

Gestão de Doenças Crónicas: Contributo para a Gestão da Doença de Parkinson em Portugal

Gabriela Antónia Pinheiro Fonseca

**Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Serviços de Saúde**

Orientador:

Prof. Dr. Nuno Crespo, ISCTE Business School, Departamento de Economia

Outubro 2013

Gestão de Doenças Crónicas: Contributo para a
Gestão da Doença de Parkinson em Portugal

Gabriela Antónia Pinheiro Fonseca

Resumo

As doenças crónicas tornaram-se num desafio para a sociedade do século XXI, devido ao seu aumento, ao aumento do número de portadores destas doenças, ao aumento dos custos diretos e indiretos para os doentes, famílias, sociedade e também devido às alterações demográficas que estas acarretam.

A doença de Parkinson, com o seu carácter crónico e neuro degenerativo, é uma das muitas doenças para as quais ainda não existe uma forma de gestão que se adeque às necessidades sentidas.

Este estudo tem como objetivo testar uma forma de gestão para a doença de Parkinson, onde à forma atual se inclui um programa de Fisioterapia específica para esta doença, comprando os custos e a Efetividade. Sendo esta última medida em termos do equilíbrio, por este ser um dos sintomas mais incapacitantes da doença de Parkinson. Calculando-se deste modo um Rácio Custo Efetividade Incremental.

Segundo os resultados obtidos, a implementação de um programa de Fisioterapia especializado durante onze meses acresce em 2030€ os custos da forma de gestão atual para esta doença. Porém, permitiu o ganho médio de 6 pontos de equilíbrio segundo a Escala de Equilíbrio de Berg. Pelo que o Rácio Custo Efetividade Incremental desta forma de gestão é de 316€. Por cada ponto de equilíbrio ganho reduz-se em média 6 a 8% do risco de queda destes doentes. Sendo estas últimas uma das maiores causas de mortalidade, morbidade e hospitalização.

A inclusão de um programa de Fisioterapia especializado na doença de Parkinson parece ser uma forma de conduzir a gestão desta doença, no sentido que as diretrizes europeias apontam, alocando os custos para a prevenção e promoção da saúde nas doenças crónicas, atrasando os episódios agudos e as hospitalizações e assim melhorando a qualidade de vida destes doentes.

Palavras Chave: Custo Efetividade; Doença Parkinson; Gestão de Doença; Doenças Crónicas

Códigos Jel:

I12 - Produção de Saúde

I15 - Saúde e Desenvolvimento Económico

Abstract

In the XXI century chronic diseases have become a challenge for the society, mostly due to the increase of those diseases, the increase of people affected by these diseases, the increase in direct and indirect costs for patients, families, society and also due to demographic changes caused by them.

Parkinson's disease is a chronic and neurodegenerative disease, without a cure and a management that suits the needs of these patients, their families, the health care system and state.

In this study a new management for Parkinson's disease is tested, adding a specific physical therapy program for this disease. Effectiveness was measured by balance gain with the program, as it's a core area in this disease, and costs where those spent in the program. An incremental cost effectiveness ratio was calculated.

According to the results, the eleven months of specialized physiotherapy program adds € 2030 in the actual spendure for Parkinson's disease, although patients increased balance in average of 6 points according to the Berg Balance Scale. The incremental cost effectiveness ratio was 316€. Highlighting that each balance point means a reduction of 6-8% on the risk falling for these patients, and that falls are a major cause of mortality, morbidity and hospitalization in Parkinson's disease.

Including a physical therapy program specialized for Parkinson's disease seems to be a good way to manage this disease, once it's according to the suggestions of European guidelines, by allocating costs for prevention and health promotion in chronic diseases, delaying acute episodes and hospitalizations, and thereby improving the quality of life of these patients.

Key Words: Cost Effectiveness; Parkinson's Disease; Disease Management; Chronic Diseases

JEL Codes:

I12 - Health Production

I15 - Health and Economic Development

Agradecimentos

Um Obrigado muito especial ao Prof. Nuno Crespo, pelo apoio e dedicação ao longo de todo este percurso.

E um especial agradecimento aos meus pais, irmã e namorado, pela compreensão dos tempos que não pude partilhar com eles e pela compreensão e suporte de sempre.

“ Deixe um traço de alegria onde passes e a tua alegria será
sempre acrescentada mais à frente. “

Emmanuel

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	5
2.1. A Doença Crónica	5
2.2. Principais Doenças Crónicas e seus Fatores de Risco	6
2.3. Dados sobre Doenças Crónicas	9
2.4. Gastos com Doenças Crónicas	10
2.4.1. Perspetiva Microeconómica	10
2.4.2. Perspetiva Macroeconómica	12
2.5. Gestão de Doenças Crónicas.....	13
2.5.1. Importância da gestão das doenças crónicas	14
2.5.2. Definição de Gestão de Doenças Crónicas	15
2.5.3. Intervenções Políticas em Doenças Crónicas	17
2.5.4. Estratégias adotadas na Europa	19
2.5.5. Estratégias a adotar na Europa	20
2.5.6. O Caso de Portugal	22
3. A DOENÇA DE PARKINSON.....	25
3.1. Historia da Doença de Parkinson	25
3.2. Prevalência da Doença de Parkinson.....	25
3.3. Causa e Fisiopatologia.....	25
3.4. Sinais, Sintomas e Diagnóstico	26
3.5. Tratamento da Doença de Parkinson	28
3.6. Fisioterapia na Doença de Parkinson.....	29
3.7. Custos com a DP	30
4. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA.....	32
5. METODOLOGIA.....	34
5.1. Desenho da Investigação	34
5.2. Amostra	38
5.3. Análise de Dados.....	38

6. RESULTADOS	39
6.1. Análise através de Estatística Descritiva	39
6.2. Análise Estatística por Variáveis Demográficas	45
6.2.1. Análise pela Variável Género.....	45
6.2.2. Análise pela Variável Idade	48
6.2.3. Análise pela Variável Escolaridade	51
6.3. Análise Estatística por Variáveis Numéricas	52
6.3.1. Análise pela Variável Meses de Tratamento	52
6.3.2. Análise pela Variável Custos	54
6.3.2. Análise pela Variável Diferença entre médias de Equilíbrio	55
6.4. Significância das Diferenças de Equilíbrio	57
6.5. Análise da Efetividade.....	58
6.6. Rácio Custo Efetividade Incremental	59
6.7. Análise de Sensibilidade.....	60
7. DISCUSSÃO	63
7.1. Discussão de Instrumentos.....	63
7.2. Discussão de Resultados	63
8. CONCLUSÕES	76
8.1. Limitações do Estudo	79
8.2. Indicações Futuras.....	79
9. BIBLIOGRAFIA	80
10. ANEXOS.....	91
10.1. Folha de Pagamentos Anual.....	91
10.2. Escala de Equilíbrio de Berg.....	92
10.3. Consentimento Informado	96

Índice de Ilustrações

Ilustração 1: Estatística Descritiva sobre a variável Género	39
Ilustração 2: <i>Boxplot</i> e Tabela de Estatística Descritiva sobre a variável Idade.....	40
Ilustração 3: Estatística Descritiva sobre a variável Meses de Tratamento.....	41
Ilustração 4: Estatística Descritiva sobre a Variável Escolaridade	41
Ilustração 5: Estatística Descritiva sobre a Variável Custos	42
Ilustração 6: <i>Boxplot</i> sobre a Variável Equilíbrio Inicial e Final.....	42
Ilustração 7: <i>Boxplot</i> sobre a Variável Diferença nas Pontuações de Equilíbrio.....	44

Índice de Tabelas

Tabela 1: Estatística Descritiva sobre a Variável Meses de Tratamento.....	40
Tabela 2: Estatística Descritiva sobre a Variável Meses de Tratamento.....	40
Tabela 3: Estatística Descritiva sobre a Variável Custos	42
Tabela 4: Estatística Descritiva sobre as Variável Equilíbrio Inicial, Final e Diferença entre as pontuações de Equilíbrio.....	43
Tabela 5: Número de elementos por grupo	45
Tabela 6: Correlação entre as Variáveis Género e Idade, Escolaridade e Meses de Tratamento	47
Tabela 7: Correlação entre as Variáveis Género e Equilíbrio Inicial, Equilíbrio Final, Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final e Custos.....	47
Tabela 8: Correlação entre as variáveis Idade e Escolaridade.....	48
Tabela 9: Correlação entre as variáveis Idade e pontuação de Equilíbrio Inicial	50
Tabela 10: Correlação entre as Variáveis Escolaridade e pontuação de Equilíbrio Inicial	52
Tabela 11: Correlação entre as Variáveis Meses de Tratamento e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio.....	53
Tabela 12: Correlação entre as Variáveis Custos e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio..	55
Tabela 13: Correlação entre as Variáveis Diferença entre pontuações de Equilíbrio e Equilíbrio Inicial e Equilíbrio Final	57
Tabela 14: Resultados do teste t de Student	58
Tabela 15: Cálculo da Efetividade.....	59
Tabela 16: Cálculo do Rácio Custo-Efetividade.....	60
Tabela 17: Análise de Sensibilidade variando os Custos	61
Tabela 18: Análise de Sensibilidade variado a Efetividade.....	62
Tabela 19: Análise Sensibilidade variando a Efetividade e os Custos.....	62

1. INTRODUÇÃO

As doenças crónicas são consideradas como doenças de longa duração e de progressão geralmente lenta (OMS, 2008), e na atualidade, estas doenças representam um dos principais desafios que os sistemas de saúde do século XXI enfrentam (Institute of Medicine, 2001). Principalmente por serem doenças para as quais não existe cura, e que devido à sua progressão vão necessitar de mais cuidados de saúde por períodos mais longos que as doenças consideradas agudas. O grande desafio acontece devido ao aumento destas doenças, ao aumento do número de portadores destas doenças, ao aumento dos custos diretos e indiretos para os doentes, famílias e sociedade em si e também devido às alterações demográficas que estas acarretam.

Por sua vez, o aumento das doenças crónicas deve-se em parte devido à crescente evolução da ciência, da tecnologia e dos cuidados de saúde em si, que por um lado se demonstrou bem sucedida na redução e tratamento de doenças infecto-contagiosas, e por outro lado, ao dar resposta a este problema, e aliada a uma melhoria evolutiva do nível da qualidade de vida das populações, contribuiu ao aumento da esperança média de vida, ampliando assim o risco de desenvolver doenças crónicas. Uma vez que, devido ao processo normal de envelhecimento do organismo, os indivíduos ficam cada vez mais vulneráveis ao aparecimento de doenças e também pelo acumular da exposição a fatores de risco para estas doenças ao longo de toda a vida (Janssen & Kunst, 2005; Adeyi, Smith & Robles, 2007).

As doenças crónicas não são apenas resultado do processo de industrialização, urbanização, globalização e desenvolvimento económico que tem acompanhado o desenvolvimento da sociedade, contudo todos estes processos evolutivos têm contribuído para o grande aumento de casos de doenças crónicas (Institute of Medicine, 2001), muito devido às alterações impostas nos estilos de vida das populações. De facto, a contribuição do comportamento para estas doenças leva a que sejam até conhecidas por “doenças relacionadas com o estilo de vida” (OMS, 2008), principalmente porque um conjunto pequeno de fatores de risco comportamentais como as dietas pouco saudáveis, a ingestão de demasiadas calorias, o sedentarismo, o consumo de tabaco e álcool (Nolte & McKee, 2008) é responsável por uma grande parte das doenças crónicas.

Presentemente, as doenças crónicas mais prevalentes ao nível mundial são as doenças cardiovasculares, a diabetes, as doenças pulmonares crónicas e as doenças mentais (Busse, Blümel, Schell-Kreinsen & Zenter, 2010; OMS, 2005; Glassman, Gaziano, Bouillon, Buendia & Aguiar 2010; Lopez, Mathers, Ezzati, Jamison & Murray, 2006), sendo que as projeções futuras demonstram que as doenças crónicas continuarão a ser as maiores contribuintes para a mortalidade e incapacidade nos países desenvolvidos e que continuarão a aumentar (Busse *et al.*, 2010).

Depreende-se assim, que estas doenças representem uma carga significativa na economia, não apenas dos indivíduos, mas das famílias, das comunidades, dos empregadores, dos sistemas de cuidados de saúde, e do orçamento de Estado (Adeyi *et al.*, 2007). Sendo estimado que cerca de 60 a 80% dos recursos globais investidos na saúde sejam alocados às doenças crónicas. Estimativa esta que tenderá a aumentar e a ocupar proporções cada vez maiores, caso não surja uma intervenção política significativa e sustentada.

Nas últimas décadas observou-se uma crescente preocupação com as doenças crónicas assim como com a forma como estas estão a ser tratadas, e a gestão de doenças crónicas tem vindo a ser considerada, cada vez mais, uma questão importante para políticos e investigadores (Busse *et al.*, 2010). Sendo já consenso que esta temática merece uma maior atenção política do que recebeu no passado (Adeyi *et al.*, 2007).

Neste trabalho será realçada a doença de Parkinson, que com o seu carácter crónico e neuro degenerativo é uma das muitas doenças para as quais ainda não existe uma forma de gestão que se adegue às necessidades dos doentes, das suas famílias e também dos próprios sistema de saúde e Estado. Salienta-se a doença de Parkinson por ser a segunda doença neuro degenerativa mais comum nos idosos, a mais frequente dentro das doenças do sistema extrapiramidal (Aragão, Navarro, Loth & Bertolini, 2005) e também pela sua grande prevalência, cerca de 160 por 100.000 habitantes na faixa etária de 65 anos ou mais na Europa (von Campenhausen *et al.*, 2011), que tem tendência a aumentar, por consequência direta do envelhecimento populacional. A doença de Parkinson também ganha a sua relevância pelos grandes custos que acarreta, ressaltando a necessidade de mais investigação tanto em termos médicos como económicos de forma a otimizar o seu tratamento (Spotke *et al.*, 2005; von Campenhausen *et al.*, 2011). Neste prisma, é distinguida a importância de avaliações de custo-Efetividade de novas intervenções terapêuticas, bem como abordagens não-médicas relacionadas com a

gestão desta doença (Hagell, Nordling, Reimer, Grabowski & Persson, 2002; Dams *et al.*, 2011).

Sobre esta doença pode-se acrescentar que tem como principais sintomas a rigidez, a bradicinesia, a instabilidade postural e o tremor, causados pela depleção de neurónios da substância *nigra*. Os tratamentos mais amplamente utilizados hoje em dia são medicamentosos que embora se aproximem do objetivo de regular os níveis químicos, estão longe de replicar os mecanismos fisiológicos normais (Montgomery, 2004), o que coloca esta doença no topo das doenças responsáveis por maior impacto funcional nos indivíduos. Atualmente sabe-se que o tratamento de doentes com DP deve ser multidisciplinar, o que inclui a coordenação do tratamento farmacológico com o não farmacológico (Yousefi, Tadibi, Khoei & Montazeri, 2009) e que a Fisioterapia pode dar o seu contributo, dado que os programas de exercício podem ser uma estratégia eficaz para atrasar ou inverter o declínio funcional (Goodwin, Richards, Taylor, Taylor & Campbell, 2008). Compreende-se assim que a Fisioterapia surja como uma técnica adjuvante à terapia medicamentosa, uma vez que as disfunções do movimento estão no centro da patologia de Parkinson e os principais focos de tratamento da Fisioterapia são os problemas da marcha, da postura, do equilíbrio e das transferências de posição, que normalmente não obtêm uma resposta muito eficaz por parte da medicação (Bohannon, 1993; Comella, Stebinns & Brown-Toms, 1995; Deane, 2002; Keus, Bloem, Verbaan, De Jonge, Hofman & Van Hilten, 2004). Aliado a isso existem provas dos potenciais benefícios da Fisioterapia para pessoas com DP, principalmente no que diz respeito à funcionalidade, força, equilíbrio (Watts *et al.*, 2008), desempenho físico e as atividades da vida diária e também qualidade de vida relacionada com a saúde (Goodwin *et al.*, 2008). Os objetivos da Fisioterapia neste contexto são minimizar e retardar a evolução dos sintomas, proporcionando uma melhor funcionalidade e consequente melhoria da qualidade de vida aos doentes afetados por esta doença (Partridge, 2003). Indo de encontro aos principais objetivos definidos por Grumbach (2003) como aqueles que devem ser tidos em conta para a gestão das doenças crónicas. Adicionando ainda o facto das estimativas sugerirem que há mais de 80% de probabilidade de que a intervenção do exercício seja uma estratégia de custo eficaz em relação ao tratamento usual (Fletcher, Goodwin, Richards, Campbell & Taylor, 2012).

De acordo com a problemática apresentada, este estudo tem como objetivo testar uma forma de gestão para a doença de Parkinson, onde à forma de gestão atual, que inclui consultas de especialidade e medicação, se adiciona Fisioterapia específica para esta doença. Para tal, será realizada uma análise custo-Efetividade, onde serão medidas as diferenças dos custos de ambas as formas de gestão assim como a Efetividade de ambas através da medição do equilíbrio, por este ser um dos sintomas mais incapacitantes da doença de Parkinson.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. A Doença Crónica

O desenvolvimento da ciência, tecnologia e conseqüentemente dos cuidados de saúde possibilitaram que na atualidade muitas doenças antigamente fatais ou altamente incapacitantes já não o sejam. Além disso, permitiram o controlo de doenças infecciosas, diminuindo os níveis de mortalidade em inúmeros países e aumentando conseqüentemente a esperança média de vida, conduzindo a um progressivo crescimento do número de idosos. Conseqüentemente, em muitos países europeus, as pessoas vivem hoje, em média, cerca de 20 anos mais do que em relação a um passado não muito longínquo (DGS, 2003).

O declínio simultâneo dos níveis de mortalidade e de fertilidade tem contribuído para o fenómeno global de envelhecimento da população, que acarreta implicações não só de carácter económico e social, mas também na área da saúde, na medida em que a saúde se tende a deteriorar com o aumento da idade. De facto as pessoas idosas ficam mais vulneráveis ao aparecimento de doenças, pelo que a esse aumento de esperança de vida e envelhecimento da população tem correspondido um aumento de doenças crónicas, regra geral incuráveis e frequentemente incapacitantes (Partnership for Solutions, 2002; Anderson & Horvath, 2004; DGS, 2003). A este aumento de doenças crónicas está novamente associado o acréscimo de diversos problemas a vários níveis para a sociedade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2008) as doenças crónicas são consideradas como doenças de longa duração e de progressão geralmente lenta. Visto não existir, para a grande maioria destas doenças, um tratamento curativo, assiste-se à sua progressão. Já a duração destas doenças é considerada longa, variando o tempo de doença necessário para ser considerada crónica, desde três meses (Partnership for Solutions, 2002) até aos doze meses (Paez, Zhao & Hwang, 2009), conforme os autores da definição. Adicionalmente são condições nas quais as pessoas, regra geral, sobrevivem por um período de tempo considerável, mas devido a limitações funcionais necessitam de cuidados médicos contínuos (Singh, 2008; Paez *et al.*, 2009; DGS, 2003).

O termo “doença crónica” é complicado e suscita alguma confusão por aparecer sob diferentes nomes em diferentes contextos. As características crónicas das doenças não transmissíveis contrastam com a natureza predominantemente aguda das doenças

infeciosas (Samb *et al.*, 2010), pelo que as doenças crónicas surgem associadas ao termo "doenças não transmissíveis", em contraste com as doenças infecciosas ou "doenças transmissíveis". No entanto, várias doenças crónicas têm uma componente infecciosa para a sua causa, pelo que a designação "doenças crónicas" se torna mais abrangente. Por outro lado, a contribuição do comportamento para o desenvolvimento de doenças crónicas leva a que estas sejam também conhecidas como "doenças relacionadas com o estilo de vida", contudo este é um fator igualmente importante para as doenças transmissíveis, muitas delas não crónicas (OMS, 2008).

Salienta-se que hoje em dia, se incluem nas doenças crónicas muitas variedades de cancro, HIV e SIDA, doenças mentais e incapacidades como deficiência visual e artroses visto as suas taxas de sobrevivência e duração da doença terem melhorado significativamente (Busse *et al.*, 2010).

2.2. Principais Doenças Crónicas e seus Fatores de Risco

De entre a grande panóplia de doenças crónicas existentes salientam-se as mais prevalentes, mais mortais e incapacitantes a nível mundial, que são as doenças cardiovasculares, a diabetes, as doenças pulmonares crónicas e as doenças mentais (Busse *et al.*, 2010; OMS, 2005; Glassman *et al.*, 2010; Lopez *et al.*, 2006).

As doenças do coração e dos vasos sanguíneos são designadas como doenças cardiovasculares, onde se incluem: as doenças cardíacas coronárias, as doenças vasculares cerebrais, as doenças arteriais periféricas, a hipertensão, as doenças cardíacas congénitas, a trombose venosa profunda e a embolia pulmonar. Sobre as doenças cardiovasculares sabe-se que são a principal causa de morte no mundo, uma vez que, anualmente em todo mundo ocorrem mais mortes devido a doenças cardiovasculares do que qualquer outra doença (OMS, 2012). De facto, no ano de 2008, os dados demonstraram que 17,3 milhões de pessoas morreram devido a doenças cardiovasculares o que representa 30% de todas as mortes a nível global. Para o futuro já não muito longínquo, para o ano de 2030, estima-se que cerca de 25 milhões de pessoas morrerão de doenças cardiovasculares, continuando estas a ser as principais causas de mortes mundiais (OMS, 2008c).

A diabetes caracteriza-se pela diminuição da produção de insulina pelo pâncreas ou pela sua deficiente utilização na regulação dos açúcares no organismo (OMS, 2012b). Em

relação à sua prevalência, estima-se que mundialmente cerca de 347 milhões de pessoas tenham diabetes. A mortalidade desta doença é elevada, tendo vitimado cerca de 3,4 milhões de pessoas no ano de 2004, e segundo a OMS terá tendência para aumentar em cerca de dois terços até 2030 (OMS, 2008c).

De entre as doenças pulmonares salienta-se a doença pulmonar obstrutiva crónica, por ser uma doença pulmonar potencialmente fatal, que interfere com o processo normal respiratório. Esta doença não tem cura, contudo com o tratamento adequado a sua progressão pode ser retardada (OMS, 2012c). Em termos de prevalência, estima-se que em termos mundiais 64 milhões de pessoas estivessem afetadas pela DPOC, no ano de 2004 (OMS, 2008c). No ano seguinte, morreram devido a esta doença mais de 3 milhões de pessoas, o que corresponde a 5% de todas as mortes no mundo nesse ano, valor que tende a aumentar cerca de 30% nos próximos 10 anos, caso não sejam tomadas medidas para reduzir os seus fatores de risco.

Dentro do conjunto das doenças mentais prevê-se que, no futuro, os distúrbios depressivos e a demência se tornem bastante prevalentes (Busse *et al.*, 2010; Nolte & McKee, 2008), sendo que destas condições muitas vezes resulta uma grande mortalidade e morbidade, não só pela doença em si mas pelas suas repercussões em atos suicidas.

Dentro das doenças crónicas transmissíveis e especificamente no continente Africano o HIV e a SIDA são as condições predominantes (Beaglehole, Epping-Jordan & Patel 2008). Estas afetam o sistema imunitário, deixando as pessoas afetadas bastante vulneráveis a outras doenças. Mundialmente, estas doenças ocupam o sexto lugar das causas de morte mais frequentes, tendo tirado a vida a cerca de 2 milhões de pessoas no ano de 2004, o que corresponde a uma percentagem de 3,5 do total de mortes mundial (OMS, 2008c).

Em particular no grupo etário das crianças é de salientar a asma que é a doença crónica mais comum (Pauwels & Rabe 2004). Esta doença caracteriza-se como uma doença crónica brônquica, que afeta a passagem do ar até aos pulmões. Estima-se que cerca de 235 milhões de pessoas sofram de asma na atualidade. Esta doença pode ser gerida de forma adequada permitindo aos doentes desfrutar de uma boa qualidade de vida (OMS, 2011).

Especificamente no continente Europeu, as doenças crónicas mais comuns são a doença cardíaca, AVC, cancro, doenças respiratórias, diabetes e problemas de saúde mental (OMS, 2008). Ao comparar estes dados com os dados ao nível mundial, verifica-se uma maior ênfase para as doenças do foro cardiovascular e o aparecimento do cancro como uma das condições mais prevalentes. Estas alterações devem-se à existência de níveis de desenvolvimento bastante diferentes a nível mundial e mais semelhantes ao nível da Europa. De facto, o padrão de doenças crónicas mais prevalentes no continente Europeu é mais semelhante ao existente nos países desenvolvidos (OMS, 2008).

