractura do úmero proximal como representativo do custo das “outras fracturas osteoporóticas” dado serem referidas na literatura como as mais frequentes (ver, p.ex, Kanis *et al*, 2001).

Os custos são abordados segundo três diferentes perspectivas: Serviço Nacional de Saúde (SNS), Segurança Social, Estado, Indivíduo, Sociedade. Note-se que a maioria dos estudos publicados sobre custos da doença, referem-se aos custos directos, na perspectiva do SNS, tais como os relativos a internamentos, consultas, meios complementares de diagnóstico e terapêutica e medicamentos. Como tal, os resultados apresentam uma outra perspectiva no cálculo dos custos associados à patologia, valorizando e salientando a despesa associada à institucionalização dos doentes no ano após o episódio.

A osteoporose está conotada na literatura nacional e internacional como um grave problema de saúde pública, com tendência a crescer nas próximas décadas. Em termos epidemiológicos, prevê-se que na União Europeia a incidência anual de fracturas do colo do fémur sofra um aumento de 125 mil para 1 milhão, em 2020<sup>2</sup>, com consequências evidentes ao nível dos fundos aplicados pelos Estados no tratamento destes doentes. Um estudo realizado nos EUA em 1996 estimou que a fractura osteoporótica da anca custava entre 12,8 e 17,8 biliões de dólares por ano, sendo que os custos de reabilitação e institucionalização, entre 5,1 e 7,1 biliões (notação americana), representavam 40% do custo económico total de tratamento destes doentes<sup>3</sup>.

O isolamento dos idosos, o envelhecimento, a prevalência de doenças crónicas incapacitantes e o crescimento de formas de organização familiar atípicas<sup>4</sup>, tornaram necessário o desenvolvimento de novas estruturas organizacionais que desenvolvam a sua actividade em torno do cuidar para reabilitar, recuperar ou manter as capacidades, apoiando socialmente os indivíduos e as famílias afectadas, retirando dos hospitais as situações não agudas e a procura por motivos não clínicos. No contexto específico da osteoporose, o grau de incapacidade funcional gerado por fracturas em diferentes localizações, tornam necessária a

institucionalização temporária ou definitiva de muitos doentes em Centros de Reabilitação e Unidades de Longa Duração após a alta. O indivíduo e a família assumem parte destes custos mas também o SNS e a Segurança Social têm um papel relevante na sua cobertura.

A Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI), criada pelo Decreto-Lei n.º 101/06 de 6 de Junho, através de uma parceria entre os Ministérios da Saúde e da Solidariedade Social, vem assim colmatar uma lacuna existente em Portugal nesse âmbito. Note-se que as questões relacionadas com o envelhecimento saudável e a protecção da dependência, preocupações lançadas pelo Conselho de Europa aos Estados Membros em 1998, têm sido alvo de uma atenção crescente dos Governos Europeus e foram os alicerces da construção e expansão da RNCCI a nível nacional. Portugal é o quarto país da União Europeia com mais idosos e o sexto da OCDE com maior nível de dependência de idosos<sup>5</sup>. A ausência de uma política integrada de articulação de cuidados de saúde com apoio social, foi um problema que a RNCCI veio tentar colmatar, criando novas respostas ajustadas às necessidades das pessoas, visando a recuperação ou manutenção da autonomia do indivíduo através da reabilitação, readaptação e reinserção familiar e social. Pelos factos referidos, a RNCCI representa uma importante fonte de despesa na resposta às necessidades das pessoas idosas e cidadãos em situação de dependência<sup>9</sup>. Considerando o elevado impacto das fracturas do colo do fémur no grau de autonomia das pessoas, compreende-se que este tenha sido o segundo diagnóstico mais frequente na RNCCI em 2008 e 2009 (16%)<sup>6</sup>, o que desde já alerta para os elevados custos relacionados com a reabilitação e apoio social destes doentes.

Eminentemente vocacionados para a prestação de cuidados de apoio social, cresce também a necessidade de camas em Lares de 3ª Idade, uma importante solução criada pelo Estado Social para os idosos em situação de dependência. Segundo um estudo recente, realizado na Suécia em 2005, 11% dos doentes foram encaminhados para *Nursing Homes* e 37% para Unidades de Reabilitação após a alta hospitalar (Johnell *et al*, 2005). Nos EUA esta é uma realidade ainda mais frequente: em 1991, 40% foram transferidos para *Nursing Homes* e 13% para unidades de reabilitação após o episódio (*Office of Technology Assessment*, 1994).

Em síntese, importa perceber que o apoio dado por este tipo de instituições reveste-se de enorme importância para o indivíduo que se vê funcionalmente incapacitado ou fragilizado na sequência de um episódio de fractura. A possibilidade de recuperação das capacidades perdidas ou de manutenção da qualidade de vida, apesar das limitações, são oportunidades que emergem da realização de programas de reabilitação neste tipo de Unidades. Contudo, isto representa um custo económico para a Sociedade, que não pode ser ignorado quando pretendemos medir o impacto da doença.

Face ao exposto, enunciam-se seguidamente as razões fundamentais para a escolha do tema:

- 1) O reconhecido impacto da institucionalização temporária e definitiva na estrutura de custos associada à osteoporose, ainda não investigado em Portugal;
- 2) A ausência de estudos publicados sobre os custos associados à institucionalização dos doentes na RNCCI e Lares de 3ª idade em Portugal.

Com este trabalho de investigação pretende-se traçar o perfil das mulheres internadas na RNCCI com diagnóstico de fractura de provável etiologia osteoporótica em 2009, focando-se o custo médio por episódio e o custo total da doença na RNCCI, na perspectiva dos diferentes agentes pagadores (SNS, Segurança Social, Estado, Indivíduo) em Portugal.

Nos Lares de 3ª idade não existem sistemas de informação robustos, organizados em rede, que permitam apurar com rigor os custos associados ao encaminhamento dos doentes para estas instituições. Assim, os resultados traduzem uma estimativa dos custos médios e totais da doença, na perspectiva do Estado (Segurança Social), obtidos através de estimativas de incidência da doença, institucionalização e mortalidade após o episódio.

O trabalho está estruturado da seguinte forma. No Capítulo 2 é apresentado o enquadramento conceptual da doença, abordando-se sucintamente os aspectos clínicos, sociais e epidemiológicos da osteoporose – prevalência, mortalidade, qualidade de vida e necessidade de institucionalização. Segue-se uma revisão da literatura dos artigos sobre custos económicos da osteoporose, dando-se relevo aos custos da institucionalização em Unidades de Reabilitação, Média e Longa Duração.

No capítulo 3 descreve-se a metodologia utilizada para chegar aos custos da RNCCI e Lares de 3ª idade em Portugal. Explicita-se a população-alvo da análise, as perspectivas consideradas (SNS, Estado, Indivíduo e Sociedade), os pressupostos assumidos e as adaptações necessárias aos dados. Apresentam-se os resultados da RNCCI, ano 2009, com uma breve caracterização da população, impacto da doença e motivos de solicitação, seguindo-se a descrição em pormenor dos custos associados às fracturas analisadas (anca, vertebral, úmero e punho). Descrevem-se os custos médios por doente tratado e totais por patologia, apresentando-se uma estimativa dos que são atribuíveis à osteoporose. Por fim, apresentam-se os custos totais associados à institucionalização em Lares de 3ª idade em 2009, para as diferentes fracturas analisadas, na perspectiva da Segurança Social.

No capítulo 4 discutem-se os resultados à luz da revisão de literatura realizada e no capítulo final apresentam-se as conclusões.



## **2. Parte A – *Enquadramento conceptual***

## 2.1. Osteoporose e fracturas osteoporóticas – aspectos clínicos, sociais e epidemiológicos

### 2.1.1. Incidência da doença (estudos nacionais e internacionais)

A osteoporose é uma patologia caracterizada por diminuição da massa óssea, deterioração da microestrutura do osso, o que se traduz clinicamente por aumento da fragilidade óssea e consequentemente maior risco de fractura<sup>7</sup>. É hoje consensual que a ocorrência de fracturas osteoporóticas depende de inúmeros factores para além da massa óssea – idade, sexo, índice de massa corporal, fractura prévia, história familiar de fracturas, terapêutica com corticóides, hábitos etanólicos, entre outros<sup>8</sup> - devidamente integrados em instrumentos como o *FRAX* que para além de incorporar o valor da densidade mineral óssea, considera este tipo de factores na determinação da probabilidade de um osso fracturar.

A baixa densidade mineral óssea não tem reconhecida morbilidade ou custo socioeconómico associado<sup>9</sup>. Contudo, as fracturas osteoporóticas, manifestação clínica aparente de uma doença silenciosa que se desenvolve com alterações da microarquitECTURA óssea<sup>10</sup>, resultam em mortalidade, morbilidade e elevados custos para o indivíduo e para a sociedade. Em 1986, nos EUA, estimavam-se ocorrer 1,2 milhões de fracturas/ano<sup>11</sup>; em 2005, o número total de fracturas osteoporóticas era já superior a 2 milhões, custando cerca de 17 biliões de dólares ao Estado Americano<sup>12</sup>. A nível europeu, em 2000, ocorreram cerca 3.70 milhões de fracturas provocadas pela osteoporose, em que 0.89 foram fracturas da anca. Por outras palavras, estimou-se ocorrer uma fractura provocada pela osteoporose a cada trinta segundos e é expectável que o número de fracturas da anca duplique nos próximos 50 anos<sup>13</sup>. Na União Europeia, estima-se que uma em cada três mulheres com idade superior a 80 anos venha a sofrer de uma fractura da anca ao longo da sua vida<sup>14</sup> e que a incidência anual aumente de 125.000 para 1 milhão em 2020<sup>1</sup>.

Contrariamente ao que se passa no panorama internacional, são escassos os estudos sobre incidência ou prevalência de fracturas em Portugal. Um estudo de Alves *et al* (2007) estimou terem ocorrido, entre 2000 e 2002, cerca de 36.846 fracturas do fémur em Portugal, em indivíduos com uma média de idades de 69,1 anos (desvio padrão 23,3), sendo 35% em homens com idade média de 54,9 anos e 65% em mulheres com idade média de 76,7 anos<sup>15</sup>. O total de admissões por fractura de baixa energia foi 27.250, dos quais 2.041 foram fracturas de

partes não especificadas do fémur e 25.209 fracturas do colo do fémur. As taxas brutas de incidência para a fractura da anca em mulheres oscilaram entre os 45,4/100.000 (50 a 54 anos) e os 8.798/100.000 (mais de 90 anos) e foram superiores às dos homens.

### **2.1.2. Fracturas osteoporóticas, mortalidade e qualidade de vida – breve abordagem**

Um episódio de fractura reduz em muitos casos a esperança e a qualidade de vida, prolonga a assistência médica e provoca perdas de independência, implicando um elevado número de horas de dedicação dos cuidadores formais e informais e conduzindo, em muitos casos, à necessidade de encaminhamento para cuidados continuados e Lares. O aumento da esperança de vida tende a agravar este problema pois aumenta exponencialmente o número de indivíduos em risco de sofrer osteoporose<sup>3</sup>.

O risco acrescido de morte após fractura da anca é reportado em vários estudos internacionais e oscila entre os 20% e os 35% no ano após a hospitalização<sup>16,17,18,19</sup>, retornando a valores normais nas mulheres e nos homens ao final de um e dois anos, respectivamente<sup>8</sup>. Num estudo português, realizado com 164 doentes, a mortalidade aos 6 meses foi 31% nos homens e 14,1% nas mulheres; ao final de um ano, foi 48,3% nos homens e 22,2% nas mulheres<sup>20</sup>. O número de mortes atribuíveis à doença tende a aumentar com a idade e é muito superior no sexo masculino do que no feminino<sup>4,8,21,22,23</sup>. Muitos sobreviventes não recuperam o nível prévio de independência nas actividades de vida diárias e sofrem devido à dor, ao decréscimo das capacidades físicas, à perda de peso e à redução dos contactos sociais<sup>24</sup>. Estima-se que 50% dos doentes com fractura da extremidade proximal do fémur, apresentem perda funcional ou motora e somente 30% dos doentes obtenham recuperação funcional para os níveis anteriores à fractura<sup>25</sup>. Uma larga proporção perde a capacidade de caminhar e mais de 50% ficam acamados<sup>10</sup>. Assim, a incapacidade e desfiguração geradas, a dor permanente provocada pelas alterações posturais, as alterações na relação com as pessoas, o isolamento social, a depressão e a baixa auto-estima<sup>26</sup> são efeitos frequentes de uma doença que assume um carácter crónico na vida das pessoas afectadas.

Os efeitos do episódio a nível de morbilidade e qualidade de vida são também significativos para os sobreviventes e para a sociedade a longo prazo. A fractura da anca encontra-se geralmente associada a consequências mais nefastas no estado de saúde do indivíduo e traz habitualmente custos mais elevados do que um episódio de fractura vertebral; contudo, estas

últimas, pela multiplicidade com que ocorrem, podem ter efeitos semelhantes a longo prazo, a nível de mortalidade e redução da qualidade de vida<sup>27</sup>.

Cooper *et al* (1997) descreveram as consequências das fracturas e o seu impacto nas actividades do dia-a-dia, salientando que 7% dos sobreviventes de todas as fracturas de fragilidade (anca e vertebrais) tinham algum grau de incapacidade permanente e 8% necessitavam de cuidados de enfermagem a longo prazo. Um ano após o episódio, 40% dos doentes com fractura da anca mantinham-se incapazes de andar de forma independente, 60% necessitavam de assistência em pelo menos uma actividade de vida diária essencial (ex: vestir-se, lavar-se, preparar alimentação) e 80% não conseguiam realizar pelo menos uma actividade instrumental do dia-a-dia (ex: conduzir, ir às compras, limpar a casa). Muitos doentes dependiam assim da assistência de familiares ou de profissionais de forma contínua ou intermitente para realizar as actividades de vida diárias<sup>28</sup>.

O estudo de Osnes *et al* (2004) mostrou que a proporção de doentes que andavam de modo independente decresceu de 76% para 36% após fractura da anca e que entre os doentes que caminhavam sem ajuda, 56% passaram a usar ajudas técnicas ou ficaram totalmente incapazes de andar<sup>29</sup>. Em termos de autonomia instrumental, cerca de 28% dos doentes perderam a capacidade de preparar o seu próprio jantar. Já Lips *et al* (2005) apresentaram resultados para a população holandesa, demonstrativos da gravidade do estado físico dos doentes – após fractura da anca apenas 50% voltaram a andar e não da mesma forma como antes<sup>30</sup>.

Os resultados do *Yale Health and Aging Project*<sup>31</sup> mostraram um decréscimo considerável na capacidade de se vestir, de caminhar e de se transferir de forma independente após fractura da anca. Seis meses após o episódio, 92% dos doentes dependiam de terceiros para subir escadas e 94% não conseguiam andar 500 metros; antes da fractura, as respectivas proporções foram 37% e 59%. Após 7 anos, 74% eram incapazes de andar fora de casa sozinhos, 47% eram dependentes no autocuidado “vestir-se” e 74% não conseguiam visitar amigos. Os resultados não são contudo conclusivos pelo facto de não existir uma *cohort* de controlo. Importava perceber se o declínio das capacidades físicas ao fim dos sete anos foi provocado pelo episódio de fractura, pelo natural processo de envelhecimento activo, por ambos ou por outros acontecimentos na vida dos indivíduos.

O forte sentimento de incapacidade que existe em muitos destes doentes agrava-se pelo recorrente número de episódios de dor intensa, que assumem continuidade na vida da pessoa e comprometem naturalmente uma vida livre de limitações. No estudo norueguês<sup>17</sup>, a proporção de doentes que referiram dor na anca aumentou de 15% para 65% após a fractura,

o que se traduziu num acréscimo de 33% de consumo de analgésicos nos doentes vítimas do episódio.

No caso da fractura vertebral, o impacto clínico é geralmente mínimo, no entanto o efeito de múltiplas fracturas é cumulativo e pode resultar em dor aguda e crónica, limitações da actividade física, cifose e perda de peso<sup>16</sup>. Segundo Ross *et al* (1991) mulheres com múltiplas fracturas vertebrais severas encontram-se em risco acrescido de dor crónica, incapacidade e emagrecimento, o que já não pode ser afirmado com elevado grau de certeza para deformidades leves ou moderadas<sup>32</sup>.

Assim, o processo de regresso a casa após um episódio de fractura deve ser cuidadosamente preparado ao longo do internamento, com o doente e família, de modo a garantir a eficaz adaptação à nova realidade, promover a precocidade da alta e evitar saídas sem sobressaltos que estimulam o regresso rápido à urgência hospitalar. Encontram-se soluções adaptadas a diferentes necessidades, adaptando-se domicílios, providenciando ajudas técnicas, assegurando cuidados de reabilitação, proporcionando apoio domiciliário ou encaminhamento para centros de dia. Em alguns casos, por diversos motivos, não é possível manter as pessoas na sua casa ou na companhia de familiares. Neste caso, a opção seguida é a institucionalização. O capítulo seguinte desenvolve esta temática.

### **2.1.3. Apoio social, reabilitação e necessidade de institucionalização**

A dependência de terceiros para concretizar inúmeras actividades do dia-a-dia e a necessidade de readquirir as capacidades perdidas após o episódio de fractura, entre outros factores, motivam que muitos doentes sejam encaminhados para Unidades de Reabilitação ou Unidades de Longa Duração, vulgarmente designados por Lares, estadia que na maioria das situações assume um carácter permanente, até ao fim da vida da pessoa. Cada Sistema de Saúde adopta formas organizacionais próprias, muitas vezes com características semelhantes mas denominações diferentes, vocacionadas para a prestação destes cuidados de reabilitação e de apoio social. Exemplificando, nos EUA encontramos as *Nursing Homes*, na Noruega ou no Canadá as Unidades de Reabilitação/Cuidados Crónicos e em Portugal a Rede Nacional de Cuidados Continuados ou os Lares de 3ª Idade.

Importa contudo clarificar que a necessidade de institucionalização do indivíduo pode não ser um processo decorrente das perdas de autonomia referidas mas de um conjunto de outros determinantes, como a morte do familiar de referência, a necessidade de permanência em

instituição por ausência temporária ou a necessidade de descanso do cuidador, que não podem ser consideradas consequências directas de um determinado diagnóstico. É difícil limitar as fronteiras, definindo claramente aquilo que é ou não impacto da doença.

Face à carência de estudos nacionais ou internacionais dirigidos à necessidade de institucionalização por fractura provocada pela osteoporose, optou-se por contemplar também os artigos que se reportam ao impacto das fracturas em geral. Assume-se, contudo, que a necessidade de institucionalização pode ser diferente quando estamos perante uma fractura resultante de um traumatismo de alta energia ou de um traumatismo de baixo impacto, assunto ainda não abordado em nenhum dos estudos encontrados durante a pesquisa de literatura relevante.

Os estudos foram identificados através de uma pesquisa Medline<sup>®</sup> usando como palavras-chave *fracture, osteoporosis, institutionalization, long-term care, Nursing Homes, rehabilitation units*. Consideraram-se ainda as referências bibliográficas de alguns artigos publicados. Realizou-se uma pesquisa exaustiva de artigos sobre o tema na revista *Osteoporosis International*.

Incluíram-se apenas os estudos publicados nos últimos 20 anos, pois o modo como se integram as pessoas doentes nas suas famílias tem-se alterado ao longo do tempo, influenciando directamente a necessidade de institucionalização. Adicionalmente, foram apenas incluídos os artigos publicados na língua portuguesa, inglesa ou francesa.

Transversalmente a muitos dos estudos analisados surge como limitação a ausência de referência ao local onde se encontrou a viver o doente em vários momentos no tempo (3, 6, 12 meses após a hospitalização). Nesses casos, para o cálculo das taxas de referenciação e respectivos custos consideram o destino após a alta, assumindo a ausência de mudança na residência do doente no ano após a fractura. Noutros estudos não são utilizados grupos de controlo (indivíduos sem fractura) ou não é analisado o *status* físico e social do doente antes da ocorrência da fractura, o que limita potenciais conclusões sobre os efeitos das fracturas da anca e outro tipo de fracturas na necessidade de mudança de residência do doente.

Na Tabela 1 apresentam-se as principais conclusões dos estudos analisados. Optou-se por ordená-los por ordem cronológica e evidenciar o país onde foi realizada a investigação, uma vez que os destinos possíveis variam consoante o país analisado. Salientou-se o tipo de estudo – prospectivo ou retrospectivo. Os primeiros permitem estabelecer mais claramente uma sequência de acontecimentos e oferecem maior precisão nos resultados obtidos; os segundos permitem contemplar um maior número de doentes na amostra. A grande maioria dos estudos reporta-se à fractura da anca; um reporta-se à institucionalização após fractura

vertebral. As fracturas noutras localizações geram normalmente baixos níveis de incapacidade, pelo que a institucionalização após o episódio é pouco frequente.

	Caracterização amostra/estudo	Antes do episódio	Momento da alta hospitalar
<b>Jensen et al (1980)<sup>21</sup></b> <b>Suécia</b>	518 doentes com fractura da anca Idade média: 78 anos Estudo prospectivo (6 meses)	Casa – 74% <i>Nursing Home</i> – 26%	Casa – 30,5% <i>Nursing Home</i> - 24,2% Unidades de convalescença – 17,1% Clínicas de reabilitação – 27,2%
<b>Campion et al (1987)<sup>32</sup></b> <b>EUA</b>	79 doentes com fractura da anca Idade média: 77,9 anos Estudo prospectivo	Casa sozinho – 44% Casa com outros – 42% <i>Nursing homes</i> – 14%	Casa (sozinho ou com familiares) – 30% <i>Nursing Home</i> – 25% Hospital de reabilitação – 38% Hospital de agudos – 2% Morte – 5%
<b>Office of Technology Assessment (1994)<sup>17</sup></b> <b>EUA</b>	179.912 doentes com fractura da anca (1988) Idade > 50 anos Estudo retrospectivo	Desconhecido	Morte – 2% Casa – 35% <i>Nursing Home</i> – 45% Hospital de reabilitação – 8% Outros – 10%
	213.144 doentes com fractura da anca (1991) Idade > 50 anos Estudo retrospectivo	Desconhecido	Morte – 3% Casa – 32% <i>Nursing Home</i> – 40% Hospital de reabilitação – 13% Outros – 12%
<b>Laet et al (1996)<sup>34</sup></b> <b>Holanda</b>	15.046 doentes com fractura osteoporótica (anca, vertebral, punho) Estudo retrospectivo	Desconhecido	<i>Nursing Home</i> - 25,5% Lar – 6,6% Casa – 60,8%
<b>Stromberg et al (1997)<sup>64</sup></b> <b>Suécia</b>	1060 doentes (1990) 1178 doentes (1992) Fractura da anca Estudo prospectivo	Domicílio – 100%	Casa – 56% Instituições – 36% Morte – 8%
<b>Wiktorowicz et al (2001)<sup>55</sup></b> <b>Canadá</b>	504 doentes com fractura da anca Estudo prospectivo Idade média (homens): 75,7 anos	Domicílio (79,2%)	Casa – 54,4% ULD – 10,8% Unidades de Reabilitação – 16,3% Morte – 11,3% Outro – 7,2%

	Idade média (mulheres): 81,5 anos	ULD (20,8%)	Casa – 1% <sup>1</sup> ULD – 64,8% <sup>1</sup> Unidades de Reabilitação – 1,8% <sup>1</sup> Morte – 31,4% <sup>1</sup> Outro – 1% <sup>1</sup> <sup>1</sup> Resultados 6 meses após fractura
<b>Leibson et al (2002)<sup>34</sup></b> EUA	312 doentes com fractura da anca e 312 controlos Idade média: 81 anos Estudo prospectivo	Controlos – 223 doentes na comunidade  Casos - 257 doentes na comunidade	Controlos: - Comunidade – 87% - <i>Nursing Home</i> – 7% - Morte – 9% Casos: - Comunidade – 65% - <i>Nursing Home</i> – 20% - Morte – 15%
<b>Burge et al (2002)<sup>35</sup></b> EUA	53.066 doentes com fractura vertebral Estudo retrospectivo	Desconhecido	Unidade de longa duração – 40,4% Unidade de reabilitação – 1,7% Local de residência prévio – 33,7% Domicílio com apoio – 13,1% Outro – 9,5%
<b>Osnes et al (2004)<sup>28</sup></b> Noruega	593 doentes com fractura da anca Estudo retrospectivo Idade média: 80 anos	<i>Nursing Homes</i> – 15%	Após a alta – desconhecido <i>Nursing Homes</i> - 1 ano após o episódio: 30%
<b>Johnell et al (2005)<sup>8</sup></b> Suécia	54.252 doentes com fractura Estudo retrospectivo	Casa – 93% <i>Nursing Homes</i> /hospital – 7%	Morte – 2% Casa – 50% <i>Nursing Home</i> – 11% Hospital reabilitação – 37%

Tabela 1-Local de residência antes do episódio e destino após a alta hospitalar, revisão de literatura

Os artigos publicados diferenciam-se pelas características das amostras/populações em estudo e pela metodologia utilizada para chegar aos resultados o que pode explicar em parte a ausência de um padrão nas conclusões retiradas, mesmo quando nos reportamos a estudos realizados no mesmo país.