O cancro é um termo genérico para um grande grupo de doenças que podem afetar qualquer parte do corpo, podendo ser igualmente designado como tumor maligno ou neoplasia (OMS, 2012d). Em termos mundiais, no ano de 2008, foi responsável por 7,6 milhões de mortes (IARC, 2010), sendo os tipos de cancro mais mortais o do pulmão, do estômago, do fígado, do cólon e da mama. As estimativas para 2030 apontam para um crescimento para cerca de 13,1 milhões de mortes por cancro (IARC, 2010)

Além disso, existem muitas outras doenças e condições crónicas que contribuem significativamente para o impacto da doença sobre os indivíduos, as suas famílias, a sociedade e os países (OMS 2005). Algumas bastante prevalentes, contudo a sua mortalidade menos elevada leva a que sejam consideradas menos relevantes, de que são exemplo os problemas visuais, os problemas orais, os problemas auditivos e a obesidade, a esta última é dada mais importância como fator de risco para outras doenças. Ou as doenças neuro degenerativas, dentre elas a Doença de Parkinson, uma das mais comuns, e cuja evolução leva a situações de grave incapacidade, morbidade e deficiência (von Campenhausen *et al.*, 2005).

As projeções futuras demonstram que as doenças crónicas continuarão a ser as maiores contribuintes para a mortalidade e incapacidade nos países desenvolvidos e que irão continuar a aumentar (Busse *et al.*, 2010).

No que diz respeito aos principais fatores de risco para as doenças crónicas, de entre os fatores comportamentais salientam-se as dietas pouco saudáveis, a ingestão de demasiadas calorias, o sedentarismo, o consumo de tabaco e álcool (Nolte & McKee, 2008). Já dentro dos fatores de risco biológicos, onde os fatores comportamentais também têm interferência, importa referir a hipertensão arterial, o colesterol elevado e a obesidade (Nolte & McKee, 2008; OMS, 2008c). Outros fatores de risco para as doenças crónicas são os fatores ambientais, tais como a poluição, e os fatores

específicos de cada pessoa como a idade e os fatores hereditários que desempenham um papel preponderante para o despoletar de doenças crónicas (Rabin, Boehmer & Brownson, 2007).

È importante referir que os fatores de risco acima referidos são os principais responsáveis por uma grande parte das doenças crónicas não transmissíveis, sendo por isso relevante o controle desses mesmos fatores.

2.3. Dados sobre Doenças Crónicas

Tem vindo a ser demonstrado que a presença de doenças crónicas aumenta com a idade. Não só pelo aumento da fragilidade das pessoas com idade mais avançada mas também pelo acumular da exposição a fatores de risco para estas doenças ao longo de toda a vida e também pelo respetivo aumento do nível de vida (Ben-Shlomo & Kuh 2002; Janssen & Kunst 2005; Paez *et al.*, 2009; Adeyin *et al.*, 2007).

A prevalência de doenças crónicas está a aumentar não só entre os indivíduos de idade mais avançada, mas também entre as pessoas de meia-idade, sem distinção de sexo, raça, etnia ou rendimentos (Nolte & McKee, 2008; Paez *et al.*, 2009).

A OMS estima que no ano de 2002 as doenças crónicas não transmissíveis tenham sido responsáveis por 87% do número de mortes nos países desenvolvidos. Sendo que no mesmo ano apenas 7% do número de mortes foram atribuídas às condições transmissíveis e juntamente com deficiências nutricionais e apenas 6% desse número atribuídas a lesões (OMS 2005).

Já no ano de 2005, estas doenças tiraram a vida a cerca de 35 milhões de pessoas. Valor este, que é o dobro do estimado para a mortalidade causada por todas as doenças infecciosas combinadas (OMS, 2008).

Posto isto, a OMS afirma que na Europa, as doenças crónicas são responsáveis pela maior parte da mortalidade, ao que Busse e colaboradores acrescentam, que estas doenças são também responsáveis pela maior parte da morbilidade, e que estas condições irão impor um fardo ainda maior no futuro.

De facto, numa perspetiva futura estima-se que, em 2030, as doenças crónicas não transmissíveis contribuam para cerca de 69% do número global de mortes, segundo um estudo efetuado por Mathers e Loncar no ano de 2005. Já em 2011, na Declaração de

Moscovo, a mesma estimativa rondava os 75% do número global de mortes por doenças crónicas. De acordo com estes dados depreende-se que as doenças crónicas sejam um problema de vital importância (OMS, 2008).

2.4. Gastos com Doenças Crónicas

Um fator em comum entre todas as doenças crónicas é que todas precisam de uma resposta contínua e complexa, que geralmente é organizada por diferentes profissionais de saúde com o devido acesso a medicamentos e equipamentos necessários, que pode ainda abranger necessidades de assistência social (Busse *et al.*, 2010; Samb *et al.*, 2010). Comparativamente a uma condição aguda que acabará por ser curada compreende-se que as doenças crónicas ao necessitarem de acompanhamento por um longo período de tempo acarretem mais despesas. De facto, estimativas feitas pela OMS revelam que sejam canalizados para as doenças crónicas cerca de 60-80% dos recursos globais investidos na saúde. Valor que tenderá a aumentar e a ocupar proporções cada vez maiores nos orçamentos públicos e privados, segundo Busse e colaboradores (2010). Corroborado por Singh (2008) que afirma que sem uma intervenção política significativa e sustentada as taxas de doenças crónicas vão continuar a subir, assim como os seus custos associados.

Os problemas económicos devidos às doenças crónicas são mais graves nos países menos desenvolvidos, contudo podem ocorrer em países em todos os níveis de desenvolvimento (OMS, 2011). Uma vez que estas doenças representam uma carga significativa na economia, não apenas nos indivíduos, mas nas famílias, nas comunidades, nos empregadores, nos sistemas de cuidados de saúde, e no orçamento de Estado (Adeyi *et al.*, 2007).

2.4.1. Perspetiva Microeconómica

A perspetiva microeconómica avalia o efeito da saúde sobre os resultados económicos, tendo em conta outros fatores relevantes (Nolte & McKee, 2008) ao nível do indivíduo e da sua família (Adeyi *et al.*, 2007).

Nesta perspetiva são de salientar, na ótica do indivíduo e sua família, os custos diretos com a doença, onde se encontram os custos com a obtenção de cuidados de saúde.

Assim como os indiretos, dos quais se salientam o efeito no consumo e poupanças da família, tal como na oferta de trabalho e na produtividade laboral, e ainda na educação e na acumulação de capital humano (Suhrcke, Nugent, Stuckler, & Rocco, 2006; Busse *et al.*, 2010; Nolte & McKee, 2008).

No conjunto dos custos diretos incluem-se os gastos com: ambulâncias ou outro transporte; internamento ou tratamento em ambulatório; consultas; reabilitação; serviços comunitários e medicação (Suhrcke *et al.*, 2006). Devido a estes encargos, estima-se que em todo mundo, 100 milhões de pessoas sejam impelidas para a pobreza, o que nalguns países chega a representar 5% da população (OMS, 2011; Partnership for Solutions, 2002). É certo que em alguns países existem sistemas de saúde gratuitos para o utilizador, contudo estes não conseguem cobrir a totalidade das necessidades destas pessoas. Desta forma, as pessoas que possuem seguros de saúde sentirão um impacto menor nos gastos com doenças crónicas do que aqueles que não conseguem pagar os próprios seguros de saúde (Suhrcke *et al.*, 2006). As dificuldades financeiras não se restringem apenas a países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, onde os custos diretos por cuidados de saúde representam 50% das despesas totais de saúde. Mas também em seis países da OCDE, onde Portugal se inclui, nos quais quase 4 milhões de pessoas relataram sentir dificuldades financeiras devido aos custos por cuidados de saúde (OMS, 2011).

Para pagar os cuidados de saúde prolongados, ou os episódios agudos, associados a estas doenças, muitos indivíduos recorrem às suas poupanças ou às poupanças familiares, porque o tratamento destas doenças pode ser particularmente caro, especialmente em países onde uma elevada percentagem de despesas totais de saúde é paga diretamente pelo consumidor. Desta forma se compreende que um dos custos indiretos incida sobre as poupanças das famílias. Já no que corresponde ao consumo, considera-se que este seja afetado pelo consumo de bens viciantes, que levam a doenças crónicas, que por sua vez impõem um substancial encargo económico para os indivíduos ou famílias (Suhrcke *et al.*, 2006), visto serem bens geralmente caros, como o tabaco e o álcool, onde as famílias tendem a gastar uma parcela desproporcional dos seus rendimentos, potencialmente substituindo o investimento em capital humano, como a saúde e a educação (Adeyi *et al.*, 2007). Além disso, torna-se bastante difícil manter os níveis constantes de consumo perante as alterações do estado de saúde do doente

crónico (Suhrcke *et al.*, 2006) que irão induzir, em situações agudas, um consumo mais elevado de cuidados de saúde.

No que diz respeito à oferta de trabalho e produtividade no trabalho, as condições e doenças crónicas representam menos pessoas no mercado de trabalho, devido a previsão de reformas antecipadas, a barreiras criadas à empregabilidade, e aos estigmas existentes (Suhrcke *et al.*, 2006), perante os doentes crónicos e pessoas que demonstrem possuir fatores de risco. O impacto negativo que estas doenças, assim como os seus fatores de risco, têm sobre o trabalho é real. Sendo que está provado que diminuem os salários, os lucros, a participação e produtividade no trabalho, as horas trabalhadas, o volume de trabalho bem como o aumento das reformas antecipadas, a alta rotatividade no emprego, o absentismo laboral e diminui a progressão na carreira dos indivíduos (Suhrcke *et al.*, 2006; Busse *et al.*, 2010).

Finalmente de entre os contribuintes para os gastos trazidos indiretamente pelas doenças crónicas a nível microeconómico encontra-se a educação e formação de capital humano. Estes contribuem para os gastos numa perspetiva de diminuição de lucros no futuro. Isto porque está provado que a presença de doenças crónicas ou os seus fatores de risco influenciam o desempenho na escola afetando as habilitações literárias. A morte dos pais dos estudantes podem reduzir a taxa de escolaridade (Gertler, Levine & Ames, 2004; Suhrcke *et al.*, 2006; Busse *et al.*, 2010), o desenvolvimento cognitivo e comportamental pode ser prejudicado pelo tabagismo durante a gravidez (Ernst, Moolchan & Robinson, 2001; Suhrcke *et al.*, 2006; Busse *et al.*, 2010), que por sua vez poderá afetar as aptidões para a aprendizagem. O abuso do álcool em jovens está relacionado com um desempenho escolar inferior (Suhrcke *et al.*, 2006) e a obesidade em crianças e jovens pode reduzir o incentivo para investir em educação como resultado da estigmatização (Latner & Stunkard 2003; Hayden-Wade, Stein, Ghaderi, Saelens, Zabinski, & Wilfley, 2005; Suhrcke *et al.*, 2006; Busse *et al.*, 2010).

2.4.2. Perspetiva Macroeconómica

A perspetiva macroeconómica centra-se no efeito global em termos do PIB ou da sua taxa de crescimento. Para analisar os efeitos das doenças crónicas numa perspetiva macroeconómica utiliza-se geralmente um indicador forte de crescimento económico que é a saúde, medida em termos de esperança de vida ou mortalidade no adulto.

Como já foi mencionado anteriormente, as doenças crónicas são a principal causa de mortalidade que constitui uma parte importante do fardo global de saúde. Posto isto, compreende-se que tenham um impacto negativo no crescimento económico. As análises económicas sugerem que a um aumento de 10% das doenças crónicas não transmissíveis está associado um decréscimo de 0,5% do crescimento económico anual (OMS, 2010).

A catástrofe de saúde provocada por este surto global de doenças crónicas também é uma causa subestimada de pobreza que impede o desenvolvimento económico de muitos países (OMS, 2011). A economia de cada nação é afetada por estas doenças, não só em termos de gastos acrescidos com o sistema da saúde mas também com as consequências que estas geram em termos do emprego, absentismo e reformas (Busse *et al.*, 2010; Adeyi *et al.*, 2007; OMS, 2011), que somam grandes impactos macroeconómicos (OMS, 2010).

Os gastos com o sistema de saúde são mais elevados uma vez que os portadores de doenças crónicas são os maiores utilizadores de cuidados de saúde, dado que estes doentes são significativamente mais propensos a ver o seu médico, a serem internados, e usar mais dias de internamento do que os restantes doentes (Colin-Thomé & Belfield, 2004). De facto, no estudo elaborado por Anderson & Horvath em 2004, nos Estados Unidos da América, apurou-se que os doentes crónicos utilizam cerca de 96% dos cuidados em centros de saúde, são responsáveis por 88% das receitas prescritas, por 72% a 80% das consultas médicas, e 76% dos internamentos hospitalares. O que acarreta um custo de 78% dos gastos em saúde, ou seja, quase quatro em cada cinco dólares gastos em saúde são alocados a doentes crónicos.

Em relação ao emprego na ótica do empregador, os doentes crónicos são mais dispendiosos na medida em que estas doenças afetam a participação na força de trabalho, as horas trabalhadas, o volume de trabalho e as reformas antecipadas (Busse *et al.*, 2010).

2.5. Gestão de Doenças Crónicas

Desde a sua criação, os sistemas de saúde, têm sido adaptados às necessidades da população. Durante o século 20, as necessidades emergentes foram combater as doenças transmissíveis bem como tratar eficazmente as doenças agudas. Necessidades essas que

foram colmatadas com sucesso (Anderson & Horvarth, 2004). Hoje em dia o novo desafio é transformar de novo os sistemas de forma a tratar e prevenir eficazmente as doenças crónicas, dado o crescente número de pessoas com condições crónicas que procuram tratamento num sistema que não está estruturado para responder às suas necessidades (Anderson & Horvarth, 2004; Partnership for Solutions, 2002). Isto porque os cuidados de saúde funcionam ainda em grande parte em torno de um modelo de atendimento voltado para os episódios agudos (Meyer & Smith, 2008), caracterizado pela fragmentação da prestação de serviços em profissões e instituições (McGlynn, Asch, Adams, Keeseey, Hicks & DeCristofaro, 2003), que está mal preparado para responder aos requisitos de pessoas com problemas de saúde crónicos (Nolte & McKee, 2008). De facto, as condições crónicas frequentemente não obtêm tratamento ou são mal controladas até surgirem complicações mais graves e agudas, para as quais os sistemas possuem respostas mais eficazes (McGlynn *et al.*, 2003). Como forma de exemplo, apresentam-se alguns dos resultados obtidos num estudo efetuado nos Estados Unidos da América no qual se apurou que para a mesma doença crónica os indivíduos receberam diferentes diagnósticos de diferentes profissionais de saúde em 50% dos casos, relatados tanto pelos cuidadores como pelos próprios doentes. Existindo ainda situações em que o aconselhamento foi até conflituante entre os vários profissionais, em 60% dos casos segundo os cuidadores e em 45% dos casos segundo os doentes (Anderson & Horvath, 2004). Com estes dados é de notar a necessidade existente em adaptar o sistema às carências das pessoas com condições crónicas.

Nas últimas décadas, devido à preocupação crescente com as doenças crónicas assim como com a forma como estas estão a ser tratadas, a gestão de doenças crónicas tem vindo a ser considerada, cada vez mais, uma questão importante para políticos e investigadores (Busse *et al.*, 2010). Sendo já consenso que esta temática merece uma maior atenção política do que recebeu no passado (Adeyi *et al.*, 2007).

2.5.1. Importância da gestão das doenças crónicas

É do conhecimento geral que viver com uma doença crónica tem um impacto significativo sobre a qualidade de vida das pessoas e também das suas famílias (Colin-Thomé & Belfield, 2004). Na medida em que, estas doenças reduzem a capacidade para

realizar atividades da vida diária através de limitações ao nível físico e mental (MHLTC, 2007), conduzindo também, muitas vezes à morte.

Este impacto pode ser reduzido através da gestão adequada para essas doenças. Uma vez que as intervenções com vista a reduzir os fatores de risco e prevenir a doença crónica podem ser extremamente bem sucedidas, porque um pequeno grupo de comportamentos modificáveis é responsável por uma proporção substancial de doenças crónicas (MHLTC, 2007; Colin-Thomé & Belfield, 2004). Além disso, a gestão ao nível da deteção e intervenção precoce demonstraram potencial para reduzir as mortes por doenças crónicas e também para melhorar a saúde e qualidade de vida das pessoas afetadas, ajudando a prevenir crises e deterioração da saúde (Colin-Thomé & Belfield, 2004). Uma boa gestão da doença crónica oferece oportunidades para melhorias no atendimento ao paciente e qualidade dos serviços e até na redução de custos, tendo ainda um impacto benéfico sobre listas de espera para obtenção de cuidados de saúde e absentismo laboral (Colin-Thomé & Belfield, 2004).

2.5.2. Definição de Gestão de Doenças Crónicas

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a gestão de doenças crónicas é a "gestão contínua das condições durante um período de anos ou décadas". Compreende-se que seja um processo com uma longa duração, visto ser este o comportamento típico destas doenças. Já a gestão da doença é um conceito mais controverso, em parte por causa da variedade de termos e conceitos que são usados para descrever os esforços no sentido de melhorar o atendimento da doença crónica e os seus respetivos componentes (Nolte *et al.*, 2012).

O termo gestão da doença é frequentemente utilizado como sinónimo de outros termos, tais como gestão de atendimento, gestão de processos e atendimento multidisciplinar, entre outros, embora estes sejam conceitualmente diferentes (Nolte *et al.*, 2012).

A gestão da doença foi, em 1997, definida por Ellrodt e colaboradores como uma abordagem para o atendimento ao paciente que coordena os recursos médicos para pacientes através de todo o sistema de prestação de cuidados de saúde. Passados onze anos, Singh corrobora a definição, admitindo que a gestão da doença é definida como a coordenação dos cuidados a todos os níveis. Já de acordo com a *Care Continuum*

Alliance a gestão da doença é considerada um sistema de cuidados de saúde coordenados em intervenção e comunicação para populações com condições onde os esforços de autocuidado do paciente são significativos. É comum às três definições o sentido de coordenação que devem ter os cuidados de saúde, salientando que na definição da *Care Continuum Alliance* é dada ênfase a fatores como a comunicação e o papel do doente no processo de gestão da doença. A acrescentar a isto temos a relevância da dimensão social na definição do departamento de saúde do Reino Unido, para o qual, a gestão da doença normalmente envolve intervenções multidisciplinares fornecendo suporte integrado social e médico para as pessoas com condições crónicas (MHLTC, 2007). Por outro lado, a gestão da doença, por definição, é tradicionalmente direcionada a um grupo de pacientes com condições específicas (Nolte & Mckee, 2008), o que demonstra um carácter específico atribuído à gestão de doenças. A verdade é que, este conceito foi ficando cada vez mais abrangente, e atualmente para efeitos de tomada de decisões no campo da avaliação de gestão de doenças crónicas, este compreende os seguintes componentes: modelos colaborativos para o cuidado entre todos os participantes, dos quais fazem parte médicos, hospitais, laboratórios e farmácias; educação do paciente; e monitorização e recolha de dados sobre os resultados do paciente para a deteção precoce de possíveis complicações (Nolte *et al.*, 2012).

A forma mais comum de concetualizar os cuidados para as condições crónicas é o triângulo de cuidados *Kaiser Permanente* (Singh, 2008), onde se destacam três níveis principais de atuação: o autocuidado, que passa por apoiar as pessoas de baixo risco a ter um papel ativo na gestão do seu próprio cuidado (Colin-Thomé & Belfield, 2004; Singh, 2008); a gestão da doença, para pessoas que precisam de uma rotina de acompanhamento regular e estão em alto risco (Singh, 2008), providenciada por equipas multidisciplinares e baseada em evidência científica (Colin-Thomé & Belfield, 2004); e tratamento ou gestão de casos, providenciado por gestores de caso, para pessoas com necessidades complexas, que seriam os maiores utilizadores de cuidados (Singh, 2008). A acrescentar a este triângulo surge a gestão do conhecimento, que é a identificação dos grupos de risco dentro da população, através da avaliação de necessidades e recursos disponíveis (Singh, 2008). Este nível será importante para prevenir e planear o futuro próximo dos cuidados de saúde.

De acordo com as iniciativas já existentes e a experiência de vários países para a tentativa da melhoria dos serviços, a evidência sugere que os componentes essenciais para uma boa gestão da doença crónica incluem:

- O uso de sistemas de informação para acesso a dados vitais sobre indivíduos e populações (Colin-Thomé & Belfield, 2004; Singh, 2008);
- A identificação de pacientes com doença crónica e a sua segmentação, através da estratificação de risco (Colin-Thomé & Belfield, 2004; Singh, 2008);
- A prevenção de doenças e promoção da saúde (Singh, 2008; MHLTC, 2007);
- O envolvimento dos doentes no seu próprio atendimento, como forma de motivação para o autocuidado (Singh, 2008; Colin-Thomé & Belfield, 2004; MHLTC, 2007);
- A coordenação dos cuidados, através da articulação do setor público e privado de saúde e serviços sociais, voluntários e grupos da comunidade, assim como os usuários dos serviços e seus familiares (Singh, 2008; Colin-Thomé & Belfield, 2004)
- A utilização de equipas multidisciplinares (Colin-Thomé & Belfield, 2004; MHLTC, 2007);
- A integração de conhecimentos especializados e generalistas (Colin-Thomé & Belfield, 2004)
- A integração dos cuidados ultrapassando as fronteiras organizacionais, permitindo que os utilizadores do sistema possam facilmente circular dentro dele (MHLTC, 2007; Colin-Thomé & Belfield, 2004)
- A prestação de cuidados com carácter menos intensivo (Colin-Thomé & Belfield, 2004)

2.5.3. Intervenções Políticas em Doenças Crónicas

Durante a última década, têm sido desenvolvidas políticas e legislação para ajudar a prevenir e controlar as doenças crónicas e os seus fatores de risco, como resposta ao desafio emergente que estas doenças representam (Nolte & McKee, 2008; Singh, 2008).

As intervenções políticas para uma melhor coordenação da gestão de doenças crónicas concentram-se em três níveis.

A um nível menos abrangente, onde o enfoque é o nível individual e se procura a coordenação de cuidados direcionados para usuários dos serviços de saúde e as suas famílias. Neste caso as abordagens são baseadas na teoria psicológica ou comportamental, algumas formas de gestão de processos e nos estágios dos modelos de mudança (Singh, 2008). Sendo adaptadas às necessidades dos diferentes estágios da vida doença, através de diferentes etapas como esquemas de prevenção, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos. Contudo, existem dúvidas sobre a sua Efetividade pelo que é aconselhada a sua utilização em projetos mais amplos.

Outro nível de intervenção é o nível do sistema da prestação dos cuidados de saúde ou algum dos seus componentes. As opções políticas acerca do sistema de prestação de cuidados de saúde têm o seu foco na coordenação da gestão das doenças crónicas através dos vários componentes do sistema (Singh, 2008). De entre os modelos existentes o mais comum é o *Chronic Care Model* originalmente desenvolvido nos Estados Unidos mas atualmente aplicado a diversos países. Este modelo sugere que seis componentes interdependentes são essenciais para a gestão da doença crónica: a organização de cuidados de saúde, o design do sistema de prestação de cuidados, os recursos da comunidade e políticas, o suporte para a autogestão, o suporte da decisão e os sistemas de informação (MHLTC, 2007; Singh, 2008). Este modelo já possui algumas adaptações, e até atualizações como o *Expanded Chronic Care Model*, ou o *Chronic Disease Prevention and Management* e a evidência sugere que com este género de modelos se verifiquem melhorias dos resultados clínicos e funcionais. Contudo ainda é preciso mais em termos de gestão das doenças crónicas.

O nível mais abrangente de intervenção é a intervenção em todo o sistema, também designado por abordagem da saúde da população. As políticas para a gestão de doenças crónicas direcionadas amplamente para todo o sistema debruçam-se sobre o sistema de prestação de cuidados mas têm um foco mais completo sobre as políticas, estruturas e recursos comunitários necessários para implementar mudanças a longo prazo (Singh, 2008). Muitas vezes existe um enfoque muito fixo na prevenção de doenças e promoção da saúde, quando o objetivo é atuar através de programas benéficos, modelos e profissionais de saúde. Neste nível de intervenção incluem-se projetos como o *Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention* (CINDI), o *Innovative Care for Chronic Conditions* criado pela OMS ou então abordagens ecológicas ou modelos de saúde pública, direcionadas para as doenças crónicas (Singh,

2008). Ainda não existe uma grande quantidade de evidência disponível sobre intervenções a este nível, mas os resultados existentes são favoráveis. De momento o problema em relação a este nível de intervenção é que embora os países aspirem a estas intervenções acabam por implementar políticas referentes ao nível de intervenção anterior, talvez devido à inércia à mudança e aos elevados custos. É um facto que as implicações financeiras das mudanças são significativas, mas as implicações da não mudança são ainda mais acentuadas (Singh, 2008).

2.5.4. Estratégias adotadas na Europa

Após a revisão sobre como gerir doenças crónicas é importante saber o que está a ser realmente aplicado, neste caso, no continente Europeu.

A maioria dos países Europeus estão a apostar na prevenção e deteção precoce para tentar combater as condições crónicas. Esta abordagem tenta evitar problemas de saúde, ou torná-los menos prováveis de ocorrer (Busse, Blümel, Schell-Kreinsen & Zenter, 2009; Adeyi *et al.*, 2007). Visto as principais causas para as doenças crónicas serem conhecidas, metade das mortes por elas causadas serão evitáveis (OMS, 2005). Na prevenção inclui-se a prevenção primária, secundária e terciária, que por sua vez diferem entre si nos objetivos e grupos-alvo (Busse *et al.*, 2009; Novotny, 2008).

Outra estratégia implementada é a criação de novos prestadores de cuidados de saúde, assim como novas definições e novas qualificações. De que são exemplo as especializações na área da enfermagem ou a introdução de novas profissões na área da saúde, bem como a partilha de certas responsabilidades. Os estudos piloto sugerem que as novas qualificações, estruturas e configurações podem ajudar a gerir eficazmente as doenças crónicas. Contudo é de salientar que ainda é necessária mais investigação para decidir se o investimento se justifica e é onde devem recair as prioridades (Busse *et al.*, 2009; Dubois, Slachevsky, Litvan & Pillon, 2008), além disso é necessário mudar a educação médica para que os médicos sejam treinados para coordenar e consultar com outros médicos, bem como com outros profissionais de saúde (Anderson & Horvarth, 2004).

Existem também programas de gestão da doença, que têm sido introduzidos em muitos países europeus, com objetivo de melhorar a coordenação dos cuidados, concentrando-

-se em todo o processo clínico, baseando-se em evidência científica e promovendo o envolvimento dos doentes. Contudo, tanto os resultados médicos e como a relação custo-eficácia são inconclusivos (Busse *et al.*, 2009; Mattke, Seid & Ma, 2007). E mesmo quando os resultados são reconhecidos, muitas vezes há uma grande lacuna entre as diretrizes de tratamento baseadas na evidência e a prática atual (Nolte & McKee, 2008; McGlynn *et al.*, 2003).

Por último, existem também modelos de cuidados integrados, que procuram responder ao facto de as doenças crónicas raramente poderem ser tratadas isoladamente. Estes modelos organizam o tratamento e prevenção para conseguir serviços mais integrados em toda a panóplia de cuidados (Nolte & McKee, 2008; Busse *et al.*, 2010). Apesar da melhor coordenação da prestação de cuidados resultar da evidência científica disponível é ainda incerto o valor de certas abordagens (Conrad & Shortell 1996; Ouwens, Wollersheim, Hermens, Hulscher & Grol, 2005). Além disso, a diversidade dos sistemas de saúde europeus significa que é improvável que exista uma solução universal para todos os desafios colocados pelas doenças crónicas. Cada sistema tem de encontrar a sua própria solução, embora também possa aproveitar as lições aprendidas pelos outros (Nolte & McKee, 2008).

Infelizmente as avaliações económicas sobre gestão de doenças crónicas na Europa são escassas, pelo que a principal recomendação dos autores Nolte e McKee é realizar muito mais pesquisas sobre se, e, em que medida, os programas de gestão de doenças crónicas fazem a diferença em termos de resultados de saúde, por forma a justificar custos da intervenção ao governo no sentido de prevenir e controlar as doenças crónicas.

2.5.5. Estratégias a adotar na Europa

Além do que já está a ser praticado no continente Europeu existem perspectivas do que deve ser feito em termos futuros para gerir as doenças crónicas, ou dos caminhos mais prováveis para atingir essa finalidade.

A verdade é que a falta de pesquisas sobre Efetividade e aplicação de programas de gestão de doenças crónicas torna a tarefa de decidir qual a melhor opção mais difícil para os decisores políticos. Segundo Busse e colaboradores (2009), é necessária mais evidencia sobre a eficácia e custo-Efetividade dos programas e esta evidência não deve

ser somente de índole acadêmica ou individual, devendo conter ainda informação sobre as condições institucionais e organizacionais que favoreçam e desfavoreçam as intervenções.

Desta forma, as áreas de intervenção que possuem evidência suficiente ampla e positiva, no sentido de poder melhorar a gestão de doenças crônicas no futuro são a inovação médica e farmacêutica, os incentivos financeiros, a coordenação, as tecnologias de informação e comunicação e a avaliação (Busse *et al.*, 2009; Busse *et al.*, 2010).

Em relação à inovação médica e farmacêutica, as estratégias são a introdução de medicamentos personalizados, o desenvolvimento de novos medicamentos e uma eficaz avaliação das duas estratégias anteriores (Busse *et al.*, 2009).

No que diz respeito aos incentivos financeiros, as estratégias apontadas como mais eficazes e onde se deve investir mais recursos financeiros são a integração de programas de cuidados a doentes crônicos e a continuidade dos cuidados de saúde. Em termos organizacionais devem ser alinhados os regimes de remuneração dentro das equipas que trabalham nos cuidados crônicos, devem ser estabelecidos indicadores de qualidade sobre diferentes aspetos da mesma e as equipas multidisciplinares devem ser pequenas ou médias para que os incentivos financeiros sejam mais eficazes (Busse *et al.*, 2010).

Na área da coordenação, é importante em primeiro lugar decidir se a mudança no paradigma da prestação de cuidados deve ser feita no modelo já existente ou se deve ser criado um novo modelo de prestação de cuidados. Depois disso, devem ser tomadas decisões sobre se as iniciativas para os cuidados de saúde prestados a doentes crônicos devem ser iniciativas de políticas paralelas ou se deve ser uma estratégia nacional integrada. A definição da população-alvo das suas estratégias deve ser efetuada de forma a minimizar os efeitos colaterais. Os sistemas de remuneração devem permitir a cooperação entre os setores primário e secundário, entre os grupos de profissionais e também os fornecedores concorrentes. E ainda, deve ser criado um quadro jurídico adequado, para que os profissionais de saúde possam cumprir as suas novas responsabilidades (Busse *et al.*, 2010).

Sobre as tecnologias de informação e comunicação é importante que estas permitam uma boa funcionalidade interoperacional, que sejam desenvolvidas com o objetivo de atender as necessidades de quem as vai utilizar maioritariamente, ou seja os

profissionais de saúde, que sejam analisadas em termos de custo benefício a longo prazo e que os doentes também as aceitem (Busse *et al.*, 2009).

Finalmente, na área da avaliação as estratégias a adotar são a consciencialização de que a avaliação é uma parte integrante para melhorar a gestão de doenças crónicas, o desenvolvimento de normas internacionalmente aceites e de métodos de avaliação que sejam baseados em evidência, a aplicação de avaliação primeiramente em pequenos grupos e depois estendida a grupos maiores e, a elaboração constante de recolha de dados para que estes possam a qualquer altura ser analisados (Busse *et al.*, 2009).

2.5.6. O Caso de Portugal

Em Portugal as doenças crónicas tomam também lugar de destaque através dos Programas Nacionais de Saúde que se inserem no Plano Nacional de Saúde (PNS). O que pode ser observado no Decreto-Lei nº 124/2011 de 29 de Dezembro, onde se determina que os programas de saúde prioritários a desenvolver pela DGS são o Programa Nacional para a Diabetes, o Programa Nacional para a Infecção VIH/SIDA, o Programa Nacional para a Prevenção e Controlo do Tabagismo, o Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, o Programa Nacional para a Saúde Mental, o Programa Nacional para as Doenças Oncológicas, o Programa Nacional para as Doenças Respiratórias, o Programa Nacional para as Doenças Cérebro cardiovasculares. Como se pode evidenciar, os Programas selecionados como prioritários estão todos relacionados com doenças crónicas ou os seus fatores de risco, o que demonstra a importância que estes problemas detêm a nível nacional.

Além disso, o Sistema Nacional de Saúde (SNS) também se foi adaptando às novas necessidades geradas pelo aumento de doentes crónicos através da criação da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, que visa dar resposta ao progressivo envelhecimento da população, ao aumento da esperança média de vida e à crescente prevalência de pessoas com doenças crónicas incapacitantes. Esta Rede é composta por um conjunto estruturado de unidades, de internamento e ambulatório, e equipas que prestam cuidados continuados de saúde e de apoio social a pessoas em situação de dependência com falta ou perda de autonomia. O que a torna num meio mais próximo de ajuda aos doentes crónicos.

Adicionalmente, com o Decreto-Lei n.º 81/2009, de 2 de Abril, assistiu-se a uma reestruturação da organização dos serviços operativos de saúde pública a nível regional e local, articulando com a organização das administrações regionais de saúde e dos agrupamentos de centros de saúde, devido à modificação do perfil de saúde e doença das populações verificada nas últimas décadas, no qual se insere o aumento da prevalência e incidência das doenças crónicas em Portugal.

Embora o PNS e o SNS demonstrem uma preocupação com o crescente número de doentes crónicos, na legislação portuguesa não está sequer definida a doença crónica, o que resulta na falta de reconhecimento de quem possui este tipo de doenças. Tendo apenas sido aprovado na Assembleia da República no passado dia 13 de Julho de 2012 o Projeto de Resolução, que recomenda ao Governo a criação do Estatuto do Doente Crónico e da Tabela Nacional de Incapacidade e Funcionalidade da Saúde. O que pode trazer expectativas positivas para os portadores de doenças crónicas, em termos de mais igualdade de acesso a cuidados e assistência prestada.

Reforçando a ideia de que os doentes crónicos necessitam de mais acesso e cuidados de saúde, surgem as Orientações dadas pela OMS para o SNS após uma avaliação da sua performance. De entre as orientações recomendadas salienta-se “investir em atividades de prevenção e promoção da saúde a fim de combater fatores de risco e integrar os determinantes da saúde em saúde pública, promoção da saúde e prevenção de doenças,” o que irá beneficiar tanto os potenciais doentes crónicos que serão alvo da prevenção, como os já doentes crónicos, através de medidas de promoção da saúde. Outra medida importante será “reduzir as barreiras de acessibilidade aos serviços de saúde, no que se refere ao nível relativamente elevado de gastos em cuidados de saúde pagos pelo próprio consumidor em Portugal”, que é especialmente elevado nos doentes crónicos visto muitas vezes necessitarem de cuidados aos quais o SNS não consegue dar resposta. Por fim, destaca-se o “desenvolver uma abordagem sistemática para a avaliação de custo-Efetividade para as tecnologias, políticas e práticas de gestão para garantir que estas são usadas de forma adequada, fornecendo o maior benefício para a população”, com esta abordagem mais formas de tecnologia e programas poderão ser comparados, e assim melhor alocados os recursos, o que pode beneficiar os doentes crónicos para os quais existem ainda poucos recursos.

Apesar dos esforços que tem vindo a ser efetuados, existe uma ampla margem de melhoria na abordagem das doenças crónicas em Portugal. Isto porque o SNS responde

aos doentes crónicos de forma baseada principalmente em cuidados agudos, reativa e segmentada, centrada nos profissionais onde o doente assume um papel passivo, deficitária em termos de informação assim como de resultados (Campos, 2010). Ou seja, os doentes dirigem-se maioritariamente ao SNS pela agudização das suas condições não havendo o seguimento necessário após esses episódios, nem comunicação com o restante sistema sobre os episódios verificados. Durante estes episódios, são os profissionais de saúde que efetuam o tratamento não partilhando informações nem decisões com o doente. Desta forma facilmente se depreende que os resultados ficam aquém das necessidades destes doentes, e que a falta de apoio durante as fases não agudas se reflitam na agudização da doença, que é alias a maior causa de consultas em Portugal (Campos, 2010).

No caso específico da doença de Parkinson, que é uma doença degenerativa que obtém bons resultados através do autocuidado efetuado pelos doentes (Campos, 2010), em Portugal apenas recebe como cuidados a toma diária de medicamentos (anti parkinsónicos), que se destinam a diminuir os sintomas do doente e em casos de doença avançada, pode ser realizada a implantação de elétrodos cerebrais, que têm como objetivo controlar a atividade de certas zonas do cérebro, através da realização de cirurgia.

3. A DOENÇA DE PARKINSON

3.1. História da Doença de Parkinson

A Doença de Parkinson embora seja uma doença neuro degenerativa complexa, remonta à antiguidade. Sendo conhecidas referências a esta patologia no sistema médico indiano ancestral Ayurveda sob a denominação de *Kampavata*. Já na literatura médica ocidental foi descrita por Galeno em 175 D.C.

Mas a descrição mais precisa foi efetuada pela primeira vez por James Parkinson em 1817, no seu ensaio “An Essay on the Shaking Palsy” onde se relatam de forma bastante precisa e quase irrevogável os sintomas desta doença, como a presença de tremor involuntário, o arqueamento do tronco para a frente e a alteração da marcha, entre outras características. Por este feito, por volta de 1875 a doença foi denominada Doença de Parkinson, por reconhecimento do mérito daquele que tão bem a havia descrito.

3.2. Prevalência da Doença de Parkinson

A DP é a segunda doença neuro degenerativa mais comum nos idosos, logo a seguir à Doença de Alzheimer, com uma prevalência na Europa de cerca de 160 por 100.000 habitantes na faixa etária de 65 anos ou mais (von Campenhausen *et al.*, 2011). Já em Portugal, e embora os dados não sejam recentes, estima-se que a prevalência seja de 130/100.000 habitantes (Dias, Felgueiras, Sanchez, Gonçalves, Falcão, & Pimenta, 1994). Valores que tendem a aumentar consideravelmente nos próximos anos, como consequência do envelhecimento populacional, visto a idade constituir só por si, um fator de risco. Por isso, esta doença manifesta-se geralmente durante a quinta ou a sexta década da vida, em casos excepcionais mais cedo. Sendo uma doença que afeta ambos os sexos com ligeira preponderância para o sexo masculino (Levy & Ferreira, 2003).

De salientar que dentro das doenças do sistema extrapiramidal a doença de Parkinson é a mais frequente (Aragão *et al.*, 2005).

3.3. Causa e Fisiopatologia

Nas últimas décadas a DP tem sido investigada intensamente sem que a sua causa tenha sido ainda descoberta. Neste momento, a hipótese mais consensual é que a causa da DP

não seja única mas sim multifatorial, reunindo fatores genéticos e fatores tóxicos ambientais (Olanow & Tatton, 1999; Shannon 2004).

A doença de Parkinson decorre da destruição generalizada de células de parte da substância *nigra*, a parte compacta, que envia fibras nervosas secretoras de dopamina para o núcleo caudado e para o *putamen*, ou seja, devido à perda progressiva de neurónios da substância negra, produtores de dopamina, ocorrem desequilíbrios dos neurotransmissores nos gânglios basais (Yousefi *et al.*, 2009).

É sabido que pela altura em que se apresentam os primeiros sintomas da doença já se verifica um decréscimo de cerca de oitenta por cento dos neurónios dopaminérgicos existentes no estriado, que por sua vez é um dos principais constituintes dos núcleos da base (Hirsch, Maitaland & Rider, 2003). Sendo uma das funções dos núcleos da base a de manter a atividade dos neurónios do córtex cerebral preparados para ação, o que possibilita o correto recrutamento muscular (Herndon, Young, Herndon & Dole, 2000).

3.4. Sinais, Sintomas e Diagnóstico

Nesta doença os sintomas mais comuns são motores, e caracterizam-se por:

- Tremor, que nesta doença é descrito como tremor de repouso, exacerbando-se em situações de stress emocional, durante a marcha, no esforço cognitivo e diminuindo com movimentos voluntários do segmento afetado e desaparecendo com o sono (Hughes, Daniel, Kilford & Lees, 1992; Jankovic & Tolosa, 2007).
- Rigidez, ou resistência ao movimento passivo que pode ser contínua ou intermitente, não é dependente da velocidade de execução do movimento e apresenta o fenómeno conhecido como “roda dentada” (Broussolle, Krack, Thobois, Xie-Brustolin, Pollak & Goetz, 2007). Esta afeta preferencialmente a musculatura flexora, determinando alterações típicas na postura com flexão do tronco e semiflexão dos membros. Nesta doença o tempo de latência dos reflexos de alongamento está aumentado, contribuindo assim para a rigidez (Berardelli, Rothwell, Thompson & Hallett, 2001; Hong, Perlmutter, & Earhart, 2007; Jankovic & Tolosa, 2007)
- Bradicinesia, descrita como uma diminuição na velocidade dos movimentos, caracterizada por pobreza de movimentos e lentidão na iniciação e na execução de atos motores voluntários e automáticos. Quando há mesmo paralisação do movimento

é chamada acinesia (Berardelli et al., 2001; Jankovic & Tolosa, 2007; Watts *et al*, 2008).

- Instabilidade postural, que é uma das repercussões funcionais que mais afectam os pacientes com DP, por ser de difícil de tratamento e pelas suas consequências, tornando-se muito incapacitante e comprometendo a capacidade de manter o equilíbrio nas atividades funcionais que requerem grande estabilidade postural, tais como: marcha, as transferências (levantar de uma cadeira, rolar na cama), mudar de direção (Ashburn, Stack, Pickering & Ward 2001; Muller, Mohr, Rosin, Pulvermüller, Müller, & Birbaumer, , 1997; Jankovic & Tolosa, 2007).

Existem também outros sintomas, do domínio não motor, que estão atualmente a ser mais aprofundados. Nestes incluem-se a ansiedade, a depressão, o declínio cognitivo, a dor, a fadiga, os problemas de sono e as disfunções autonómicas, como a obstipação e os sintomas urinários (Gallagher, Lees & Schrag, 2010; Watts *et al.*, 2008).

De acordo com os atuais critérios de diagnóstico, os pacientes podem ser considerados como tendo DP quando têm bradicinesia e pelo menos um dos seguintes: tremor, rigidez, ou instabilidade postural, sem outras causas conhecidas (Jankovic & Tolosa, 2007). Contudo os próprios médicos consideram o diagnóstico clínico da doença de Parkinson mais complicado do que à primeira vista possa parecer. O quadro clínico não se inicia sempre da mesma maneira em todos os doentes. Os sintomas iniciais da DP são frequentemente inespecíficos e podem incluir fadiga, depressão, obstipação e alterações do sono. Ao longo do tempo os doentes desenvolvem, progressivamente, bradicinesia, rigidez e dificuldade na marcha, com desequilíbrio e instabilidade postural crescentes. Quando surgem os sintomas motores, em 70% dos casos o doente começa por sentir um tremor localizado geralmente num membro superior que atinge depois o membro inferior do mesmo lado (Levy & Ferreira, 2003). Sendo que o tremor se pode localizar noutras partes do corpo como a língua ou os lábios. O aparecimento de uma marcha característica, a marcha festinada, é outra característica da doença. A DP permanece frequentemente assimétrica durante a maior parte do seu curso e, à medida que avança, os sintomas de instabilidade postural e de desequilíbrio da marcha ocupam uma posição mais sobressaída no quadro clínico, aumentando o risco de ocorrer quedas. Também os episódios de bloqueios motores se vão tornando mais frequentes, deixando de ocorrer somente no começo da marcha e generalizando-se a todos os movimentos do doente.

3.5. Tratamento da Doença de Parkinson

Devido às características desta patologia, a medicação tem um papel importante, sendo a levodopa, substituto da dopamina, a droga mais utilizada (Jankovic & Tolosa, 2007). No entanto, está amplamente documentado que o uso prolongado da terapêutica dopaminérgica embora melhore a função motora, resulta em discinésias e flutuações na resposta motora que são irreversíveis (Bonet, 2000; Clarke & Moore, 2005). Assim sendo, os pacientes enfrentam uma deterioração implacável na mobilidade e atividades da vida diária (AVD) (Morris, Martin & Schenkman, 2010), que podem resultar no acamamento e dependência (Goede, Keus, Kwakkel & Wagenaar, 2001).

Tentando colmatar esta lacuna surgem intervenções cirúrgicas (cirurgia palidal, subtalâmica e talâmica) que se apresentam como uma outra hipótese de tratamento para os utentes com DP. No entanto os tratamentos cirúrgicos acarretam riscos e não podem ser utilizados na maioria dos utentes (Nicholson & Milner, 1999).

Apesar dos avanços médicos e farmacológicos, existem ainda grandes limitações no tratamento da DP. A aplicação farmacológica de neurotransmissores agonistas ou antagonistas não pode reproduzir a forma exata como os neurónios da substância negra libertam a dopamina. Os agentes farmacológicos abrangem todo o cérebro, contrariamente aos neurónios dopaminérgicos cuja libertação pode restringir-se apenas a alguns neurónios alvo (Schultz & Romo, 1990). O mesmo acontece relativamente ao tempo de ação dos neurotransmissores, que é modificado consoante as exigências do tipo de movimento. Atualmente é reconhecido que estas formas de tratamento, ainda que estejam mais próximas do objetivo inicial, regular os níveis químicos ajustados, estão longe de replicar os mecanismos fisiológicos normais (Montgomery, 2004). Desta forma, a DP encontra-se hoje em dia no patamar das doenças neurológicas degenerativas com maior impacto ao nível funcional dos indivíduos.

Atualmente sabe-se que a Fisioterapia pode dar o seu contributo, dado que os programas de exercício podem ser uma estratégia eficaz para atrasar ou inverter o declínio funcional tendo sido suportada cientificamente por uma grande quantidade de evidência nos últimos anos (Goodwin *et al.*, 2008). O tratamento de utentes com DP deve ser multidisciplinar, o que inclui a coordenação do tratamento farmacológico com o não farmacológico (Yousefi *et al.*, 2009).

A Fisioterapia adquire um importante papel na reabilitação destes pacientes, cujo objetivo passa por minimizar e retardar a evolução dos sintomas, proporcionando uma melhor funcionalidade e conseqüente melhoria da qualidade de vida (Partridge, 2003). Indo de encontro aos principais objetivos definidos por Grumbach (2003) como aqueles que devem ser tidos em conta para as doenças crónicas.

3.6. Fisioterapia na Doença de Parkinson

Existem, de facto, provas dos potenciais benefícios da Fisioterapia para pessoas com DP, principalmente no que diz respeito à funcionalidade, força, equilíbrio (Watts *et al.*, 2008), desempenho físico e as atividades da vida diária e também qualidade de vida relacionada com a saúde (Goodwin *et al.*, 2008). Além disso, o exercício físico adequado tem demonstrado uma redução na taxa de mortalidade em indivíduos com DP e, ainda que modestamente, demonstrou um efeito protetor para o risco de DP (Goodwin *et al.*, 2008) Somando ainda o facto de as estimativas sugerirem que há mais de 80% de probabilidade de que a intervenção do exercício seja uma estratégia de custo eficaz em relação ao tratamento usual (Fletcher *et al.*, 2012).

Neste contexto a Fisioterapia intervém em seis áreas específicas essenciais, sendo estas: as transferências, a postura, alcançar e agarrar, equilíbrio, marcha e capacidade física (Keus, Bloem, Hendriks, Bredero-Cohen & Munneke, 2009), segundo o descrito em *guidelines* do Reino Unido. Dentro desta existem quatro recomendações no seu nível mais alto, sendo elas: a utilização da estratégia das pistas para melhorar a marcha, utilização de estratégias cognitivas de movimento para melhorar as transferências; exercícios para melhorar o equilíbrio e treino da mobilidade articular e força muscular para melhorar a capacidade física.

Vários autores alertam para o facto de a DP acarretar altos custos financeiros, tanto para a sociedade (Spottke *et al.*, 2005), como para os recursos de saúde (von Campenhausen *et al.*, 2005; Bach, Riedel, Klotsche, Spottke, Dodel & Wittchen, 2012), assim como para os doentes e suas famílias. Estima-se que os tratamentos em ambulatório para esta doença sejam de entre as doenças neurológicas dos mais caros, sendo que a medicação é um dos maiores encargos (von Campenhausen *et al.*, 2005).