Apresentam-se primeiro os resultados de cada estudo individualmente e em detalhe, seguindo-se uma análise comparativa de todos os artigos analisados.

O estudo de Jensen *et al* (1982) evidenciou o agravamento da função social de 518 doentes vítimas de fractura da anca e a sua mudança de residência após o episódio. No momento da admissão, cerca de 73,9% dos doentes residiam na sua casa, 25,9% em *Nursing Homes* e um

indivíduo numa Clínica de Reabilitação<sup>12</sup>. Após a alta hospitalar, apenas 30,5% regressaram à sua casa, 8,1% às *Nursing Homes*, 16,1% foram admitidos pela primeira vez em *Nursing Homes*, 17,7% foram transferidos para Unidades de Convalescença e 27,2% para Clínicas de Reabilitação. Ao final de 6 meses, 17,4% dos doentes ainda residiam em *Nursing Homes*, uma proporção curiosamente inferior à dos que lá habitavam antes da ocorrência de fractura. As Clínicas de Reabilitação foram assim o local eleito para a permanência destes doentes nos meses que se seguem à hospitalização desconhecendo-se a importância das *Nursing Homes* num horizonte temporal mais longo.

Um outro estudo realizado nos EUA mostrou uma franca tendência para a transferência dos doentes para Unidades de Reabilitação após a alta. Aproximadamente 11% dos doentes ingressaram pela primeira vez em *Nursing Homes* e 38% em Unidades de Reabilitação<sup>33</sup>. Sete anos mais tarde, um estudo mostra uma tendência de crescimento das institucionalizações por fractura da anca. É reportada uma taxa de mortalidade aos 6 meses de 18% e de institucionalização de 29%; dos que viviam de modo independente em casa, 16% morreram nos 6 meses após a fractura e 23% (dos sobreviventes) encontravam-se institucionalizados<sup>34</sup>.

No Canadá, Wiktorowicz *et al* (2001) analisaram prospectivamente a mudança do local de residência dos doentes numa população vítima de fractura da anca de provável etiologia osteoporótica<sup>43</sup>. No período em que decorreu o estudo, dos 504 doentes seguidos, 61 mudaram o seu local de residência - saíram das suas casas para as Unidades de Longa Duração (ULD). Dos 399 doentes residentes na comunidade, 25% foram inicialmente transferidos para Unidades de Reabilitação (UR) antes de serem encaminhados para ULD's. Não existem alterações significativas na proporção de pessoas que se encontram institucionalizadas ao final de 6 meses e de 1 ano, mas surgem diferenças no local – previsivelmente, decresce a proporção de pessoas em UR's e aumentam as institucionalizadas em ULD's. A proporção de doentes que regressaram à sua casa ao final de um ano não chega aos 60% e muitos receberam apoio social - 62,4% beneficiaram de apoio domiciliário, 56,2% receberam cuidados/apoio informal, 39% beneficiavam do apoio da família ou amigos. Verificaram-se ainda alguns re-internamentos aos 6 e aos 12 meses (Tabela 2).

Residência	Momento da alta (%)	6 meses após fractura (%)	12 meses após fractura (%)
Comunidade	54,4	62,9	59,4
Unidades de longa duração (ULD)	10,8	14,3	15,5
Unidades de agudos (re-internamentos)	0	1,3	1,8
Unidades de reabilitação/doentes crónicos (UR)	16,3	3,5	1,8
Transferido	7,3	0	0
Morte	11,3	18	21,6

Tabela 2 - Local de residência dos doentes residentes na comunidade no momento da alta, 6 e 12 meses após a fractura (Fonte: Wiktorowicz et al, 2001)

O estudo de Leibson *et al* (2002) diferencia-se por seguir prospectivamente uma amostra de casos e controlos, com e sem fractura da anca (312 casos, 312 controlos, 81% mulheres, idade média 81 anos, desvio padrão  $\pm 12$  anos)<sup>35</sup>. Quando não existe um grupo de controlo pode-se estar a atribuir determinados efeitos do aumento da idade ao episódio de fractura, pelo que esta metodologia permite retirar conclusões sobre a verdadeira proporção dos fenómenos que é atribuível à doença.

Após a hospitalização, 53% dos doentes foram transferidos para *Nursing Homes*, 8% ingressaram numa *Nursing Home* durante o ano após e 5% morreram antes da alta. Ao final de 1 ano, 65% dos casos estavam a viver na comunidade, 20% encontravam-se em *Nursing Homes* e 15% haviam morrido. Nos controlos (indivíduos que não fracturaram) a proporção de institucionalizados era claramente inferior – ao fim de um ano apenas 4% viviam numa *Nursing Home*. Assim, o risco relativo de institucionalização era 20 vezes superior nos doentes que fracturaram.

O impacto da fractura da anca não se limitou ao ano após a hospitalização. Ao fim de 5 anos, as diferenças nos casos e controlos eram ainda significativas e espelham o impacto da doença a longo prazo – o risco de institucionalização dos casos comparativamente com os controlos era ainda 2,1 vezes superior.

O estudo de Osnes *et al* (2004) analisa retrospectivamente o fenómeno da institucionalização quase um ano após o episódio (em média) e não no momento da alta hospitalar. Nesta altura já uma proporção considerável dos doentes é independente nas AVD's e regressou a casa. O tempo médio desde a ocorrência do episódio de fractura até ao envio do questionário foi 352 dias (intervalo 184-548 dias). Mesmo assim, a proporção de doentes a viverem em *Nursing*

*Homes* cresceu de 15% antes do episódio para 30% um ano após e foi maior nos homens do que nas mulheres<sup>17</sup>.

Neste estudo, a idade e o sexo determinaram de forma importante a necessidade de apoio em casa e de institucionalização. O risco relativo de ser institucionalizado num doente com idade superior a 85 anos foi quase 9 vezes superior ao do grupo mais jovem (50-74 anos). Ocorreram menos fracturas em homens mas o risco de serem encaminhados para *Nursing Homes* foi quase 2 vezes superior ao das mulheres (*odds ratio*= 1.94).

O estudo analisa globalmente todo o tipo de fracturas, não diferenciando as que são ou não atribuíveis à osteoporose. Contudo, apresenta alguns resultados para as fracturas de alta e baixa energia que não são conclusivos relativamente ao facto das fracturas de baixo impacto provocarem ou não consequências mais nefastas na autonomia dos doentes. Cerca de 5% dos doentes com traumatismo de alta energia foram institucionalizados em *Nursing Homes*, por contraponto a 18,5% dos doentes cuja fractura não foi provocado por este tipo de acidente. Contudo, a capacidade de caminhar foi inferior nos doentes com traumatismos de alta energia do que nos restantes (Tabela 3).

Institucionalizações em <i>Nursing Homes</i> (%)		Capacidade de caminhar (com ou sem ajudas técnicas) (%)	
Traumatismos de alta energia		Traumatismos de alta energia	
<b>Sim</b>	42 (4.8)	<b>Sim</b>	39 (46.2)
<b>Não</b>	427 (18.5)	<b>Não</b>	379 (57.0)

Tabela 3 - Diferenças na capacidade de caminhar e necessidade de institucionalização por tipo de fractura (Fonte: Osnes et al, 2004)

Na Holanda, Laet *et al* (1996) evidenciaram que as fracturas representam cerca de 8,7% da população residente em *Nursing Homes* e 80% destes são admitidos por fracturas da anca e suas sequelas<sup>36</sup>. Usando dados hospitalares, num total de 15.046 doentes, verificaram que 25,5% foram transferidos directamente para *Nursing Homes* e 6,6% para Lares após o episódio; os restantes regressaram a casa. Já no estudo de Stromberg *et al* (1997) a proporção de doentes institucionalizados após fractura da anca foi ligeiramente superior. Em 1990, 56% regressaram à sua casa, 36% foram institucionalizados e 8% morreram durante o internamento; em 1992, as respectivas proporções foram 43%, 54% e 3%. Ocorreu, assim, um crescimento de aproximadamente 18% na proporção de pessoas institucionalizadas após a estadia no hospital. Estendido o horizonte temporal para um ano após a alta, muitos doentes regressam a casa, não se verificando diferenças significativas na proporção de pessoas institucionalizadas em 1990 ou 1992. Em 1990, um ano após a fractura, 68% residiam na sua

casa, 11% encontravam-se institucionalizados e 21% haviam morrido. As respectivas proporções, em 1992, foram 65%, 14% e 21%.

No estudo conduzido por Johnell *et al* (2005), é significativa a proporção de doentes que é transferida para uma Unidade de Reabilitação. Após a alta, 52% dos doentes admitidos do domicílio regressaram a casa, 12% foram transferidos para *Nursing Homes* e 36% foram encaminhados para outro hospital com o objectivo principal de fazerem reabilitação. Embora com pouco significado (n=235) é interessante analisar que 17% dos doentes provenientes de *Nursing Homes* regressaram a casa após a alta. Cerca de 1395 episódios (12%) referem-se a admissões provenientes de *Nursing Homes* ou outro hospital, sugestivo de que algumas pessoas já se encontram doentes/dependentes antes ocorrência de fractura da anca.

Local de residência (prévio à hospitalização)	Destino após-alta				
	Outro hospital (reabilitação)	Casa	<i>Nursing Home</i>	Morte	Total
Hospital	1405	3427	1203	125	6160
<i>Nursing Home</i>	286	235	834	40	1395
Casa	6605	9700	2167	340	18272
Total	7756	13362	4204	505	25827

Tabela 4 - Local de residência prévio à hospitalização e destino após a alta em mulheres com fractura da anca (Johnell *et al*, 2005)

Apesar dos estudos se centrarem essencialmente no processo de institucionalização após fractura da anca, o estudo de Burge *et al* (2002) mostra que este é também um fenómeno frequente após a ocorrência de fractura vertebral<sup>37</sup>. Concluíram que em 53.006 episódios de internamento de mulheres com o diagnóstico primário de fractura vertebral osteoporótica, cerca de 40,4% foram transferidos pela primeira vez para Unidades de Longa Duração (ULD), 1,7% para Unidades de Reabilitação, 13,1% para casa com apoio domiciliário, 9,5% para outro tipo de unidades e 33,7% regressaram ao local de residência prévio à hospitalização. Assim, a elevada proporção de doentes encaminhados para ULD's traduz o forte carácter limitativo e extensível a longo prazo das consequências da fractura vertebral.

Neste estudo, o risco da pessoa com fractura vertebral osteoporótica ser referenciada para uma Unidade de Longa Duração aumentou significativamente com a idade. Considerando como referência a faixa etária dos 50-64 anos os *odds ratio* aos 65-74 anos, 75-84 anos e mais de 85 anos foram 2.9, 4.9 e 7.9, respectivamente.

Na revisão de literatura realizada, outros factores, para além da idade e sexo, foram considerados determinantes na mortalidade e institucionalização após fractura da anca. Marottoli *et al* (1994) seguiram prospectivamente 2.812 doentes com mais de 65 anos ao longo de 6 anos. Curiosamente, o único factor considerado determinante na institucionalização dos 120 doentes que sofreram fractura da anca foi o mau estado mental<sup>19</sup>. Outros factores como a má função física e estado civil (solteiro) mostraram uma tendência, mas não estiveram significativamente associados com o processo de encaminhamento para *Nursing Homes*.

Em síntese, a institucionalização em Unidades de Reabilitação após fractura da anca parece oscilar entre os 37% e os 44%<sup>21,32,8</sup> nas publicações analisadas. Outros estudos reportam taxas de referenciação mais baixas - 1,7%<sup>35</sup>, 8%<sup>17</sup> e 16,3%<sup>55</sup> – uma vez que se está a analisar a institucionalização após fractura vertebral<sup>35</sup> ou apenas 6 meses após a fractura da anca<sup>55</sup>, momento em que muitos doentes já regressaram a casa. Já o estudo do *Office of Technology Assessment* (1994) demonstra um claro investimento do Estado Americano na transferência para *Nursing Homes* (45%) em detrimento das transferências para Unidades de Reabilitação (45%) após a alta<sup>17</sup>.

A saída para Unidades de Longa Duração após a alta oscilou entre os 20%<sup>34</sup> e os 30%<sup>28</sup>. Novamente em alguns estudos são descritas taxas de referenciação mais baixas<sup>55,8</sup> - Wiktorowicz *et al* (2001) referem-se apenas à proporção de doentes em ULD's seis meses após a fractura (e não no momento da alta) e Johnell *et al* (2005) às referenciações por todo o tipo de fracturas, e não apenas por fractura da anca ou vertebral.

Muitos destes estudos tornam-se distintos pelas características dos doentes que fazem parte da amostra/população ou pela diferenciação no padrão de tratamento dos doentes. Por exemplo, nos EUA o período de reabilitação realiza-se mais intensivamente após a alta hospitalar, ou seja, quando o doente é admitido em *Nursing Homes*; ao final de um ano, a maioria destes doentes já não se encontra institucionalizado<sup>38</sup>. Já no Canadá, ocorre um período de reabilitação relativamente longo durante a hospitalização, ocorrendo posteriormente a transferência de alguns doentes para Unidades de Reabilitação<sup>56</sup>. Em Portugal, o período de reabilitação dos doentes é realizado maioritariamente durante o internamento e em alguns casos em regime de ambulatório; não existe uma tradição forte de institucionalização dos doentes para reabilitação. Quanto aos Lares de 3ª Idade, como mais à frente se demonstrará, a institucionalização assume um carácter essencialmente definitivo.

---

Assim, não só a prestação de cuidados de saúde assume importância no paradigma de tratamento dos doentes vítimas de fracturas provocadas à osteoporose. Embora mais difícil de apurar, a despesa que se projecta a longo prazo, muitas vezes até ao final da vida do doente, relacionada com reabilitação, apoio social e institucionalização, não pode ser desvalorizada; o seu impacto na despesa associada à doença irá ser demonstrado no capítulo seguinte.

## 2.2.0 custo económico da osteoporose e fracturas osteoporóticas – custos da institucionalização

Em Portugal é escassa a informação existente sobre o custo económico da osteoporose ou fracturas osteoporóticas. Desconhece-se por completo que doentes necessitam de cuidados pós-alta na sequência de um episódio de fractura em diferentes localizações e que custos estão associados a este processo. Em 2006, a Direcção Geral da Saúde (DGS) estimou terem-se gasto 52 milhões de euros em cuidados directos hospitalares estritamente relacionados com a fractura da anca<sup>39</sup>. Em 1990, o valor apurado rondou os 11 milhões de euros, em 1992 os 22,5 milhões de euros e em 1994 os 28 milhões de euros<sup>40</sup>. Outro estudo, publicado por *Branco et al* em 1995, apurou uma despesa do Estado entre 3,5 a 4,1 milhões de contos<sup>41</sup> no tratamento das fracturas do colo do fémur em Portugal. Um estudo mais recente, publicado por *Alves et al* (2007) estimou que, em média, cada internamento por fractura do fémur, representa um custo superior a 4.100€ para o SNS<sup>14</sup>. Desconhece-se por completo o custo a longo prazo, para a Segurança Social e famílias, associado à institucionalização destes doentes.

Dada a carência de estudos a nível nacional, optou-se por passar em revista a extensa literatura internacional sobre o tema. Neste capítulo são apresentados em revista os estudos que seguiram os critérios de inclusão definidos pelo autor da investigação, salientando-se a informação que se reporta aos custos da institucionalização.

Os estudos de avaliação económica analisam habitualmente a despesa com o tratamento das fracturas osteoporóticas em hospitais de agudos, a qual não representa a totalidade e nem sempre a maior fatia dos custos totais. A despesa relacionada com o tratamento da doença inclui não só a hospitalização e consultas, mas também cuidados de reabilitação, de apoio social, despesa com medicamentos e outros custos indirectos decorrentes, por exemplo, das reformas antecipadas ou das perdas de produtividade. A maioria dos estudos centra-se na incidência e custos associados à fractura da anca, dado que grande parte das situações resulta em internamento, contrariamente com o que se passa com fracturas noutras localizações corporais (p.ex, punho, úmero). Os hospitais são efectivamente o foco, já que em qualquer dos países onde foram realizados os estudos, existe mais informação disponível, de forma mais organizada e sistematizada, do que nos restantes pólos de prestação de cuidados, como os

Cuidados de Saúde Primários, os Centros de Reabilitação ou as Unidades de Longa Duração. Os custos sociais a longo prazo tendem assim a ser subvalorizados e subestimados nos estudos sobre custos da doença ou estudos de avaliação económica que comparam diferentes alternativas terapêuticas.

Como já foi referido, algumas fracturas ocorrem na sequência de um traumatismo de alta energia, doença neoplásica, ou outras doenças (ex: Doença de Paget), pelo que nem todas as fracturas ocorridas são uma consequência primária da osteoporose. Assim, nem sempre é possível efectuar uma análise e quantificação rigorosa dos custos económicos da osteoporose ou das fracturas de etiologia osteoporótica, uma vez que dependem de decisão sobre quais as fracturas a serem incluídas e que fatia corresponde à osteoporose<sup>42</sup>. Como é evidente, esta problemática acentua-se quando nos referimos a cuidados prestados fora de instituições de saúde.

Os artigos foram identificados através de uma pesquisa Medline<sup>R</sup> usando como palavras-chave *osteoporosis, costs of disease, economic evaluation, costs*. Consideraram-se ainda as referências bibliográficas de alguns artigos publicados. A maior parte dos estudos encontrados foram publicados na revista *Osteoporosis Internacional*. Com o objectivo de manter o foco nos estudos que efectivamente contextualizam a investigação que se pretende levar a cabo, excluíram-se da revisão da literatura alguns artigos, tendo por base determinados critérios considerados relevantes pelo autor:

- 1) Não publicados em língua portuguesa, espanhola, inglesa ou francesa;
- 2) Sem disponibilidade em texto integral;
- 3) Que incluem apenas os custos da hospitalização<sup>43,44,45,46,47,48,49,50,51</sup>, não contemplando o sector de custos que está a ser analisado nesta investigação;
- 5) Quando não se discrimina o custo das institucionalizações, embora se conheça o custo dos cuidados pós-alta<sup>52,53,54,55</sup>.

Adicionalmente, decidiu-se incorporar não só os estudos focados nas fracturas de osteoporóticas mas também todos os que apuram os custos das fracturas em doentes com idades médias superiores a 65 anos. Segundo Melton *et al* (1997), em idades superiores a 64 anos, 85% das fracturas da anca e vertebrais são osteoporóticas assim como 70% das fracturas do punho e 40% das fracturas de outras localizações<sup>56</sup>, pelo que os resultados apurados pelos estudos podem ser facilmente extrapolados para o campo da osteoporose.

---

Tendo por base os pressupostos atrás definidos, foram incluídos 13 estudos, sendo 7 baseados na prevalência da doença, 4 de carácter retrospectivo e 2 que seguiram uma amostra de doentes prospectivamente.

Como já foi referido, os Estados onde foram realizados os estudos adoptam estruturas organizacionais próprias para prestarem esse tipo de cuidados de saúde ou de apoio social (em certos países Unidades de Reabilitação, outros *Nursing Homes* ou Unidades de Longa Duração, ou ambas, entre outros), daí a ênfase colocada no país onde foram realizados. Por outro lado, as diferenças encontradas relativamente aos custos reportados, que mais à frente se irão demonstrar, justifica-se num contexto cultural e político próprio, onde o paradigma de tratamento, reabilitação e apoio social às pessoas doentes se diferencia.

Optou-se por apresentar inicialmente os aspectos fundamentais dos estudos analisados, descrevendo-se a metodologia da investigação, os custos directos e indirectos da doença, assim como a fatia dos custos atribuível à hospitalização e às institucionalizações em Unidades de Reabilitação ou de Longa Duração. Posteriormente, descreve-se em pormenor cada uma destas publicações e no final analisam-se comparativamente.

			Custo do tratamento (fracturas)				
Autor (Ano) País	Tipo de fractura	Metodologia do estudo Amostra/População (n)	Custos directos Custos indirectos/ano	Custo total por doente/ano	Custo da hospitalização (%)	Custos das <i>Nursing</i> <i>Homes</i> / ULD	Outros custos
Martin <i>et al</i> (1996) EUA	Fracturas Osteop.	Estudo retrospectivo 765 doentes	17,9 milhões dólares (custo atribuível ao episódio) Não apurados	3.300\$ <sup>1</sup> 1300\$ <sup>2</sup>	17% <sup>1</sup> 27% <sup>2</sup> <sup>1</sup> Fract. Fémur	50% <sup>1</sup> 26% <sup>2</sup> <sup>2</sup> Outras fracturas	33% <sup>1</sup> 47% <sup>2</sup>
Laet <i>et al</i> (1996) Holanda	Osteoporose+ Fracturas Osteop.	Prevalência da doença 15.046 fracturas anca 14.467 fracturas vertebrais + punho	467,52 milhões f	Não apurado	63%	17%	20%
Zethraeus <i>et al</i> (1997) Suécia	Fract. Anca	Estudo retrospectivo 1709 doentes	683.600.00\$ Não apurados	40.000\$	34%	23%	43%
Stromberg <i>et al</i> (1997) Suécia	Fract. Anca	Estudo retrospectivo 1060 doentes (ano 1990); 1178 doentes (ano 1992)	284.260.20\$ Não apurados	26.817\$ (1990) 28.218 (1992)	60,6% (ano 1990); 41,4% (ano 1992)	39,4% (1990) 58,6% (1992)	Não apurado
Max <i>et al</i> (1998) EUA	Osteoporose+ Fracturas Osteop.	Prevalência da doença	2,4 biliões 4,4 milhões	Desconhecido	17%	59%	24%
Access Economics Pty Limited (2001) Australia	Fracturas Osteop.	Prevalência da doença 1,9 milhões doentes	1,9 biliões \$ 5,6 biliões \$ Comentar	Não apurados	45%	19%	36%

Wiktorowicz <i>et al</i> (2001) Canadá	Fract. Anca	Estudo prospetivo 504 doentes	659 milhões \$	21.385\$ <sup>1</sup> 44.156 <sup>2</sup> 33.729 <sup>3</sup>	64% <sup>1</sup> 32% <sup>2</sup> 31% <sup>3</sup>	8% <sup>1</sup> 53% <sup>2</sup> 62% <sup>3</sup>	28% <sup>1</sup> 15% <sup>2</sup> 7% <sup>3</sup>
		<sup>1</sup> Doente que regressa a casa	<sup>2</sup> Doente residente em casa transferido para Unidades de Longa Duração	<sup>3</sup> Doente que regressa à Unidade de Longa Duração			
Haentjens <i>et al</i> (2001) Bélgica	Fract. Anca	Estudo prospetivo 159 mulheres	365.763.5€ Não apurados	13.470\$ (6.170\$ controlos) % diferença (casos vs controlos) <sup>1</sup>	31%	39%	30%
					31% <sup>1</sup>	16% <sup>1</sup>	53% <sup>1</sup>
Hausler <i>et al</i> (2003) Alemanha	Osteoporose + Fracturas Osteop.	Prevalência da doença 7,8 milhões doentes (4,3% com fractura)	5,4 biliões Não apurados	Não apurados	56%	17%	27%
Burge <i>et al</i> (2003) EUA	Fracturas Osteop.	Prevalência da doença 86.428 episódios	1.24 biliões \$ Não apurados	14.329\$	56%	37%	7%
Brown <i>et al</i> (2007) Nova Zelândia	Osteoporose + Fracturas Osteop.	Prevalência da doença 80.000 doentes	1,15 biliões \$ Não apurados	Não apurados	58%	27%	15%
Rousculp <i>et al</i> (2007) EUA	Fracturas Osteop.	Estudo retrospectivo 7626 casos; 30672 controlos	Não apurados	Custo-incremental (antes/ após a fractura): 8.223\$ (3443\$ custos r/c osteoporose)	23%	34%	43% <sup>1</sup>
					<sup>1</sup> elevado peso dos “serviços prestados em ambulatório		
Borgstrom <i>et al</i> (2007) Suécia	Fracturas Osteop.	Prevalência da doença	3497 MSEK (3,5 biliões) 39 MSEK	Não apurados	46%	16%	38%

Tabela 5 - Custos da osteoporose e fracturas osteoporóticas – quadro síntese da revisão de literatura

### 2.2.1. Austrália

Na Austrália, em 2001, o ponto de partida para o cálculo dos custos da osteoporose foram estimativas de prevalência da doença. Aproximadamente 1 em cada 10 Australianos tinham osteoporose e a doença foi três vezes mais frequente nas mulheres do que nos homens<sup>57</sup>.

O Estado Australiano gastou cerca de 1,9 biliões de dólares em custos directos e 5,6 biliões em custos indirectos para tratar 1,9 milhões de doentes, o que representou uma despesa de 389 dólares *per capita*. Os custos associados às reformas antecipadas, ao absentismo, à perda de capacidade de trabalho, à perda de autonomia e adaptações necessárias ao dia-a-dia foram extremamente elevados e superiores aos custos directos, contrariamente ao que se verifica na maior parte dos estudos de avaliação económica sobre custos da doença.

Os sectores mais importantes de custos corresponderam ao absentismo ao trabalho e reformas antecipadas (3,9 biliões de dólares), hospitalizações (cerca de 1 bilião de dólares para 64.514 doentes tratados), seguido da institucionalização em *Nursing Homes* (350 milhões \$).

A osteoporose apresentava na altura custos mais elevados do que a diabetes ou ASMA, consideradas prioridades de saúde nacionais.

### 2.2.2. Canadá e EUA

No Canadá, Wiktorowicz *et al* (2001) realizaram um estudo sobre o impacto económico da fractura da anca na utilização de serviços de saúde e institucionalização<sup>58</sup>. Constituíram uma amostra com doentes de idade superior a 50 anos (média 82 anos para as mulheres, 76 anos para os homens) com fractura de provável etiologia osteoporótica. Globalmente, o custo médio da fractura da anca foi estimado em 26.527\$. Contemplaram os custos da hospitalização inicial, re-internamentos, consultas médicas, reabilitação em hospital de dia, cuidados de longa duração, apoio domiciliário e o custo dos cuidadores informais. Os custos indirectos foram estimados em cerca de 1.304\$/doente (6% do total da despesa), não tendo sido apurados os custos provocados pelas perdas de produtividade, considerados pouco significativos, numa amostra populacional em que 85% dos doentes têm mais de 70 anos.

A institucionalização dos doentes implica naturalmente custos acrescidos, pelo que se verificaram diferenças na despesa em função do local de residência nestes 12 meses após fractura; o custo anual por

doente que vivia na comunidade e regressou foi de 21.385\$; vivia numa ULD e regressou foi 33.729\$ e que vivia na comunidade e mudou a sua residência para uma ULD foi 44.156\$. O custo médio, tendo em conta a proporção de doentes que segue cada um dos percursos, não foi apurado.

Assim, o doente vítima de fractura da anca que não regressou a casa e teve necessidade de ir para uma ULD representou um acréscimo de 22.771\$ por doente tratado, isto é, 138.903.1\$ para o Estado Canadiano. Concluíram ainda que os custos foram superiores em doentes mais idosos, mulheres e sobreviventes nos 12 meses após a fractura.

Nos EUA, Martin *et al* (1996) isolaram os custos directos das fracturas osteoporóticas do fémur, vertebral, úmero e outras fracturas, em mulheres pós-menopáusicas (idades superiores a 50 anos), utilizando um modelo que captou as alterações na despesa no ano antes e após a fractura<sup>59</sup>. Foram empregues 17,9 milhões de dólares em serviços médicos, cerca de 40% no tratamento da fractura do fémur (7,1 milhões). A componente mais importante de custos foi o apoio social a longo prazo (10.000\$/doente), seguida da hospitalização (3.000\$/doente). O custo das consultas e dos medicamentos foi semelhante (1.000\$/doente) e a categoria “outros” representou cerca de 2.000\$/doente. No caso das fracturas em outras localizações, o custo da hospitalização é semelhante ao dos cuidados não médicos e aproxima-se dos 3.000\$/doente. O custo das consultas, dos medicamentos e “outros” foram 1.500\$, 1.000\$ e 2.500\$, respectivamente.

O modelo económico captou alterações no consumo de recursos após o episódio e mostrou os custos retornaram à *baseline* aos 7 meses, estimando-se que aproximadamente 3.300\$ sejam atribuíveis ao episódio de fractura. No caso das outras fracturas, os custos regressaram a *baseline* ao final de 5 meses, apurando-se um custo total de 1.300\$/pessoa imputável ao episódio de fractura. Neste estudo verificamos valores significativamente mais baixos relativamente ao custo da fractura do fémur – medem-se exclusivamente os custos que decorrem directamente do episódio de fractura, através da comparação da despesa antes e após o episódio.

Na Califórnia, Max *et al* (1998) apuraram os custos das fracturas osteoporóticas tendo por base estimativas de prevalência da doença. Os custos directos foram estimados em 2,4 biliões de dólares e os indirectos, resultantes das perdas de produtividade, cerca de 4,4 milhões (1%)<sup>60</sup>. A institucionalização em *Nursing Homes* foi de forma evidente a maior fonte de despesa, sendo que a referenciação de 29% dos doentes traduziu-se em 1,4 biliões empregues no tratamento da doença (59%). O custo médio da

hospitalização foi 5.706\$, representando 19% dos custos, das consultas 7% e dos cuidados de saúde no domicílio 5% (Figura 1). Assim, os custos de reabilitação e apoio social destes doentes superam em aproximadamente 30% a despesa relacionada com o tratamento médico (consultas, internamentos).

Cerca de 65% da despesa total (1,6 biliões) foi empregue no tratamento da fractura da anca e o sector mais importante de custos foram as institucionalizações em *Nursing Homes* (59%). No apuramento dos custos da hospitalização foram consideradas todas as admissões por diagnósticos primários e secundários de osteoporose ou fractura osteoporótica (analisando o custo médio de uma hospitalização por determinado diagnóstico, tendo ou não a osteoporose como diagnóstico secundário), ao passo que para o apuramento dos custos *Nursing Homes* foram apenas incluídos os custos de um doente com o diagnóstico primário de osteoporose ou fractura osteoporótica, o que pode levar a uma subestimação da despesa atribuível a este sector. Apesar deste aparente condicionamento, em qualquer das fracturas, as *Nursing Homes* são a fonte mais importante de despesa (acima dos 50%), excepto para a fractura do úmero em que a despesa com a hospitalização supera o das *Nursing Homes*, mas em apenas 1%. Já no caso das consultas, visitas aos doentes em ambulatório suportadas pelos hospitais e apoio domiciliário, o seu contributo para a despesa total é pouco significativo e oscila entre os 3% e os 10%, consoante a fractura considerada (Figura 1).

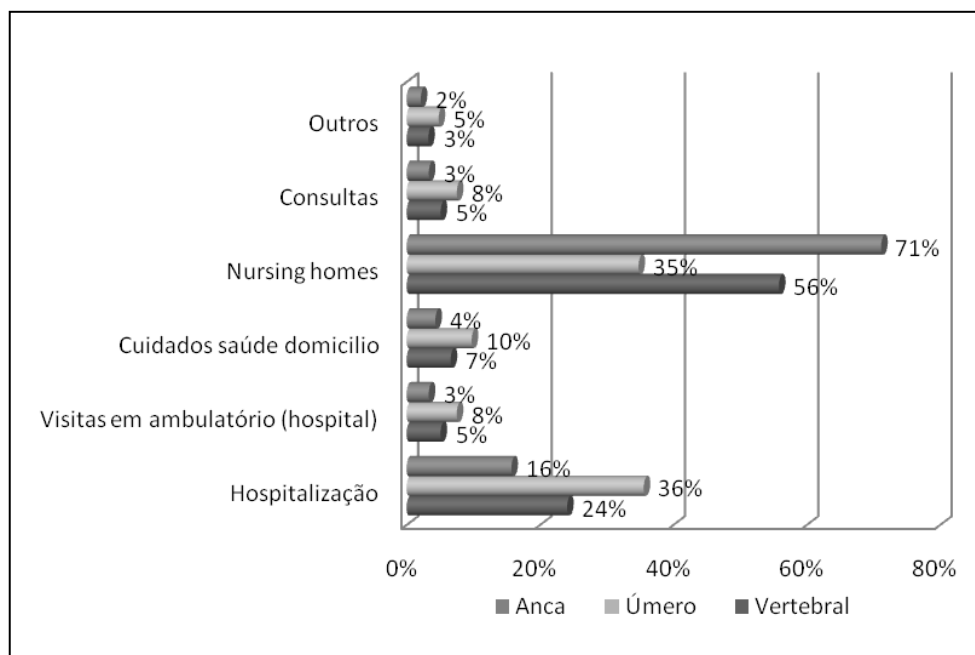


Figura 1 - Custos directos das fracturas osteoporóticas: distribuição por sectores (Max et al, 1998)

Rousculp *et al* (2007) estimaram o custo económico das fracturas de etiologia osteoporótica dos beneficiários da Medicaid<sup>34</sup>. Foi analisada uma base de dados com todos os serviços prestados a 7.626 doentes com fractura (casos) e 7.626 doentes com osteoporose, mas sem episódio de fractura associado (controlos). Os resultados mostraram uma diferença anual média, por beneficiário, de 9.667\$ dos gastos da *cohort* fracturaria versus *cohort* de controlo. No grupo que fracturou, as institucionalizações em *Nursing Homes* e os serviços prestados em ambulatório representam 34% e 38% dos custos, respectivamente. As hospitalizações por fractura osteoporótica representaram apenas 23% dos custos totais.

Burge *et al* (2003) publicaram um estudo sobre os custos de todas as fracturas atribuíveis à osteoporose, não incluindo os custos das fracturas diagnosticadas e tratadas em ambulatório<sup>61</sup>. Em 2000, na Florida, ocorreram 86.428 fracturas de etiologia osteoporótica que representaram um custo total de 1.24 biliões de dólares para o sistema de saúde americano. As Unidades de Longa Duração (ULD) receberam, em média, 54% dos doentes internados - 61% dos doentes vítimas de fractura da anca, 42% dos doentes com fractura vertebral e 24% dos doentes com fractura do punho (Figura 2). A idade foi um importante determinante na necessidade de institucionalização (Figura 3).

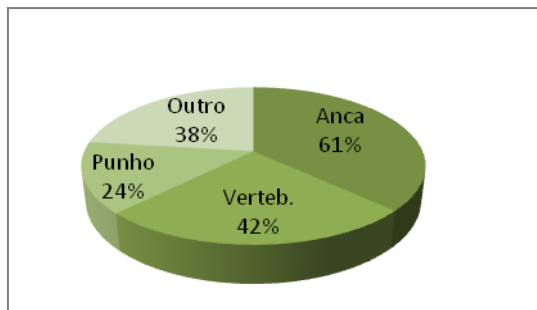


Figura 2 - Saída para ULD's, distribuição por tipo de fractura (Burge *et al*, 2003)

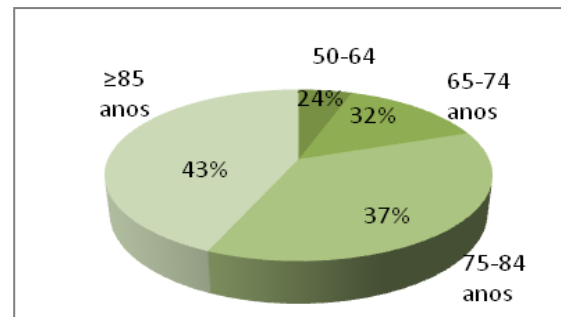


Figura 3 - Fatia de custos das ULD nos custos totais da doença, distribuição por idades (Burge *et al*, 2003)

### 2.2.3. Nova Zelândia

Na Nova Zelândia, Brown *et al* (2007) apuraram um gasto de 1.15 biliões de dólares para tratar 800.000 pessoas com osteoporose, 70% mulheres, sendo 300 milhões de dólares atribuíveis às 84.354 fracturas que se estimaram ser provocadas pela doença<sup>62</sup>. O custo médio de tratamento da fractura da anca e

vertebral foram 23.859\$ e 12.450\$ por doente, com probabilidades de hospitalização de 100% e 8%, respectivamente. Atribuindo estes valores a 3.803 casos de fractura da anca e 27.994 casos de fractura vertebral, o custo total da hospitalização foi estimado em 118.630.494\$.

No caso da fractura vertebral e outras fracturas o custo do seu tratamento em ambulatório foi aproximadamente 80.605.724\$ e 13.493.815\$, baseando-se numa incidência de 52.556 e 27.994 casos, respectivamente.

O custo médio das institucionalizações e outras formas de apoio social após o internamento por fractura da anca foi 3.820\$ por doente, considerando que 39% dos doentes regressaram a casa, 8% foram admitidos pela primeira vez em Lares e 53% foram readmitidos. Nos doentes vítimas de fractura vertebral, estimaram que 52% dos doentes regressaram a casa, 4% ingressaram em lar pela primeira vez e 38% foram readmitidos, representando um custo médio de 1.960\$/doente. Foi ainda estimado um custo de 293\$/doente em apoio domiciliário para as fracturas localizadas em outras regiões anatómicas.

Em suma, o custo total dos cuidados pós-alta para as fracturas da anca, vertebral e de outras localizações foi estimado em 84.810.780\$, apenas 7% dos custos totais da doença. A parcela da hospitalização representa 17% do total, os medicamentos e consultas de clínica geral 2%, sendo a maior parte da despesa (71%) atribuível ao tratamento de outras condições relacionadas com a osteoporose que não as fracturas. Os restantes 10% estão associados a outras parcelas, tais como a consultas de especialidade.

#### **2.2.4. Alemanha**

Na Alemanha, os custos directos do tratamento de 7,8 milhões de doentes com osteoporose (5.6 milhões de mulheres), foram estimados em 5,4 biliões de euros<sup>63</sup>. Destes, 4,3% (333.322 doentes) experienciaram pelo menos uma fractura. As fracturas da anca (99.973 doentes), do punho (42.242 doentes) e vertebrais (40.741 doentes) foram as mais frequentes.

As hospitalizações representaram 56% dos custos directos (3 biliões de euros), os medicamentos 15% (791 milhões €), os cuidados de longa duração 17% (894 milhões €) e de reabilitação 4,9% (188 milhões de euros). O tratamento das fracturas foi a maior fonte de consumo de recursos, representando 61,3% dos custos totais da doença. O custo médio de tratamento de um doente com e sem fractura foi 9.962€ e 281€, respectivamente.

A fractura do fémur representou custos mais elevados (9.731€ a 12.228€), sendo que 90% eram doentes com fractura do colo do fémur. Considerando as faixas etárias e diagnósticos possíveis, a maior parte dos custos (12.284€/doente) foram empregues em mulheres, com idades compreendidas entre os 65 e os 74 anos, que experienciaram fractura do fémur e utilizaram os serviços de internamento, reabilitação e ambulatório.

### 2.2.5. Bélgica

Em 2001, Haentjens *et al* analisaram o custo da hospitalização e serviços prestados no ano após a ocorrência de fractura da anca, de forma prospectiva, numa *cohort* de 318 doentes, 159 casos e 159 controlos, com uma média de 79 anos<sup>64</sup>. Nove doentes (6%) morreram durante a hospitalização e 21 doentes (13%) no ano após a fractura. No mesmo período, 5 controlos morreram (3%).

O custo médio da hospitalização foi ligeiramente mais elevado do que no estudo realizado em 2000-9.534\$ nos doentes com fractura. Os custos directos totais no ano após a alta foram também mais elevados – em termos médios, 13.470\$ para os casos e 6.170\$ para os controlos. Assim, o custo incremental do episódio de fractura foi 7.300\$. A hospitalização inicial consumiu 41% da despesa e os serviços pós-alta 58,5%. As institucionalizações em unidades de reabilitação e em *Nursing Homes* são os sectores mais importantes de despesa no pós-alta e representam 11,9% e 27,5% do custo da doença, respectivamente. Nos controlos, a despesa com a institucionalização em *Nursing Homes* continua a ser a mais importante (66%), seguida das hospitalizações por outras causas.

Serviço	Número de utilizações		Custo (por doente) (\$)	
	Doentes	Controlos	Doentes	Controlos
Consultas médicas	2.445	2.079	244	207
Consultas de fisioterapia	15.740	3.779	1.386	333
Visitas domiciliárias de enfermagem	5.223	406	458	36
Hospitalizações (dias)	850	386	2.095	951
Centros de reabilitação (dias)	2.925	511	2.735	478
<i>Nursing Homes</i> (dias)	18.617	11.975	6.329	4.071
Admissões em clínicas – 1 dia	187	79	223	94
<b>Total</b>			<b>13.470</b>	<b>6.170</b>

Tabela 6 - Custos no ano após a hospitalização inicial – casos e controlos (Haentjens *et al*, 2001)

## 2.2.6. Suécia

Zethraeus *et al* (1997) calcularam os custos directos anuais da fractura da anca utilizando uma amostra 1.709 doentes suecos vítimas de fractura da anca, com uma média de 80 anos de idade. No ano após a fractura, o custo por doente foi de 37.869\$, sendo 19% atribuíveis à hospitalização inicial, 11% a outro tipo de cuidados hospitalares, 4% aos re-internamentos, 22% às *Nursing Homes*, 1% à institucionalização em Lares, 17% ao apoio domiciliário e os restantes 26% em *geriatric care*, financiados pelos municípios<sup>65</sup>. A hospitalização representou assim menos custos do que os cuidados de reabilitação e apoio social.

Comparando os custos no ano após e prévio à fractura, conclui-se que o potencial custo evitado se o episódio de fractura não ocorresse foi aproximadamente 17.704\$. Os custos do internamento, *geriatric care* e *Nursing Homes* representaram um crescimento da despesa, em termos médios, de 8.544\$, 8.211\$ e 4.059\$, respectivamente. Os custos do apoio domiciliário e de outro tipo de cuidados hospitalares foram inferiores em 6% e 37%, respectivamente, no ano após a fractura (Tabela 7).

	Custos 1 ano antes da fractura (%) (A)	Custos 1 ano após fractura (%) (B)	Custo-incremental (B-A)
<i>Geriatric care</i>	1.557 (8)	9.768 (26)	8.211
Hospitalização	0	8.544 (23)	8.544
Outro tipo cuidados hospitalares	6.805 (34)	4.133 (11)	-2.672
<i>Nursing Homes</i>	4.325 (21)	8.384 (22)	4.059
Lares	25 (0)	342 (1)	317
Apoio domiciliário	6.734 (33)	6.356 (16)	-378
Outros	719 (4)	342(1)	-377
Total	20.165	37.869	17.704

Tabela 7 - Custos directos das fracturas por doente no ano antes e no ano após a ocorrência de fractura (Zethraeus *et al*, 1997)

Os custos foram mais elevados em indivíduos mais idosos e quando comparado os gastos no ano antes e após a fractura, o diferencial da despesa acentua-se também nas pessoas mais velhas.

Stromberg *et al* (1997) analisaram o consumo de cuidados de saúde e respectivos custos da institucionalização após fractura da anca, em 1990 e em 1992, com o objectivo de analisar os efeitos da implementação de um sistema de pagamento prospectivo<sup>66</sup>. O custo médio por doente foi 26.817\$ em 1990, correspondendo 60,6% à hospitalização, 18,3% à institucionalização em *Nursing Homes* e 21% à institucionalização em camas geriátricas. Em 1992, com a introdução dos *Diagnosis Related Groups (DRGs)*, existiu uma transferência dos custos do internamento hospitalar para institucionalizações em

*Nursing Homes* sem ocorrer uma redução global do custo da doença. Assim, embora os custos tenham sofrido uma redução global na perspectiva do SNS, na perspectiva do Estado isso não se verifica. O custo do tratamento por doente foi aproximadamente 28.218€ e 26.817\$, em 1992 e 1990, respectivamente. O custo da hospitalização decresceu 4.564\$ (16.256€ em 1990, 11.692€ em 1992), acompanhando a trajectória de redução das demoras médias em 42%; os custos das institucionalizações cresceram 12% (5.893\$), correspondente a um crescimento do consumo de camas geriátricas de 107%, totalizando 28.218\$ nos serviços prestados a estes doentes. Assim, em 1992, os custos das institucionalizações superaram o custo das hospitalizações, representando 58,6% do custo total da doença.

O estudo de Borgstrom *et al* (2007) utilizou uma abordagem *bottom-up* baseada na prevalência da doença para estimar os custos das fracturas osteoporóticas do punho, anca e vertebrais no ano após a fractura<sup>67</sup>. O custo total foi estimado em 3,5 biliões SEK, sendo que a hospitalização representou a componente mais importante dos custos (45,8%), seguida pela despesa atribuível aos cuidados na comunidade (37,7%) e às institucionalizações (16,1%) (Figura 4). Assumiram que a proporção de doentes institucionalizados por fractura da anca foi de 1% e que os doentes já residentes em instituições (*Lares*, *Nursing Homes*) não tiveram custos atribuíveis à fractura porque já se encontravam num nível elevado de consumo de recursos. Os custos indirectos, dos cuidadores informais e dos medicamentos foram apenas 1,1%, 3,5% e 2,2% da totalidade da despesa, respectivamente.

Este estudo incluiu o custo dos anos de vida perdidos ajustados pela qualidade, nos doentes com fractura da anca, vertebral e punho. Considerando 10.35 biliões SEK por ano de vida perdido, o custo total da doença foi estimado em 15.930 MSEK.

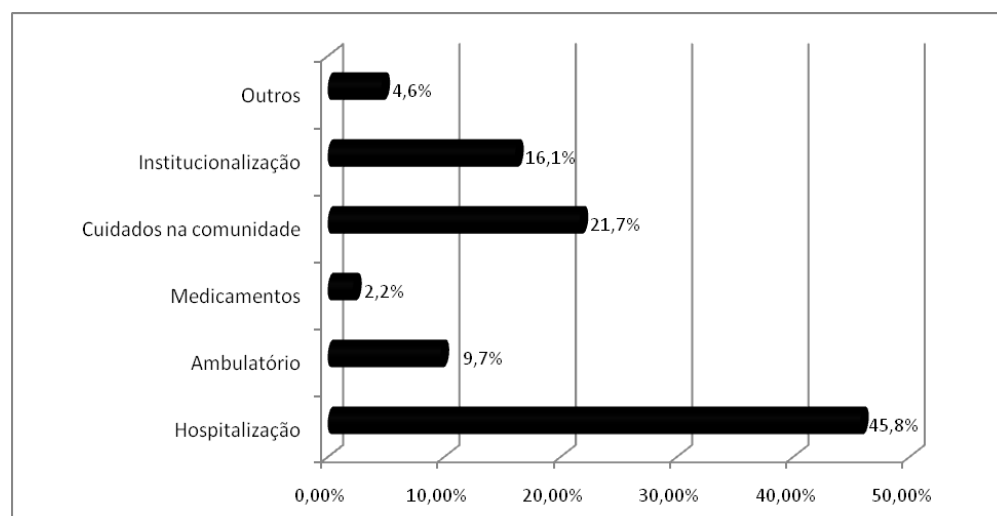


Figura 4 - Custo total das fracturas osteoporóticas no ano após fractura – distribuição por sectores

A proporção da despesa atribuível aos homens foi de 27%, o que é explicável em parte pelo facto de 2/3 das fracturas ocorrerem em mulheres. A despesa dos indivíduos mais jovens (50-64 anos) foi aproximadamente ¼ da dos mais idosos (85 e mais anos). A despesa com o tratamento da fractura da anca representou 58% do total, seguido das fracturas vertebrais (33%) e das fracturas do punho (9%).

Os custos a longo prazo da prevalência de fractura da anca foram também apurados. Considerando os custos das institucionalizações, mortalidade e anos de vida perdidos ajustados pela qualidade, o custo a longo prazo das fracturas osteoporóticas foi estimado em 15.183 MSEK.

### 2.2.7. Análise comparativa

O estudo australiano utilizou uma metodologia baseada na prevalência da doença para estimar os custos directos da osteoporose. Contudo, os valores apresentados baseiam-se apenas na base de dados dos hospitais, não sendo incluídas as fracturas tratadas em ambulatório. Por outro lado, os custos indirectos, três vezes superiores aos custos directos, são fortemente discutíveis numa doença que incide sobretudo em pessoas com mais de 65 anos.