3.7. Custos com a DP

Em termos microeconómicos esta doença acarreta mais 20 a 40% de custos diretos do que indiretos, sendo que para Portugal os custos diretos foram estimados em cerca 63% a 69% (von Campenhausen *et al.*, 2011; Reese *et al.*, 2011) dos custos totais.

Em termos numéricos existem resultados díspares, por exemplo na Suécia os custos anuais por doente foram estimados em 8.000€ (Hagell *et al.*, 2002), já em França o custo médio anual do tratamento da DP é estimado em 4.421€ (LePen, Wait, Moutard-Martin, Dujardin & Ziegler, 1999), que se podem dever ao diferente nível de vida neste dois países ou à inclusão de mais custos como os custos de investigação para a doença incluídos no estudo conduzido por Hagell e colaboradores. Já para Portugal os custos diretos em 2005 ascenderam a uma média de 1.576 € por semestre, o que corresponde a 3152€ anuais. Sendo que destes os suportados pelos pacientes e suas famílias correspondem a 12% (Reese *et al.*, 2011).

Há ainda dados que indicam que os custos diretos específicos da terapêutica aumentam com o estágio da doença, com o início precoce e com a sua duração (Bach *et al.*, 2012). Em Portugal as componentes mais dispendiosas dos custos diretos para o sistema de saúde foram a medicação e os gastos com hospitalização (Reese *et al.*, 2011).

Em relação aos custos indiretos e focando apenas as questões relacionadas com a perda de produtividade no trabalho, estima-se que em Portugal estes custos sejam responsáveis por 37% dos custos totais com a Doença de Parkinson, sendo que rondam os 1700€ anuais (Reese *et al.*, 2011). A maioria destes custos deve-se a reformas antecipadas, incapacidade temporária e redução do horário de trabalho. Encontrando-se esta patologia no topo das doenças mais comuns como causa de incapacidade crónica (Schoenberg, 1987).

Não estão disponíveis dados sobre os custos indiretos refletidos no consumo e poupanças das famílias assim como na educação e formação de capital.

Em termos macroeconómicos, considera-se que esta doença tenha impacto sobre o PIB de cada país pelo aumento da mortalidade que lhe está associada. De facto, a esperança de vida é reduzida em pacientes com DP em comparação com a população em geral. As taxas de mortalidade variam consideravelmente entre 1,2 e 3,1 em comparação com o grupo de controlo (Jankovic & Tolosa, 2007).

Sendo a DP responsável por grandes custos financeiros, ressalta a necessidade de mais investigação tanto em termos médicos como económicos de forma a otimizar o seu tratamento (Spottke *et al.*, 2005; von Campenhausen *et al.*, 2011). Desta forma, salienta-se a importância de avaliações de custo Efetividade de novas intervenções terapêuticas, bem como abordagens não médicas relacionadas com a gestão desta doença (Hagell *et al.*, 2002; Dams *et al.*, 2011).

4. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA

A oferta caracteriza-se por tratamentos de neuro Fisioterapia especializados, ajustados a cada doente, que seguem as *guidelines* e evidência mais atual e específica da doença. Designa-se por neuro Fisioterapia, dado que resulta da combinação da Fisioterapia com a neurologia, ou seja, é o estudo conjunto dos efeitos da disfunção, alteração e degeneração do sistema nervoso central sobre o movimento.

Esta oferta ganha a sua relevância uma vez que mesmo com uma boa resposta por parte do tratamento farmacológico a doença vai progredindo e os doentes notam uma deterioração progressiva das suas funções. Desta forma, a Fisioterapia aparece como uma técnica adjuvante à terapia medicamentosa, uma vez que as disfunções do movimento estão no centro da patologia de Parkinson, sendo os principais focos de tratamento da Fisioterapia os problemas da marcha, da postura, do equilíbrio e das transferências de posição, que normalmente não obtêm uma resposta muito eficaz por parte da medicação (Bohannon, 1993; Comella *et al.*, 1995; Deane, 2002; Keus *et al.*, 2004). Além disso, o efeito obtido com a terapia medicamentosa vai se tornando menos eficaz com a progressão natural da doença, o que leva a mais dificuldades na funcionalidade e conseqüentemente mais necessidades de apoio por parte de outras terapias.

O facto de os tratamentos serem especializados para a DP, permite que estes respondam de forma mais precisa às necessidades específicas do doente e dos seus familiares, permitindo também, que além de se ultrapassar dificuldades já sentidas, se trabalhe com vista à prevenção de complicações da doença que mais tarde irão surgir. Deste modo, a Fisioterapia permite reduzir o ritmo de progressão da doença e conservar a autonomia do doente durante mais tempo, melhorando a sua qualidade de vida a curto, médio e longo prazo, através do conhecimento aprofundado da doença de Parkinson, não só em termos fisiopatológicos, mas também da sua evolução mais provável, dos principais problemas em cada estadio da doença segundo a classificação de Hoehn e Yahr e das melhores estratégias para prevenir ou ultrapassar cada problema em cada fase específica.

Um aspeto importante deste modelo específico de intervenção em Fisioterapia centra-se na preocupação não só em termos do tratamento físico mas também no tratamento focado nas tarefas cerebrais responsáveis pelo próprio movimento. Isto é, mais do que conhecer a progressão da doença em termos do que se revela fisicamente, neste modelo

é crucial conhecer o porquê de esses problemas físicos acontecerem, em termos da ação cerebral e assim trabalhar as componentes necessárias para retardar esses acontecimentos, não só com trabalho físico mas também cognitivo e sensorial associado às tarefas físicas. Deste modo, a neuro Fisioterapia é um modelo onde se utiliza uma complexidade progressiva, através da variação do estímulo, do contexto e da própria tarefa em si. Esta complexidade é atingida através da aplicação de cargas sensoriais, cognitivas e motoras e ainda aumentando a intensidade e a dificuldade das tarefas motoras.

Em Portugal este serviço existe desde 2004, tendo sido criado na Associação Portuguesa de Doentes de Parkinson (APDPk), na sua sede, como resposta às necessidades sentidas pelos seus associados. Inicialmente só existiam tratamentos na área da Fisioterapia, tendo sido expandidos e criada uma equipa multidisciplinar, incluindo também a área da Psicologia, Enfermagem e Terapia da fala. De entre as várias delegações da APDPk, algumas foram também facultando esses serviços, existindo neste momento serviços de Fisioterapia especializada na doença nas delegações de Lisboa, Porto, Leiria e Algarve, sotavento e barlavento.

Em parceria com a APDPk, o Gabinete de Parkinson e outras Doenças do Movimento, situado em Lisboa junto ao Marquês de Pombal, é um local onde também se efetuam tratamentos a portadores de doenças do movimento. Este local disponibiliza tratamentos de neuro Fisioterapia, terapia da fala, psicologia e enfermagem específicos para a doença de Parkinson, assim como uma área de tratamentos de bem-estar.

Salienta-se que este serviço especializado é único a nível nacional, existindo outros semelhantes mas com paradigmas diferentes na Europa, e também especializados na doença de Parkinson mas centrados noutras questões da doença nos Estados Unidos da América. Em Portugal os serviços de Fisioterapia existentes, regra geral, não são tão abrangentes, e centram a sua atividade no alívio dos sintomas já existentes com técnicas por vezes desapropriadas para o problema, visto que na área da neurologia dentro da Fisioterapia os conceitos mais utilizados são estudados para recuperação pós acidente vascular cerebral.

5. METODOLOGIA

5.1. Desenho da Investigação

A investigação para a realização da presente dissertação foi dividida em duas fases, uma primeira fase da investigação onde se realizou uma revisão da literatura abrangente, por forma a explorar a problemática das doenças crónicas na generalidade e uma segunda parte mais centrada numa doença crónica específica, a doença de Parkinson, onde se realiza uma análise custo-Efetividade da aplicação de tratamentos de Fisioterapia a esses doentes, com objetivo de perceber se esta é uma alternativa para a gestão desta doença.

Indagou-se uma nova forma de gestão da doença de Parkinson, procurando verificar se a aplicação de tratamentos de neuro Fisioterapia específicos para esta doença é benéfica perante os custos que apresenta, o que é indicado na literatura como provável com 80% de probabilidade (Fletcher *et al.*, 2012). Ou seja, compreendendo se a aplicação destes tratamentos é uma vantagem para estes doentes face aos custos da sua aplicação. Para tal será medida a Efetividade, sob a forma de alterações na função equilíbrio, e os custos, contabilizados através dos encargos com os tratamentos de neuro Fisioterapia especializada. Será efetuado um rácio custo Efetividade, utilizando sempre uma perspectiva de custos incrementais à atual forma de gestão.

Os tratamentos de neuro Fisioterapia podem ser aplicados durante um longo período de tempo, na medida em que os objetivos se vão adaptando às necessidades do doente, tendo sempre como objetivo *major* a melhoria da qualidade de vida do doente e dos seus familiares. De facto, visto tratar-se de uma doença crónica vão surgindo sempre novos objetivos para serem trabalhados com os doentes, e mesmo que estes estejam mantidos a componente da prevenção de complicações futuras constitui igualmente um dos objetivos dos tratamentos, distinguindo este modelo de neuro Fisioterapia da Fisioterapia.

Dentro do plano de intervenção constam várias áreas de intervenção específicas para a doença, uma vez que se relacionam com os principais sinais e sintomas motores da doença de Parkinson. Perante isto, e como já foi acima referido, as principais áreas de atuação da neuro Fisioterapia são o equilíbrio, a força muscular, a amplitude de movimento, a coordenação, a tolerância ao esforço, a flexibilidade, a funcionalidade, a postura e também a área da cognição. De entre as áreas de intervenção é de salientar a

que se ocupa dos problemas de equilíbrio onde se inclui a instabilidade postural, uma vez que esta última é, especificamente, a característica mais incapacitante da Doença de Parkinson, por ser difícil de tratar e predispor os doentes a quedas e consequentes lesões (Christofolletti, Oliani & Gobbi, 2006).

Nesta fase torna-se importante explicitar alguns conceitos para uma melhor compreensão da temática. Inicialmente é essencial compreender que a postura e o equilíbrio são a base sobre a qual a postura vertical e a marcha são executadas (Winter, 1995). Por sua vez, o termo "equilíbrio" é um termo genérico que descreve a dinâmica da postura corporal que impede que o corpo humano não caia quando este está numa postura estática ou em movimento (Winter, 1995), ou seja, o equilíbrio pode ser definido como a manutenção ou estabilização do corpo em relação à força da gravidade tanto em situações estáticas como dinâmicas. Isto acontece devido à interação de três sistemas que fornecem ao organismo estímulos visuais, proprioceptivos e vestibulares, que perfeitamente sincronizados e juntamente com a memória de experiências anteriores, determinam e ajustam o corpo à sua postura correta (Castagno, 1994). Analiticamente na doença de Parkinson, os problemas de equilíbrio são mais notórios em atividades que envolvam transferências de peso, devido à perda de habilidade de controlar os movimentos intencionais do centro de massa corporal sobre a base de sustentação (Christofolletti, Oliani & Gobbi, 2006), o que leva a repercussões sobre os parâmetros de estabilidade postural (Nunzio, Nardone & Schieppati, 2007).

Aos problemas com a estabilidade postural chamamos instabilidade postural (Christofolletti, Oliani & Gobbi, 2006), que é um dos sinais cardiais da Doença de Parkinson mais incapacitantes (Dibble, Addison & Papa, 2009) e pode ser definida como uma perturbação no equilíbrio que compromete a capacidade de manter ou mudar uma postura, de que são exemplos a atividade de se manter em pé ou andar (Bronte-Stewart, Minn, Rodrigues, Buckley & Nashner, 2002). Esta instabilidade, especificamente nos doentes de Parkinson, é caracterizada como uma alteração no processamento dos estímulos sensoriais, especialmente dos sistemas proprioceptivos, vestibular e também somático (Cash, 2001; Volpi & Navarro, 2006).

Classificada como a característica mais incapacitante da doença de Parkinson (Nocera, Horvat & Ray, 2009), a instabilidade postural, é uma das principais razões para que os doentes procurem ajudas externas ou sejam encaminhados pelos médicos para a

reabilitação física (Dibble, Addison & Papa, 2009), por ser um sintoma difícil de tratar e ainda por predispor os doentes a quedas (Nocera, Horvat & Ray, 2009).

Este é um sintoma difícil de tratar, não só por aumentar gradualmente com a progressão da doença, mas também porque, regra geral, não responde ao tratamento com levodopa, chegando mesmo a piorar com esta terapêutica (Kim, Allen, Canning & Fung, 2013) Por sua vez, a perda dos reflexos posturais causa incapacidade para o doente ficar em pé sem ajuda e consequentemente episódios de quase-quedas e quedas (Cash, 2001; Volpi & Navarro, 2006), cujas sequelas variam desde lesões simples a fraturas graves, podendo ter estas últimas como consequência mais gravosa a morte (Nocera, Horvat & Ray, 2009).

Em adição ao que já foi referido é de salientar que os problemas no equilíbrio acompanham a Doença de Parkinson mesmo desde os estadios mais iniciais (Galna, Murphy & Morris, 2010) e que estão relacionados com a diminuição das atividades da vida diária (Tan, McGinley, Danoudis, Iansek & Morris 2011), assim como com diminuição da qualidade de vida dos doentes (Ellis, Cavanaugh, Earhart, Ford, Foreman & Dibble, 2011).

Posto isto, facilmente se compreende que este é um problema dentro de todos os existentes na doença de Parkinson que merece atenção especial na sua forma de gestão.

Na atualidade a grande maioria dos doentes apenas tomam medicação para tentar controlar os sintomas da doenças, mas como já foi referido, as questões do equilíbrio nem sempre respondem bem ao tratamento medicamentoso e a investigação mais recente tem vindo a destacar o papel do exercício físico como uma parte essencial da gestão da doença, com a adição do seu potencial mecanismo neuroprotetor (Ahlskog, 2011; Hirsch & Farley, 2009). De entre a grande panóplia de exercícios existentes, o treino de equilíbrio tem-se destacado pelos efeitos promissores nos doentes de Parkinson (Crizzle & Newhouse, 2006; Dibble, Addison & Papa, 2009; Allen, Sherrington, Paul & Canning, 2011).

De acordo com a evidência científica anteriormente citada, para o estudo em questão, cada doente foi sujeito a tratamentos individuais com a duração de uma hora, com uma periodicidade de duas a três vezes por semana, seguindo a melhor evidencia disponível no momento, com objetivo de obter uma melhoria funcional para o doente. Por isso, os tratamentos possuíam um carácter mais abrangente, sempre contendo treino de

equilíbrio mas adicionando outras componentes essenciais para alcançar o objetivo em questão.

Os resultados em análise foram divididos em duas categorias, os custos do programa de intervenção e a Efetividade obtida com o mesmo.

Os custos dos serviços de reabilitação foram estimados através das folhas dos pagamentos de cada doente, idêntica à existente no Anexo 10.1., em confrontação com os recibos passados a cada um pelos tratamentos efetuados. Desta forma, a unidade para medir os custos foi a unidade monetária europeia, o Euro.

Como forma de avaliação dos resultados da Efetividade do programa, foi medido o equilíbrio, numa avaliação inicial e também após cerca de um ano de intervenção, utilizando a mesma escala, a Escala de Equilíbrio de Berg em Anexo 10.2., devidamente traduzida, adaptada e validada para Portugal e para a língua portuguesa.

Desta forma, para medir a Efetividade foram utilizados os registos de avaliação do equilíbrio, recorrendo à escala de Equilíbrio de Berg. Visto ser a escala mais utilizada no âmbito da Fisioterapia para mensurar esta dimensão. Esta escala foi criada em 1992 por Katherine Berg e validada para português por Mosca em 2001, esta é uma escala baseada na habilidade para executar tarefas com limite temporal e de forma independente, englobando três dimensões: manutenção da posição, ajuste postural e movimentos voluntários (Santos, Ramos, Estêvão, Lopes & Pascoalinho, 2007). Esta escala é constituída por 14 itens, que envolvem tarefas funcionais específicas com diferentes bases de apoio, desafiando tanto o equilíbrio estático como o dinâmico dos indivíduos. Para cada tarefa é dada uma cotação entre 0 a 4 pontos, em função do desempenho demonstrado, sendo que a cotação 0 é dada quando a pessoa é incapaz de realizar a tarefa, contrastando com a cotação 4 que é dada quando se realiza a tarefa em segurança no tempo e distância pretendidos. Aos valores intermédios correspondem situações em que é necessária ajuda ou supervisão para realizar a tarefa, em que não se obtenha a distância pedida ou a tarefa não seja realizada durante o tempo pretendido (Abreu & Caldas, 2008). Desta forma, o total máximo de pontuação desta escala é 56, sendo que uma pontuação entre 0 a 20 indica mau equilíbrio, e entre 40 a 56 pontos indica bom equilíbrio, existindo ainda correlação entre o mau equilíbrio e o risco de queda (Oliveira, Cacho & Borges, 2006; Silva *et al.*, 2007).

Com os resultados obtidos realizar-se-á uma comparação entre os custos e a Efetividade, sob a forma de rácio custo Efetividade da nova forma de Gestão em estudo para esta doença. Salienta-se que os resultados obtidos equivalem à razão custo Efetividade incremental, uma vez que a nova forma de Gestão adiciona à atual forma de gestão a implementação de tratamentos de Fisioterapia. Desta forma, temos duas hipóteses de Gestão para a doença de Parkinson a atual e a em estudo sendo o objetivo perceber qual a forma mais vantajosa de Gestão para a Doença de Parkinson.

5.2. Amostra

Para efetuar a segunda parte da investigação o programa de neuro Fisioterapia que tem vindo a ser aplicado aos doentes foi testado e para tal selecionou-se uma amostra por conveniência, na qual, de entre os doentes que efetuam tratamentos de neuro Fisioterapia entre o ano de 2006 e o ano de 2013 tanto na APDPk como no seu Gabinete anexo, eram selecionados os que preenchessem os demais requisitos: diagnóstico de doença de Parkinson, avaliações de equilíbrio realizadas através da Escala de Equilíbrio de Berg e possuíssem as fichas de pagamentos atualizadas. Seguindo estas condições, foram encontrados 30 indivíduos, que consentiram que os seus dados fossem utilizados para este estudo através do consentimento informado em Anexo 10.3., os quais constituíram a amostra para o estudo.

5.3. Análise de Dados

Para efetuar a análise de dados foi utilizado o software estatístico SPSS, versão 14.0. tendo sido utilizado para a realização de todo o trabalho estatístico desta dissertação, desde a realização de base de dados, à aplicação de testes estatísticos e realização de Ilustrações e Tabelas para demonstrar os resultados.

6. RESULTADOS

6.1. Análise através de Estatística Descritiva

A análise de resultados é composta por duas partes, uma primeira onde se realiza a caracterização da amostra em estudo, por forma a conhecer melhor os indivíduos que estão incluídos no estudo, e uma segunda parte onde se verifica se os ganhos em termos de Efetividade são significativos, como forma de perceber se esta é uma intervenção que para além de custos possui uma boa Efetividade.

Em termos descritivos a amostra era maioritariamente do sexo masculino, sendo constituída por 66,7% indivíduos do sexo masculino e 33,3% de indivíduos do sexo feminino, como pode ser evidenciado na Ilustração 1.

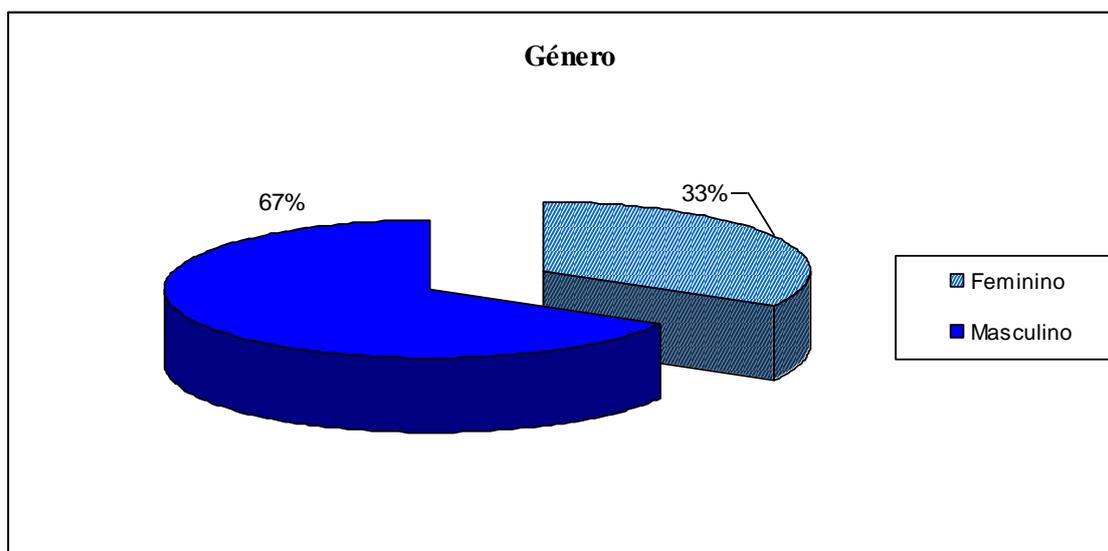


Ilustração 1: Estatística Descritiva sobre a variável Género

De acordo com a Tabela 1, pode-se verificar que a média de idades era elevada, situando-se nos 68 anos de idade, o que é justificado pelo facto de a Doença de Parkinson ter como fator de risco a idade. O desvio padrão foi de cerca de 9 e a mediana de 69 anos. Ainda sobre a idade da amostra, esta variava entre os 47 e os 85 anos. Na Ilustração 2 verifica-se que, a distribuição para esta variável é assimétrica negativa, na medida os valores das idades são mais dispersos nos dois primeiros quartis do que nos terceiro e quartos quartis, encontrando-se a mediana mais próxima do terceiro quartil do que do primeiro.

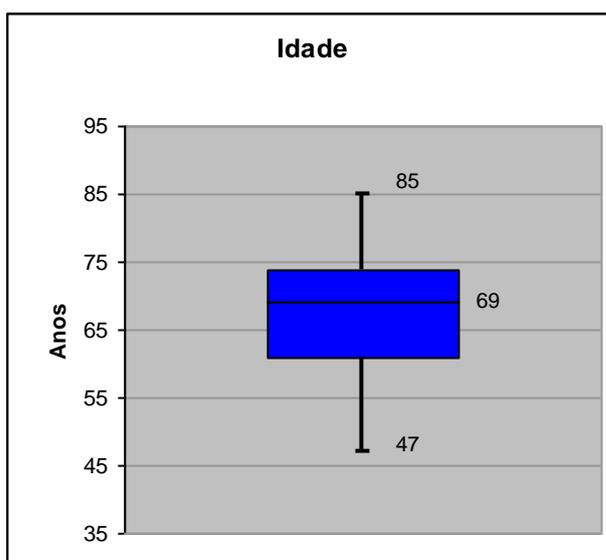


Ilustração 2: Boxplot e Tabela de Estatística Descritiva sobre a variável Idade

Descritivas sobre Idade	
Média	68
Mediana	69
Moda	79
Desvio Padrão	9
Mínimo	47
Máximo	85

Tabela 1: Estatística Descritiva sobre a Variável Meses de Tratamento

Em relação à duração dos tratamentos, no mínimo os tratamentos foram aplicados durante 9 meses e no máximo durante 12 meses, com uma média de duração de tratamentos de cerca de 11 meses, como consta na Tabela 2. Além disso, é possível verificar que a mediana assim como a moda são iguais à média da amostra e que o desvio padrão é de 0,88. Já na Ilustração 3, é possível observar as percentagens relativas ao número de meses de tratamento efetuados. Verifica-se que na maioria dos casos, foram realizados 10 ou 11 meses de tratamento, com 36,7% cada, em terceiro lugar por percentagem encontram-se os 12 meses com 16,6% e em último, com 10% foram realizados 9 meses de tratamento.

Descritivas sobre Meses de Tratamento	
Média	11
Mediana	11
Moda	11
Desvio Padrão	0,9
Mínimo	9
Máximo	12

Tabela 2: Estatística Descritiva sobre a Variável Meses de Tratamento

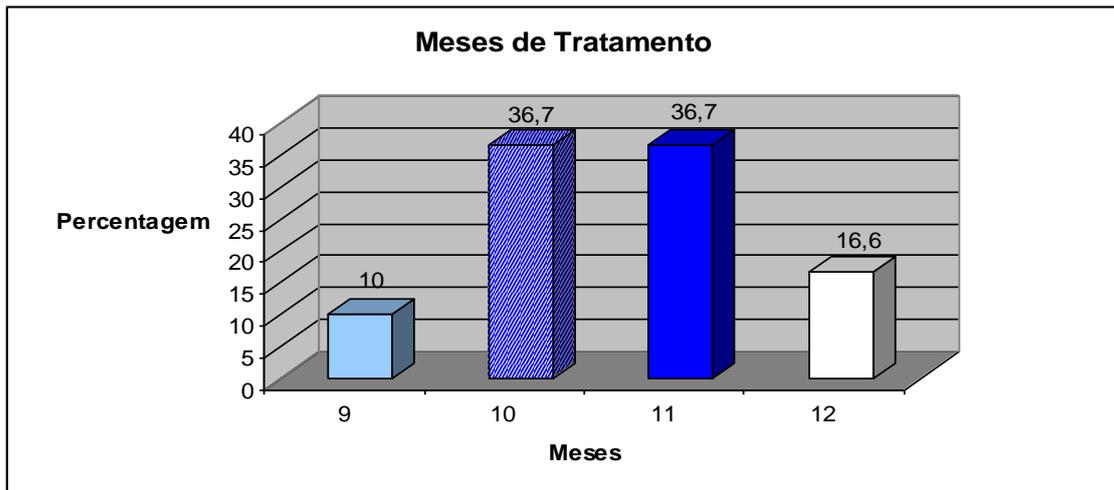


Ilustração 3: Estatística Descritiva sobre a variável Meses de Tratamento

Quanto à variável Escolaridade, como se verifica pela ilustração acima, a grande maioria dos indivíduos possui escolaridade ao nível do ensino superior, cerca de 60%. Ainda 36,7% dos indivíduos constituintes da amostra possuía o ensino básico e apenas 3,3%, que na realidade corresponde a apenas um indivíduo, possuíam o ensino secundário.

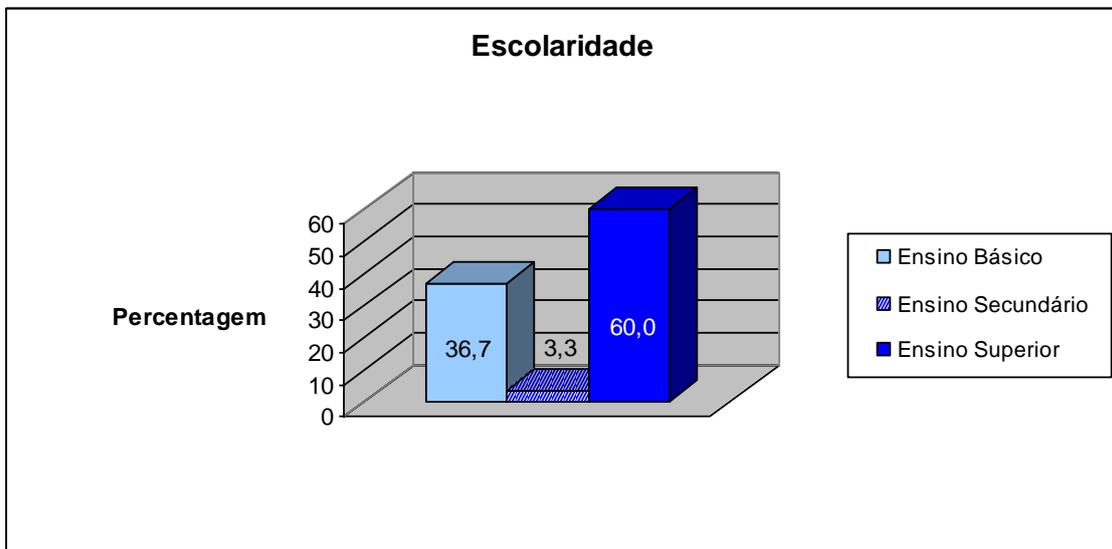


Ilustração 4: Estatística Descritiva sobre a Variável Escolaridade

Descritivas sobre os Custos	
Média	2030,3
Mediana	2000
Moda	2200
Desvio Padrão	273,8
Mínimo	1530
Máximo	2600

Tabela 3: Estatística Descritiva sobre a Variável Custos

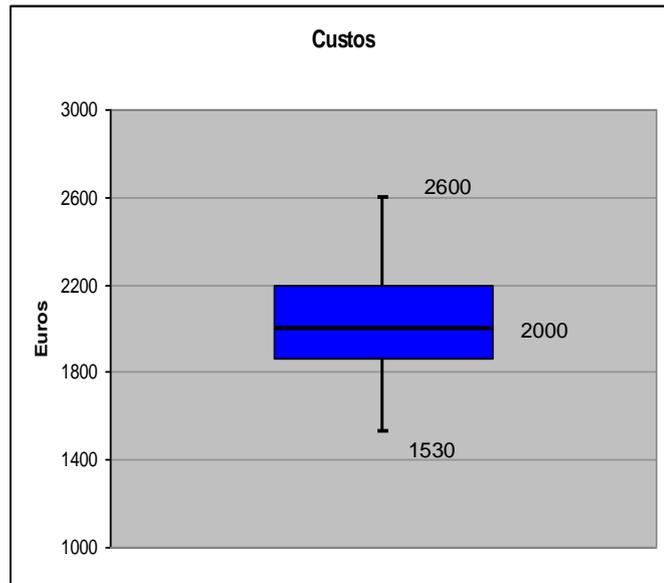


Ilustração 5: Estatística Descritiva sobre a Variável Custos

No que diz respeito a custos, neste caso custos pelos tratamentos, pelos 11 meses médios de tratamento foram pagos em média 2030€, com um desvio padrão de 273,8€. O valor pago mínimo foi de 1530€ e o máximo foi de 2600€ pagos, segundo a Tabela 3. Ainda de acordo com esta tabela, se verifica que a mediana se situa abaixo da média, nos 2000€, e a moda acima da média, nos 2200€. Recorrendo à Ilustração 5, é possível observar a distribuição dos valores, neste caso observa-se que a distribuição é ligeiramente assimétrica positiva, por existir uma maior amplitude nos quartis terceiro e quarto do que primeiro e segundo.

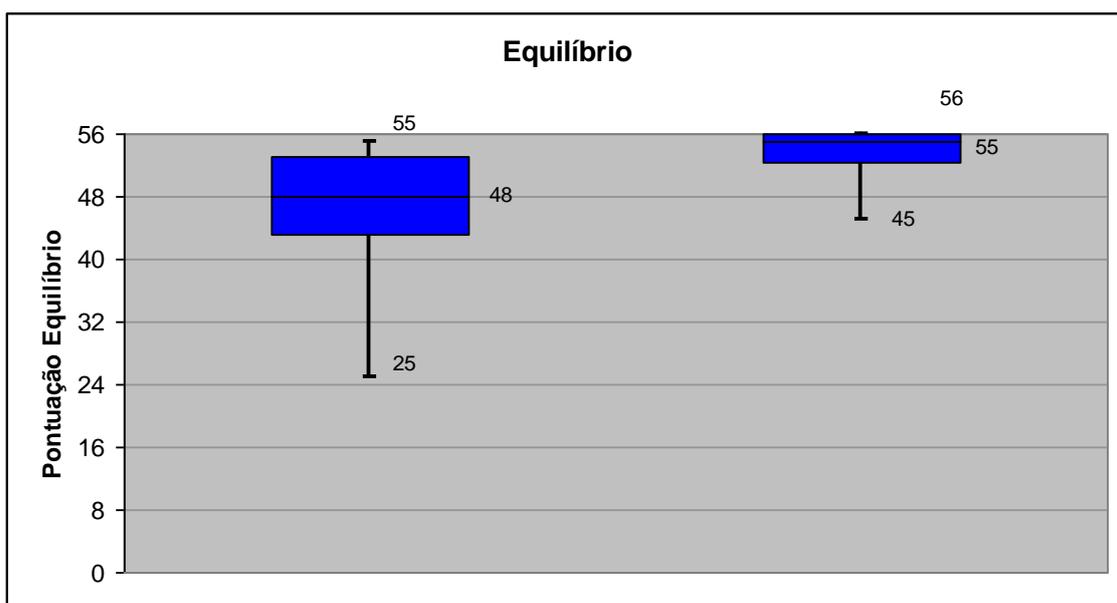


Ilustração 6: Boxplot sobre a Variável Equilíbrio Inicial e Final

Em termos da medição da Efetividade, isto é, em termos de avaliações de equilíbrio, à data da avaliação inicial os indivíduos apresentavam uma mediana da pontuação de 48, na Escala de Equilíbrio de Berg, sendo que o valor mínimo apresentado era de 25 e o máximo de 55, e esta escala como já foi referido anteriormente tem um *score* que vai desde os 0 pontos aos 56 pontos, sendo uma escala com um *score* crescente. No final da aplicação do tratamento, a avaliação do equilíbrio, utilizando a mesma escala, a mediana da amostra situava-se nos 55 pontos, com um valor mínimo de 45 e um valor máximo de 56, sendo que este último corresponde à pontuação máxima desta escala. Além disso, como descrito na ilustração acima, ambas as variáveis possuem distribuição assimétrica negativa, notando-se de forma clara o maior achatamento da variável Equilíbrio Final, que conta com 50% dos seus valores entre os 55 e o teto da escala, ou seja, os 56 pontos.

Na tabela abaixo, podem-se observar as restantes informações relativas à estatística descritiva das variáveis Equilíbrio Inicial, Equilíbrio Final e também da Diferença entre ambas, ou seja, a Efetividade do programa, mais tarde abordada. Verifica-se a que a média da pontuação de Equilíbrio se alterou de cerca de 47 para 54, com um desvio de padrão na variável Equilíbrio Inicial de 7 que diminuiu para cerca de 3 na variável Equilíbrio Final. Também a moda destas variáveis sofreu uma alteração de 43 para 56 pontos, com a aplicação do tratamento de Fisioterapia.

Descritivas sobre o Equilíbrio			
	Equilíbrio Inicial	Equilíbrio Final	Diferença entre E. Inicial e E. Final
Média	47,2	53,7	6,4
Mediana	48	55	5
Moda	43	56	6
Desvio Padrão	7	3,1	5,4
Mínimo	25	45	1
Máximo	55	56	24

Tabela 4: Estatística Descritiva sobre as Variável Equilíbrio Inicial, Final e Diferença entre as pontuações de Equilíbrio

Por sua vez, a diferença entre a Pontuação de Equilíbrio Inicial e Final, que corresponde por si à Efetividade dos tratamentos de Fisioterapia e conseqüentemente à forma de Gestão em estudo, encontra-se também descrita na Ilustração abaixo, onde se pode verificar que o mínimo de pontuação de Equilíbrio ganha foi 1, o máximo 24 tendo obtido a mediana de 5 pontos de diferença. De acordo com a Tabela 4, é possível observar que tanto a média como a moda para esta variável são superiores à mediana, com valores de 6,4 e 6, respectivamente, tendo o desvio padrão obtido sido de 5,4. Mais uma vez de acordo com a Ilustração 7 se verifica a que a distribuição é assimétrica positiva, estando 50% dos valores obtidos situados entre o valor 1 e 5 e os restantes 50% entre o valor 5 e 24, pelo que a dispersão dos dois últimos quartis é bastante superior aos dois primeiros onde os 4 valores de variação detêm a outra metade das ocorrências.

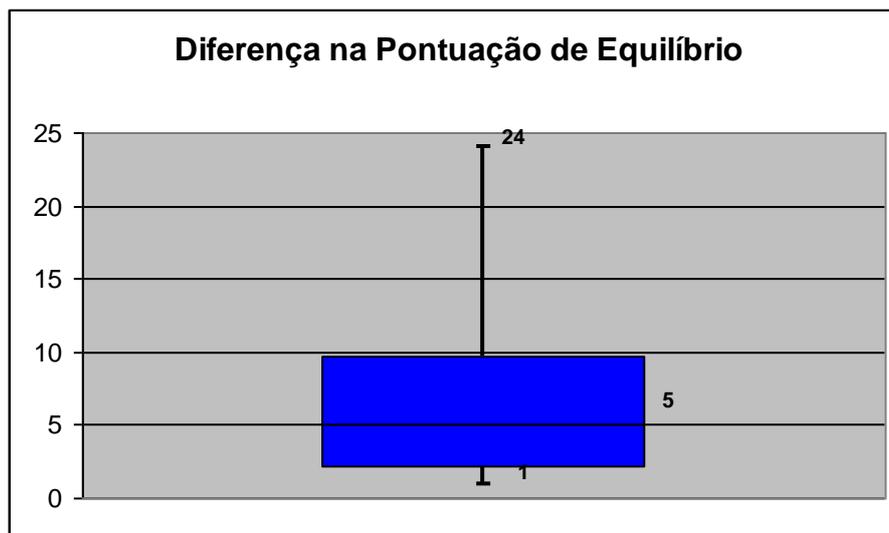


Ilustração 7: Boxplot sobre a Variável Diferença nas Pontuações de Equilíbrio

Após esta análise se conclui a análise das variáveis em estudo com recurso à estatística descritiva, passando nos subcapítulos seguintes a outras metodologias de análise.

6.2. Análise Estatística por Variáveis Demográficas

Para este estudo as variáveis demográficas recolhidas foram o Género, a Idade e a Escolaridade, por serem as mais suscetíveis de afetar os resultados obtidos. Por esse mesmo motivo serão estudadas as relações que estas variáveis possuem com as restantes e a sua própria interação.

6.2.1. Análise pela Variável Género

Como forma de iniciar esta etapa foi examinada a existência de diferenças entre os grupos da amostra decompostos por géneros, ou seja grupo feminino e masculino, e as restantes variáveis em estudo. Sendo estas últimas as pontuações de equilíbrio iniciais, as pontuações de equilíbrio finais, as diferenças de pontuação no equilíbrio entre a medição inicial e a final, os custos associados aos tratamentos, e também a idade e escolaridade dos participantes.

Número de Elementos por Grupo	
Género	N
Masculino	20
Feminino	10
Total	30

Tabela 5: Número de elementos por grupo

Para se testar se existiam diferenças entre os grupos definidos pelo Género, e as restantes variáveis em estudo, começou por se dividir a amostra em grupos, como representado na Tabela acima. Como se verifica, em cada grupo existem menos de trinta elementos, pelo que a utilização de testes paramétricos está condicionada, conduzindo desta forma à utilização de testes não-paramétricos. Como uma das variáveis em estudo, o Género, é uma variável qualitativa nominal, afasta-se a utilização do teste t de Student para amostras independentes e aceita-se a utilização do Teste de Mann-Whitney-Wilcoxon, um teste não-paramétrico que permite testar a semelhança na distribuição de duas variáveis no mínimo qualitativas nominais.

Sendo assim, foi utilizado o Teste de Mann-Whitney-Wilcoxon para apurar diferenças na distribuição de todas as restantes variáveis em estudo segundo a divisão em grupos de Género.

Todos os testes efetuados serão realizados de acordo com a Teoria da Decisão, onde se testam hipóteses e se tenta refutar ou não uma determinada hipótese sobre um ou mais parâmetros da população a partir de uma ou mais estimativas obtidas na amostra (Maroco, 2007). A tomada de decisão sobre refutar ou não a hipótese em estudo deriva da utilização de um determinado nível de significância, que é como que um nível a partir do qual se considera a existência de evidência estatística suficiente para fazer optar por uma ou outra hipótese em estudo. O nível de significância mais utilizado é o de 0,05, uma vez que se considera que algo que aconteça, ao acaso, mais do que uma vez em vinte repetições já se torna significativo (Maroco, 2007), pelo que será este o nível de significância a admitir em todos os testes efetuados.

As hipóteses colocadas para cada teste encontram-se abaixo:

- **Idade**

H_0 : a distribuição da variável idade é igual em ambos os géneros;

H_1 : a distribuição da variável idade não é igual em ambos os géneros.

- **Escolaridade**

H_0 : a distribuição da variável escolaridade é igual em ambos os géneros

H_1 : a distribuição da variável escolaridade não é igual em ambos os géneros.

- **Meses de Tratamento**

H_0 : a distribuição da variável meses de tratamento é igual em ambos os géneros;

H_1 : a distribuição da variável meses de tratamento não é igual em ambos os géneros.

- **Equilíbrio Inicial**

H_0 : a distribuição da pontuação inicial na Escala de Equilíbrio de Berg é igual em ambos os géneros;

H_1 : a distribuição da pontuação inicial na Escala de Equilíbrio de Berg não é igual nos dois géneros.

- **Equilíbrio Final**

H_0 : a distribuição da variável pontuação final na Escala de Equilíbrio de Berg é igual em ambos os géneros

H_1 : a distribuição da variável pontuação final na Escala de Equilíbrio de Berg não é igual nos dois géneros.

- **Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final**

H_0 : a distribuição da variável diferença entre a pontuação em Equilíbrio Inicial e Final é igual em ambos os géneros;

H_1 : a distribuição da variável diferença entre a pontuação em Equilíbrio Inicial e Final não é igual em ambos os géneros.

- **Custos**

H_0 : a distribuição da variável custos é igual em ambos os géneros;

H_1 : a distribuição da variável custos não é igual em ambos os géneros.

Os resultados obtidos com os testes encontram-se sintetizados nas tabelas abaixo:

Teste Mann-Whitney-Wilcoxon			
	Idade	Escolaridade	Meses Tratamento
Mann-Whitney U	77,000	67,000	97,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,311	,090	,889
<i>Variável de Grupo: Género; pvalue = 0,05</i>			

Tabela 6: Correlação entre as Variáveis Género e Idade, Escolaridade e Meses de Tratamento

Teste Mann-Whitney-Wilcoxon				
	Equilíbrio Inicial	Equilíbrio Final	Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final	Custos
Mann-Whitney U	72,500	60,000	80,500	99,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,225	,066	,389	,965
<i>Variável de Grupo: Género; pvalue = 0,05</i>				

Tabela 7: Correlação entre as Variáveis Género e Equilíbrio Inicial, Equilíbrio Final, Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final e Custos

De acordo com as tabelas pode-se verificar que não se rejeita nenhuma das hipóteses nulas colocadas aos testes de Mann-Whitney-Wilcoxon realizados. Isto porque atendendo a um intervalo de confiança de 95%, para se rejeitar H_0 o valor p teria de ser igual ou inferior a 0,05 e isso não se verificou em nenhum dos testes realizados, sendo assim não se rejeita nenhuma das hipóteses nulas colocadas e assume-se que não existem variações entre os grupos feminino e masculino em nenhuma das variáveis estudadas.

6.2.2. Análise pela Variável Idade

Após se verificar que dividindo a amostra em dois grupos, o feminino e o masculino, não existiam diferenças significativas nas restantes variáveis em estudo nos dois grupos, vai se verificar a existência de correlações entre a variável idade e as restantes. Isto porque a idade é um fator de risco para a Doença de Parkinson, como já foi enunciado.

Em primeiro lugar será analisada a correlação entre a variável idade e a variável escolaridade. A idade é uma variável quantitativa, contudo a variável escolaridade é qualitativa ordinal, pelo que nega a realização de testes paramétricos, e conduz à utilização do Coeficiente de Correlação de Spearman, que é uma medida de associação não paramétrica entre duas variáveis pelo menos ordinais (Maroco, 2007). Esta Correlação será analisada separadamente das restantes, dado a variável Escolaridade ser apenas qualitativa ordinal e as restantes em estudo serem quantitativas

Mais uma vez será utilizada a teoria da decisão para deliberar se a correlação é ou não estatisticamente significativa. Para tal, criaram-se, para este teste específico, as seguintes hipóteses:

H_0 : a correlação entre a variável idade e a variável escolaridade não é significativa;

H_1 : a correlação entre a variável idade e a variável escolaridade é significativa.

Os resultados deste teste encontram-se na tabela abaixo e, como é possível verificar, o *p-value* é 0,248, o que para um nível de significância de 0,05, leva à não rejeição de H_0 . Ou seja, não se pode afirmar que haja uma relação entre as duas variáveis.

Coeficiente de Correlação de Spearman			
		Escolaridade	
Ró de Spearman	Idade	Correlation Coefficient	-,217
		Sig. (2-tailed)	,248

Tabela 8: Correlação entre as variáveis Idade e Escolaridade

Prosseguindo nas correlações, desta vez será testada a relação entre as restantes variáveis: pontuação de Equilíbrio Inicial, pontuação de Equilíbrio Final, Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final, Meses de Tratamentos e Custos. Desta vez, todas as variáveis em estudo são quantitativas o que permite a utilização de testes paramétricos. Neste caso, como se procura uma relação, o teste escolhido foi o Coeficiente de

Correlação de Pearson, que permite, de forma mais robusta, verificar a existência de uma relação entre as duas variáveis em teste.

Como se trata de um teste paramétrico existe um pressuposto que é necessário cumprir para se poder aplicar este teste de forma segura. Neste caso, o pressuposto é a normalidade da distribuição, que se pode assumir em todas as variáveis, visto a amostra ser constituída por trinta elementos e segundo o teorema do limite central, a distribuição de uma variável cuja amostra seja composta por trinta ou mais elementos tem tendência para a normalidade.

Após a verificação das condições para a aplicação do teste em questão segue-se a definição de hipóteses:

- Equilíbrio Inicial

H_0 : a correlação entre as variáveis idade e pontuação de equilíbrio inicial não é significativa;

H_1 : a correlação entre as variáveis idade e pontuação de equilíbrio inicial é significativa.

- Equilíbrio Final

H_0 : a correlação entre as variáveis idade e pontuação de equilíbrio final não é significativa;

H_1 : a correlação entre as variáveis idade e pontuação de equilíbrio final é significativa.

- Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis idade e diferenças de pontuação de equilíbrio;

H_1 : existe correlação entre as variáveis idade e diferenças de pontuação de equilíbrio.

- Meses de Tratamento

H_0 : não existe correlação entre as variáveis idade e meses de tratamento;

H_1 : existe correlação entre as variáveis idade e meses de tratamento.

- Custos

H_0 : não existe correlação entre as variáveis idade e custos;

H_1 : existe correlação entre as variáveis idade e custos.

Após os testes efetuados os resultados obtidos foram os seguintes:

Coeficiente de Correlação de Pearson					
	Equilíbrio Inicial	Equilíbrio Final	Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final	Meses de Tratamento	Custos
Correlação de Pearson	-,376	-,409	,255	-,204	-,054
Sig. (2-tailed)	,041	,025	,174	,280	,778
<i>pvalue = 0,05</i>					

Tabela 9: Correlação entre as variáveis Idade e pontuação de Equilíbrio Inicial

Pela apreciação da tabela facilmente se identifica que, de acordo com o nível de significância pretendido, para duas das variáveis a hipótese nula será rejeitada para as restantes três não. Aquelas onde se rejeita a hipótese nula, por terem obtido valores superiores a 0,05, são as variáveis Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final, Meses de Tratamento e Custos, aceitando-se que não existe correlação entre elas e a idade dos indivíduos. Por sua vez, as variáveis Equilíbrio Inicial e Equilíbrio Final demonstraram ter uma correlação com a variável Idade. Pelo valor do teste observa-se que são ambas correlações de força média e negativas, ou seja quando uma das variáveis aumenta a outra diminui, com uma intensidade média. Sendo que a intensidade da correlação é um pouco superior entre a variável Idade e Equilíbrio Final do que entre a variável Idade e Equilíbrio Inicial.

Com isto coloca-se a hipótese de que os indivíduos mais novos aumentam mais o seu equilíbrio com os tratamentos. Contudo, o facto de a diferença entre pontuações de Equilíbrio Inicial e Final não ter uma correlação com a Idade indica que embora a pontuação de equilíbrio final tenha uma correlação negativa mais forte com a idade isso não significa que exista efetivamente uma relação entre os ganhos em equilíbrio e a idade dos indivíduos.

Com esta segunda parte de testes pôde-se verificar que a idade dos participantes do estudo apenas influenciou a variável Equilíbrio, e vice-versa. Tendo esta influência sido um pouco mais notória na pontuação final de Equilíbrio do que na Inicial. O que deixa em aberto se os sujeitos mais novos têm mais apetência para o ganho de equilíbrio.

6.2.3. Análise pela Variável Escolaridade

A parte seguinte da análise de dados será centrada na avaliação de relações entre a escolaridade da amostra e as restantes variáveis.

Para começar será testada a existência de relação entre a variável Escolaridade e as restantes em estudo: Pontuação de Equilíbrio Inicial, Pontuação de Equilíbrio Final, Diferenças de Pontuação de Equilíbrio Inicial e Final, Meses de Tratamento e Custos.