No estudo de Martin *et al* (2001)<sup>58</sup> e Zethraeus *et al*<sup>64</sup> (1997) foi seguida uma metodologia diferente para estimar os custos atribuíveis à doença. O sistema de informação captou as diferenças no consumo de cuidados de saúde antes e após a fractura. Contudo, não existe qualquer juízo crítico sobre se as alterações estão relacionadas com o episódio, ou com qualquer outra causa não atribuível ao diagnóstico; por outro lado, se ao internamento não estiver associado o código cid-9 correspondente à fractura (como diagnóstico principal) então nenhuma despesa vai ser indexada ao episódio. Percebe-se assim que o custo apresentado nestes estudos – 3.300\$<sup>58</sup> e 4.621\$<sup>64</sup> - se afaste muito da média dos restantes. Convém contudo referir que estes estudos reportam-se ao custo que pode ser directamente indexado ao episódio de fractura e não ao somatório de todas as despesas associadas à pessoa que recebe um diagnóstico de fractura osteoporótica, como nas restantes análises.

O estudo de Haentjens *et al* (2001) analisa também a despesa adicional dos doentes vítimas de fractura, mas seguindo prospectivamente uma amostra de casos e controlos com características semelhantes. O método mais fidedigno para determinar o impacto financeiro real da fractura é de facto analisar o custo em excesso que lhe está associado<sup>68</sup>. Contudo, numa abordagem deste tipo o risco de selecção adversa é mais elevado. Os indivíduos mais doentes tendem a estar menos disponíveis e a recusar o *follow-up* do que os mais saudáveis. Compreende-se assim que a taxa de recusa de inclusão no estudo dos potenciais

casos tenha sido elevada<sup>56</sup>. Por outro lado, a amostra parece ser excessivamente pequena (159 doentes), sobretudo quando comparada com os estudos baseados na prevalência da doença.

No estudo holandês (Laet *et al*, 1996) excluiu doentes com idades compreendidas entre os 50 aos 64 anos e consideraram apenas os custos dos primeiros 3 meses de estadia em *nursing homes* como atribuíveis à osteoporose, o que parece ser um horizonte temporal claramente reduzido. Apesar desta aparente subestimação, os custos das institucionalizações foram 17% dos custos totais associados à patologia.

Apesar de realizados no mesmo país, os resultados do estudo de *Stromberg et al* (1997) e *Borgstrom et al* (2007) são muito distintos. Compreende-se contudo que no primeiro caso se está a analisar a introdução de um modelo de pagamento prospectivo aos hospitais, existindo um estímulo às altas precoces e ao aumento da taxa de ocupação e demora média nas unidades de reabilitação e longa duração. Foram apenas medidos os custos da hospitalização, apoio domiciliário e institucionalização em *nursing homes* pelo que existe uma subestimação dos custos totais associado à não contabilização dos custos com consultas, medicamentos, sessões em hospital de dia e meios complementares de diagnóstico após o episódio. Assim, a institucionalização parece ser um fenómeno importante no final da década de 90 (59% dos doentes institucionalizados após fractura da anca), perdendo relevância ao longo do tempo, já que em 2007 representa apenas 16% da despesa total no ano após a fractura e 20% da despesa a longo prazo relacionada com a prevalência de fracturas (*Borgstrom et al*, 2007). Contudo, o estudo de 2007 reporta-se a fracturas da anca, vertebral e punho ao passo que o de 1997 apenas à fractura da anca. Dado que a institucionalização após fractura da anca é muito mais frequente do que para as restantes fracturas, é natural que no estudo mais recente o peso da institucionalização na estrutura de custos associada à doença perca relevância.

Os principais aspectos que distinguem os estudos realizados nos EUA por *Burge et al* (2003) e *Max et al* (1998) e explicam o diferencial na despesa no tratamento da despesa (1,4 biliões e 2,4 biliões, respectivamente) prendem-se com o facto de este último incluir os custos da osteoporose como diagnóstico secundário assim como os custos das perdas de produtividade resultantes das mortes prematuras. Mais de 22% dos custos totais da hospitalização derivaram da osteoporose como diagnóstico secundário. Contudo, os custos da institucionalização em *nursing homes* incluem apenas os doentes com diagnóstico principal de osteoporose (ou fractura relacionada com a osteoporose) o que conduz ainda assim a uma subestimação dos custos totais.

No Canadá, Wiktorowicz *et al* (2001) realizaram um estudo prospetivo que capta a grande maioria dos sectores de consumo de recursos após a fractura – hospitalização, re-hospitalizações, sessões de fisioterapia ou de terapia ocupacional, consultas em médicos de família ou especialistas, transferências para Unidades de Reabilitação, Unidades de doentes crónicos e Unidades de Longa Duração, assim como do apoio domiciliário e das empregadas domésticas. Os custos indirectos foram novamente considerados irrelevantes, já que 86% dos doentes tinham mais de 70 anos.

Outro estudo valoriza os custos da osteoporose não relacionados com o tratamento das fracturas (Brown *et al*, 2007). Contrariamente ao que se passa nos restantes estudos, o episódio de fractura não representou a maior fatia da despesa do tratamento da osteoporose, mas sim o tratamento de problemas atribuíveis à osteoporose, como as deformações na coluna vertebral e outros problemas musculoesqueléticos<sup>62</sup>.

Em síntese, os custos da osteoporose e fracturas osteoporóticas oscilaram entre os 13.470\$ (Haentjens *et al*, 2001) e os 40.000\$ por doente tratado (Zethraeus *et al*, 1997). As diferenças nos estudos são também significativas quando se analisa o peso dos diferentes sectores de custos na despesa total; os custos atribuíveis à hospitalização oscilaram entre 17%<sup>50</sup> e 63%<sup>29</sup> da despesa total e das institucionalizações entre 16%<sup>58</sup> e 59%<sup>51</sup>. Estes resultados mostram assim diferenças significativas no paradigma de tratamento das doenças – em países como os EUA ou o Canadá existe um forte investimento na institucionalização para reabilitação dos doentes, motivo pelo qual esta fatia dos custos apresenta um peso considerável no bolo total. Em três estudos realizados nos EUA os custos associados à institucionalização dos doentes são de facto muito superiores os custos do internamento em hospitais<sup>50,51,52</sup>.



### ***3. Parte B – Medição de custos***

## 3.1. Metodologia

### 3.1.1. Apuramento dos custos da institucionalização na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI)

O apuramento dos custos da RNCCI teve por base a análise de todos os episódios criados na base de dados ou seja, os 485 episódios de internamento na RNCCI, em mulheres, com diagnóstico principal de fractura da anca, vertebral, úmero e punho, em 2009.

Os dados disponibilizados pela RNCCI reportam-se a episódios criados entre Agosto de 2008 e 31 de Dezembro de 2009. A pesquisa na base de dados foi efectuada pela Dra. Ana Girão, Directora Clínica e membro da Coordenação da Unidade Missão para os Cuidados Continuados Integrados, a 25 de Janeiro de 2010. Os dados fornecidos vieram na sequência de um pedido formal de informação à Coordenadora da RNCCI, Dra. Inês Guerreiro. A 1 de Julho de 2010 foi disponibilizado um novo ficheiro com as datas de alta dos episódios criados em 2008 e 2009. Com esta informação mais recente, apenas 21 episódios criados em 2009 e 76 criados em 2008 não têm data de alta. Foi possível assim afirmar com segurança que estes utentes ainda não tinham saído da RNCCI à data da pesquisa.

Foi depois necessário proceder a adaptações dos dados. Primeiramente identificaram-se e excluíram-se da análise os episódios constantes na base de dados que não resultaram em internamento. Depois, excluíram-se os episódios que não resultaram em internamento. Salienta-se que quando o doente é proposto para a RNCCI é criado um novo episódio que pode não resultar numa admissão efectiva por motivos vários, como o não cumprimento dos critérios de admissão na RNCCI ou o cancelamento por desistência ou morte do indivíduo. Assim, como ilustrado na Figura 5, coluna “estado”, apenas o “estado\_alta” e “estado\_admissão\_efectivada” podem ser considerados como internamentos efectivos.

	A	B	C	BX	CI	CJ
1	ID Utente	ID Episódio	Diag. Principal	estado		
42	17099236-f249-c319-36c1-48d101d4eea5	80be09a7-b70d-b631-70b8-48d102d30305	820	ESTADO_CANCELADO_OUTROS		
43	173e2159-f869-2347-5487-48b3c933cc9c	8dac8141-7e80-f98f-d128-48b3ca5f8e75	820	ESTADO_ADMISSAO_EFECTIVADA		
44	173e2159-f869-2347-5487-48b3c933cc9c	8dac8141-7e80-f98f-d128-48b3ca5f8e75	820	ESTADO_ADMISSAO_EFECTIVADA		
45	178de640-8ef1-d7c1-fc16-48f33cfa6bbf	acf96a29-0bdd-52f0-cf53-48f33cc17b45	820	ESTADO_OBITO		
46	181e400b-111b-c3ee-94ae-4911b87d3917	19e64419-06b0-bf8e-0823-4911b95c870f	820	ESTADO_CANCELADO_OUTROS		
47	18dccc0c-9df0-e423-0ef9-48c79fbfb201	d227782b-9520-1c77-5a5f-48c7a0f2386f	820	ESTADO_ALTA		
48	18dccc0c-9df0-e423-0ef9-48c79fbfb201	d227782b-9520-1c77-5a5f-48c7a0f2386f	820	ESTADO_ALTA		

Figura 5 – Identificação do episódio e respectivo “estado”, RNCCI

Verificaram-se depois inúmeras introduções do mesmo episódio na base de dados, resultante das várias avaliações realizadas até ao momento da entrada do doente na RNCCI. Por outras palavras, até a admissão do doente na RNCCI se efectivar são realizadas uma ou mais avaliações por diferentes agentes (equipa de gestão de altas hospitalar, equipa coordenadora local) e em cada um destes momentos o episódio é novamente introduzido na base de dados (Figura 6). Estas múltiplas introduções foram eliminadas, seleccionando-se o *ID episódio* que se encontrava associado a informação mais completa, isto é, o correspondente à data da última avaliação, antes do doente entrar na RNCCI. O fio condutor de toda a análise foi assim a identificação do episódio e não o *ID utente*, pois é possível que o mesmo individuo seja internado na RNCCI mais do que uma vez.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ID Utente	ID Episódio	Diag. Principal	Diag. Secundário	Data do Episódio	Data Avaliação	EGA	ECL	Contrato	Equipa
	1185c386-a376-4140-c760-48d0e86f	ebd1a766-f4b7-175b-021b-48d0e926c675					CH BARLAVENTO			CH BARLAVENTO
2	f481	c675	808	NA	17-09-2008 11:26	17-09-2008 12:51	ALGARVI	ECL ACES BARLAVENTO	G.M.M.06 .12.0001	ALGARVI
3	f481	c675	808	NA	17-09-2008 11:26	16-10-2008 9:33	ALGARVI	ECL ACES BARLAVENTO	G.M.M.06 .12.0001	G.M.C.06. 12.0001

Figura 6 - Eliminação da duplicação de episódios, RNCCI

Excluíram-se os episódios associados ao sexo masculino. A análise é efectuada para as fracturas em geral pois, como já foi referido, não é possível identificar as de etiologia osteoporótica. No final, ao nível dos custos totais da doença, apresenta-se uma estimativa das fracturas e custos atribuíveis à osteoporose, tendo por base os resultados publicados por Melton *et al* (1997)<sup>52</sup>. Para esta análise excluíram-se assim os episódios cujas mulheres tinham idades inferiores a 45 anos, já que neste estudo são apenas descritas as proporções de fracturas atribuíveis à osteoporose em idades superiores.

Para apuramento dos resultados foi desenvolvida uma ferramenta que efectua os cálculos necessários de forma automática e dinâmica. A ferramenta teve por base a aplicação *Microsoft Excel*, complementada com algum desenvolvimento à medida em *Visual Basic for Applications*. Desta forma garante-se uma escalabilidade considerável em função dos requisitos identificados ao longo da elaboração da tese. A ferramenta construída é apresentada com detalhe no Anexo 1.

A metodologia seguida para apurar os custos finais teve por base o apuramento das demoras médias por tipologia de unidade na RNCCI, valorizada pela respectiva diária de internamento (Figura 7). Em 2010 existiu uma actualização de preços, mas para os objectivos do presente estudo utilizou-se a portaria de 2007 pois regulamentou os preços que se encontravam em vigor nos anos 2008 e 2009.

Designação	Encargos com os cuidados e saúde (utente/dia).	Encargos com os cuidados de apoio social (utente/dia).	Total
<b>I — Diárias de internamento por utente</b>			
1 — Unidade de convalescença	85	—	85
2 — Unidade de cuidados paliativos .....	85	—	85
3 — Unidade de média duração e reabilitação .....	52,38	18,62	71
4 — Unidade de longa duração e manutenção .....	17,49	28,51	46
<b>II — Diárias de ambulatório por utente</b>			
1 — Unidade de dia e de promoção da autonomia .....	9	—	9

Figura 7 - Portaria nº 1087-A/2007 de 5 de Setembro – regula os preços praticados pelas Unidades da RNCCI

O preço pago pela diária nas Unidades de Convalescença (UC), Equipas de Cuidados Continuados Integrados (ECI) e Unidades de Cuidados Paliativos (UCP) é exclusivamente assegurado pelo SNS. Nas Unidades de Média Duração e Reabilitação (UMDR) e de Longa Duração e Manutenção (ULDM), o preço da diária é partilhado entre o SNS, Segurança Social e Indivíduo<sup>78</sup>. Os encargos com cuidados de saúde são suportados pelo SNS e os encargos com cuidados de apoio social pela Segurança Social e pelo Utente, consoante o seu rendimento. Nos resultados diferencia-se o montante pago pelo indivíduo e pela Segurança Social. Contudo, isto refere-se a apenas uma estimativa, baseada no rendimento médio *per capita* dos agregados familiares (fonte: [www.ine.pt](http://www.ine.pt)) e no valor estabelecido pelo Governo para o indexante dos apoios sociais (fonte: [www.portaldocidadão.pt](http://www.portaldocidadão.pt)).

Para além deste montante variável, o utente paga um valor fixo, facturado ao dia, para suportar encargos com medicamentos, meios complementares de diagnóstico e realização de pensos, tal como consta na portaria nº 189/2008 (Figura 8). Este montante diferencia-se também consoante a tipologia de Unidade em que o utente é internado.

Tipologia de unidade de internamento da RNCCI	Valor global para suportar encargos com medicamentos, realização de exames auxiliares de diagnóstico e apósitos e material de penso para tratamento de úlceras de pressão encargos com cuidados de saúde (utente/dia).
<b>Valor diário a pagar por utente</b>	
1 — Unidade de convalescença . . . . .	15
2 — Unidade de cuidados paliativos . . .	15
3 — Unidade de média duração e reabilitação . . . . .	12
4 — Unidade de longa duração e manutenção . . . . .	10

Figura 8 – Decreto-lei nº 189/2008 – regula os preços a pagar por utente para suportar encargos com medicamentos, MCDT's e pensos

Neste estudo definem-se assim quatro perspectivas para os custos: Serviço Nacional de Saúde, Estado (SNS + Segurança Social), Indivíduo e Sociedade. Nem sempre é possível delimitar claramente as fronteiras: como foi já referido, na RNCCI parte dos custos é partilhado pela Segurança Social e o Indivíduo, sendo variável a proporção que respeita a cada um deles.

Os custos foram depois calculados segundo duas abordagens distintas:

- Uma que exclui os episódios sem data de alta do cálculo da demora média de internamento;
- Uma segunda em que se atribui uma data de fim do episódio quando a desconhecemos, assumindo que o doente ainda não saiu da RNCCI. Considerou-se o 1 de Julho de 2010 pois corresponde à mais recente pesquisa realizada sobre datas de alta. Esta abordagem justifica-se porque excluindo estes episódios do cálculo da demora média está-se a eliminar parcialmente os *outliers*, isto é, aqueles episódios com demoras mais elevadas (entraram em 2009 e ainda não saíram da RNCCI). Estes episódios afastam-se claramente da demora média apurada para os restantes (71 dias) pois mesmo que o doente seja internado a 31/12/2009, à data da pesquisa (01/07/2010) a sua demora é claramente superior. Contudo, mesmo nesta perspectiva assume-se uma subestimação dos custos totais já que a data de alta destes episódios será posterior a 01/07/2010.

Numa análise posterior, pretendeu-se apurar os custos exclusivamente associados a fracturas de baixa energia, ou seja, os atribuíveis à osteoporose. Desconhecendo-se a etiologia das fracturas reportadas na base de dados da RNCCI e tendo como objectivo de se aumentar a probabilidade das fracturas analisadas serem efectivamente de etiologia osteoporótica, e não provocadas por traumatismos de alto impacto, cancro ou outras doenças, ponderaram-se algumas opções metodológicas, baseadas em estudos já realizados, que são abaixo discriminadas:

1. Incluir códigos de fracturas que ocorrem em locais frequentemente associados à perda de massa óssea por osteoporose (Hausler *et al*, 2007);
2. Incluir doentes que têm pelo menos uma prescrição activa de medicamento para tratamento da osteoporose (Hausler *et al*, 2007);
3. Excluir diagnósticos secundários de cancro ou codificações que denunciam a presença de um acidente, isto é, quando existe um “*e-code*” associado (ex:E826, E880) (Burge *et al*, 2002; Laet *et al*, 1996; Johnell *et al*, 2005; Alves *et al*, 2007; Wiktorowicz *et al*, 2001; Rousculp *et al*, 2007; Gabriel *et al*, 2002; Lippuner *et al*, 2005);
4. Atribuição de proporções de fracturas atribuíveis à osteoporose, a partir da incidência de fracturas em geral, informação colhida através de um Painel de Delphi. Neste caso, Max *et al*

(1998) e Burge *et al* (2003) utilizaram os valores definidos por Melton *et al* (1997); Brown *et al* (2007) os resultados de Kanis *et al* (2001) e Lippuner *et al* (2005) as taxas de atribuição de Phillips *et al* (1986).

Neste estudo de investigação, a hipótese descrita no ponto 1) parece ser a menos rigorosa para estimar os custos das fracturas provocadas pela osteoporose pois incorpora algum grau de incerteza na decisão sobre quais as fracturas a considerar. Por outro lado, a informação disponível na base de dados reporta parcialmente os diagnósticos secundários dos doentes e os medicamentos que tomavam antes do episódio de internamento pelo que adoptar as hipóteses descritas nos pontos 2) e 3) para identificar as fracturas de etiologia osteoporótica não garantia rigor nos resultados obtidos. Assim, com o objectivo de aumentar a probabilidade dos resultados se reportarem efectivamente a fracturas de etiologia osteoporótica, optou-se pela última metodologia referida, isto é, utilizar as proporções definidas por Melton *et al* (1997) no cálculo dos custos finais associados ao diagnóstico.

### 3.1.2. Apuramento dos custos dos Lares de 3ª idade

Para o cálculo dos custos dos Lares de 3ª idade, na perspectiva do Estado, utilizaram-se os dados de incidência disponíveis na literatura portuguesa e internacional para estimar o número de fracturas ocorridas em Portugal nos anos 2008 e 2009. Os dados de população residente foram retirados do site do Instituto Nacional de Estatística ([www.ine.pt](http://www.ine.pt)) a 02/07/2010.

Não existindo a nível nacional informação sobre a proporção de doentes encaminhados para Lares de 3ª idade após um episódio de fractura, recorreu-se a informação disponibilizada por um painel de peritos (três clínicos gerais dos cuidados de saúde primários, sete especialistas em ortopedia e reumatologia), utilizando-se o método de Painel de *Delphi modificado* em duas rondas. Note-se que a técnica Delphi modificada é comum e amplamente aceite na área da avaliação económica<sup>69</sup>, na definição de *guidelines* terapêuticas<sup>70</sup> ou de indicadores de práticas clínicas<sup>71</sup>.

Estes dados foram apurados no âmbito de um projecto de avaliação económica sobre custos do tratamento da osteoporose em Portugal, a decorrer na Escola Nacional de Saúde Pública, na qual sou colaboradora<sup>72</sup>. A primeira ronda consistiu numa reunião presencial onde foi apresentado um questionário com diversas questões sobre consumo de recursos, incluindo uma questão sobre a proporção de doentes que seriam institucionalizados após fractura osteoporótica da anca, punho, úmero



e vertebral. Os dados foram compilados e organizados, sendo depois enviado electronicamente um ficheiro com esta informação aos participantes. O objectivo desta segunda ronda foi dar a possibilidade de alteração das respostas à luz da visualização das respostas dadas pelos restantes colegas. No final, tendo em conta valores médios, medianas e modas, chegou-se a um consenso sobre a proporção de doentes institucionalizados após o episódio.

Importava depois estimar o número de doentes que morriam no ano após a fractura, não incorrendo em custos após o momento do óbito. Vários estudos mostraram um crescimento da mortalidade associado ao episódio de fractura osteoporótica<sup>72,73,74,75,76</sup>, mas na sua maioria apresentavam taxas de mortalidade apenas para o final do primeiro ano após a fractura<sup>73,74,75</sup>. Para este trabalho de investigação interessava perceber com maior exactidão em que momentos ao longo do primeiro ano iam morrendo os doentes. Assim, optou-se por utilizar o estudo recente de Vaseenon *et al* (2010) que apresentou taxas de mortalidade os 3, 6 e 12 meses após fractura da anca<sup>76</sup> e a publicação de Johnell *et al* (1999) para fracturas noutras localizações.

Para a valorização dos recursos utilizou-se o valor da diária paga pelo Estado aos Lares de idosos, definidos pelo Protocolo de Cooperação de 2009 entre o Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social e a Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade. Este montante é fixo, independente da capacidade do indivíduo para pagar. A perspectiva utilizada nesta análise é assim a da Segurança Social, excluindo-se a parcela significativa dos custos assegurada pelo indivíduo pela enorme variabilidade dos preços praticados pelos Lares.

### 3.2. Resultados da RNCCI

No ano 2008 e 2009 registaram-se 750 episódios de internamento na RNCCI por fractura em diferentes localizações, sendo 677 associados a um diagnóstico principal de fractura da anca (90%), 45 ao diagnóstico de fractura vertebral (6%), 17 ao diagnóstico de fractura do úmero (2%) e 11 ao diagnóstico de fractura do punho (2%) (Figura 9).

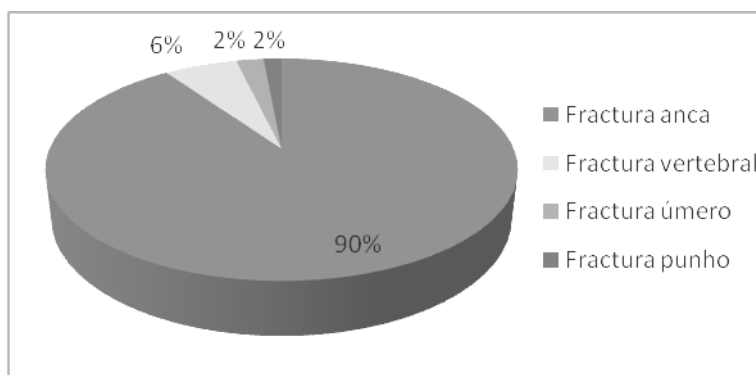


Figura 9 - Distribuição dos episódios por tipologia de fractura, 2008 e 2009

Analisaram-se os resultados do internamento na RNCCI em 2008 e 2009, separadamente, e verificaram-se diferenças significativas a todos os níveis, mais significativas na análise da despesa total. As demoras médias dos internamentos de 2008, comparadas com as de 2009, são extremamente elevadas, dificilmente imputáveis exclusivamente a uma estratégia mais eficiente de gestão da RNCCI em 2009. Parecem existir algumas limitações na informação fornecida em 2008, provavelmente devido às dificuldades inerentes à fase inicial de desenvolvimento e implementação de um sistema de informação. Assim, considera-se como referência os dados do ano 2009, primeiro ano completo de funcionamento da RNCCI.