A variável Escolaridade é uma variável qualitativa ordinal, ao invés das restantes em estudo que são quantitativas. O fato de uma das variáveis ser qualitativa impele a realização de testes de correlação não-paramétricos, dentro dos quais o escolhido foi o Coeficiente de Correlação de Spearman, visto ser uma medida de associação entre duas variáveis pelo menos ordinais (Maroco, 2007), de que é o caso da variável escolaridade.

Posto isto, resta definir o nível de significância para os testes, que será novamente 0,05, e formular as hipóteses para cada teste em questão:

- Equilíbrio Inicial

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Escolaridade e pontuação de Equilíbrio Inicial;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Escolaridade e pontuação de Equilíbrio Inicial.

- Equilíbrio Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Escolaridade e pontuação de Equilíbrio Final;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Escolaridade e pontuação de Equilíbrio Final.

- Diferenças de Pontuação de Equilíbrio Inicial e Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Escolaridade e Diferença entre pontuações de Equilíbrio;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Escolaridade e Diferença entre pontuações de Equilíbrio.

- Meses de Tratamento

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Escolaridade e Meses de Tratamento;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Escolaridade e Meses de Tratamento.

- Custos

H₀: não existe correlação entre as variáveis Escolaridade e Custos;

H₁: existe correlação entre as variáveis Escolaridade e Custos.

Coeficiente de Correlação de Spearman					
	Equilíbrio Inicial	Equilíbrio Final	Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final	Meses de Tratamento	Custos
Correlação de Spearman	,169	,280	-,017	-,121	,124
Sig. (2-tailed)	,372	,134	,927	,524	,514
<i>pvalue = 0,05</i>					

Tabela 10: Correlação entre as Variáveis Escolaridade e pontuação de Equilíbrio Inicial

Com os resultados obtidos verifica-se que, para um nível de significância de 95%, não se rejeita a hipótese nula em nenhum dos casos, uma vez que todos os valores obtidos são superiores a 0,05. Ou seja, não se aceita que exista correlação entre a variável Escolaridade e as restantes em estudo.

Com estes testes de correlação se compreende que, neste caso, a Escolaridade dos indivíduos não teve influência significativa nas restantes variáveis em estudo.

6.3. Análise Estatística por Variáveis Numéricas

Após serem analisadas as variáveis demográficas que mais poderiam afectar os resultados obtidos serão verificadas mais algumas potenciais influências entre variáveis.

6.3.1. Análise pela Variável Meses de Tratamento

Uma associação que pode muitas vezes ser feita é a de quem realiza mais meses de tratamento consegue obter uma melhoria mais significativa no equilíbrio. Para perceber se isto é verdade, procurou-se efetuar uma correlação entre a variável Meses de Tratamento e Equilíbrio Final, Diferença obtida entre pontuações de Equilíbrio e também Custos, esta última para verificar se quem realiza mais meses de tratamento tem mais custos. E não se procurou correlacionar os Meses de Tratamento com a Pontuação

de Equilíbrio Inicial uma vez que estas variáveis não são relacionáveis em termos temporais.

Pelo facto de todas estas variáveis serem quantitativas é permitida a utilização de testes de correlação paramétricos, sendo que o mais comum é o Coeficiente de Correlação de Pearson. Para se poder efetuar este teste é preciso que a distribuição da amostra seja normal, neste caso visto o número de elementos constituintes da amostra ser igual a 30, pode-se assegurar a normalidade da distribuição pela aplicação do teorema do limite central. Pressupostos satisfeitos, e o nível de significância será novamente fixado nos 0,05. As hipóteses desta vez são:

- Equilíbrio Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Meses de Tratamento e pontuação de Equilíbrio Final;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Meses de Tratamento e pontuação de Equilíbrio Final.

- Diferenças entre Pontuação de Equilíbrio Inicial e Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Meses de Tratamento e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Meses de Tratamento e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio.

- Custos

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Meses de Tratamento e Custos;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Meses de Tratamento e Custos.

Coeficiente de Correlação de Pearson			
	Equilíbrio Final	Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final	Custos
Correlação de Pearson	-,277	,386	,635
Sig. (2-tailed)	,139	,035	,000
<i>pvalue = 0,05</i>			

Tabela 11: Correlação entre as Variáveis Meses de Tratamento e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio

Estão descritos na Tabela 11 os resultados para os testes efetuados. Exceto para a variável Equilíbrio Final, foram encontradas correlações com a variável Meses de Tratamento.

Isto significa que, também se pode afirmar que existe de facto uma relação entre os Meses de Tratamento e os Custos. Sendo que a correlação seria até significativa mesmo com um nível de significância superior, (0,01) ou seja, ainda mais restringida a erros. Pelo valor de teste pode-se ainda concluir que esta é uma correlação positiva e média. Com isto, pode-se então declarar que os custos aumentam significativamente de forma média quando os meses de tratamento também aumentam, e vice-versa, como já seria de esperar.

Além disso, aceita-se a existência de uma relação entre os Meses de Tratamento e as Diferenças da Pontuação de Equilíbrio obtidas entre o início e o final do programa de tratamento. Pelo valor do teste se verifica que a relação entre estas duas variáveis é direta e de intensidade média. Ou seja, com mais meses de tratamento há uma maior diferença de pontuação no equilíbrio em relação à avaliação inicial, quer dizer que o Equilíbrio aumenta em maior proporção com quantos mais meses de tratamento os indivíduos forem sujeitos, sendo este aumento de intensidade média. Verificando-se assim a veracidade da hipótese colocada no início deste sub-capítulo.

6.3.2. Análise pela Variável Custos

Se com mais meses de tratamento os indivíduos registaram maiores ganhos de equilíbrio, será que estes maiores ganhos em Equilíbrio significam também mais custos para os sujeitos. É esta a questão será respondida a seguir. Para isso será efetuado o mesmo teste que o efetuado anteriormente, visto se tratarem também de variáveis quantitativas e de a amostra ser a mesma. O nível de significância do teste é o mesmo também e as hipóteses são as seguintes:

- Equilíbrio Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis Custos e pontuação de Equilíbrio Final;

H_1 : existe correlação entre as variáveis Custos e pontuação de Equilíbrio Final.

- Diferenças na Pontuação de Equilíbrio

H₀: não existe correlação entre as variáveis Custos e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio;

H₁: existe correlação entre as variáveis Custos e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio.

Coeficiente de Correlação de Pearson		
	Equilíbrio Final	Diferença entre Equilíbrio Inicial e Final
Correlação de Pearson	-,316	,098
Sig. (2-tailed)	,088	,605
<i>pvalue = 0,05</i>		

Tabela 12: Correlação entre as Variáveis Custos e Diferenças entre pontuações de Equilíbrio

Na tabela acima estão descritos os valores obtidos para os testes de correlação efetuados. Como se pode verificar, os Custos não estão correlacionados com a Diferença entre o Equilíbrio no Início e no Final do Programa de Fisioterapia nem com a pontuação de Equilíbrio Final, uma vez que o *p value* obtido nos testes foi superior ao nível de significância estipulado para os mesmos.

Conclui-se que, o facto de os sujeitos terem mais ganhos em termos de equilíbrio ou uma maior pontuação de equilíbrio final não está relacionado com mais custos. Isto pode ser explicado, porque os custos dos tratamentos diferem de ano para ano pelo que não são totalmente lineares e possivelmente quem realizou mais meses de Fisioterapia, realizou em anos em que os tratamentos eram mais baratos e assim conseguiu um maior incremento no Equilíbrio com um menor gasto.

6.3.2. Análise pela Variável Diferença entre médias de Equilíbrio

Já foi verificado que esta variável não está correlacionada com o género, a idade, a escolaridade, os meses de tratamento assim como os custos. Contudo é importante perceber, também devido à sua assimétrica distribuição, se esta variável possui algum tipo de relação com a pontuação inicial e final de equilíbrio.

Isto porque a pontuação inicial de equilíbrio pode comprometer os pontos de equilíbrio ganhos, visto a escala ter um teto e, segundo as estatísticas descritivas, 50% da amostra

possuía inicialmente uma pontuação de equilíbrio acima de 48, uma pontuação já elevada e fora da zona de risco de quedas. O que poderá limitar a pontuação ganha em relação aos participantes que obtiveram pontuações iniciais mais baixas. Por outro lado, é também importante compreender se a diferença nas pontuações de equilíbrio se relacionam com a pontuação final de equilíbrio, de forma a perceber se quem ganhou mais pontuação de equilíbrio foi quem obteve os melhores resultados finais ou não.

Para se estudar este caso, será realizada um teste estatístico paramétrico que procura correlações entre duas variáveis quantitativas, o Coeficiente de Correlação de Pearson, já anteriormente utilizado.

O nível de significância foi mais uma vez fixado em 95%, e este teste pode ser utilizado, uma vez que, todas as variáveis em estudo possuem 30 casos, o que permite assumir que a sua distribuição se aproxima da Normal, pelo Teorema do Limite Central.

As hipóteses em estudo são as seguintes:

- Equilíbrio Inicial

H_0 : não existe correlação entre as variáveis pontuação de Equilíbrio Inicial e Diferenças de pontuações de Equilíbrio;

H_1 : existe correlação entre as variáveis pontuação de Equilíbrio Inicial e Diferenças de pontuações de Equilíbrio.

- Equilíbrio Final

H_0 : não existe correlação entre as variáveis pontuação de Equilíbrio Final e Diferenças de pontuações de Equilíbrio;

H_1 : existe correlação entre as variáveis pontuação de Equilíbrio Final e Diferenças de pontuações de Equilíbrio.

E os resultados obtidos foram os enumerados na tabela abaixo, onde se pode verificar que não se rejeita que não exista uma correlação entre as variáveis Equilíbrio Final e Diferenças de pontuação de Equilíbrio. Pelo que se assume que a pontuação final de equilíbrio não está relacionada com o número de pontos de equilíbrio ganhos.

O mesmo não se pode dizer da pontuação Inicial de Equilíbrio, que mostrou ter uma correlação com a Diferença de pontuação de Equilíbrio. Sendo esta uma correlação significativa não só, utilizando um nível de significância de 95%, mas também ao nível

de 99%, ou seja, apenas existe 1% de risco de erro desta correlação ser incerta. Além disso, é uma correlação negativa forte. Ou seja, quanto mais aumenta uma das variáveis mais a outra decresce, isto de forma forte. Neste caso, quanto maior é a pontuação de Equilíbrio Inicial menor é a Diferença entre pontuações de Equilíbrio e vice-versa. Confirmando desta forma a suspeita inicial de quem teve menores ganho de equilíbrio foi quem tinha inicialmente as pontuações mais elevadas.

Coeficiente de Correlação de Pearson		
	Equilíbrio Inicial	Equilíbrio Final
Correlação de Pearson	-,910	-,315
Sig. (2-tailed)	,000	,090
<i>pvalue = 0,05</i>		

Tabela 13: Correlação entre as Variáveis Diferença entre pontuações de Equilíbrio e Equilíbrio Inicial e Equilíbrio Final

6.4. Significância das Diferenças de Equilíbrio

Após se verificar que as diferenças de equilíbrio apenas se relacionavam com o número de meses de tratamento efetuados e talvez com a idade dos participantes no estudo, procura-se saber se com a implementação dos tratamentos, os doentes de facto melhoraram o seu equilíbrio. Isto porque, é simples compreender que os custos aumentam com o número de meses de tratamento, pelo que as diferenças são significativas na medida em que se passa de uma situação em que não existem esses custos, na forma atual de gestão da doença de Parkinson, e noutra forma, a forma de gestão em estudo, existem esses custos.

Para avaliar se os tratamentos de Fisioterapia conseguiram melhorar significativamente o equilíbrio dos doentes de Parkinson ao fim de cerca de 11 meses de tratamento efetuou-se o teste t-Student para amostras emparelhadas. Desta forma é possível perceber se é de facto vantajoso para os doentes de Parkinson pagar para receber os tratamentos de Fisioterapia.

Para o teste a efetuar o único pressuposto é a condição de que a variável dependente apresente distribuição normal em ambas as populações (Maroco, 2007). Este é um pressuposto que se encontra satisfeito na medida em que uma amostra com 30 ou mais elementos tende, segundo o Teorema do Limite Central, para a normalidade da distribuição, e a amostra em questão tem essa dimensão.

O nível de significância para este teste será semelhante aos utilizados até agora, ou seja, será um nível de 0,05. E as hipóteses em estudo desta vez são:

H_0 : não existem diferenças na média entre a pontuação de Equilíbrio Inicial e a pontuação de Equilíbrio Final

H_1 : existem diferenças na média entre a pontuação de Equilíbrio Inicial e a pontuação de Equilíbrio Final

O teste t-Student confirmou, como é indicado na tabela 14, que as diferenças existentes entre a avaliação inicial dos doentes e a avaliação final são significativas em termos de Equilíbrio ($t(29) = -6,503$; $p = 0,000$). De salientar que estas diferenças seriam igualmente significativas se o nível de significância fosse fixado nos 0,01, onde existe menor erro de decidir sobre as hipóteses.

Teste T de Student			
	t	df	Sig. (2-tailed)
Eq Ini - Eq Fin	-6,503	29	,000

Tabela 14: Resultados do teste t de Student

Posto isto, pode-se admitir que embora os doentes gastem cerca de 2030€ ao longo de cerca de 11 meses de tratamento vão ter ganhos significativos em termos de equilíbrio.

6.5. Análise da Efetividade

É também importante saber, para o estudo em causa, a Efetividade da nova forma de gestão sugerida. Para tal, a Efetividade é determinada pelo valor do aumento do Equilíbrio, segundo a escala utilizada, que a nova forma de gestão da doença de Parkinson causou nos doentes. Sendo dada pela seguinte função (1):

$$\text{Efetividade do Tratamento} = E_{\text{Nova forma de Gestão}} - E_{\text{Forma actual de Gestão}} \quad (1)$$

Neste caso a Efetividade da nova proposta de forma de Gestão para a doença de Parkinson é dada por uma das variáveis em estudo, a Diferença entre a pontuação Final e Inicial de Equilíbrio, uma vez que a Efetividade da forma atual de Gestão é a pontuação de Equilíbrio Inicial, por ser assim que os doentes se encontram seguindo forma atual de Gestão, ou seja, seguindo a terapia medicamentosa indicada nas consultas. E, por sua vez, a Efetividade da forma de Gestão em estudo, é a pontuação de Equilíbrio Final, por ser o resultado do programa de Fisioterapia juntamente com a medicação prescrita nas consultas da Especialidade.

Desta forma, a Efetividade dos tratamentos de Fisioterapia aliados à forma atual de gestão da doença de Parkinson, foi, em média, de 6,43 pontos de Equilíbrio, com um desvio padrão de 5,42 pontos. Tendo o mínimo de Efetividade sido 1 ponto e o máximo 24 pontos. A distribuição da Efetividade foi já comentada no subcapítulo da análise segundo a Estatística Descritiva.

Efetividade			
	E _{Nova forma Gestão}	E _{Forma atual Gestão}	Efetividade Tratamento
Média	53,67	47,23	6,43
Desvio Padrão	3,07	7,02	5,42
Mínimo	45	25	1
Máximo	56	55	24

Tabela 15: Cálculo da Efetividade

6.6. Rácio Custo Efetividade Incremental

O rácio entre os gastos com os tratamentos e as unidades de equilíbrio ganhas durante o período de tratamento calculou-se dividindo a média dos custos final menos a inicial pela diferença entre a média de equilíbrio final e a média de equilíbrio inicial. Como a hipótese se propõe a comparar a implementação dos tratamentos de Fisioterapia com a sua ausência os gastos com os tratamentos serão apenas os obtidos sem se subtrair um valor positivo, pois na comparação os doentes não tinham este encargo extra, já para os ganhos em Equilíbrio temos o resultado inicial subtraído ao resultado final.

Rácio Custo-Efetividade Incremental				
	Nova forma Gestão	Forma atual Gestão	Nova forma- Forma atual	Rácio C/E
Custos médios	2030,33	0	2030,33	315,59 +/- 51,40
Desvio Padrão	278,50	0	278,50	
Efetividade média	53,67	47,23	6,43	
Desvio padrão	3,07	7,02	5,42	

Tabela 16: Cálculo do Rácio Custo-Efetividade

Como se pode verificar na Tabela 16 por cada unidade de Equilíbrio ganha, em média, os doentes gastaram cerca de 316€, com um desvio padrão de 51,5€.

Uma vez que não foram apurados os custos para a Forma atual de Gestão, os custos da forma de Gestão em estudo referem-se a um custo incremental à forma atual de Gestão, por a Fisioterapia ser uma terapia adjuvante à terapia medicamentosa. Desta forma o Rácio obtido é o Rácio de Custo Efetividade Incremental.

6.7. Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade surge como o procedimento mais comumente utilizado para avaliar o impacto da variabilidade dos dados e da incerteza nos resultados obtidos, uma vez que todas as avaliações económicas são realizadas em condições de incerteza e variabilidade sobre os parâmetros usados nas suas estimativas. Assim como para compreender e avaliar a sua repercussão na escolha dos programas e estratégias a implementar.

Para a realização desta análise neste estudo em primeiro lugar selecionaram-se os parâmetros a estudar. Neste caso, como os parâmetros em estudo no rácio custo Efetividade são a Efetividade, que se refere à pontuação de equilíbrio ganha com a aplicação do programa de Fisioterapia, e aos custos associados a este último, serão estas as variáveis a ser alvo da análise de sensibilidade.

Em relação aos custos, como foi possível observar no subcapítulo referente à estatística descritiva, existiam diferentes custos referentes a pagamentos de diferentes anos. Dado que, já existe variação nos custos para a análise de sensibilidade será utilizado o método do melhor e do pior cenário.

Mais uma vez, de acordo com a estatística descritiva referente à variável custos, se verifica que o melhor cenário para os custos se refere ao seu mínimo, enquanto que o pior cenário ao seu máximo.

Análise Sensibilidade com Cenários por Custos				
	Custos	Fórmula Rácio C/E	Resultado Rácio C/E	Diferença entre Rácios
Melhor Cenário	1530	$\frac{1530 - 0}{53,67 - 43,23}$	237,8	-77,77
Pior Cenário	2600	$\frac{2600 - 0}{53,67 - 43,23}$	404,1	88,55

Tabela 17: Análise de Sensibilidade variando os Custos

Como se pode verificar pela tabela 17, a variação de custos entre o pior e o melhor cenário não demonstram grande variação de acordo com a Rácio Custo Efetividade obtido através da média dos valores. Isto porque a variação é de cerca de 80€ por unidade de Equilíbrio, variando apenas os custos.

Seguidamente será efetuada a mesma análise para a Efetividade, utilizando o seu valor máximo e o seu valor mínimo conseguidos, como se pode verificar pela tabela 18.

De acordo com os dados obtidos, é visível que existe uma enorme variação entre o melhor e o pior cenário de Efetividade, isto porque a diferença existente entre o melhor e o pior cenário é extremamente significativa, pois faz variar bastante o rácio.

Análise Sensibilidade com Cenários por Efetividade				
	Efetividade	Fórmula Rácio C/E	Resultado Rácio C/E	Diferença entre Rácios
Melhor Cenário	24	$\frac{2030 - 0}{24}$	84,58	-231,01
Pior Cenário	1	$\frac{2030 - 0}{1}$	2030	1714,40

Tabela 18: Análise de Sensibilidade variado a Efetividade

Desta forma, será efetuada uma análise multivariada, variando ambas as variáveis em estudo para verificar quais os efeitos no rácio custo Efetividade.

Como se pode verificar pela tabela 19, é, mais uma vez notória, a existência de uma grande discrepância entre o melhor e o pior cenário. Note-se que o pior cenário é sempre mais discrepante que a média do que o melhor cenário.

Análise Sensibilidade com Cenários por Efetividade e Custos					
	Efetividade	Custos	Fórmula Rácio C/E	Resultado Rácio C/E	Diferença entre Rácios
Melhor Cenário	24	1530	$\frac{1530 - 0}{24}$	63,76	-251,85
Pior Cenário	1	2600	$\frac{2600 - 0}{1}$	2600	2284,40

Tabela 19: Análise Sensibilidade variando a Efetividade e os Custos

Com isto se torna relevante analisar a distribuição da Efetividade, pois esta é a que mais influência os resultados obtidos no rácio custo Efetividade incremental em análise.

Desta forma, é importante lembrar que a variável denominada por Diferença entre pontuação de Equilíbrio que representa a Efetividade do programa de Fisioterapia, possui uma distribuição assimétrica, com cerca de metade dos casos com uma Efetividade de 1 a 5 pontos de equilíbrio ganhos e a restante metade com uma variação de pontuações entre os 5 e os 24 pontos. O que será discutido no capítulo seguinte.

7. DISCUSSÃO

7.1. Discussão de Instrumentos

Em relação aos instrumentos utilizados neste estudo, para a medição dos custos foram utilizadas as folhas de pagamentos, ou seja dos custos diretos com os tratamentos de Fisioterapia. Para a medição da Efetividade, ou seja do Equilíbrio, foi utilizada a escala de Equilíbrio de Berg, que é considerada como uma escala para medição de equilíbrio de referência em termos mundiais (Tanji *et al.*, 2008), sendo mesmo das mais amplamente utilizadas tanto em contexto clínico como em investigação (Tanji *et al.*, 2008). Esta escala encontra-se validada para a população dos doentes de Parkinson por Qutubuddin e colaboradores desde 2005, tendo sido demonstrada a sua utilidade tanto como ferramenta de triagem como também como ferramenta de avaliação contínua (Qutubuddin, Pegg, Cifu, Brown, McNamee, & Carne 2005). Contudo, posteriormente, alguns estudos têm vindo a demonstrar um efeito teto desta escala nos indivíduos com doença de Parkinson e outras condições (Tanji *et al.*, 2008; Blum & Korner-Bitensky, 2008). A adversidade deste efeito é indivíduos com alguns pequenos problemas de equilíbrio obterem a pontuação máxima na escala ou em determinados itens (Tanji *et al.*, 2008) que acontece devido à não discriminação de pequenas alterações no equilíbrio nos valores superiores da escala e que dão assim origem a uma pontuação máxima na escala mesmo sem um equilíbrio excelente (Blum & Korner-Bitensky, 2008). Porém, esta escala é a mais usada a nível internacional, o que confere uma grande eficácia ao nível da comparação de resultados com outros estudos e ainda, no mesmo ano em que foi considerado existir um efeito teto esta escala foi igualmente considerada como um dos melhores testes clínicos para discriminar quedas entre os doentes de Parkinson (Landers, Backlund, Davenport, Fortune, Schuerman & Altenburger, 2008). Além disso, os dados para este estudo foram recolhidos a partir do ano de 2006, e a única forma de os resultados serem comparáveis entre si era utilizar a mesma escala de medida.

7.2. Discussão de Resultados

Concluída a análise dos dados e a discussão de instrumentos, é altura de passar à discussão dos dados analisados. Iniciando pela parte descritiva da amostra, pôde-se verificar que a amostra em estudo era maioritariamente composta por elementos do sexo masculino (67%) e que a média de idades se situava nos 68 anos, tratando-se já de uma

população um pouco envelhecida. Estes dois fatores podem relacionar-se na medida em que, na camada populacional em estudo o desporto era visto como uma atividade masculina, e os tratamentos de Fisioterapia efetuados não são tratamentos passivos são sempre exercícios ativos, muitas vezes comparados a ginástica. Se os indivíduos que participam nos tratamentos os interpretam como atividade física e se os indivíduos do sexo feminino da faixa etária em questão não se sentem acostumados a esse tipo de atividades, é bastante provável que seja esse o motivo pelo qual exista uma maior taxa de indivíduos do sexo masculino a realizar tratamentos de Fisioterapia. Além disso, certos autores afirmam que a incidência da Doença de Parkinson é ligeiramente superior nos homens do que nas mulheres, contudo esta ideia não é consensual.

Para além de procurar saber a amostra era constituída por mais homens ou mulheres, procurou-se saber se existiam diferenças entre eles. A verdade é que nas variáveis analisadas não foram encontradas diferenças significativas, o que quer dizer que tanto os participantes do sexo masculino como do feminino tinham idades semelhantes, graus académicos semelhantes, realizaram o mesmo tempo de tratamentos, tiveram custos na mesma ordem, tinham níveis de equilíbrio semelhantes à partida e também no fim e tiveram ganhos em termos de equilíbrio da mesma ordem. Desta forma se pode pensar que mesmo que o grupo masculino tenha mais afinidade com o exercício físico e a Fisioterapia em si, o grupo feminino consegue obter resultados tão bons como ele.