Primeiramente analisam-se os internamentos por fractura da anca, depois por fractura vertebral, por fractura do úmero e finalmente por fractura do punho. Começa-se por caracterizar os episódios analisados em termos de idade, estado civil, locais de residência prévios e pós episódio; apresentam-se depois os motivos de solicitação para admissão na RNCCI e o impacto das fracturas nas actividades de vida diárias; por fim, apresentam-se com detalhe os custos apurados, quer em termos médios, quer custos totais, por tipologia de unidade e pagador. No final, estimam-se os custos que são atribuíveis à osteoporose.

### 3.2.1. Fractura da anca

#### 3.2.1.1. Caracterização sociodemográfica, impacto da doença e motivos de solicitação

Em 2009 foram criados 428 episódios de internamento na RNCCI com o diagnóstico principal de fractura da anca. A idade média das mulheres foi 81,4 anos, com um desvio padrão de 8,3 anos. Trata-se de uma população maioritariamente idosa – 91,3% das pessoas tem idades superiores a 70 anos (Tabela 8). A maioria é solteira (47,2%) e vive com a família natural (64,3%). Apesar de muitos viverem sozinhos (32,2%), foi possível enviar 80% das pessoas para casa após a alta da RNCCI (50% com apoio, 25% sem apoio). Foram institucionalizados pela primeira vez 18 doentes (4,2%).

Intervalos de idade	Ano 2009
< = 44 anos	0,5% (2)
45-60 anos	2,1% (9)
61-70 anos	6,1% (26)
71-80 anos	30,8% (132)
81-90 anos	49,5% (212)
> 90 anos	11% (47)
Mínimo	43
Máximo	101

Tabela 8 - distribuição dos episódios por intervalos de idade, fractura da anca, 2009

Os motivos de solicitação para admissão na RNCCI são diversos, sendo os mais frequentes a dependência nas AVD's e a necessidade de continuidade de cuidados no domicílio (Tabela 9). A cada episódio pode estar associado mais do que um motivo de solicitação. Qualquer dos motivos identificados pode ser considerada consequência do episódio de fractura, sendo a dependência nas AVD's o mais directamente imputável (Tabela 9).

Motivo de solicitação	% episódios (nº)
Dependência nas AVD's	26,5% (141)
Agudização da doença crónica	3,9% (21)
Necessidade de vigilância/tratamentos complexos	18,8% (100)
Necessidade de ensino doente/cuidador	23,3% (124)
Necessidade de continuidade de cuidados no domicílio	27,2%(145)
Outros motivos	0,2%(1)

Tabela 9 - Motivos de solicitação para admissão na RNCCI, fractura da anca, 2009

A dependência actual de alguns doentes nas AVD's difere da situação anterior ao episódio, como se pode verificar pelo tipo de apoios que recebiam anteriormente (Tabela 10). A necessidade de apoio nos cuidados de higiene e alimentação, após fractura da anca, cresceu quase 50%. Em apenas 4,5% dos doentes não existiu a necessidade de apoio para a higiene no momento em que o doente foi admitido na RNCCI. Em relação à alimentação, apenas 25% dos doentes eram independentes após a fractura.

Nas restantes AVD's não é possível comparar a situação antes e após a fractura. Contudo, apresenta relevância na análise do impacto da doença afirmar que apenas 12% dos doentes eram capazes de deambular na rua de modo independente, 88% necessitavam de ajuda para ir ao sanitário e 93% eram total ou parcialmente incapazes de se vestir sozinhos. Estes resultados são então coerentes com o facto do principal motivo de solicitação da RNCCI ser a dependência nas AVD's.

Dependência actual (nº episódios)		Apoios recebidos antes da fractura (nº episódios)	
Higiene		Higiene	
Independente	23		165
Incapaz/ Necessita de apoio	314		
Alimentar-se		Alimentação	
Independente	106		177
Incapaz/Necessita de apoio	322		
Ir ao sanitário		Medicamentos	
Independente	40		131
Incapaz/Necessita de apoio	297		
Vestir-se		Técnicos de saúde	
Independente	25		28
Incapaz/ Necessita de apoio	356	Técnico de serviço social	19
Levantar-se/Deitar-se		Apoio de familiares	
Independente	32		217
Incapaz/Necessita de apoio	305	Apoio do centro de dia	37
		Apoio domiciliário	47

Tabela 10 - Tipo de apoio recebido antes da ocorrência de fractura e dependência actual nas AVD's, fractura da anca, 2009

### 3.2.1.2. Custos do internamento na RNCCI

Desconhece-se a data de alta de 21 episódios (4,9%) de internamento com o diagnóstico principal de fractura da anca pois o doente em 1 de Julho de 2010 ainda não tinha saído da RNCCI. Assim, numa primeira abordagem excluíram-se estes episódios do cálculo dos custos finais. Na abordagem (B), considerada de referência, são contabilizados através da atribuição de uma data de fim do episódio (01/07/2010), tal como referido na metodologia.

#### (A) Episódios com data de alta conhecida

Em 2009, a demora média de todos os episódios criados com o diagnóstico principal foi 71,2 dias, com um desvio padrão de 75, mínimo de 7 e máximo de 472 dias. O cálculo do coeficiente de correlação de *Pearson* ( $p=0,016$ ) mostrou a ausência de relação entre idades mais elevadas e aumento da demora média. A duração do internamento em cerca de 42% dos episódios foi inferior a 1 mês, 32% estiveram entre os 30 e os 90 dias, 15,2% entre 90 e 180 dias, 5,9% entre 6 a 12 meses e 20 episódios (4,9%) tiveram demoras superiores a 12 meses.

Relativamente à distribuição por tipologia de unidade na RNCCI, a maioria foi internado em Unidades de Convalescência e UMDR - 55,1% e 30%, respectivamente (Tabela 11). Ninguém foi internado em Unidades de Cuidados Paliativos. As demoras médias mais elevadas, como seria de esperar, encontram-se nas Unidades de Longa Duração e Manutenção, mas as UMDR são ocupadas por uma maior proporção dos episódios.

#### (B) Episódios com data de alta desconhecida

Em 2009 iniciaram-se 21 episódios (4,9%) em que não se conhece a data de alta, ou seja, a de 1 de Julho de 2010 ainda não tinham saído da RNCCI. Considerá-los para o cálculo da demora média leva a um crescimento significativo do custo médio por episódio e totais. O número médio de dias de internamento cresce para 77 (por contraponto a 71 na primeira abordagem) e o máximo para 637 (por contraponto a 472 na primeira abordagem). Verificamos assim que existe um indivíduo internado pelo menos durante 1 ano e meio e que 26 episódios (6,3%) prolongam-se por mais de 12 meses.

	(A) Com data de alta conhecida		(B) Com data de alta desconhecida
	% episódios (número)	Demora média (dias)	Demora média (dias)
ECCI	7,9% (34)	190,4	217,4
UC	55,1% (236)	34,1	34,1
UMDR	30% (129)	91,4	94,5
ULDM	6,8% (29)	182,8	208,6
UCP	0	-	-
Desconhecido	0 episódios	21 episódios	-

Tabela 11 - Distribuição dos episódios por tipologia de unidade e demora média, fractura da anca, 2009

Considerando apenas os episódios com data de alta conhecida, o internamento na RNCCI por fractura da anca custa em média 5.194,8€ e o custo total da doença, tendo em conta o número de internamentos, é de aproximadamente 2,2 milhões de euros (Tabela 12). Introduzindo os doentes que ainda não saíram da RNCCI, o custo médio por episódio sobe ligeiramente para os 5.209€.

As UMDR e ULDM apresentam o maior custo por episódio, devido às elevadas demoras médias dos doentes internados. As Unidades de Convalescença têm um elevado peso na despesa total associada ao diagnóstico por terem a maior proporção de episódios (55,1%). O SNS foi de forma evidente o maior pagador (68%), seguido pela Segurança Social/Utente (17%). Os custos fixos importados ao indivíduo correspondem a 15% do montante pago às Unidades pertencentes à RNCCI.

Tipologia de Unidade (% episódios)	Agente financiador	Custo/episódio (€)	Custo total por financiador (€)	Custo Total (€)
UC (55,1%)	SNS	2.902,2	684.918,2	805.786,1
	Utente (fixo)	512,1	120.867,9	
UMDR (30%)	SNS	4.786,3	617.429,5	1.068.735
	Seg.Social+Utente	2.402	309.855,4	
	Seg. Social <sup>1</sup>	863,8	111.432,4	
	Utente <sup>1</sup>	1.538,2	198.423	
	Utente (fixo)	1096,5	141.450	
ULDM (6,8%)	SNS	3198	92.741,4	296.942,2
	Seg.Social+Utente	5.212,9	151.175,4	
	Seg.Social <sup>1</sup>	852,92	24.734,6	
	Utente <sup>1</sup>	4.360,03	126.440,8	
	Utente (fixo)	1.828,5	53.025,4	
ECCI (7,9%)	SNS	1.713,5	58.257,7	58.257,7
	<b>Custo médio/episódio</b>	<b>5.209,6</b>	<b>Custo total</b>	<b>2.229.721</b>

Tabela 12 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura da anca, 2009

<sup>1</sup> estimativa com base em valores médios de rendimento *per capita*

## 3.2.2. Fractura vertebral

### 3.2.2.1. Caracterização sociodemográfica, impacto da doença e motivos de solicitação

Foram criados 35 episódios de internamento na RNCCI com o diagnóstico principal de fractura vertebral osteoporótica em 2009. A idade média foi elevada - 72,8 anos - mas inferior à dos doentes com fractura da anca. Não ocorreram internamentos em idades inferiores a 45 anos e o episódio foi claramente mais frequente em pessoas de idade superior a 71 anos (69,5%), mais concretamente na faixa etária os 71 aos 80 anos (42,8%) (Tabela 17). A maioria das pessoas é casada (42,4%) e vive com familiares (70%).

A institucionalização após fractura vertebral parece ser mais frequente do que no caso da fractura da anca. No momento da saída da RNCCI, 33,3% dos doentes foram institucionalizados, por contraponto a 3,3% antes do episódio de fractura. Os restantes foram para casa - 55,5% com apoio domiciliário, 11,1% sem apoio.

Intervalos de idade	Ano 2009
< = 44 anos	0
45-60 anos	20% (7)
61-70 anos	11,4% (4)
71-80 anos	42,8% (15)
81-90 anos	20% (7)
> 90 anos	5,7% (2)
Mínimo	45
Máximo	97

Tabela 13 - Distribuição dos episódios por intervalos de idade, fractura vertebral, 2009

Não existe um motivo de solicitação para admissão na RNCCI que apareça em destaque, contrariamente ao que se passa na fractura da anca, em que a dependência nas AVD's é claramente um factor de predominante. Contudo, pode-se considerar que a necessidade de continuidade de cuidados no domicílio decorre sobretudo da necessidade de apoio nas actividades do dia-a-dia (Tabela 14).

Motivo de solicitação	% episódios (nº)
Dependência nas AVD's	28,2% (13)
Agudização da doença crónica	4,3%(2)
Necessidade de vigilância/tratamentos complexos	17,4%(8)
Necessidade de ensino doente/cuidador	23,9%(11)
Necessidade de continuidade de cuidados no domicílio	26%(12)

Tabela 14 - Motivos de solicitação para admissão na RNCCI, fractura vertebral, 2009

Foi possível verificar o aumento do grau de dependência de alguns doentes que sofreram fractura vertebral, através da análise da situação anterior e posterior ao diagnóstico. A necessidade de apoio dos cuidados de higiene apareceu em 8 novos episódios. Curiosamente, na alimentação eram mais os utentes que necessitavam de apoio antes do que depois do episódio. Neste caso, é factor diferenciador que o apoio na alimentação se reporte essencialmente à capacidade de preparação dos alimentos enquanto a dependência actual se refira sobretudo à capacidade de partir e levar os alimentos à boca.

Por outro lado, embora não exista comparação com o estado anterior à fractura, é relevante verificar que 84% dos doentes ficaram totalmente incapazes ou dependentes de outros se levantarem/deitarem (Tabela 15).

Dependência actual (nº episódios)		Apoios recebidos antes da fractura (nº episódios)	
Higiene			
Independente	2	Higiene	15
Incapaz/ Necessita de apoio	23		
Vestir-se			
Independente	2	Alimentação	17
Incapaz/ Necessita de apoio	23		
Ir ao sanitário			
Independente	6	Medicamentos	12
Incapaz/Necessita de apoio	19		
Alimentar-se			
Independente	10	Técnicos de saúde	2
Incapaz/Necessita de apoio	15	Técnico de serviço social	1
Levantar-se/Deitar-se			
Independente	4	Apoio de familiares	21
Incapaz/Necessita de apoio	21	Apoio do centro de dia	4
		Apoio domiciliário	4

Tabela 15 - apoios recebidos pelos doentes antes da fractura e padrão de dependência actual, fractura vertebral, 2009

### 3.2.2.2. Custos do internamento na RNCCI

As datas de alta de todos os episódios iniciados em 2009 são conhecidas, ou seja, os doentes saíram da RNCCI até 1 de Julho de 2010. A demora média do internamento para episódios criados foi 73 dias, máximo de 265 e mínimo de 11. A maioria dos doentes permaneceu na RNCCI menos de 1 mês (34,3%); 31% entre 30 a 90 dias; 17% durante 90 a 180 dias; 5,7% mais de 180 dias, até 1 ano; 11% mais de um ano. O cálculo do coeficiente de correlação de *Pearson* mostrou a ausência de relação entre idades mais elevadas e aumento da demora média.

A maioria dos doentes foi admitida em Unidades de Convalescença no ano 2009 (Tabela 16). Contrariamente ao que se passa habitualmente, e seria expectável, a demora média das Unidades de Média Duração foi ligeiramente superior às de Longa Duração em 2009.

	% episódios (número)	Demora média (dias)
ECCI	8,6% (3)	114
UC	40% (14)	30,1
UMDR	37,1% (13)	99,8
ULDM	14,2% (5)	98,8
UCP	0 episódios	-

Tabela 16 - Distribuição dos episódios por tipologia de Unidade e demora média, fractura vertebral, 2009

Tendo por base as demoras médias e preços por tipologia de Unidade foram calculados os custos por doente e totais e distribuídos pelos agentes financiadores da RNCCI. O custo médio por episódio e custo total de todos os episódios de fractura vertebral foram, respectivamente, 5.160€ e 180.593€. O SNS foi novamente o maior financiador – cobriu 67% da despesa - seguido da Segurança Social/Utente (17%) e da parcela fixa atribuída ao doente (15%).

O pequeno número de admissões em ULDM em 2009, ou mesmo nulo em 2008, contrasta um elevado número de episódios em Unidades de Convalescença e UMDR's. Sendo a Segurança Social o principal financiador das ULDM e o Sistema Nacional de Saúde das UC's e UMDR, percebe-se a elevada proporção da despesa que recai sobre o SNS.

Tipologia de Unidade (% episódios)	Agente financiador	Custo/episódio (€)	Custo total por financiador (€)	Custo Total (€)
UC (40%)	SNS	2.562,1	35.870	42.200
	Utente (montante fixo)	452,1	6.330	
UMDR (37,1%)	SNS	5.225,9	67.936,9	107.651
	Seg.Social+Utente <sup>1</sup>	1.857,7	24.150,1	
	Seg. Social <sup>1</sup>	178,3	2.317,3	
	Utente <sup>1</sup>	1.679,5	21.832,8	
	Utente (montante fixo)	1.197,2	15.564	
ULDM (14,2%)	SNS	1.728,0	8.640,1	27.664
	Seg.Social+Utente <sup>1</sup>	2.816,8	14.083,9	
	Seg.Social <sup>1</sup>	460,9	2.304,4	
	Utente <sup>1</sup>	2.355,9	11.779,6	
	Utente (montante fixo)	988	4940	
ECCI (8,6%)	SNS	1.026	3.078	3078
	<b>Custo médio/episódio</b>	5.159,8	<b>Custo Total</b>	180.593

Tabela 17 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura vertebral, 2009  
<sup>1</sup> estimativa com base em valores médios de rendimento *per capita*

### 3.2.3. Fractura do úmero proximal e punho

#### 3.2.3.1. Caracterização sociodemográfica, impacto da doença e motivos de solicitação

Em 2009 foram iniciados 22 episódios de internamento na RNCCI com o diagnóstico principal de fractura do úmero e punho em doentes com idades compreendidas entre os 57 e os 92 anos.

A maioria dos doentes tem idades compreendidas entre os 71 e os 80 anos, é solteiro ou viúvo e vivia com família natural antes do episódio. O destino após a alta da RNCCI dos doentes internados foi essencialmente domicílio com apoio (50%) e domicílio sem apoio (50%). No caso da fractura do úmero, um doente foi institucionalizado pela primeira vez.

Intervalos de idade	Fractura úmero	Fractura punho
< = 44 anos	0	0
45-60 anos	7,1% (1)	0
61-70 anos	14,3% (2)	12,5% (1)
71-80 anos	50% (7)	63,5% (5)
81-90 anos	14,3% (2)	25% (2)
> 90 anos	14,3% (2)	0
Mínimo	57	68
Máximo	92	84

Tabela 18 - Distribuição dos episódios por intervalos de idade, fractura do úmero e punho, 2009

Os motivos de solicitação da RNCCI foram diversos e proporcionalmente semelhantes, não se verificando um que assuma um peso significativamente mais acentuado na distribuição. Os principais motivos reportados foram a necessidade de continuidade de cuidados no domicílio, a dependência nas AVD's e a necessidade de ensino ao doente/cuidador.

Motivo de solicitação	Fractura úmero	Fractura punho
Dependência nas AVD's	21,4% (6)	25% (3)
Agudização da doença crónica	3,6% (1)	8,3% (1)
Necessidade de vigilância/tratamentos complexos	21,4% (6)	16,7%(2)
Necessidade de ensino doente/cuidador	25% (7)	25% (3)
Necessidade de continuidade de cuidados no domicílio	28,6% (8)	25% (3)

Tabela 19 - Motivos de solicitação para admissão na RNCCI, fractura do úmero e punho, 2009

Apesar da dependência nas AVD's não ser destacadamente o principal motivo reportado, pode-se afirmar que os restantes motivos de solicitação decorrem desta falta de autonomia no momento de referenciação para a RNCCI. Comparando o tipo de apoios recebidos antes da ocorrência de fractura, com a situação após a fractura do úmero, verifica-se uma tendência de crescimento da dependência no autocuidado alimentação – 3 novos episódios - e no autocuidado higiene – 5 novos episódios. Embora não seja possível comparar com a situação anterior à fractura, é relevante que, 64,2% dos doentes sejam total ou parcialmente incapazes de ir ao sanitário e que apenas 30% se conseguiram levantar/deitar de modo independente. Já no caso da fractura do punho, as alterações surgem sobretudo na capacidade de

tomar banho sozinho (sete doentes dependentes; ao nível da alimentação, apenas um doente não é capaz de o fazer autonomamente).

### 3.2.3.2. Custos do internamento na RNCCI

Em 2009, o número médio de dias de internamento foi 57 e 54 dias, para a fractura do úmero e punho, encontrando-se contudo diferenças significativas na dispersão dos resultados – desvio padrão de 40 e 27 dias, mínimo de 40 e 28 dias, máximo de 140 e 94 dias, respectivamente. Assim, a probabilidade de um doente com fractura do úmero representar custos elevados para a sociedade é superior do que no caso da fractura do punho apesar de em termos médios representarem custos semelhantes.

A maioria dos doentes permanece na RNCCI entre 1 e 3 meses (cerca de 40%) e são internados em Unidades de Convalescença ou de Média Duração e Reabilitação. Contrariamente ao que se passa no caso da fractura da anca ou vertebral, as limitações provocadas pela doença parecem resolver-se a mais curto prazo e não parecem ser permanentes – ninguém foi internado em Unidades de Longa Duração e Manutenção, dirigidas para pessoas com limitações mais severas, onde se visa sobretudo a manutenção da autonomia, mais do que a recuperação das capacidades perdidas.

Todas as datas de alta são conhecidas, ou seja, todos os episódios criados em 2008 e 2009 tinham data de fim quando se realizou a pesquisa na base de dados. Assim, neste caso, não é necessário calcular os custos médios e finais utilizando a abordagem em que se atribui uma data de fim do episódio para aqueles em que se desconhece.

	Fractura úmero		Fractura punho	
	% episódios (número)	Demora média (dias)	% episódios (número)	Demora média (dias)
ECCI	0	-	0	-
UC	57,1% (8)	29	62,5% (5)	35
UMDR	42,8% (6)	94,8	37,5% (3)	85,7
ULDM	0	-	0	-
UCP	0	-	0	-
Desconhecido	0 episódios	-	0 episódios	-

Tabela 20 - Distribuição dos episódios por tipologia de Unidade e demora média, fractura do úmero e punho, 2009

O custo médio do tratamento de um doente com fractura do úmero ou punho foi muito semelhante em 2009 (Tabela 21 e 22). Por terem sido internados mais doentes com fractura do úmero, o custo total associado à doença na RNCCI é superior. O SNS financiou as Unidades em cerca de 70%, os restantes 30% repartiram-se em proporções semelhantes entre a Segurança Social/Utente e o montante fixo pago pelo Utente.

Tipologia de Unidade (% episódios)	Agente financiador	Custo/episódio (€)	Custo total por financiador (€)	Custo Total (€)
UC (40%)	SNS	2.465	19.720	23.200
	Utente (montante fixo)	435	3.480	
UMDR (37,1%)	SNS	4.967,4	29.804,2	47.227
	Seg.Social+Utente <sup>1</sup>	1.765,8	10.594,8	
	Seg. Social <sup>1</sup>	169,4	1.016,6	
	Utente <sup>1</sup>	1.596,4	9.578,2	
	Utente (montante fixo)	1.138	6.828	
	<b>Custo médio/episódio</b>	<b>5.030,5</b>	<b>Custo Total</b>	<b>70.427</b>

Tabela 21 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura do úmero, 2009  
<sup>1</sup> estimativa com base em valores médios de rendimento *per capita*

Tipologia de Unidade (% episódios)	Agente financiador	Custo/episódio (€)	Custo total por financiador (€)	Custo Total (€)
UC (62,5%)	SNS	2.975	14.875	17.500
	Utente (montante fixo)	525	2.625	
UMDR (37,5%)	SNS	4.487,2	13.461,7	21.331
	Seg.Social+Utente <sup>1</sup>	1.595,1	4.785,3	
	Seg. Social <sup>1</sup>	153,1	459,2	
	Utente <sup>1</sup>	1.442,1	4.326,2	
	Utente (montante fixo)	1.028	3.084	
	<b>Custo médio/episódio</b>	<b>4.853,9</b>	<b>Custo total</b>	<b>38.831</b>

Tabela 22 - Custos médios/episódio e totais, por tipologia de unidade e pagador, fractura do punho, 2009  
<sup>1</sup> estimativa com base em valores médios de rendimento *per capita*

### 3.2.4. Custos totais da doença – perspectiva dos diferentes pagadores

Os custos totais dos episódios analisados na perspectiva dos diferentes pagadores foram sistematizados na Tabela 23. Na perspectiva da sociedade, o internamento na RNCCI por fractura da anca, vertebral, punho e úmero custou cerca de 2,5 milhões de euros em 2009. O maior pagador foi o SNS, seguida da parcela conjunta do doente e Segurança Social. Os custos foram mais elevados na perspectiva do Estado (SNS + Segurança Social) do que na perspectiva do doente. No entanto, é ainda considerável a fatia dos custos assegurada pelo doente (24%).

Em qualquer perspectiva considerada, a fractura da anca teve um impacto económico claramente superior às restantes uma vez que existe um maior número de episódios de internamento e o custo médio por episódio tratado é ligeiramente mais elevado. Segue-se a fractura vertebral, com um custo total elevado na perspectiva de qualquer pagador.

Em 2009, na perspectiva do SNS, a fractura do úmero foi a que apresentou um custo médio mais alto; na perspectiva do Estado, a fractura da anca e do úmero e na perspectiva do indivíduo a fractura do punho (Tabela 23).