Em relação à variável estudada idade, como já foi referido tem uma média elevada, 68 anos, sendo que os extremos são divergentes, o valor mínimo foi de 47 anos e o máximo de 85 anos, estando os valores mais concentrados do valor obtido como mediana para o extremo superior. A verdade é que dos testes de correlações aplicados a esta variável, se demonstrou que a pontuação de equilíbrio obtida inicialmente e no final é diferente para os indivíduos mais novos e mais velhos. Os sujeitos com menor idade tiveram valores superiores de Equilíbrio que os de maior idade, quer na medição inicial quer na final. O que é perfeitamente normal, visto com a idade os sistemas responsáveis pela manutenção do equilíbrio comecem a sofrer alterações mesmo em indivíduos saudáveis, quanto mais em indivíduos com uma doença progressiva que começa a afetar o equilíbrio desde o seu início, e onde o avanço da doença se encontra relacionado com mais baixos níveis de todas as capacidades físicas, onde o equilíbrio se inclui (Barbieri *et al.*, 2012). Logicamente, um indivíduo mais velho com doença de Parkinson terá mais problemas de equilíbrio, na medida em que sofre com as alterações provenientes do

envelhecimento normal e com as alterações provenientes da doença, que no seu caso pode ainda ter mais anos de evolução do que num indivíduo mais novo. Dentro destas duas correlações que foram encontradas com a variável idade, frisa-se que a correlação da idade era mais forte com a pontuação de equilíbrio final do que com a inicial. Isto conduz à reflexão de que, talvez os sujeitos mais novos tenham conseguido melhorar mais o seu equilíbrio do que os mais velhos, daí a existência de uma correlação negativa mais forte da idade com a pontuação final de Equilíbrio do que com a pontuação inicial. Pensando que os indivíduos mais novos têm um historial de doença mais curto e tratando-se de uma doença crónica e progressiva é razoável e sustentado aceitar que os sujeitos de menor idade tenham mais potencial para obter ganhos numa das áreas que esta doença mais afeta. A juntar a este fato, existe ainda o fator envelhecimento, responsável por algumas dificuldades que os sujeitos com mais idades refletem mais. Porém é necessário referir que mesmo existindo esta diferença nas correlações, a diferença que se verificou entre as pontuações de equilíbrio não apresentou nenhuma correlação significativa com a idade, pelo que não se pode afirmar que os indivíduos mais novos tiveram maiores ganhos de equilíbrio, ao ponto de estes serem significativamente diferentes dos ganhos dos indivíduos mais velhos. Além da diferença entre pontuações de equilíbrio mais nenhuma variável obteve uma correlação significativa com a idade, ou seja, a idade não pareceu influenciar a escolaridade, os meses de tratamento ou os custos.

Outra dimensão estudada foi a escolaridade, de onde se salienta o alto grau de instrução da amostra em estudo, 60% dos indivíduos possuem habilitações literárias ao nível do ensino superior, sendo que apenas 36,7 possuíam apenas o ensino básico e 3,3% tinham concluído o ensino secundário. Realça-se o elevado grau de instrução, principalmente por se tratarem de indivíduos com uma média de idades de 68 anos, que viveram em épocas onde o ensino era um privilégio, não acessível à maioria da população.

A verdade é que os níveis de escolaridade são fatores importantes na medida em que, mais altos níveis de escolaridade são facilitadores de acesso à informação, aos cuidados de saúde em geral além de proporcionarem uma maior habilidade cognitiva (Afonso-Souza, Nadanovsky, Werneck, Faerstein, Chor & Lopes, 2007), o que tem vindo a ser corroborado em estudos recentes onde se têm demonstrado que o nível educacional pode influenciar o desempenho em testes cognitivos e motores (Souza, Voos, Francato, Chien & Barbosa, 2013). Ou seja, os indivíduos com níveis de escolaridade mais

elevados procuram e encontram mais informação, nomeadamente sobre saúde, não se cingem apenas ao que lhes é apresentado procurando mais formas de ajuda para as suas situações de doença ou incapacidade além de que mais facilmente compreendem o que lhes é pedido, o que acontece também durante os tratamentos. As afirmações sobre a procura de informação e do acesso a mais cuidados de saúde poderão explicar o porquê de uma população tão instruída com uma média de idades elevada que frequenta tratamentos de Fisioterapia especializados. É facto que a escolaridade costumava estar relacionada com os rendimentos dos indivíduos e que também os rendimentos têm implicação na procura e acesso a cuidados, pelo que ambas as hipóteses são válidas. Por outro lado, a questão da maior habilidade cognitiva e conseqüente, melhor desempenho em testes, que poderia ter influência nos resultados obtidos, pela melhor compreensão dos exercícios em si, não demonstrou afetar os resultados obtidos quer em termos de equilíbrio inicial, quer final nem na sua diferença. Contrariando o que Souza e colaboradores (2013) afirmam, que entre os indivíduos com DP a escolaridade influenciou o equilíbrio funcional, mensurado através da mesma escala. Além disso, a escolaridade dos sujeitos também não demonstrou estar correlacionada com a realização de mais ou menos meses de tratamentos, nem com menores ou maiores custos para os doentes. Reforçando ainda que, como anteriormente já tinha sido referido, a escolaridade também não se demonstrou correlacionada com a idade dos indivíduos.

Por sua vez, os meses de tratamento efetuados foram em média onze meses, o que equivale a cerca de um ano de tratamentos com interrupção para férias de um mês, tendo o mínimo de meses realizados nove e o máximo doze meses. Em termos descritivos os meses com maior percentagem foram os 10 e os 11 meses, ambos com 36,7% de indivíduos. A verdade é que se trata de uma curta variação entre o mínimo e máximo encontrado mas que ainda assim pode causar diferenças, por se tratar de uma doença crónica, na qual é necessária a aprendizagem de esquemas motores e estratégias, é necessário mais tempo de tratamento do que para outras condições que não requeiram aprendizagens complexas para o sucesso da intervenção. Quanto à influência do tempo de tratamento nas variáveis anteriormente descritas foi verificado que não foram encontradas relações. Porém com os resultados da intervenção, através de testes de correlação já se verificou a relação entre os meses de tratamento e a diferença da pontuação de equilíbrio obtida inicialmente e no final da intervenção. Indicando que mais meses de tratamento levaram a maiores diferenças positivas na pontuação de

Equilíbrio, ou seja, o Equilíbrio dos sujeitos aumentou mais, em relação ao início, quanto mais foram os meses de tratamento. Verificou-se também se mais ou menos meses de tratamento tinham influenciado apenas a pontuação de Equilíbrio final, não a diferença entre a inicial e final, mas não se verificaram diferenças. O que indica que um indivíduo pode realizar mais meses de tratamentos que outro, ele de facto irá ter maiores ganhos que o que realizou menos meses de tratamento, mas os ganhos são relativizados de acordo com a pontuação de Equilíbrio que este já tinha. Se, supondo, o indivíduo que realizou menos meses de tratamento possuía inicialmente uma pontuação de equilíbrio muito maior, o outro que realizou mais meses de tratamento terá mais ganhos mas mesmo assim, possivelmente, não ultrapassa a pontuação do outro, que à partida já tinha uma melhor pontuação. Além desta correlação encontrada, apenas se verificou mais uma relação entre o número de meses de tratamento e os custos saldados pelos tratamentos, o que seria de esperar uma vez que o pagamento dos tratamentos é efetuado ao mês. A condição que explica o facto de a correlação encontrada não ser de carácter forte para estas duas variáveis poderá a variação do preço dos tratamentos. Porque se tal não acontecesse era evidente que quem realizou mais meses de tratamentos teria pago mais por eles.

Prosseguindo com os Custos, que se referem aos custos com os tratamentos, sendo os que acrescem aos custos que os doentes de Parkinson já têm com consultas e medicamentos, entre outras necessidades. Para estes custos a média obtida foi de 2030€, pela média dos onze meses de tratamento. O valor mínimo pago situou-se nos 1530€ sendo o máximo de 2600€ pagos, sendo a variação de cerca de 1000€. Esta variação como já foi referida, refere-se ao ano em que se efetuaram os tratamentos, uma vez que estes têm vindo a necessitar de ser atualizados para fazer face à conjuntura atual. A verdade é que o custo por sessão, atual, continua mais baixo do que a maioria dos cuidados de Fisioterapia especializados em certas patologias neurológicas, que neste momento rondam os 50€ por sessão. Ainda assim se compreende que sejam encargos muito elevados para as famílias, contudo são investimentos que terão retorno em termos físicos e mentais, que muitas vezes não são tão palpáveis e visíveis como se gostaria. Mas também, embora seja um custo elevado para as famílias, é necessário perceber que é um valor para cerca de um ano de tratamentos e um investimento em saúde, que como já foi demonstrado é eficaz, em termos de aumento de Equilíbrio. Estatisticamente os custos não se correlacionaram com nenhuma variável a não ser com os meses de

tratamento o que pode ser influência do facto da alteração de encargos já anteriormente explicada.

Seguidamente aos custos, restam as variáveis referentes ao equilíbrio. Inicialmente os indivíduos apresentavam uma média na Escala de Equilíbrio de Berg de 47 pontos, com o valor mínimo nos 25 pontos e o máximo nos 55, importando aqui referir que esta é uma escala crescente com limite superior nos 56 pontos. Após a intervenção a média de Equilíbrio, segundo a Escala de Equilíbrio de Berg, era de 54 pontos, tendo o mínimo subido para os 45 pontos e o máximo atingido para o topo máximo da escala, ou seja, os 56 pontos. Assim se observa que a diferença em termos médios de equilíbrio, segundo a Escala de Equilíbrio de Berg, foi de cerca de 6 pontos, comparando a avaliação inicial com a final. Esta diferença é importante porque, segundo Barbieri e colaboradores (2012), os doentes de Parkinson com boa capacidade funcional numa das componentes da condição física, neste caso na componente do Equilíbrio, regra geral também demonstram boas capacidades nas outras componentes físicas. Ou seja, regista-se uma melhoria global para o doente. Juntando a isso, uma diferença desta ordem em termos de equilíbrio é bastante marcante, pois pode significar passar de um risco de queda bastante alto para um risco de queda mediano ou até mesmo baixo. Segundo os especialistas nesta área, está associado por cada ponto a menos nesta escala, no intervalo dos 54 aos 46 pontos, um aumento de 6 a 8% de risco de queda, sendo que abaixo dos 36 pontos o risco de quedas é quase de 100% (Shumway-Cook & Woollacott, 2003). Com estes dados sobre esta escala, pode-se verificar que com o aumento médio obtido, de 6 pontos, se reduziu o risco de queda em cerca de 36 a 48%, ou seja, reduziu-se quase para metade o risco de queda. Além disso, como é possível visualizar pela Ilustração sobre a estatística descritiva do Equilíbrio, existiam pelo menos 2 indivíduos com pontuação de Equilíbrio, segundo a Escala de Equilíbrio de Berg, com pontuação abaixo dos 36 pontos, isto significa, que pelo menos 2 sujeitos da amostra tinham um risco de queda de quase 100%.

Salientando ainda que, a média inicial da amostra se situava em 47 pontos o que segundo a literatura é o ponto de viragem, abaixo do qual os valores se apelidam de valores preditivos para quedas em doentes de Parkinson (Leddy, Crowner & Earhart, 2011). Ou seja, pensando sobre a média de equilíbrio da amostra, pode-se aferir que era uma amostra com um risco de queda já mediano, com grande probabilidade de, com a evolução natural da doença, passar rapidamente a alto risco. Se observarmos os

extremos da amostra, observa-se que havia quem já estivesse mesmo em risco de queda. E mesmo quem não estava em risco de queda mas sentia já alguns problemas de equilíbrio durante as suas tarefas da vida diária tinha a sua perceção de qualidade de vida afetada negativamente (Scalzo, Flores, Marques, Robini & Teixeira, 2012).

A pontuação média obtida pela amostra, que se situou nos 47 pontos, demonstra já a instalação de alguma instabilidade postural nos doentes examinados, sendo que a instalação desta instabilidade é mais notória com a progressão da doença, sendo até considerada como um marco na progressão da doença, passagem do estadio 2 para o estadio 3, segundo a escala de Hoehn e Yahr ou a sua versão modificada, respetivamente. Salientando que ambas estas escalas medem a classificação da função motora em doentes de Parkinson e são amplamente utilizadas (Goetz, Poewe & Rascol, 2004). Desta forma se pode verificar que a instalação de instabilidade postural indica a progressão da doença e por sua vez os doentes que se encontram em níveis mais avançados da doença, regra geral, apresentam níveis mais baixos em termos de capacidade funcional geral (Vossiusa, Nilsenb, & Larsena, 2009) e conseqüentemente mais incapacidade. Importando ainda enfatizar que, a níveis mais elevados de incapacidade estão associados custos mais elevados, tanto para o doente e a sua família, como para a própria sociedade (McCrone, Allcock & Burn, 2007). De facto, inúmeros estudos indicam que a progressão da doença seja o principal fator a contribuir para os elevados gastos inerentes à doença de Parkinson (McCrone, Allcock & Burn, 2007; Winter *et al.*, 2010; Rubenstein, DeLeo& Chrischilles, 2001; Vossiusa, Nilsenb, & Larsena, 2009; Kaltenboeck et al., 2012). Alguns autores referem os gastos com os seguros de saúde dos doentes de Parkinson como sendo progressivamente e substancialmente maiores (Kaltenboeck et al., 2012), principalmente devido ao aumento do uso de recursos de saúde (Rubenstein, DeLeo& Chrischilles, 2001). Outros mencionam o aumento dos custos com estes doentes pelo facto destes terem um risco significativamente maior de necessitarem ser institucionalizados mais cedo (Vossiusa, Nilsenb& Larsena, 2009; Winter *et al.*, 2010). Sendo que todos eles apontam ainda os elevados custos desta doença para os próprio doentes e seus familiares. Identificado o problema, a maioria dos autores que escreve sobre este tema destaca a necessidade para a implementação de intervenções terapêuticas com vista a prevenir ou a retardar a progressão da doença e assim evitar a perda de capacidades e independência por parte dos doentes, que por sua vez atrasam a necessidade de ajuda domiciliária ou mesmo a

institucionalização, reduzem os custos com esta doença, não só para a sociedade em si mas também para os indivíduos e suas famílias (McCrone, Allcock & Burn, 2007; Winter *et al.*, 2010; Rubenstein, DeLeo & Chrischilles, 2001; Vossiusa, Nilsenb, & Larsena, 2009). Em suma, perante a problemática apresentada, o que se procura é uma estratégia de gestão que minimize o impacto da progressão da doença e maximizar a qualidade de vida e que ajude a garantir a utilização ótima dos recursos (Findley, 2007).

Perante este cenário apresentou-se a estratégia de associar à terapia medicamentosa, essencial à doença de Parkinson, a utilização de tratamentos de Fisioterapia especializados para esta doença. Neste estudo apenas foram medidos resultados em termos de equilíbrio, tendo-se verificado que os tratamentos de Fisioterapia foram eficazes no que diz respeito ao ganho de equilíbrio, uma vez que os resultados obtidos na Escala de Equilíbrio de Berg antes e depois dos mesmos apresentavam diferenças estatisticamente significativas, mesmo com um nível de significância de 0,01.

Seguidamente estudou-se a Efetividade do programa de Fisioterapia, que segundo a fórmula mais não é do que a variável Diferença entre pontuação de Equilíbrio Inicial e Final. Para esta variável verificou-se que a sua média foi de 6,4 sendo a sua distribuição, segundo o *Boxplot*, assimétrica positiva. Ou seja, metade dos resultados obtidos estavam situados entre 1 e 6 pontos de Efetividade e a restante metade bem mais dispersa entre os 6 e os 24 pontos de Equilíbrio ganhos. O que pode estar relacionado com o facto desta variável ter demonstrando uma correlação negativa forte com a pontuação de Equilíbrio Inicial, ou seja, quanto quando uma decrescia a outra aumentava. E então acontecia que os indivíduos que tiveram uma pontuação mais elevada de equilíbrio inicial tinham menor pontuação ganha de Equilíbrio e vice-versa. O que por sua vez pode estar relacionado com uma limitação da escala, o seu efeito teto, ou simplesmente ser uma limitação do estudo, pois todas as escalas têm um limite superior e inferior. Salienta-se ainda que esta variável não demonstrou nenhum tipo de correlação com a pontuação de equilíbrio Final.

A Efetividade do programa, em termos de equilíbrio é de extrema importância nesta população uma vez que, uma pequena variação da pontuação na escala utilizada tem um grande impacto em termos de risco de quedas (Shumway-Cook & Woollacott, 2003), com já foi explorado anteriormente. Contribuindo para isso a própria DP é um fator predisponente para quedas (Royal Dutch Society for Physiotherapy, 2004) e as pessoas com DP são três vezes mais suscetíveis de sofrer uma fratura da anca como resultado de

uma queda quando comparadas com pessoas sem a condição (Goodwin *et al.*, 2008). Além do risco de fatura, uma queda pode provocar o medo de novas quedas (Adkin, Frank & Jog, 2003), que por sua vez podem reduzir a mobilidade e levar a osteoporose, perda de independência, isolamento social e depressão (Bloem, Hausdorff, Visser & Giladi, 2004). É um facto que as quedas aumentam o risco de admissão de doentes de Parkinson em hospitais (Temlett & Thompson, 2006) e lares de idosos (Hely, Reid, Adena, Halliday & Morris, 2008). Sendo que, todos estes fatores contribuem para o grande custo, em termos económicos, da Doença de Parkinson. Que se estima que duplique em doentes que sofrem quedas (Sppotke *et al.*, 2005).

Com todos os dados obtidos, observou-se igualmente que por cada unidade de Equilíbrio ganha, segundo a escala de Equilíbrio de Berg, cada utilizador dos serviços gastou em média cerca de 316€. Sendo este o rácio custo Efetividade incremental da aplicação da Fisioterapia à forma atual de Gestão da Doença de Parkinson. Frisando o facto do programa de Fisioterapia efetuado não se cingir apenas a treino de equilíbrio, havendo certamente ganhos a muitos outros níveis como na marcha, resistência, força muscular, capacidade de coordenação, capacidade cognitiva e qualidade de vida, que neste estudo não foram contabilizados.

Prosseguindo a análise sobre o rácio custo Efetividade incremental, e de acordo com a análise de sensibilidade efetuada, verificou-se que as variações de custos não causaram grandes alterações no rácio, contudo as alterações na Efetividade tiveram grande impacto no rácio encontrado. Desta forma se conclui que a Efetividade do programa de Fisioterapia é decisiva para a análise económica da forma de gestão da doença de Parkinson em estudo. Por outro lado, já foi descrito que a maioria dos valores de Efetividade mais baixos estavam relacionados com indivíduos com pontuações de equilíbrio à partida mais elevadas, que atingiram o topo da escala de Equilíbrio de Berg e que além de ganhos em equilíbrio conseguiram com certeza ganhos nas restantes áreas de intervenção da Fisioterapia, ou então são sujeitos numa fase inicial da doença que realizam Fisioterapia como forma de prevenção de complicações futuras, como aponta a literatura mais atual.

Regressando aos custos, o estudo mais recente sobre os custos com a doença de Parkinson em Portugal foi elaborado por Reese e colaboradores e remonta aos anos de 2004 e 2005, tendo sido estimados os custos com esta doença na ordem dos 3152€ anuais, custos estes relativamente abaixo do estimado por Andlin-Sobocki e

colaboradores (2004), no seu estudo Europeu, utilizando o método de paridade do poder aquisitivo, que analisou o custo com as doenças neurológicas, no qual se estimou que cada caso de doença de Parkinson tivesse um custo anual direto de cerca de 7.300€, no ano de 2004.

Num outro estudo, desta vez realizado por von Campenhausen e colaboradores, onde se comparavam seis países da Europa, entre eles Portugal utilizando os dados do estudo anteriormente enunciado, verificou-se que dos países considerados da zona Oeste da Europa só Portugal apresentava valores de custos totais por doente de Parkinson relativamente baixos, com valores semelhantes aos dos países da zona Este da Europa. Outra diferença referente ao nosso país estava relacionada com o aumento dos custos nesta doença devidos ao aumento da severidade da mesma, que foi invertido em Portugal, onde estadios mais avançados da doença apresentaram menores custos (von Campenhausen *et al.*, 2011). Portugal foi igualmente o país onde os custos com hospitalização tiveram maior impacto nos custos diretos com a doença de Parkinson. A contribuir para os baixos custos com os doentes de Parkinson em Portugal encontra-se a indicação de que, dos seis países em estudo, este era aquele onde se verificavam menos gastos com consultas de neurologia devido à existência de menos visitas a esses especialistas, e também baixos custos com medicação (von Campenhausen *et al.*, 2011), provavelmente relacionadas com a não adoção de novos fármacos no mercado português.

Neste mesmo estudo, salienta-se a importância da assistência prestada ao doente, por perfazer o maior componente dos custos em quatro dos seis países em análise, sendo assim um componente importante de utilização de recursos, especialmente em doenças com o carácter crónico (Hagell *et al.*, 2002; von Campenhausen *et al.*, 2011). No caso português, o maior componente dos custos com esta doença foram as hospitalizações, o que pode demonstrar uma ineficiente distribuição dos recursos financeiros para a prevenção de complicações da doença que no futuro, se não prevenidas, requererão cuidados de internamento. Ou também a própria qualidade dos cuidados profissionais recebidos, dado que nos valores apresentados no estudo analisado, Portugal era o país onde os custos por cuidados profissionais eram mais baixos e ainda iguais, por unidade, ao custo dos cuidados informais, ou seja aos cuidados efetuados pela família ou voluntários.

Para a qualidade dos serviços, existe o exemplo do caso Holandês, onde foi criada uma rede específica de prestadores de serviços especializados no tratamento da doença de Parkinson e outras doenças do movimento, chamada *Parkinsonet*, que todos podem consultar na internet. Esta rede foi criada com o objetivo de garantir que todos os doentes obtenham o melhor tratamento possível para o seu caso específico (consultado em <http://www.parkinsonet.nl/>). Neste País a saúde é maioritariamente mediada por seguros de saúde, e as próprias seguradoras apenas reembolsam ou cobrem os serviços se estes forem efetuados por profissionais especializados, visto saberem que um doente bem tratado e aconselhado necessitará de menos tratamentos futuros ou de repetir os mesmos, pelo que a seguradora acaba por economizar nos gastos com estes doentes.

Os altos custos com a hospitalização em Portugal podem ser devidos à não adoção de medidas de prevenção que os profissionais especializados conhecem, aplicam, ensinam e praticam com os doentes e seus familiares. Ou mesmo a não especialização dos profissionais, ou à dificuldade ao acesso a estes. As medidas de prevenção passam pelas terapias complementares, que cada vez mais têm demonstrado a sua eficácia e se têm desenvolvido com intuito de oferecer melhores técnicas e em consequência melhores resultados a quem as procura. A par da medicina, onde existem especializações, as restantes ciências da saúde foram desenvolvendo igualmente especializações, indo de encontro ao que tem vindo a acontecer no continente europeu e que está recomendado para uma melhor gestão das doenças crónicas. Desta forma, hoje em dia existem enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas da fala, entre outros profissionais, especializados em determinadas doenças, ou grupos de doenças. Uma boa utilização de profissionais especializados leva a maior qualidade de vida por parte dos doentes e também uma melhor utilização de recursos. Por outro lado, a recorrência ou não acesso a profissionais especializados, na maioria das vezes conduz a uma maior utilização de recursos a longo prazo. O exemplo da Fisioterapia na doença de Parkinson, com terapia especializada está provado que existem resultados, contudo, muitos indivíduos são referidos para serviços generalistas, não obtêm resultados e criam uma descrença relativamente aos cuidados prestados. Esta descrença, pode conduzir a estados depressivos e à rejeição de outras formas de ajuda. Como se pode evidenciar, este método além de gerar custos pode criar problemas aos indivíduos, excluindo ainda que o motivo que levou os indivíduos pela primeira vez ao serviço não ficou resolvido e

com a progressão da doença terá tendência a agravar-se, ou até conduzir a uma situação grave que por sua vez necessite de intervenção hospitalar aguda.

Segundo o estudo sobre os custos com a doença de Parkinson em Portugal, 42% dos custos totais com esta doença derivaram da hospitalização, sendo que os custos têm tendência a aumentar com o agravamento da doença e tem também sido demonstrado que os doentes de Parkinson têm maiores taxas de complicações relacionadas com internamentos hospitalares, assim como um risco substancial de progressão dos sintomas e da doença em si, isto independentemente do motivo que levou ao internamento (Woodford & Walker, 2005; Hassan *et al.*, 2013). Portanto, os custos já elevados com internamentos irão aumentar devido ao próprio efeito negativo que estes têm, especialmente sobre estes doentes.