	SNS Custo/episódio (Custo Total)	Seg.Social Custo/episódio (Custo Total)	Estado Custo/episódio (Custo Total)	Indivíduo Custo/episódio (Custo Total)	Sociedade Custo/episódio (Custo Total)
Fractura Anca	3495,5 (1.496.068)	116,8 (50.003)	3.612,3 (1.546.071)	1.582,5 (677.318)	5.194,8 (2.223.390)
Fractura Vertebral	3300,7 (115.525)	132,02 (4.620,7)	3.432,7 (120.146)	1.727 (60.447)	5.159,8 (180.593)
Fractura Punho	3.542,1 (28.337)	57,4 (459)	3.599,5 (10.035)	1.254,4 (28.796)	4.853,8 (38.831)
Fractura úmero proximal	3.537,4 (49.524)	72,6 (1.016,6)	3.610,1 (50.541)	1.420,4 (19.886)	5.030,5 (70.427)
Custo Total	1.689.454	56.099,9	1.745.553,6	767.687,1	2.513.240,7

Tabela 23 - Custos médios e totais dos episódios analisados na perspectiva dos diferentes pagadores, 2009

### 3.2.5. Custos totais atribuíveis à osteoporose

Para determinar os custos finais atribuíveis à osteoporose utilizaram-se as probabilidades definidas por Melton *et al* (1997) da probabilidade de uma fractura ser osteoporótica consoante a sua localização, idade, sexo e raça do indivíduo. As probabilidades definidas pelos peritos são apresentadas por faixa etária, em termos de valor mediano e intervalo, sendo que os extremos se reportam ao valor mais alto e mais baixo referidos no painel, respectivamente (Tabela 24).

Na Tabela 25 é apresentada a estimativa do número de fracturas da RNCCI e respectivos custos no ano 2009. A base de dados da RNCCI não discrimina a raça dos indivíduos, pelo que se assumiu como pressuposto ser população branca. Distribuíram-se os episódios/indivíduos constantes na base de dados de 2009 pelos 3 intervalos de idade propostos pelo autor (45-64 anos; 65-84 anos;  $\geq 85$  anos). Atribuíram-se depois as probabilidades da fractura ser osteoporótica ao número de episódios constante em cada uma destas faixas etárias, obtendo-se uma estimativa do seu número. Considerando os custos totais da patologia na RNCCI e o respectivo número de episódios, estimaram-se os custos para o número de fracturas consideradas de etiologia osteoporótica (Tabela 31). Assumiu-se assim como pressuposto que o custo de uma fractura de alta energia não é diferente do custo de uma fractura osteoporótica.

	Fracturas osteoporóticas (nº episódios)								
	45-64 anos			65-84 anos			≥ 85 anos		
	mediana	Máx	Mín	mediana	Máx	Min	mediana	Máx	Min
Fractura da Anca	0,80	0,80	0,25	0,90	0,95	0,80	0,95	0,9	0,1
Fractura Vertebral	0,80	0,85	0,50	0,90	0,7	0,85	0,95	0,8	0,1
Fractura Punho	0,55	0,6	0,05	0,6	0,75	0,3	0,7	0,85	0,4
Outras fracturas	0,35	0,4	0,05	0,4	0,50	0,15	0,45	0,7	0,2

Tabela 24 – Probabilidade da fractura ser osteoporótica, valores medianos, mínimos e máximos (adaptado de Melton et al, 1997)

	Fracturas osteoporóticas (nº episódios)									Custo fracturas osteoporóticas		
	45-64 anos			65-84 anos			≥ 85 anos			mediana	Min	Máx
	mediana	Máx	Mín	mediana	Máx	Min	mediana	Máx	Min			
Fractura da Anca	12	12	3,8	224,1	236,6	199,2	153,9	162	145,8	2.025.986	1.811.699	2.132.739
Fractura Vertebral	7,2	7,7	4,5	19,8	20,9	15,4	3,8	4	3,2	158.921,8	119.191	167.952
Fractura punho	0	0	0	4,8	6	2,4	0	0	0	23.298,6	11.649,3	29.123,5
Fractura Úmero	0,35	0,4	0,05	3,6	6,75	2,7	1,8	2,8	1,6	28.925,4	21.882,7	50.053,5

Tabela 31 - Nº episódios e custos totais das fracturas consideradas osteoporóticas, RNCCI, valores medianos, mínimo e máximo, 2009



Melton *et al* (1997) consideram que uma elevada proporção das fracturas da anca e vertebral são de etiologia osteoporótica; já no caso das fracturas do úmero e punho muitos episódios encontram-se associados a traumatismos de alta energia. Assim, considerando para os cálculos os valores medianos apresentados, são atribuíveis à osteoporose 90% dos custos totais apurados para 2009, isto é, aproximadamente 2,2 milhões de euros. Apenas 257 milhares de euros encontram-se associados a fracturas de alta energia. Cerca de 91% dos custos totais são alocados à fractura da anca. Para a fractura vertebral, úmero e punho os custos foram percentualmente mais baixos - 7,1%, 1,3% e 1%, respectivamente.

### 3.3.Custos da institucionalização em Lares da 3ª idade

Tal como referido na metodologia, utilizaram-se as taxas de incidência de fracturas osteoporóticas da anca, vertebral, punho e úmero reportadas num estudo nacional<sup>14</sup> e dois estudos internacionais<sup>77,78</sup> (Tabela 46). Os últimos dados de população residente em Portugal Continental, ano 2009, foram extraídos do site do Instituto Nacional de Estatística (<http://www.ine.pt>) em 3 de Fevereiro de 2010. A população-alvo da análise foram mulheres com pelo menos 50 anos de idade, pois os dados de incidência disponíveis na literatura reportam-se a idades superiores.

Idade (anos)	Taxas de incidência/100.000 habitantes				População residente
	Anca osteoporótica <sup>1</sup>	Vertebral osteoporóticas) <sup>2,3</sup>	(% Punho osteoporóticas) <sup>2,3</sup>	(% Úmero osteoporóticas) <sup>2,3</sup>	
50-54	22,7	161 (15.1)	417 (39.1)	124 (11.6)	365.236
55-59	44,2	158 (12.7)	456 (36.6)	127 (10.2)	344.854
60-64	85,5	303 (19.2)	568 (35.9)	126 (8.0)	322.226
65-69	183,45	439 (16.4)	691 (25.9)	352 (13.2)	281.970
70-74	466,1	778 (20.0)	904 (23.2)	384 (9.9)	275.817
75-79	958,4	1111 (17.3)	1032 (16.0)	629 (9.8)	243.334
80-84	1787,25	1163 (12.7)	1208 (13.2)	585 (6.4)	175.536
85-90	3010,7	1641 (11.3)	9151 (9.5)	1120 (7.7)	131.084

Tabela 25 - Taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes, mulheres, por faixa etária (Fonte: Alves et al, 2007). População residente em Portugal Continental, ano 2009, mulheres, por faixas etárias (fonte: INE).

A partir dos dados de incidência foi calculada uma estimativa do número de doentes com fractura osteoporótica da anca, vertebral e úmero (Tabela 26). A institucionalização dos doentes com fractura da anca, vertebral e úmero foi considerada permanente. Assim, para aqueles que sobreviveram no ano após a fractura, consideraram-se 365 dias de demora média; para os que morreram, consideraram-se as taxas de mortalidade ao fim de 3, 6 e 12 meses (fractura da anca)<sup>75</sup> e taxa de mortalidade ao fim de um ano (fractura vertebral e úmero)<sup>73</sup> no cálculo dos custos totais. A taxa de mortalidade ao final de x dias traduz o número de doentes que morreram desde o momento da fractura até aos x dias após; numa abordagem mais conservadora de cálculo dos custos, considera-se que eles morreram no momento zero e portanto não consumiram recursos; na outra abordagem, considera-se que morreram ao final de x dias

de estadia em *nursing homes*. Assim, pode-se com segurança afirmar que os custos oscilam entre estes dois limites, pelo que se apresenta um valor mínimo e máximo para os custos totais.

Os peritos consideraram não existir institucionalização como consequência primária de uma fractura no punho pelo que não existem custos associados.

	Fracturas osteoporóticas (nº)	Institucionalizados (%)	Custo diária (€) <sup>1</sup>	Taxa mortalidade	Custo total (€)
Fractura da anca	11.730	30	17,61	10% (3 meses) <sup>75</sup> 14% (6 meses) <sup>75</sup> 18% (12 meses) <sup>75</sup>	17.506.622-19.731.600
Fractura vertebral	1.948	10	17,61	28% (12 meses) <sup>73</sup>	901.516 - 1.252.106
Fractura úmero	694	15	17,61	6% (12 meses) <sup>73</sup>	628.971 - 669.118
Total	14.372				19.037.109-21.652.824

Tabela 26 - Custos totais da institucionalização em Lares da 3ª idade, fractura osteoporótica da anca, vertebral, úmero e punho, 2009

<sup>1</sup> Fonte: Protocolo de cooperação entre o Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social e a Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade.

A fractura osteoporótica da anca foi a mais incidente e a que representou custos mais elevados para a Segurança Social – entre 17,5 e 19,7 milhões de euros. Seguiram-se os episódios de fractura vertebral e do úmero que pelo seu baixo número e reduzida proporção de institucionalizações apresentaram custos significativamente mais baixos - apenas lhes é atribuível aproximadamente 4,7% e 3,3% da despesa total, respectivamente.

## 4. Discussão dos resultados

O presente trabalho de investigação teve como objectivo medir os custos da osteoporose a longo prazo, no que se refere à institucionalização na RNCCI e Lares da 3ª idade em Portugal. Pela primeira vez mediu-se o peso das institucionalizações na estrutura de custos associada à patologia. Os resultados reflectem o impacto económico significativo que as fracturas associadas à osteoporose em mulheres apresentam para a Sociedade, nomeadamente a fractura osteoporótica da anca, no que se refere à institucionalização na RNCCI e Lares da 3ª idade em Portugal.

Procurou-se que os resultados reflectissem na grande maioria das situações o que se passa em Portugal, pelo que não deverão ser extrapolados para outros países. No caso dos lares de 3ª idade, a utilização de informação proveniente de médicos que exercem a sua actividade em hospitais portugueses e a utilização de um estudo português para estimar a incidência de fractura da anca, bem como a valorização dos recursos com preços em vigor no nosso país, garantem uma forte aproximação à realidade nacional. Relativamente à RNCCI, a mais-valia é de facto a possibilidade de analisar a informação relativa a todos os internamentos ocorridos em Portugal.

A existência de uma base de dados com todos os episódios de fractura da anca, vertebral, úmero e punho e vasta informação relevante sobre os mesmos, no caso da RNCCI, permitiu fazer uma quantificação rigorosa dos custos associados à patologia, na perspectiva de todos os financiadores. Assume-se contudo uma subestimação dos custos totais por duas razões fundamentais:

- 1) Analisam-se apenas os episódios de internamento por fractura como diagnóstico principal, não se contabilizando os episódios em que este diagnóstico aparece como secundário. Para ser possível contabilizar estes custos, seria necessário ter acesso a toda a base de dados da RNCCI, o que levantaria algumas questões no acesso à informação;
- 2) Os custos analisados referem-se apenas a pagamentos às entidades prestadoras dos cuidados. Os custos relacionados com a gestão da RNCCI - pagamentos ao pessoal das equipas de coordenação regional, equipas de coordenação local e Unidade Missão dos Cuidados Continuados Integrados, assim como das pessoas da ACSS e Instituto da Segurança Social afectos à RNCCI – não foi possível contabilizar.

Em 2009, gastaram-se aproximadamente 2,5 milhões de euros no tratamento de todas as fracturas consideradas sendo cerca de 2,2 milhões atribuíveis à osteoporose (90%). Apenas 257 milhares de euros encontram-se associados a fracturas de alta energia. Cerca de 91% dos custos totais são alocados à fractura da anca (2 milhões €). Para a fractura vertebral, úmero e punho os custos são mais baixos - as respectivas proporções nos custos totais da osteoporose são 7,1%, 1,3% e 1%.

Nem todos os doentes referenciados para a RNCCI foram efectivamente internados. Foram propostos 1.832 doentes com o diagnóstico principal de fractura da anca para a RNCCI, sendo criados apenas 428 episódios de internamento. As razões para a ausência de internamento são diversas (desistência do doente, óbito, não cumprimento dos critérios de admissão) e relacionam-se sobretudo com a carência de oferta face à procura existente. Assim, se todas as solicitações correspondessem a internamentos efectivos os custos seriam muito superiores.

O custo médio por episódio em 2009, na perspectiva da sociedade, para a fractura da anca, vertebral, úmero e punho (osteoporótica ou não) foi 5.195€, 5.160€, 5.030€ e 4.854€, respectivamente. Quando se analisa a perspectiva dos diferentes pagadores em termos de custo médio por episódio verifica-se que em 2009, na perspectiva do SNS, a fractura do úmero foi a que apresentou um custo médio mais alto; na perspectiva do Estado, a fractura da anca e do úmero e na perspectiva do doente a fractura do punho. O SNS foi o maior financiador das unidades prestadoras de cuidados, seguindo-se o Utente e a Segurança Social. A razão é clara – são mais frequentes os internamentos em UC's e UMDR's (onde o SNS paga a totalidade ou maior percentagem da diária) do que em ULDM's (onde o doente e Segurança Social são os principais financiadores).

A RNCCI conta com uma parcela significativa da despesa suportada pelo indivíduo, sendo uma parte fixa e outra variável, consoante o seu rendimento. O montante fixo, para suportar encargos com fraldas, medicamentos e pensos não é desprezável – o internamento numa UC, UMDR ou ULDM custará ao indivíduo mensalmente 450€, 360€ e 300€, respectivamente.

O custo médio por doente tratado na RNCCI com diagnóstico principal de fractura da anca é superior ao custo do internamento hospitalar. O estudo de Alves *et al* (2007) apurou um custo médio de 4.100€ para o tratamento hospitalar da fractura do fémur<sup>14</sup>. Noutra perspectiva, no horizonte temporal de um ano empregam-se cerca de 52 milhões de euros em cuidados directos hospitalares estritamente relacionados com a fractura da anca<sup>79</sup> (DGS, 2006). Os custos da institucionalização na RNCCI – 2 milhões de euros - são assim inferiores mas economicamente significativos na despesa atribuível à doença. Se incluído o custo da institucionalização em lares da 3ª idade por fractura osteoporótica da anca em mulheres, de



pelo menos 17,5 milhões €, então a despesa atribuível às institucionalizações ascende aos 19,5 milhões €. Noutra perspectiva, e considerando que os custos da hospitalização são semelhantes em homens e mulheres, então o encaminhamento das mulheres para a RNCCI e Lares da 3ª Idade corresponde a 42% do bolo total. Restava incluir os custos do tratamento destes doentes em ambulatório, ainda não estudados em Portugal.

Assim, os resultados para Portugal aproximam-se do que se encontra descrito internacionalmente, embora existam especificidades no padrão de tratamento dos doentes no nosso país. Na revisão de literatura realizada, os custos atribuíveis à hospitalização oscilaram entre 17%<sup>50</sup> e 63%<sup>29</sup> da despesa total e das institucionalizações entre 16%<sup>58</sup> e 59%<sup>51</sup>. Contudo, são indiscutíveis as diferenças no paradigma de tratamento das doenças. No caso de países como os EUA ou o Canadá existe uma clara estratégia de redução das estadias em hospitais e um forte investimento na institucionalização para reabilitação dos doentes, motivo pelo qual em três estudos realizados os custos associados à institucionalização foram muito superiores os custos do internamento em hospitais<sup>50,51,52</sup>. Mais concretamente, nos EUA o período de reabilitação realiza-se mais intensivamente após a alta hospitalar, ou seja, quando o doente é admitido em *Nursing Homes*; ao final de um ano, a maioria destes doentes já não se encontra institucionalizado<sup>80</sup>. Já no Canadá, ocorre um período de reabilitação relativamente longo durante a hospitalização, ocorrendo posteriormente a transferência de alguns doentes para Unidades de Reabilitação<sup>56</sup>. Em Portugal, o período de reabilitação dos doentes é realizado maioritariamente durante o internamento e em alguns casos em regime de ambulatório; não existe uma tradição forte de institucionalização dos doentes para reabilitação. Quanto aos Lares de 3ª Idade, a institucionalização assume um carácter essencialmente definitivo, pelo que a maioria dos doentes não chega a regressar à sua casa.

Em 2007, ocorreram cerca de 11.730 episódios de internamento por fractura da anca nos hospitais portugueses (fonte: base de dados dos internamentos hospitalares do SNS) e 428 episódios na RNCCI em 2009, pelo que se pode considerar que cerca de 4% dos casos são referenciados. Este valor encontra-se acima dos 3%, objectivo mínimo definido pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) no contrato-programa dos hospitais EPE para 2009. Se todos os doentes referenciados fossem efectivamente admitidos, o valor subiria para os 16%. Os estudos contemplados na revisão de literatura reportam taxas de referenciação para Unidades de Convalescença, Clínicas de Reabilitação ou Hospitais de Reabilitação tendencialmente superiores, que variaram entre os 8% e os 44,3%<sup>21,32,17,8,55</sup>. Apenas dois

estudos apontam proporções inferiores – 1,7%<sup>35</sup> e 1,8%<sup>55</sup> de doentes referenciados para hospitais de reabilitação – o que é compensado pela elevação do número de doentes transferidos para Unidades de Longa Duração (superior a 40%). Assim, no caso português, estamos ainda longe do padrão de utilização de Unidades de Reabilitação de países como a Suécia, os EUA ou o Canadá.

As estimativas de incidência de fractura da anca osteoporótica (calculadas também a partir da base de dados dos internamentos do SNS) apontam para casos tratados em hospitais públicos portugueses entre 2000-2002 (Alves *et al*, 2007), o que difere substancialmente dos 11.730 casos acima referidos para o ano 2007. Uma interpretação possível para estas diferenças reside numa expansão do mercado privado de cuidados de saúde em Portugal nos últimos anos. Estes valores não captam de facto o número de cirurgias realizadas no sector privado, que têm vindo a assumir uma importância crescente na sociedade portuguesa.

Não se verificou qualquer relação entre a idade e a elevação dos custos totais, como consequência da elevação das demoras médias, em qualquer das fracturas analisadas ( $p$  Pearson próximo de zero). Estes resultados mostram que a idade não é o factor que mais contribui para o aumento da despesa. Trata-se de uma população envelhecida - em 2008 e 2009 aproximadamente 95% dos doentes têm idade superior a 65 anos.

Os resultados de 2008 são de uma forma geral controversos, por o sistema de informação se encontrar numa fase inicial de implementação e desenvolvimento, não sendo destacados no presente trabalho de investigação. Por exemplo, é dificilmente compreensível que a demora média dos episódios de fractura da anca seja 169 dias em 2008 e 77 dias em 2009. Assim, para um número muito inferior de casos tratados em 2008, quer de fractura da anca, vertebral ou úmero, o custo total associado à doença é francamente superior ao de 2009.

O modelo de financiamento da RNCCI levanta algumas questões importantes. O pagamento por dia não coloca qualquer risco financeiro no prestador – sabe-se que o aumento da estadia do doente vai conduzir ao aumento das receitas, não existindo assim um estímulo à eficiência técnica. Assim, para controlar o crescimento da despesa a RNCCI elaborou uma recomendação sobre o número máximo de dias de internamento nas diferentes tipologias de unidade da RNCCI – Unidades de Convalescência 30 dias, Unidades de Média Duração 90 dias e Unidades de Longa Duração sem limite<sup>81</sup>. Contudo, quando se analisam as demoras médias por Unidade, verificamos estes limites são excedidos. No caso da fractura da anca, demora média em UC's de 34 dias em 2009, nas UMDR 94,5 dias em 2009. Nas

Unidades de Longa Duração, apesar de não existir nenhuma recomendação, as demoras médias não são excessivas – 208 dias para a fractura da anca em 2009. Por um lado, muitos doentes acabam por morrer no ano após a fractura; por outro, os utentes financiam estas Unidades em aproximadamente 60%, sendo o restante suportado pelo SNS e Segurança Social. Assim sendo, minimizou-se este risco de crescimento acentuado da despesa, sobretudo em ULDM's, aumentando a parcela paga pelo indivíduo.

No caso dos Lares de 3ª idade, estimou-se a admissão de aproximadamente 14.372 doentes com fractura osteoporótica em diferentes localizações, em 2009, com um custo para a Segurança Social que oscilou entre os 19 e os 21,6 milhões de euros. Se um doente institucionalizado em lar da 3ª idade custa mensalmente cerca de 521€ à Segurança Social, então percebe-se que a responsabilidade de pagamento destes cuidados de longa duração é colocada essencialmente no agregado familiar do doente ao passo que a estadia na RNCCI é financiada sobretudo pelo Estado. Na perspectiva da Segurança Social e do SNS, foram gastos os 56,1 milhares de € e 1,7 milhões, respectivamente, com o tratamento da doença na RNCCI, isto é, cerca de 70% do financiamento total da RNCCI.

Nos lares de 3ª idade, a fractura osteoporótica da anca foi a mais incidente e a que representou custos mais elevados para a Segurança Social – entre 17,5 e 19,7 milhões de euros. Seguiram-se os episódios de fractura vertebral e do úmero que pela sua baixa incidência e reduzida proporção de institucionalizações apresentaram custos significativamente mais baixos - apenas lhes é atribuível aproximadamente 4,7% e 3,3% da despesa total, respectivamente.

Quanto à proporção de doentes com fractura da anca institucionalizados em lares de 3ª idade, os 30% apontados pelo painel de peritos enquadram-se no que é descrito no panorama internacional. A saída para Unidades de Longa Duração após a alta oscilou entre os 20%<sup>34</sup> e os 30%<sup>28</sup>. Dois estudos descrevem taxas de referenciação mais baixas- Wiktorowicz *et al* (2001) referem-se apenas à proporção de doentes em ULD's seis meses após a fractura (e não no momento da alta) e Johnell *et al* (2005) às referenciações por todo o tipo de fracturas, e não apenas por fractura da anca ou vertebral.

O estudo mostra também o elevado impacto que a ocorrência de fractura tem na autonomia dos doentes para a realização de determinadas actividades essenciais. São evidentes os problemas em termos de autonomia funcional do doente após fractura da anca, reportado também em todos os estudos contemplados na revisão de literatura sobre o tema<sup>10,16,17,25-32</sup>. Em 2009, a necessidade de apoio nos cuidados de higiene e alimentação, após fractura da anca, cresceu quase 50%; por outras palavras, apenas 4,5% dos doentes não necessitaram de apoio para a higiene no momento em que o doente foi

admitido na RNCCI. Em relação à capacidade de caminhar, apenas 12% dos doentes eram capazes de deambular na rua de modo independente, 88% necessitavam de ajuda para ir ao sanitário e 93% eram total ou parcialmente incapazes de se vestir sozinhos após o episódio de fractura. Nos episódios de fractura vertebral, é relevante verificar que 84% dos doentes ficaram totalmente incapazes ou dependentes de outros se levantarem/deitarem. Compreende-se assim que o principal motivo de solicitação para admissão na RNCCI seja a dependência nas AVD's.

Como todos os estudos analisados sobre os custos da osteoporose, o presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, a existência de dados nacionais de incidência para todas as fracturas (não apenas anca) assim como taxas de mortalidade permitiria uma melhor aproximação à realidade nacional. Em alternativa ao painel de Delphi modificado para estimar a proporção de doentes institucionalizados e respectivo horizonte temporal, seria mais adequado obter dados reais, seguindo um conjunto de casos e controlos, de modo a avaliar a mudança de local de residência dos indivíduos ao longo do tempo e o tempo que permanecem institucionalizados, assim como o respectivo custo.

Outra limitação importante reside no facto dos custos da doença serem calculados tendo por base os preços pagos às entidades prestadoras dos cuidados, tanto para a RNCCI como para os Lares de 3ª Idade, por não existirem dados sobre os custos reais do tratamento destes doentes. Implícito nestes cálculos encontra-se assim uma percentagem de lucro, de valor desconhecido, assegurada para os prestadores com o tratamento dos doentes.

De igual forma, no caso da RNCCI, os custos atribuíveis à osteoporose são apenas estimativas baseadas em estudos internacionais pois desconhece-se quais são as fracturas realmente atribuíveis à osteoporose. Importava de facto conhecer todos os diagnósticos secundários dos episódios criados na RNCCI para ser possível identificar com rigor quais são as fracturas de etiologia osteoporótica.

Outra questão importante para o futuro é a possibilidade de seguimento dos doentes a longo prazo (e não apenas no período de um ano). Seria interessante perceber se a referenciação para a RNCCI está de facto a representar uma mais-valia para o SNS na perspectiva de retirar dos hospitais a procura por motivos não clínicos ou a evitar a protelação das altas por ausência de respostas na comunidade.

Finalmente, este tipo de estudos permitem apenas, através da sua comparação, identificar problemas de saúde pública e áreas prioritárias de intervenção. Não se identificam os ganhos em saúde, melhorias em termos de autonomia ou qualidade de vida ou níveis de qualidade do serviço que foi prestado. No fundo desconhece-se se está a ser obtido um bom *value for money*. Os estudos sobre custos da doença visam



dar um retrato rigoroso da situação de um dado problema de saúde, e, através disso, contribuir para a definição das áreas mais prioritárias e mais necessitadas de aplicação dos recursos e dos planos de intervenção e de investigação por parte do sistema de saúde<sup>82</sup>. No futuro seria importante comparar o estado de autonomia do doente no momento da entrada na RNCCI com o seu status à saída. Na perspectiva dos financiadores do sistema interessa perceber quais os ganhos que o dinheiro investido representam para os doentes e Sociedade em geral.

## 5. Conclusões

O presente trabalho de investigação demonstrou o impacto económico significativo da institucionalização na RNCCI e em lares de 3ª idade na sequência de um episódio de fractura de etiologia osteoporótica em mulheres. Pela primeira vez se medem e valorizam em Portugal o peso das institucionalizações na estrutura de custos associada à patologia. Os resultados enquadram-se naquilo que se encontra descrito na literatura internacional sobre a osteoporose, em termos proporções de doentes referenciados para este tipo de Unidades e peso dos diferentes sectores na despesa total.

No horizonte temporal de um ano gastaram-se cerca de 2,5 milhões de euros no internamento das mulheres na RNCCI, na perspectiva da sociedade, sendo cerca de 2,2 milhões atribuíveis à osteoporose (90%). Aproximadamente 91% dos custos totais são alocados à fractura osteoporótica da anca (2 milhões €). Para a fractura vertebral, úmero e punho os custos não são economicamente significativos - as respectivas proporções são 7,1%, 1,3% e 1%. No caso dos Lares de 3ª idade, estimou-se a admissão de 14.372 doentes com fractura osteoporótica em diferentes localizações, em 2009, com um custo que oscilou entre os 19 e os 21,6 milhões de euros. A fractura osteoporótica da anca foi a mais incidente e a que representou custos mais elevados para a Segurança Social – entre 17,5 e 19,7 milhões de euros.

As fracturas do colo do fémur foram o segundo diagnóstico mais frequente na RNCCI em 2008 e 2009 (16% de todos os episódios registados)<sup>83</sup>. A execução orçamental da RNCCI em 2008 foi de 75 milhões de euros<sup>7</sup> pelo que as fracturas analisadas consumiram cerca de 3% do orçamento e a fractura osteoporótica da anca 2,7% do bolo total.

Face às alterações demográficas associadas ao envelhecimento da população, é expectável que a incidência de fracturas do colo do fémur, mais associada à osteoporose, venha a subir nos próximos anos, pelo que a expansão da capacidade da RNCCI e o combate à doença deve ser considerada uma prioridade nacional. A decisão pela opção por determinados programas de prevenção da doença ou da comparticipação ou não de determinada terapêutica necessita contudo de ser complementada com a medição da dimensão dos benefícios terapêuticos. De facto, a dimensão do problema com que nos confrontamos, torna necessário que o foco de todas as intervenções seja a prevenção destes episódios quer através de terapêutica adequada, quer através de verdadeiros programas de prevenção da doença.



Promover estilos de vida saudáveis (alimentação adequada, exercício físico, prevenção do tabagismo e consumo de álcool), elaboração de *guidelines* terapêuticas, prevenção de quedas, desenvolvimento de programas de reabilitação, desenvolvimento de sistemas de informação sobre incidência da doença e medição dos custos económicos associados<sup>84,85</sup>, são os principais focos de uma intervenção integrada dirigida ao controlo da doença e minimização dos seus efeitos adversos em termos de qualidade de vida das pessoas afectadas. Face ao incidente, resta medir os ganhos em saúde associados à institucionalização dos doentes neste tipo de unidades através da realização de investigação adicional.

Como é evidente, a base de dados da RNCCI é robusta e constitui uma mais-valia para a gestão, assim como para a investigação presente e futura. Torna-se neste contexto crítico o alargamento destes sistemas de informação aos cuidados de saúde primários e lares de 3ª Idade, para melhor controlar todos os processos, detectar os problemas e resolvê-los em *timings* aceitáveis para as organizações. Por fim, deverão integrar-se os diferentes sistemas, criando interfaces e evitando a proliferação descoordenada da informação que de nada servirá no apoio à tomada de decisão. Esta questão do acesso e qualidade da informação é de facto um aspecto crítico na optimização dos recursos existentes e na gestão mais eficaz dos dinheiros públicos.

## 6. Bibliografia

- <sup>1</sup> DGS – Programa Nacional Contra as Doenças Reumáticas. Circular normativa nº 12/DGCG de 02/07/2004 [em linha]. [Consult. 5 Maio 2010]. Disponível em <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i006345.pdf>.
- <sup>2</sup> INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION - Osteoporosis in Europe: indicators of progress and outcomes from the European Parliament Osteoporosis Interest Group and European Union Osteoporosis Consultation Panel Meeting [em linha]. Novembro 2004. [consult. 02 Dez. 2009] Disponível em <http://www.iofbonehealth.org/download/osteofound/filemanager/publications/pdf/eu-report-2005.pdf>
- <sup>3</sup> BAREFIELD, E. – Osteoporosis-related hip fractures cost \$13 billion to \$18 billion yearly. *Foodreview*. January-April 1996. pp 31-36.
- <sup>4</sup> UNIDADE MISSÃO CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS – Cuidados continuados, desafios [em linha]. Julho de 2009. [consult. 12 Julho 2010]. Disponível em [http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/cuidados\\_continuados\\_desafios\\_final.pdf](http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/cuidados_continuados_desafios_final.pdf)
- <sup>5</sup> REDE NACIONAL DE CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS. Nova resposta no sistema de saúde [em linha]. [consult. 12 Julho 2010]. Disponível em <http://www.umcci.min-saude.pt/Paginas/Documentacao.aspx>.
- <sup>6</sup> REDE NACIONAL DE CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS. Relatório de monitorização do desenvolvimento e da actividade da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) 2009 [em linha]. Fevereiro de 2010. [consult. 4 Março 2010]. Disponível em [http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/Relatorio\\_Anual\\_RNCCI\\_2009FINAL29032010A.pdf](http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/Relatorio_Anual_RNCCI_2009FINAL29032010A.pdf)
- <sup>7</sup> Consensus Development Conference: Prophylaxis and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporosis International*. 1 (1991) 114-117.
- <sup>8</sup> KANIS, J.A [et al] – Assessment of fracture risk. *Osteoporosis International*. 16 (2005): 581-9.
- <sup>9</sup> OLOF, J. – The Socioeconomic Burden of Fractures: Today and in the 21<sup>st</sup> century. *The American Journal of Medicine*. Malmo, Sweden. 103 (1997) 205 – 265.
- <sup>10</sup> CANHÃO, H., FONSECA, J., QUEIROZ, M. – Epidemiologia da Osteoporose. Mecanismos de remodelação óssea e factores protectores do osso. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 30 (2005) 225-240.
- <sup>11</sup> RIGGS, B., MELTON, J. – Involutional Osteoporosis. *The New England Journal of Medicine*. 314:26 (1986) 1676-1686.
- <sup>12</sup> BURGE, R. [et al] – Incidence and Economic Burden of Osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *Journal of Bone and Mineral Research*. 22:3 (2007) 465-475.



- <sup>13</sup> INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION - Osteoporosis in the European Union in 2008: Ten years of progress and ongoing challenges. [em linha]. [Consult. 02 Nov. 2009]. Disponível em <http://www.sante.public.lu/publications/maladies-traitements/osteoporose/osteoporosis-eu-2008/osteoporosis-eu-2008.pdf>
- <sup>14</sup> DELMAS, P., FRASER S. - European Union challenges member states to fight the silent epidemic of osteoporosis. *Eurohealth*. 1998, Vol. 4, No. 4.
- <sup>15</sup> ALVES, S., PINA, M., BARBOSA, M. – Epidemiologia das Fracturas do Fémur em Portugal. Fracturas do Colo do Fémur versus Fracturas de Outras Localizações Não-especificadas do Fémur. *Arquivos de Medicina*. ISSN 0871-3413. 21 (2007): 77-81.
- <sup>16</sup> INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION - Osteoporosis in Europe: indicators of progress. [em linha]. Novembro 2004. [consult. 05 Nov. 2009]. Disponível em <http://www.iofbonehealth.org/download/osteofound/filemanager/publications/pdf/eu-report-2005.pdf>
- <sup>17</sup> WOLINSKY, F., FITZGERALD, J., STUMP, T. – The effect of hip fracture on mortality, hospitalization, and Functional Status: a prospective study. *American Journal of Public Health*. 87:3 (1997) 398 – 403.
- <sup>18</sup> U.S. CONGRESS, OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT - Hip fracture Outcomes in People Age 50 and Over – Background paper. OTA-BP-H-120 (Washington, DC: U.S. Government Printing Office, July 1994).
- <sup>19</sup> COOPER, C. – The Crippling Consequences of Fractures and Their Impact on Quality of Life. *The American Journal of Medicine*. 103 (1997) 12S- 19S.
- <sup>20</sup> COSTA, J. [et al] - Mortality and Functional Impairment After Hip Fracture – A prospective study in a Portuguese Population. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 34 (2009) 618-626.
- <sup>21</sup> CRALK, R. – Disability following hip fracture. *Physical Therapy*. 74:5 (1994) 387-398.
- <sup>22</sup> JENSEN, J., BAGGER, J. – Long-term social prognosis after hip fractures. *Acta Orthop. Scand*. Munksgaard, Copenhagen. 53 (1982) 97-101.
- <sup>23</sup> FIERENS, J., BROOS, P. – Quality of Life after Hip Fracture in the Elderly. *Acta chir belg*. Ostend, Belgium. 106 (2006) 393-396.
- <sup>24</sup> REGINSTER, Jean-Yves, BURLET, N. – Osteoporosis: A still increasing prevalence. *Bone*. 38:2 (2006) 4-9.
- <sup>25</sup> BRANCO, J., FELICISSÍMO, P., MONTEIRO, J. – A epidemiologia e o impacto socioeconómico das fracturas da extremidade proximal do fémur. Uma reflexão sobre o padrão actual de tratamento da osteoporose grave. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 34:3 (2009) 475-485.



- <sup>26</sup> GOLD, D.T – The clinical impact of vertebral fractures: quality of life in women with osteoporosis. *Bone*. 18:3 (1996) 185S-189S.
- <sup>27</sup> SILVERMAN, S.– Quality-of-life issues in osteoporosis. *Current Rheumatology Reports*. 7 (2005) 39-45.
- <sup>28</sup> COOPER, C. – The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *The American Journal of Medicine*. 103: 2A (1997) 12S-19S.
- <sup>29</sup> OSNES, E.K. [et al]- Consequences of hip fracture on activities of daily life and residential needs. *Osteoporosis International*. 15 (2004): 567-574.
- <sup>30</sup> LIPS, P., SCHOOR, N. – Quality of Life in patients with osteoporosis. ISSN 1433-2965. *Osteoporosis International*. 16:5 (2005) 447-455.
- <sup>31</sup> MAROTOLLI, RA [et al] – Decline in physical function following hip fracture. *Journal of the American Geriatrics Society*. 40:9 (1992) 861-866.
- <sup>32</sup> ROSS, P.D [et al] – Evaluation of adverse outcomes associated with vertebral fractures. *Osteoporosis International*. 1 (1991): 134-140.
- <sup>33</sup> CAMPION, E. [et al] – Hip fracture:A prospective study of hospital course, complications, and costs. *Journal of general internal medicine*. 2(1987):78-82.
- <sup>34</sup> MAROTOLLI, R. [et al] - Predictors of mortality and institutionalization after hip fracture: the New Haven EPESE cohort. Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly. *American Journal of Public Health*. 84:11 (1994) 1807-1812.
- <sup>35</sup> LEIBSON, CL [et al] – Mortality, disability and Nursing Home use for persons with and without hip fracture. *Journal of the American Geriatrics Society*. 50:10 (2002) 1644-1650.
- <sup>36</sup> INSTITUTE FOR MEDICAL TECHNOLOGY ASSESSMENT – Osteoporosis in the Netherlands. [em linha]. Rotterdam, Netherlands. [consult. 10 Nov. 2009]. Disponível em <http://publishing.eur.nl/ir/repub/asset/1315/bmgimt20000628152902.pdf>
- <sup>37</sup> BURGE, R. [et al] – Inpatient Hospital and Post-Acute Care for Vertebral Fractures in Women. *Value in Health*. 5:4 (2002) 301-311.
- <sup>38</sup> RAY, W. [et al] – Mortality following hip fracture before and after implementation of the prospective payment system. *Archives of Internal Medicine*. 150:10 (1990) 2109-2014.
- <sup>39</sup> PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE.DGS – Orientação técnica sobre suplemento de cálcio e vitamina D em pessoas idosas. Lisboa: Direcção Geral da Saúde, 2008.

- 
- <sup>40</sup> AROSO-DIAS, A. - Epidemiologia da Osteoporose em Portugal: análise comparativa com outros países. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 97 (2000):21-31.
- <sup>41</sup> BRANCO, J.,MATOS, A.C. – Custos hospitalares das fracturas osteoporóticas do colo do fémur. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 72:7 (1995) 7-22.
- <sup>42</sup> LINDSAY R. – The burden of osteoporosis: cost. *The American Journal of Medicine*. 98:2(1995) 9S-11S.
- <sup>43</sup> HOLLINGWORTH, W., TODD, C., PARKER, M. – The cost of treating hip fractures in the twenty-first century: short report. *Osteoporosis International*. Suppl.2 (1996): S13-S15
- <sup>44</sup> LEE, Y H D, LIM, Y W, LAM, K S – Economic cost of osteoporotic hip fractures in Singapore. *Singapore Med J*. 49: 12 (2008): 980-984.
- <sup>45</sup> CLARK, P. [et al] – Direct costs of osteoporosis and hip fracture: an analysis for the Mexican healthcare system. *Osteoporosis International*. 19:3 (2008) 269-276.
- <sup>46</sup> HOLMBERG, S., THORNGREN, K. – Consumption of hospital resources for femoral neck fracture. *Acta Orthop Scand*. 59:4 (1988): 377-381.
- <sup>47</sup> LIPPUNER,K., GOLDER,M., GREINER,R. – Epidemiology and direct medical costs of osteoporotic fractures in men and women in Switzerland. *Osteoporosis International*. 16 (2005): S8-S17.
- <sup>48</sup> FINNERN, H., SYKES, D. – The hospital cost of vertebral fractures in the EU: estimates using national datasets. *Osteoporosis International*. 14 (2003): 429-436.
- <sup>49</sup> MARAVIC, M. [et al] – Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the national hospital database. *Osteoporosis International*. 16:12 (2005) 1475 – 1480.
- <sup>50</sup> MELTON, L.J. [et al] – Cost-equivalence of different osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*. 14 (2003): 383-388.
- <sup>51</sup> ORSINI, L. [et al] – Health care utilization and expenditures in the United States: a study of osteoporosis-related fractures. *Osteoporosis International*. 16 (2005): 359-371.
- <sup>52</sup> KING, A. [et al] – Fracture Reduction Affects Medicare Economics (FRAME): impact of increased osteoporosis diagnosis and treatment. *Osteoporosis International*. 16 (2005): 1545-1557.
- <sup>53</sup> KONNOPKA, A., JERUSEL, N., KONIG, H. – The health and economic consequences of osteopenia – and osteoporosis-attributable hip fractures in Germany: estimation for 2002 and projection until 2050. *Osteoporosis International*. 20 (2009): 1117-1129.

- 
- <sup>55</sup> ZETHRAEUS, K., GERDTHAM, Ulf-G – Estimating the costs of hip fracture and potential savings. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 14:2 (1998) 255-267.
- <sup>56</sup> MELTON, L.J [et al] – Fractures attributable to osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation. *Journal of Bone and Mineral Research*. 12:1 (1997) 16-23.
- <sup>57</sup> ACCESS ECONOMICS PTY LIMITED – The burden of brittle bones: costing osteoporosis in Australia. [em linha]. [consult. 01 Nov 2009]. Disponível em <http://www.arthritiswa.org.au/Resources/Osteoporosis%20Reports/Brittle%20Bones.pdf>
- <sup>58</sup> WIKTOTOWICZ, M.E. [et al] – Economic Implications of Hip Fracture: Health Service use, Institutional Care and Cost in Canada. *Osteoporosis International*. 12 (2001): 271-278.
- <sup>59</sup> MARTIN, B. , CHISHOLM, M., KOTZAN, J. – Isolating the Cost of Osteoporosis-Related Fracture for Postmenopausal Women. A population-based study. *Gerontology*. 47 (2001): 21-29.
- <sup>60</sup> MAX, W. [et al]. The Burden of Osteoporosis in California, 1998. *Osteoporosis International*. 13 (2002) 493-500.
- <sup>61</sup> BURGE, R. [et al] – Methodology for Estimating Current and Future Burden of Osteoporosis in State Populations: Application to Florida in 2000 through 2025. *Value in Health*. 6:5 (2003) 574-583.
- <sup>62</sup> BROWN, P. [et al] – The Burden of Osteoporosis in New Zealand: 2007-2020. Outubro 2007. Centre for health services research and policy. School of Public Health. 52 pp.
- <sup>63</sup> HAUSSLER, B. [et al] – Epidemiology, treatment and costs of osteoporosis in Germany – the BoneEVA Study. *Osteoporosis International*. 18 (2007): 77-84.
- <sup>64</sup> HAENTJENS, B. [et al] – The economic cost of hip fractures among elderly women. *The journal of bone & Joint Surgery*. 83:4 (2001) 493-500.
- <sup>65</sup> ZETHRAEUS, N. [et al] – The cost of a hip fracture: estimates for 1,709 patients in Sweden. *Acta Orthop Scand*. 68:1 (1997) 13-17.
- <sup>66</sup> STROMBERG, L., OHLEN, G., SVENSSON, O. – Prospective payment systems and hip fracture treatment costs. *Acta Orthop Scand*. 68:1 (1997) 6-12.
- <sup>67</sup> BORGSTROM, F. [et al] – The societal burden of osteoporosis in Sweden. *Bone*. 40 (2007) 1602-1609.
- <sup>68</sup> CLANCY, T. [et al] – DRG reimbursement: geriatric hip fractures in the community hospital trauma center. *South Medical Journal*. 91 (1998) 457-461.
- <sup>69</sup> EVANS, C., CRAWFORD, B. - Expert judgement in pharmacoeconomic studies. Guidance and future use. *Pharmacoeconomics*. 17:6 (2000) 545-53.

- <sup>70</sup> KHAN, A. [et al] –Canadian Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Canadian consensus practice guidelines for bisphosphonate associated osteonecrosis of the jaw. *Journal Reumathology*. 35:7 (2008) 1391-7.
- <sup>71</sup> CAMPBELL, S. [et al] – Prescribing indicators for UK general practice: Delphi consultation study. *British Medical Journal*. 321: 7258 (2000) 425-8.
- <sup>72</sup> PEREIRA, J. [et al] – Avaliação económica do Denosumab na osteoporose pós-menopáusia em Portugal. Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa. Junho de 2010. 118pp.
- <sup>73</sup> JOHNNELL, O. [et al] – Mortality after osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*. 15 (2004) 38-42.
- <sup>74</sup> HUNTJENS, K. [et al] - Risk of subsequent fracture and mortality within 5 years after a non-vertebral fracture. *Osteoporosis International*. DOI 10.1007/s00198-010-1178-5.
- <sup>75</sup> KANNEGAARD, P. [et al] – Excess mortality in men compared with women following a hip fracture. National analysis of comorbidities, comorbidity and survival. *Age Ageing*. 39:2 (2010) 203-209.
- <sup>76</sup> VASEENON T. [et al] – Long-term mortality after osteoporotic hip fracture in Chiang Mai, Thailand. *Journal of Clinical Densitometry*. 13:1 (2010) 63-67.
- <sup>77</sup> KANIS, J.A. [et al] – The Burden of Osteoporotic Fractures: a method for setting intervention thresholds. *Osteoporosis International*. 12 (2001) 417-427.
- <sup>78</sup> KANIS, J.A. [et al] – Long-term risk of osteoporotic fracture in Malmo. *Osteoporosis International*. 11 (2000) 669-674.
- <sup>79</sup> PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DGS – Orientação técnica sobre suplemento de cálcio e vitamina D em pessoas idosas. Lisboa: Direção Geral da Saúde, 2008.
- <sup>80</sup> RAY, W. [et al] – Mortality following hip fracture before and after implementation of the prospective payment system. *Archives of Internal Medicine*. 150:10 (1990) 2109-2014.
- <sup>81</sup> DIÁRIO DA REPÚBLICA - I – SÉRIE A. Decreto/lei nº 101/2006 de 6 de Junho.
- <sup>82</sup> GOUVEIA, M. [et al] – Custos da doença atribuíveis à hipercolesterolemia em Portugal. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 23:7-8 (2004) 1037-1054.
- <sup>83</sup> REDE NACIONAL DE CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS. Relatório de monitorização do desenvolvimento e da actividade da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) 2009 [em linha]. Fevereiro de 2010. [consult. 4 Março 2010]. Disponível em [http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/Relatorio\\_Anual\\_RNCCI\\_2009FINAL29032010A.pdf](http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/Relatorio_Anual_RNCCI_2009FINAL29032010A.pdf)
- <sup>84</sup> COMPSTON, J. – Action Plan for the prevention of osteoporotic fractures in the European Community. *Osteoporosis International*. 15 (2004): 259-262.
- <sup>85</sup> MORALES-TORRES, J.– Strategies for the prevention and control of osteoporosis in developing countries. *Clinical Rheumatology*. 26 (2007) 139-143.

## ANEXO 1

Para apuramento dos resultados nesta tese apresentados foi desenvolvida uma ferramenta que efectua os cálculos necessários de forma automática e dinâmica.

A ferramenta teve por base a aplicação Microsoft Excel, complementada com algum desenvolvimento à medida em Visual Basic for Applications. Desta forma garante-se uma escalabilidade considerável em função dos requisitos identificados ao longo da elaboração da tese.

Este anexo explicita a forma como os dados foram calculados e descreve as anomalias nos dados fornecidos. Descrevem-se ainda os procedimentos efectuados para gerar os *inputs* e *outputs* da ferramenta. Esta descrição é suportada através dos seguintes subcapítulos:

- Dados
  - Apresentação dos dados
  - Identificação das anomalias dos dados fornecidos
- Ferramenta
  - Conjunto de procedimentos efectuados para geração do input da ferramenta
  - Apresentação da ferramenta
  - Mecanismos de desenvolvimento
  - Funções e Procedimentos desenvolvidos

### Dados

Os dados requisitados à rede foram fornecidos em ficheiros *Microsoft Excel*. A informação encontrava-se repartida por vários documentos, cuja relação entre si era o identificador de episódio.

Identificou-se ainda como problema o facto de existirem vários registos exactamente iguais entre si, isto é, o mesmo episódio com as mesmas características era apresentado mais do que uma vez, chegando-se mesmo a verificar casos em que o mesmo episódio era apresentado 17 vezes consecutivas apenas com uma mudança nas datas de avaliação antes do doente entrar na RNCCI. Como exemplo, para a fractura da anca em 2009 existiram 810 episódios apresentados mais do que uma vez.

### Ferramenta

Como primeiro passo para o desenvolvimento da ferramenta foi necessário definir o conjunto de dados mínimos necessários para o seu funcionamento.

Desta forma, e com base no objectivo principal desta tese, identificou-se que o *input* da aplicação deveria ser um único documento Excel com uma única *sheet* com todos os dados ordenados de acordo com um *layout* definido. Esta *sheet* deveria ser repetida em cada fractura analisada e apresentar as seguintes colunas:



Id utente	Estado civil	Fas_tar_alimentacao	Fas_qv_em_instituicao	Mbs_mab_autonomia_fisica_controlar_fezes
Id episódio	Tipologia	Fas_tar_higiene_roupa	Regiao	Mbs_mab_autonomia_fisica_alimentar
Diag. Principal	Regiao	Fas_tar_higiene_pessoal	Distrito	Resultado
Diag. Secundário	Distrito	Fas_qv_familia_a_colhimento	Pa_descanso_cuidador	Denominação
Diag.	Contrato	Fas_qv_so	Pa_idoso_situacao_fragilidade_dom	Data do iai
Data do episódio	Tipologia	Fas_qv_sem_abriço	Pa_doencas_cronicas_episodio_agudizacao_dom	Data do episódio
Data avaliação	Motivo alta	Fas_tar_higiene_casa	Pa_necessidade_continuidade_cuidados_domicilio_dom	Fase
Ega	Destino após alta	Fas_tar_medicamentos	Pa_necessidade_vigilancia_tratamentos_complexos_dom	Estado
Ecl	Data alta	Fas_qra_outros	Pa_cuidados_paliativos	Contrato
Contrato	Contrato	Fas_qra_tecnicos_saude	Pa_necessidade_ensino_doente_cuidadores_dom	Incontinente
Equipa	Região	Fas_qra_tecnicos_servico_social	Pa_outra_causa_solicitacao	Emocional
Concelho	Tipologia	Fas_qra_familiares	Mbs_mab_autonomia_fisica_lavar_banho	Estado cognitivo
Cp	Dif entre data do episódio e data alta	Fas_qra_empregada_domestica	Mbs_mab_autonomia_fisica_vestir	Data de criação
Ega/cs	Tipologia	Fas_qra_vizinhos	Mbs_mab_autonomia_fisica_usar_sanita	Andar em casa
Ecl	Fas_tar_ajudas_tecnicas	Fas_qra_centro_dia	Mbs_mab_autonomia_fisica_deitar_levantar	Andar na rua
Sexo	Fas_tar_outros	Fas_qra_ajuda_domiciliaria	Mbs_mab_autonomia_fisica_sentar_levantar	Andar em escadas
Idade	Fas_tar_pecuniario	Fas_qv_familia_natural	Mbs_mab_autonomia_fisica_controlar_urina	Visão audição
				Contrato

Para a obtenção desta informação por fractura efectuaram-se os seguintes procedimentos:

- Eliminaram-se duplicados - todos os episódios apresentados mais do que uma vez, deixando-se somente um registo de episódio;
- Adicionaram-se os dados da caracterização socioeconómica;
- Adicionou-se uma nova coluna com a diferença entre a data de alta e a data internamento;
- Adicionou-se os dados da “Avaliação Social”, “Motivo de Admissão”, “Grau de Dependência”, “Estado Cognitivo” e “Locomoção”.

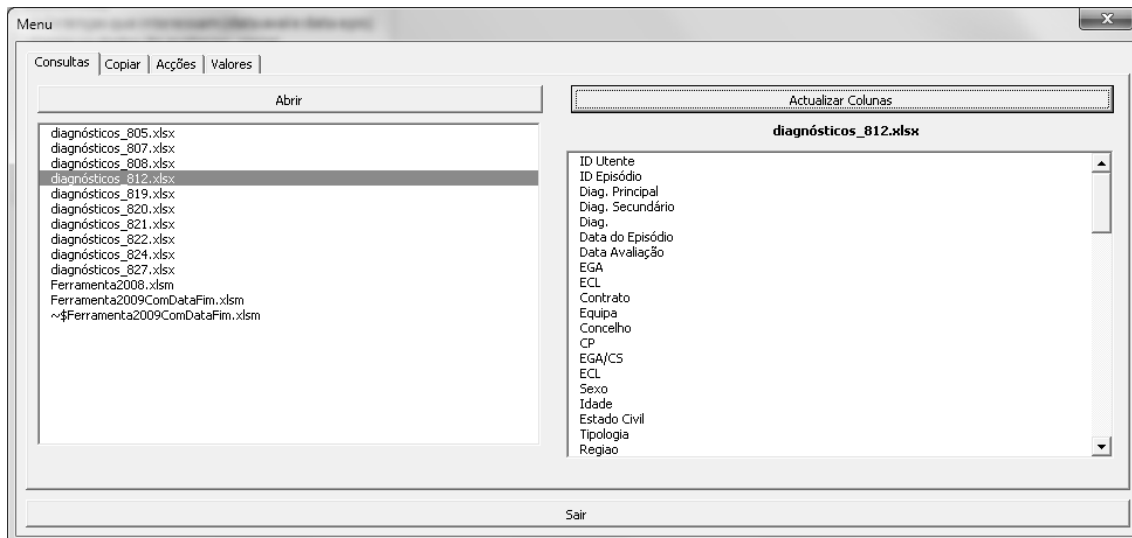
Estes procedimentos foram realizados para todas as fracturas, tendo-se obtido os seguintes ficheiros de *input* para a ferramenta:

diagnósticos_800.xlsx	diagnósticos_813.xlsx	diagnósticos_824.xlsx
diagnósticos_805.xlsx	diagnósticos_819.xlsx	diagnósticos_825.xlsx
diagnósticos_807.xlsx	diagnósticos_820.xlsx	diagnósticos_826.xlsx
diagnósticos_808.xlsx	diagnósticos_821.xlsx	diagnósticos_827.xlsx
diagnósticos_812.xlsx	diagnósticos_822.xlsx	diagnósticos_828.xlsx

## Ecrãs

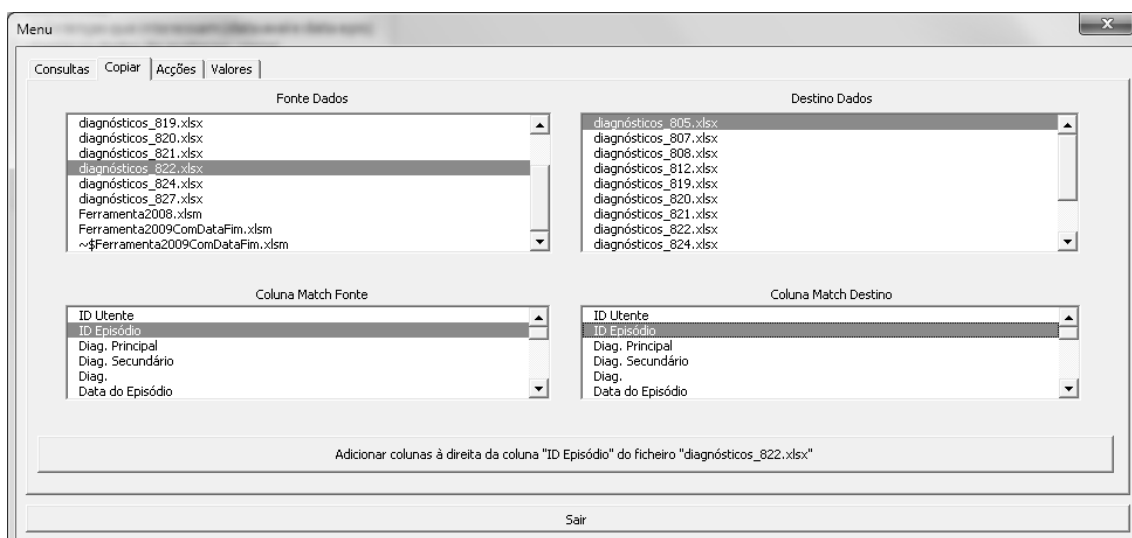
A ferramenta desenvolvida processa os dados anteriores e oferece, de forma automática, os resultados desejados recorrendo a um conjunto de ecrãs de suporte que facilitam a interacção com a mesma. Estes ecrãs são apresentados em seguida:

### Ecrã 1 – *Tab Consultas*



Nesta primeira *tab* é possível consultar algum conteúdo dos ficheiros que serviram de *input*. Estão disponíveis duas listas, a primeira com os ficheiros de *input* e a segunda com a lista de colunas que os ficheiros de *input* contêm. Tem ainda dois botões, o primeiro (abrir) permite abrir a partir da ferramenta um determinado ficheiro seleccionado e o segundo (actualizar colunas) permite colocar na segunda lista as colunas que constituem um determinado ficheiro seleccionado do lado esquerdo.

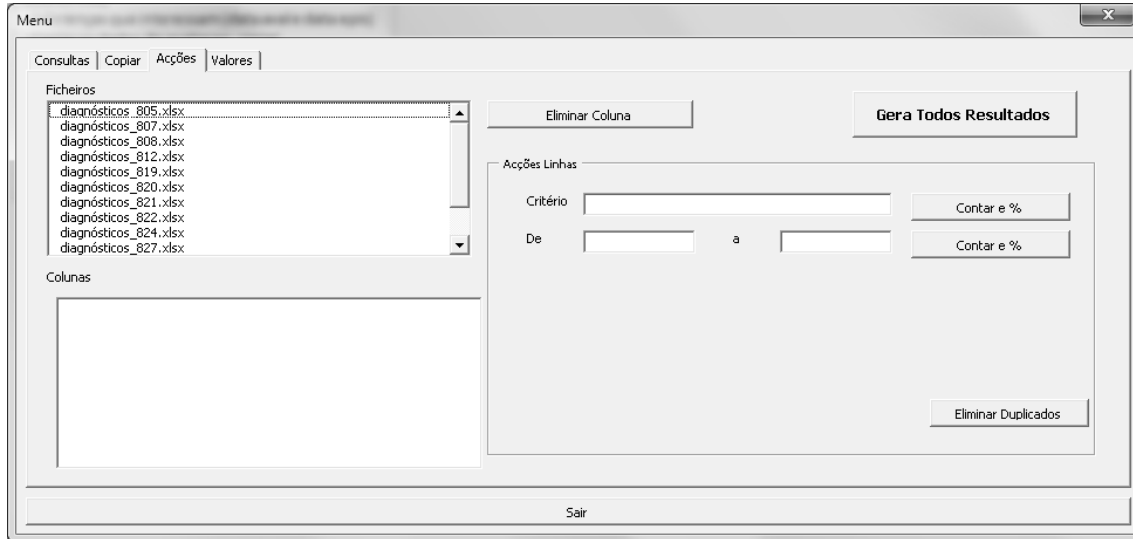
### Ecrã 2 – *Tab Copiar*



Neste ecrã é possível copiar dados de um determinado ficheiro para outro. Esta copia tem por base critérios de igualdade entre colunas, isto é, os dados são copiados do ficheiro de origem (lista denominada por Fonte Dados) para o ficheiro de destino (lista denominada por Destino Dados) com base na igualdade de registos para uma coluna (são copiados para o ficheiro de destino os dados que

existem no ficheiro fonte para todos os episódios presentes em ambos). Como exemplo, esta *tab* foi utilizada para a construção dos ficheiros de *input*, sendo adicionado à direita da última coluna os dados necessários tais como caracterização sócio-demográfica, avaliação social e locomoção.

### Ecrã 3 – *Tab* Acções



Esta é a *tab* responsável pelo apuramento dos dados. Tem algumas funções tais como a eliminação de colunas, eliminação de registos duplicados, apuramento e disponibilização no ecrã de alguns dados e a geração de todos os resultados para esta tese. Esta última funcionalidade, e talvez a mais importante desta ferramenta, apura todos os resultados de todos os ficheiros de *input* e disponibiliza-os na *sheet* “Resultados da ferramenta”.

Estes resultados são apresentados sob a forma de tabela e com base no seguinte *layout*:

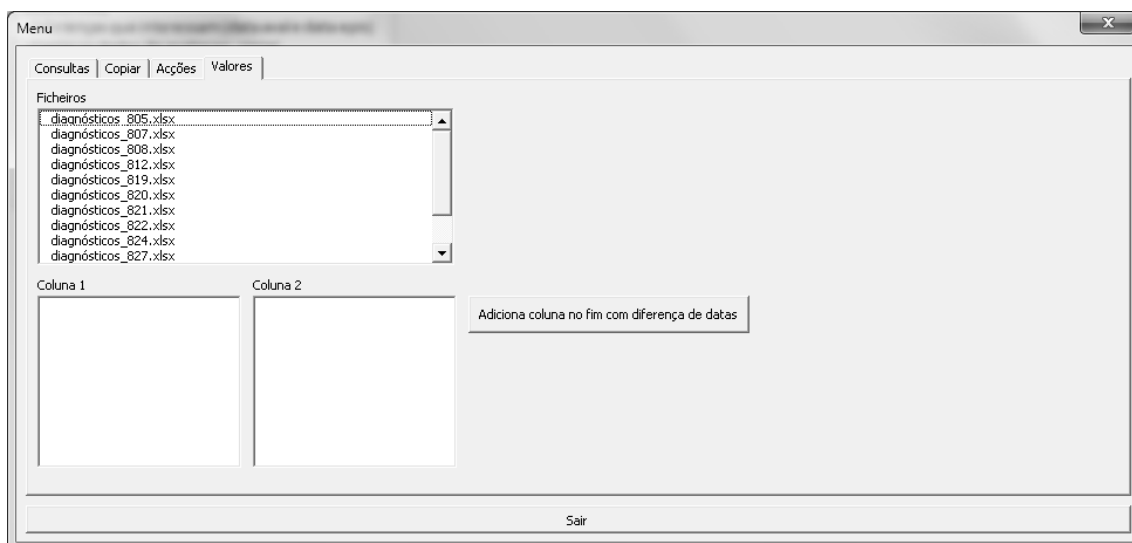
Tipo	DemoraSemidade	%Outro	%ViviamOutroLocal	NecessidadeEnsinoDoenteCuidadores_AutoCuidados	AutonomiaSentarLevantarOutros	EstadoCognitivoSemInfo
Nº Episódios	DemoraIntervaloMenos1Mes	ECCI	DescansoCuidador_Sim	NecessidadeEnsinoDoenteCuidadores_ExecucaoTecnicas	AutonomiaControlarUrinaDependente	EstadoEmocionalBom
Idade Média	%DemoraIntervaloMenos1Mes	%ECCI	DescansoCuidador_Nao	NecessidadeEnsinoDoenteCuidadores_HabitosRisco	AutonomiaControlarUrinalIncapaz	EstadoEmocionalInsatisfatorio
Idade DesvioPadrao	DemoraIntervalo1MesA3Meses	UC	DescansoCuidador_Outro	NecessidadeEnsinoDoenteCuidadores_RegimeTerapeutico	AutonomiaControlarUrinalIndependente	EstadoEmocionalMau
Idade Maxima	%DemoraIntervalo1MesA3Meses	%UC	IdosoSituacaoFragilidade_DependenciaAVD	NecessidadeEnsinoDoenteCuidadores_NaoAplicavel	AutonomiaControlarUrinaMeios	EstadoEmocionalSatisfatorio
Idade Minima	DemoraIntervalo3MesA6Meses	UCP	IdosoSituacaoFragilidade_Desnutricao	NecessidadeEnsinoDoenteCuidadores_Outros	AutonomiaControlarUrinaOutros	EstadoEmocionalSemInfo
Internamento Medio	%DemoraIntervalo3MesA6Meses	%UCP	IdosoSituacaoFragilidade_DeterioracaoCognitiva	AutonomiaLavarBanhoDependente	AutonomiaControlarFezesDependente	LocomocaoAndarCasaDependente

Internamento Desvio Padrão	Demoralntervalo6MesA12Meses	ULDM	IdosoSituacaoFragilidade_NaoAplicavel	AutonomiaLavarBanhoIncapaz	AutonomiaControlarFezesIncapaz	LocomocaoAandarCasaIncapaz
Internamento Maximo	%Demoralntervalo6MesA12Meses	%ULDM	IdosoSituacaoFragilidade_Outras	AutonomiaLavarBanhoIndependente	AutonomiaControlarFezesIndependente	LocomocaoAandarCasaIndependente
Internamento Minimo	DemoralntervaloMais12Meses	UMDR	DoencasCronicasEpisodioAgudizacao_DoencasCardiovascular	AutonomiaLavarBanhoMeios	AutonomiaControlarFezesMeios	LocomocaoAandarCasaMeios
Intervalo Menos44	%DemoralntervaloMais12Meses	%UMDR	DoencasCronicasEpisodioAgudizacao_DPOC	AutonomiaLavarBanhoOutros	AutonomiaControlarFezesOutros	LocomocaoAandarCasaOutros
%IntervaloMenos44	SemDemoralntervalo	OutraTipologia	DoencasCronicasEpisodioAgudizacao_Hepatopatia	AutonomiaVestirDependente	AutonomiaAlimentarDependente	LocomocaoAandarRuaDependente
Intervalo 45a60	%SemDemoralntervalo	%OutraTipologia	DoencasCronicasEpisodioAgudizacao_NaoAplicavel	AutonomiaVestirIncapaz	AutonomiaAlimentarIncapaz	LocomocaoAandarRuaIncapaz
%Intervalo45a60	EstadoCivilCasado	DemoraCCI	DoencasCronicasEpisodioAgudizacao_Outras	AutonomiaVestirIndependente	AutonomiaAlimentarIndependente	LocomocaoAandarRuaIndependente
Intervalo 61a70	%EstadoCivilCasado	DemoraUC	NecessidadeContinuidadeCuidadosDomicilio_RegimeTerapeutico	AutonomiaVestirMeios	AutonomiaAlimentarMeios	LocomocaoAandarRuaMeios
%Intervalo61a70	EstadoCivilDivorciado	DemoraUCP	NecessidadeContinuidadeCuidadosDomicilio_Manutencao	AutonomiaVestirOutros	AutonomiaAlimentarOutros	LocomocaoAandarRuaOutros
Intervalo 71a80	%EstadoCivilDivorciado	DemoraULDM	NecessidadeContinuidadeCuidadosDomicilio_Reabilitacao	AutonomiaUsarSantinaDependente	TipoApoioRecebidoAlimentacao	LocomocaoAandarEscadasDependente
%Intervalo71a80	EstadoCivilSolteiro	DemoraUMDR	NecessidadeContinuidadeCuidadosDomicilio_TratamentoFeridas	AutonomiaUsarSantinaIncapaz	TipoApoioRecebidoHigiePePessoal	LocomocaoAandarEscadasIncapaz
Intervalo 81a90	%EstadoCivilSolteiro	DemoraOutraTipologia	NecessidadeContinuidadeCuidadosDomicilio_NaoAplicavel	AutonomiaUsarSantinaIndependente	TipoApoioRecebidoMedicamentos	LocomocaoAandarEscadasIndependente
%Intervalo81a90	EstadoCivilViuvo	ViviamInstituicao	NecessidadeContinuidadeCuidadosDomicilio_Outros	AutonomiaUsarSantinaMeios	RecebemApoioDeTecnicosSaude	LocomocaoAandarEscadasMeios
Intervalo Mais90	%EstadoCivilViuvo	%ViviamInstituicao	NecessidadeVigilanciatratamentosComplexos_PortadoresSNGPEG	AutonomiaUsarSantinaOutros	RecebemApoioDeTecnicosServicoSocial	LocomocaoAandarEscadasOutros
%IntervaloMais90	EstadoCivilDesconhecido	ViviamFamiliaNatural	NecessidadeVigilanciatratamentosComplexos_Cirurgicos	AutonomiaDeitarLevantarDependente	RecebemApoioDeFamiliares	LocomocaoVisaoAudicaoDependente
SemIddade	%EstadoCivilDesconhecido	%ViviamFamiliaNatural	NecessidadeVigilanciatratamentosComplexos_Traumaticos	AutonomiaDeitarLevantarIncapaz	RecebemApoioDeEmpregadaDomestica	LocomocaoVisaoAudicaoIncapaz
%SemIddade	DomicilioComApoio	ViviamSemAbrigo	NecessidadeVigilanciatratamentosComplexos_Ventilacao	AutonomiaDeitarLevantarIndependente	RecebemApoioDeVizinhos	LocomocaoVisaoAudicaoIndependente
DemoralntervaloMenos44	%DomicilioComApoio	%ViviamSemAbrigo	NecessidadeVigilanciatratamentosComplexos_Ulceras	AutonomiaDeitarLevantarMeios	RecebemApoioDeCentroDia	LocomocaoVisaoAudicaoMeios

4						
Demoralntervalo 45a60	DomicilioSemApoio	ViviamSO	NecessidadeVigilanci aTratamentosComple xos_NaoAplicavel	AutonomiaDeitarL evantarOutros	RecebemAp oioDeAjudaD omiciliaria	LocomocaoV isaoAudicao Outros
Demoralntervalo 61a70	%Domicilio SemApoio	%Viviam SO	NecessidadeVigilanci aTratamentosComple xos_Otras	AutonomiaSentarL evantarDependete	EstadoCogni tivoBom	EstadoObito
Demoralntervalo 71a80	Instituicao	ViviamFam iliaAcol himento	CuidadosPaliativos_A plicavel	AutonomiaSentarL evantarIncapaz	EstadoCogni tivoInsatisfat orio	IntervaloMe nos44Novol ntervalo
Demoralntervalo 81a90	%Instituica o	%Viviam FamiliaA colhimen to	CuidadosPaliativos_N aoAplicavel	AutonomiaSentarL evantarIndepende nte	EstadoCogni tivoMau	Intervalo45a 64NovoInter valo
Demoralntervalo Mais90	Outro	ViviamO utroLoca l	CuidadosPaliativos_O utras	AutonomiaSentarL evantarMeios	EstadoCogni tivoSatisfato rio	Intervalo65a 84NovoInter valo
						IntervaloMai s85NovoInte rvalo

Salienta-se que existe uma linha de resultados para cada ficheiro de *input* fornecido (fractura), não existindo qualquer relação entre si.

#### Ecrã 4 – Tab Valores



Este é o último ecrã e tem como único propósito o cálculo da diferença entre dois valores, após o preenchimento da última coluna. Foi utilizado para apurar o tempo de internamento dos vários episódios, calculando a diferença entre a data de internamento e a data de alta.

#### Método de apuramento de dados

Por fim apresenta-se de forma resumida como os resultados são calculados:

1. Limpam-se os resultados anteriores;
2. Identificam-se os dados de input (seguem a regra de começarem por diagnósticos\_);
3. Percorre-se todos os ficheiros de input executando as seguintes acções:

- a. Retira-se os registos que não são do sexo feminino;
  - b. Retira-se os dados para os quais não existe data de internamento;
  - c. Para os que não se sabe a data de fim adiciona-se a data de 1/7/2010 (opcional);
  - d. Identifica-se o nº de episódios diferentes;
  - e. Apura-se a idade máxima e mínima;
  - f. Calcula-se o valor médio das idades e tempos de internamento;
  - g. Calcula-se os desvios padrão das idades e tempos de internamento;
  - h. Agrupam-se as idades nos intervalos definidos;
  - i. Apura-se o tempo de internamento por intervalos de idade;
  - j. Apura-se o nº de registos por intervalo de idade;
  - k. Apura-se o nº de registos por intervalo de tempo de internamento;
  - l. Apura-se o nº de registos por tipologia de estado civil;
  - m. Apura-se o nº de registos por tipo de instituição;
  - n. Apura-se o nº de registos por caracterização do doente (autonomia, apoios, locomoção, etc...);
  - o. Fecha-se o documento sem se guardar as alterações;
4. Apuram-se as percentagens associadas a cada um dos intervalos;
  5. Colocam-se os dados na *sheet* resultados;
  6. Colocam-se os cabeçalhos das colunas de resultados.

Cada ponto referido anteriormente contempla um conjunto de instruções (cerca de 3000) que permitem auferir os resultados. Dada a sua elevada extensão, não é plausível a sua disponibilização integral neste anexo, pelo que se apresentam apenas alguns exemplos:

a) Retirar os registos que não são do sexo feminino;

```
'Retira todos os que não sao feminino da análise
r = 2
While Cells(r, 2) <> ""
If Not IsError(Cells(r, 16)) Then
If (StrConv(Left(Cells(r, 16), 1), vbLowerCase) <> "f") Then
Rows(r & ":" & r).Select
Range("H" & r).Activate
Selection.Delete Shift:=xlUp
Else
r = r + 1
End If
Else
Rows(r & ":" & r).Select
Range("H" & r).Activate
Selection.Delete Shift:=xlUp
End If
Wend
```

b. Retirar os dados para os quais não existe data de internamento;

```
'Limpa Sem data Internamento
r = 2
While Cells(r, 2) <> ""
If Not (IsError(Cells(r, 6))) Then
If Cells(r, 6) <> "" Then
r = r + 1
Else
Rows(r & ":" & r).Select
Selection.Delete Shift:=xlUp
```



```
End If
Else
Rows(r & ":" & r).Select
Selection.Delete Shift:=xlUp
End If
Wend
```

c. Para os episódios que não se sabe a data de fim adiciona-se a data de 1/7/2010 (opcional)

```
'Adiciona Datas de Fim aos casos para os quais nao existe (data de recolha, 2010-06-30)
r = 2
While Cells(r, 2) <> ""

Cells(r, 30) = _
"=IF(ISNUMBER(Z" & r & "),IF(F" & r & " < Z" & r & ",DATEDIF(F" _
& r & ",Z" & r & ", "d"),""),DATEDIF(F" & r & ",DATE("2010","07","01"),"d"))"

r = r + 1

Wend
```