Outras informações relevantes prendem-se com o motivo para a primeira hospitalização ser regra geral por quedas ou outras comorbilidades (Hassan *et al.*, 2013) e também a recente descoberta de uma associação entre a necessidade de internamento e uma má performance no teste *Time Up and Go* que se correlaciona com a diminuição do equilíbrio e consequentemente com quedas (Herman, Giladi & Hausdorff, 2011; Hassan *et al.*, 2013).

Como forma de redução dos internamentos, Hassan e colaboradores referem que é necessário evitar ou adiar o primeiro internamento ou visita ao serviço de urgência, uma vez que a partir dessa data os custos para o sistema de saúde passarão a ser mais elevados, e o proposto deveria ser efetuado através da utilização nas terapias complementares de estratégias orientadas para os problemas, como a falta de equilíbrio ou as quedas.

Desta forma se pode afirmar que um programa de Fisioterapia, específico para doentes de Parkinson, com intuito e resultados demonstrados no aumento do equilíbrio nesta população, é uma mais valia para a gestão da doença, na medida em que permite adiar, pelo ganho de equilíbrio e diminuição das quedas, não só a primeira mas as restantes hospitalizações destes doentes, que como foi demonstrado são a maior fonte de gastos com estes doentes em Portugal. Sendo de realçar que a doença de Parkinson é a quarta doença neurológica mais cara, apenas superada pelas enxaquecas, pelos acidentes vasculares cerebrais e pela epilepsia, permanecendo entre as doenças neurológicas mais prevalentes (Andlin-Sobocki, Jönsson, Wittchen & Olesen, 2005).

É bastante importante manter os doentes de Parkinson com melhores capacidades físicas em todas as áreas para que se mantenham mais ativos, consigam realizar mais atividades e assim não se tornem dependentes de outros em estadios iniciais da doença, não aumentem os números de absentismo laboral e reformas antecipadas. Por outro lado, a liberdade para realizar atividades, que é geralmente associada à perceção de melhor estado de saúde, contribui para uma menor utilização de recursos de saúde, tanto em termos de tratamentos como medicação.

O contributo deste estudo diretamente para a gestão da doença de Parkinson em Portugal passa por revelar a importância da Fisioterapia específica para esta doença como forma de diminuir os elevados custos com esta doença. E embora os custos com os tratamentos sejam elevados, comparando com os custos diretos para os doentes de Parkinson em Portugal segundo Reese e colaboradores, que são cerca de 2030€ por cerca de 11 meses de Fisioterapia comparados com 3152€ referentes aos custos anuais com estes doentes, deve dizer-se que mesmo a Fisioterapia parecendo ser pouco custo efetiva, garante uma melhor qualidade de vida para quem a realiza e essa dimensão é de grande importância para os portadores da doença. Por outro lado, os custos diretos totais da doença remontam a 2004 e 2005 sendo os da Fisioterapia posteriores a isso, de 2006 até à atualidade, e salientando que a utilização de recursos com a doença de Parkinson aumenta rapidamente, devido ao progresso da medicina (Winter *et al.*, 2010; Schenkman, Zhu, Cutson & Whetten-Goldstein, 2001), pelo que estes custos podem não ser a realidade dos custos atuais com estes doentes. Além disso, de acordo com a comparação dos custos com outros países europeus, Portugal era o país da União Europeia com menos custos associados à doença de Parkinson, mesmo comparado com países com um nível socioeconómico semelhante, pelo que se pode pensar que os custos estejam sobrestimados, talvez pela pequena amostra utilizada do estudo Português, que apenas incluía indivíduos da região de Lisboa e Vale do Tejo, que não espelha a condição de todos os doentes de Parkinson em Portugal. Finalizando, com a indicação que foi possível obter ganhos de uma unidade de equilíbrio com aproximadamente 316€, e que uma unidade de equilíbrio na escala de Equilíbrio de Berg pode significar uma redução de 6 a 8% do risco de queda, sendo que as quedas são responsáveis por inúmeros custos, tanto diretos como indiretos, e intimamente relacionadas com hospitalização, que se sabe ser a maior fonte de custos com a doença de Parkinson em Portugal.

8. CONCLUSÕES

O aumento das doenças crónicas em termos mundiais, em grande parte relacionado com os avanços tecnológicos, a alteração dos estilos de vida e com o conseqüente aumento da esperança média de vida, é um problema com o qual a sociedade atual se depara, devido às dificuldades que se colocam aos doentes, às suas famílias e á sociedade em si por questões da utilização dos sistemas de saúde, da proteção social assim como de outros recursos que afetam os recursos económicos das nações. De facto, do total investido em saúde 60 a 80% são alocados à investigação, prevenção e tratamentos ou cuidados para as doenças crónicas, o que coloca esta problemática em evidência. Da análise destes e de outros dados foi identificada a necessidade de otimizar a gestão das doenças crónicas.

As doenças cardiovasculares, a diabetes, as doenças pulmonares crónicas e as doenças mentais tomam especial destaque de entre as doenças crónicas por serem as mais prevalentes, mortais e incapacitantes a nível mundial. Porém a distribuição destas doenças difere entre faixas etárias, continentes e países. Sendo que existem muitas outras doenças de carácter crónico que, embora não sendo tão mortais ou prevalentes, conduzem a situações de grande incapacidade, de que são caso as doenças neuro degenerativas onde se inclui a doença de Parkinson.

A Doença de Parkinson é a segunda doença neuro degenerativa mais comum nos idosos e dentro das doenças do sistema extrapiramidal a doença de Parkinson é a mais frequente. Ocorre devido à depleção de células da substância *nigra*, responsáveis pela produção de dopamina, um neurotransmissor envolvido no controlo dos movimentos assim como na aprendizagem, atenção cognição memória entre outros. Conseqüentemente os doentes de Parkinson sofrem de perturbações nestas funções, sendo que os sintomas mais frequentes nesta doença são o tremor, a rigidez, a instabilidade postural e a bradicinésia.

É uma doença bastante prevalente na população na faixa etária acima dos 65 anos, com cerca de 160 casos por 100.000 habitantes na Europa e com sintomas muito incapacitantes, de que é exemplo a instabilidade postural. Atualmente a gestão adotada para a doença de Parkinson passa por consultas da especialidade, terapêutica medicamentosa e, em último recurso a via cirúrgica, para a qual nem todos os doentes estão aptos. Apesar de existirem cada vez mais indicações abrangentes para a gestão das doenças crónicas e especificamente em Portugal terem sido criados planos para estas

doenças e os seus fatores de risco, a gestão da doença de Parkinson é uma temática de grande relevância na medida em que esta doença é responsável por grandes custos financeiros. De facto ela é a quarta doença neurológica mais cara, permanecendo entre as doenças neurológicas mais prevalentes (Andlin-Sobocki *et al.*, 2005), salientando-se assim a necessidade de mais investigação tanto em termos médicos como económicos de forma a otimizar o seu tratamento.

Desta forma, a hipótese em estudada vai de acordo com as diretrizes já usadas na gestão de doenças crónicas, pois previne a progressão de sintomas da doença e promove a saúde, permitindo integrar mais um profissional especializado na equipa multidisciplinar. Além disso, integra-se nas estratégias indicadas como ideais para a gestão de doenças crónicas visto procurar um programa para cuidado a doentes crónicos, sendo um programa que pode ser efetuado de forma continuada. Finalizando com o facto de o objetivo deste estudo ser obter uma análise custo-Efetividade de um programa para uma doença crónica, o que é defendido como a melhor forma de reconhecer se um programa é importante para uma doença crónica ou não.

Para o estudo foram comparadas duas formas de gestão para a doença de Parkinson, a utilizada atualmente em Portugal, que passa por acompanhamento médico e terapêutica medicamentosa e uma outra forma, onde ao atualmente utilizado se adiciona um programa de Fisioterapia específico para esta doença. Comparando entre estas duas formas os custos e o equilíbrio, por ser um dos problemas mais incapacitantes que os doentes de Parkinson enfrentam.

Foi utilizado um programa de Fisioterapia específico uma vez que é sabido que este traz benefícios no que diz respeito à funcionalidade, força, equilíbrio, desempenho físico e as atividades da vida diária e também qualidade de vida relacionada com a saúde dos doentes de Parkinson. Somado ao facto de as estimativas sugerirem que há mais de 80% de probabilidade de que a intervenção do exercício seja uma estratégia de custo eficaz em relação ao tratamento usual.

Nos resultados obtidos verificou-se que das variáveis demográficas estudadas apenas a idade demonstrou correlacionar-se com o equilíbrio, sendo que as pontuações de equilíbrio obtidas inicialmente e no final são diferentes para os indivíduos mais novos e mais velhos, tendo os indivíduos de menor idade apresentado valores superiores de equilíbrio, quer na medição inicial quer na final, assim como um aumento maior de

pontuação de equilíbrio. As variáveis demográficas género e escolaridade não demonstraram correlacionar-se com nenhuma das restantes variáveis em estudo.

Observou-se também que os indivíduos que efetuaram mais meses de tratamento obtiveram uma variação maior em termos de pontuação de equilíbrio, o que foi relativizado de acordo com a pontuação de equilíbrio inicial. Ou seja, a pontuação de Equilíbrio Inicial demonstrou estar indiretamente relacionada com a pontuação de equilíbrio ganha.

Com a utilização do programa de Fisioterapia verificou-se também que as diferenças em termos de equilíbrio obtidas foram significativas, ou seja, foi significativa a diferença entre o equilíbrio final e inicial.

Em termos de gastos, estes também diferiram significativamente com o aumento do número de meses de tratamento.

A Efetividade da aplicação da Fisioterapia como terapia adjuvante à medicamentosa foi de 6 unidades de equilíbrio ganhas, tendo sido o Rácio Custo Efetividade Incremental de 316€. Um rácio que se demonstrou bastante variável com a variação da Efetividade, segundo a análise de sensibilidade.

Posto isto, pode-se admitir que embora os doentes gastem cerca de 2030€ ao longo de 11 meses de tratamento tiveram ganhos significativos em termos de equilíbrio, que em média foram de 6 pontos na EEB. Sendo que se obtiveram de forma segura ganhos noutras áreas motoras e não motoras.

Concluindo, a opção de gestão da doença com recurso á adição de um programa de Fisioterapia gerou gastos superiores à alternativa em estudo na ordem dos 2030€. Contudo na parcela da Efetividade, a hipótese de gestão da doença de Parkinson com inclusão da Fisioterapia permitiu ganhar cerca de 6 unidades de equilíbrio na EEB, o que não acontece com a forma atual de gestão, alteração esta que demonstrou ser significativa no que diz respeito ao equilíbrio dos indivíduos estudados. Sendo o Rácio Custo Efetividade Incremental de 316€.

É importante destacar que por cada ponto de equilíbrio ganho se reduz em média 6 a 8% o risco de queda destes doentes, salientando que as quedas são uma das maiores causas de mortalidade, morbilidade e hospitalização na doença de Parkinson e os maiores gastos com esta doença em Portugal se verificam na hospitalização.

Posto isto, pode-se concluir que a inclusão de um programa de Fisioterapia especializado na doença de Parkinson na atual gestão da doença parece ser uma forma de conduzir a gestão desta doença, no sentido que as diretrizes europeias apontam, alocando os custos para a prevenção e promoção da saúde nas doenças crônicas, atrasando os episódios agudos e as hospitalizações e assim melhorando a qualidade de vida destes doentes.

8.1. Limitações do Estudo

O estudo efetuado é um estudo de índole acadêmica, que apenas contou com os recursos disponíveis na altura da recolha de dados, pelo que apresenta algumas limitações. De entre essas limitações salienta-se a pequena dimensão da amostra o fato desta ter sido escolhida por conveniência em primeiro lugar, a pouca diversidade de variáveis em estudo em segundo lugar, na medida em que existiam bastantes outras qualidades físicas e cognitivas passíveis de ser testadas, em terceiro lugar seria mais vantajoso os resultados da Efetividade fossem passíveis de medir sob a forma de Qualys para que o estudo fosse mais robusto e por último, os custos do estudo não contemplam custos com deslocação e necessidade de ajuda para o acompanhamento aos tratamentos.

8.2. Indicações Futuras

Após a conclusão deste estudo é necessário referir que há necessidade de realizar mais estudos nesta área. Estudos esses que contem com amostras mais representativas da população, que contem com estudos mais robustos assim como com programas multidisciplinares.

9. BIBLIOGRAFIA

Abreu, S. & Caldas, C. 2008. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: Um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 12(4): 324-330

Adeyi, O., Smith, O. & Robles, S. 2007. *Public Policy and the Challenge of Chronic Noncommunicable Diseases*. Washington DC: World Bank.

Adkin, A., Frank, J., & Jog, M. 2003. Fear of falling and postural control in Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 18(5): 496-502

Andlin-Sobocki, P., Jönsson, B., Wittchen, H. & Olesen, J. 2005. Cost of disorders of the brain in Europe. *European Journal of Neurology*. 12(1): 1-27.

Afonso-Souza, G., Nadanovsky, P., Werneck, G., Faerstein, E., Chor, D., Lopes, C. 2007. Confiabilidade teste-reteste do item único de saúde bucal percebida em uma população de adultos no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 23(6): 1483-1488

Ahlskog, J. 1992. Parkinson's disease: update on pharmacologic options to slow progression and treat symptoms. *Hospital Formulary*. 27: 146-63

Ahlskog, J. 2011. Does vigorous exercise have a neuroprotective effect in Parkinson disease? *Neurology*. 77:288-294

Allen, N., Sherrington, C., Paul, S. & Canning, C. 2011. Balance and falls in Parkinson's disease: a meta-analysis of the effect of exercise and motor training. *Movement Disorders*. 26:1605-1615

Anderson, G. & Horvarth, J. 2004. The growing burden of chronic disease in America. *Public Health Reports*. 119:263-265

Aragão, F., Navarro, F., Loth, E. & Bertolini, G. 2005. Análise da correlação entre equilíbrio e a propensão a quedas em parkinsonianos, através dos testes functional reach e timed up and go. *Reabilitar*. 7:4-12

Ashburn, A., Stack, E., Pickering, R. & Ward C. 2001. A community-dwelling sample of people with Parkinson's disease: characteristics of fallers and non-fallers. *Age and Ageing*. 30(1):47-52.

ATS Statement. 2002. Guideline for the six-minute walk test. *American Journal of Respiratory and Critical Care*. 166:1117.

Bach, J., Riedel, O., Klotsche, J., Spottke, A., Dodel, R. & Wittchen, H. 2012. Impact of complications and comorbidities on treatment costs and health related quality of life of patients with Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*. 314:41-47

- Barbieri, F., Rinaldi, N., Santos, P., Lirani-Silva, E., Vitório, R., Teixeira-Arroyo, C., Stella, F. & Gobbi, L. 2012. Functional capacity of Brazilian patients with Parkinson's disease (PD): relationship between clinical characteristics and disease severity. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 54(2): 83-88.
- Beaglehole, R., Epping-Jordan, J., Patel, V., Chopra, M., Ebrahim, S. & Kidd, M. 2008. Alma-Ata: Rebirth and revision 3 - Improving the prevention and management of chronic disease in low-income and middle-income countries: a priority for primary health care. *Lancet*. 372:940-949.
- Ben-Shlomo, Y. & Kuh, D. 2002. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges, and interdisciplinary perspectives. *International Journal of Epidemiology*. 31: 285–93.
- Berardelli, A., Rothwell, J., Thompson, P. & Hallett, M. 2001. Pathophysiology of bradykinesia in Parkinson's disease. *Brain*. 124:2131-2146.
- Bloem, B., Hausdorff, J., Visser, J. & Giladi, N. 2004. Falls and freezing of gait in Parkinson's disease: a review of two interconnected, episodic phenomena. *Movement Disorders*. 19(8): 871–884
- Blum, L. & Korner-Bitensky, N. 2008. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Physical Therapy*. 88:559–566.
- Bonnet, A. 2000. Involvement of non-dopaminergic pathways in Parkinson's disease. Pathophysiology and therapeutic implications. *CNS Drugs*. 13:351–64.
- Bohannon, R. 1993. Physical rehabilitation in neurology. *Current Opinion on Neurology*. 6:765–772
- Bronte-Stewart, H., Minn, A., Rodrigues, K., Buckley, E. & Nashner, L. 2002. Postural instability in idiopathic Parkinson's disease: the role of medication and unilateral pallidotomy. *Brain*. 125(9):2100–14.
- Broussolle, E., Krack, P., Thobois, S., Xie-Brustolin, J., Pollak, P. & Goetz, C. 2007. Contribution of Jules Froment to the study of parkinsonian rigidity. *Movement Disorders*. 22:909–14.
- Busse, R., Blümel, M., Schell-Kreinsen, D. & Zenter, A. 2009. *Managing Chronic Disease in Europe*. Berlin: Berlin University of Technology
- Busse, R., Blümel, M., Schell-Kreinsen, D. & Zenter A. 2010. *Tackling Chronic Disease in Europe*. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policy. Observatory Studies Series 20
- Campos, L. 2010. Luís Campos defende: Doenças crônicas têm de ser prioridade da governação. *Jornal Médico de Família*. Consultado em 5/1/2013: <http://www.jmfamilia.com/>
- Care Continuum Alliance. *Care Continuum Alliance (CCA) definition of disease management*. Consultado em 26/11/2012: http://www.carecontinuum.org/dm_definition.asp

Castagno, L. 1994. A new method for sensory organization tests: the foam-laser dynamic posturography. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 60(4):287-296.

Cash, M. 2001. Parkinson's disease. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 80(1):38-43.

Christofoletti, G., Oliani, M., Gobbi, L. & Gobbi, S. 2006. Risco de quedas em idosos com doença de parkinson e demência de alzheimer: um estudo transversal. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 10:429-33.

Clarke C. & Moore P. 2005. Parkinson's Disease. *Clinical Evidence*. 1-20

Colin-Thomé, D. & Belfield, G. 2004. **Improving Chronic Disease Management. Department of Health**. Consultado em: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4075214

Comella, C., Stebbins, G. & Brown-Toms, N. 1995. Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. *Neurology*. 44:376-8

Conrad, D. & Shortell, S. 1996. Front Health Service Manage. *Fall*. 13(1):3-40

Crizzle, A. & Newhouse, I. 2006. Is physical exercise beneficial for persons with Parkinson's disease? *Clinical Journal of Sport Medicine*. 16:422-425.

Dams, J., Bornschein, B., Reese, J., Conrads-Frank, A., Oertel, W., Siebert, U & Dodel, R. 2011. Modelling the Cost Effectiveness of Treatments for Parkinson's Disease: A Methodological Review. *Pharmacoeconomics*. 29(12):1025-1049.

Deane, K., Ellis-Hill, C., Jones, D., Whurr, R., Ben-Shlomo, Y. & Playford, E. 2002. Systematic review of paramedical therapies for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 17: 984-91

de Boer, A., Wijker, W., Speelman, J. & de Haes, H. 1996. Quality of life in patients with Parkinson's disease: development of a questionnaire. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 61(1):70-4.

Decreto-Lei nº 124/2011 de 29 de Dezembro

Dias, J., Felgueiras, M., Sanchez, J., Gonçalves, J., Falcão, J. & Pimenta, Z. 1994. The prevalence of Parkinson's Disease in Portugal. A population approach. *European Journal of Epidemiology*. 10(6):763-7.

Dibble, L., Addison, O. & Papa, E. 2009. The effects of exercise on balance in persons with Parkinson's disease: a systematic review across the disability spectrum. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 33:14-26.

Direcção-Geral da Saúde. 2003. *Rede de Referência Hospitalar de Medicina Física e de Reabilitação*. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.

Dowding, C., Shenton, C. & Salek, S. 2006 A review of the healthrelated quality of life and economic impact of Parkinson's disease. *Drugs Aging*. 23:693-721

- Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I. & Pillon, B. 2000, The FAB: a FrontalAssessmentBattery at bedside. *Neurology*. 55(11):1621-6.
- Duro, D., Simões, M., Ponciano, E. & Santana, I. 2010. Validation studies of the Portuguese experimental version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): confirmatory factor analysis. *Journal of Neurology*. 257(5):728-34
- Ellis, T., Cavanaugh, J., Earhart, G., Ford, M., Foreman, K. & Dibble, L. 2011. Which measures of physical function and motor impairment best predict quality of life in Parkinson's disease? *Parkinsonism and Related Disorders*. 17:693–7.
- Ellrodt, G., Cook, D., Lee, J., Cho, M., Hunt, D. & Weingarten, S. 1997. Evidence-based disease management. *JAMA*. 278:1687–92.
- Findley, L. 2007. The economic impact of Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. 13:8–12
- Fletcher, E., Goodwin, V., Richards, S., Campbell, J. & Taylor, R. 2012. An exercise intervention to prevent falls in Parkinson's: an economic evaluation. *BMC Health Services Research*. 12:426.
- Folstein, M., Folstein, S. & McHugh, P. 1975 “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*. 12:189-198.
- Gallagher, D., Lees, A. & Schrag, A. 2010. What are the most important nonmotor symptoms in patients with Parkinson's disease and are we missing them? *Movement Disorders*. 25:2493–2500
- Galna, B., Murphy, A. & Morris, M. 2010. Obstacle crossing in people with Parkinson's disease: foot clearance and spatiotemporal deficits. *Human Movement Science*. 29:843–852
- Glassman, A., Gaziano, T., Bouillon, C., Buendia, C. & Aguiar, F. 2010 Confronting the chronic disease burden in latin america and the Caribbean. *Health Affairs*. 29:2142-2148.
- Goede, C., Keus S., Kwakkel G., & Wagenaar R. 2001. The Effects of Physical Therapy in Parkinson's Disease: A Research Synthesis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 82:509-15
- Goetz, C., Poewe, W., Rascol, O., Sampaio, C., Stebbins, G., Counsell, C., Giladi, N., Holloway, R., Moore, C., Wenning, G., Yahr, M. & Seidl, L. 2004. Movement disorder society task force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations. *Movement Disorders*. 19:1020–8.
- Goodwin, V., Richards, S., Taylor, R., Taylor, A. & Campbell, J. 2008. The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*. 23(5):631-640
- Grumbach, K. 2003. Chronic illness, comorbidities, and the need for medical generalism. *Annals of Family Medicine*. 1:4–7.

Guerreiro, M., Silva, A. & Botelho, M. 1993. Adaptação Portuguesa da Mini-Mental State – MMS. *Revista Portuguesa de Neurologia*. 1:9-10.

Hagell, P., Nordling, S., Reimer, J., Grabowski, M. & Persson, U. 2002. Resource use and costs in a Swedish cohort of patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 17:1213–1220.

Hayden-Wade, H., Stein, R., Ghaderi, A., Saelens, B., Zabinski, M., & Wilfley, D. 2005. Prevalence, characteristics, and correlates of teasing experiences among overweight children vs. non-overweight peers. *Obesity Research*, 13: 1381–1392.

Hassan, A., Wu, S., Schmidt, P., Dai, Y., Simuni, T., Giladi, N., Bloem, B., Malaty I. & Okun, M. 2013. High rates and the risk factors for emergency room visits and hospitalization in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, 1-6 (artigo na imprensa)

Hely, M., Reid, W., Adena, M., Halliday, G. & Morris, J. 2008. The Sydney multicenter study of Parkinson's disease: the inevitability of dementia at 20 years. *Movement Disorders*. 23(6): 837–844

Herman, T., Giladi, N. & Hausdorff, J. 2011. Properties of the 'timed up and go' test: more than meets the eye. *Gerontology*. 57: 203–210

Herndon, C., Young, K., Herndon, A. & Dole, E. 2000. Parkinson's disease revisited. *Journal of Neurosciences of Nursing*. 32:216-9.

Hirsch, M. & Farley, B. 2009. Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 45:215–229

Hirsch, M., Maitaland, T. & Rider, R. 2003. The effects of balance training and high-intensity resistance training on persons with idiopathic parkinson's disease. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*. 84:1109-17.

Hong, M., Perlmutter, J. & Earhart, G. 2007. Enhancement of rigidity in Parkinson's disease with activation. *Movement Disorders*, 22: 1164-8.

Hughes, A., Daniel, S., Kilford, L. & Lees, A. 1992. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 55:181-184

Institute of Medicine. 2001. *Crossing the quality chasm. A new health system for the 21st century*. Washington DC: National Academy Press

International Agency for Research on Cancer (IARC). 2010. *Globocan 2008*. Consultado em: <http://globocan.iarc.fr/factsheets/populations/factsheet.asp?uno=900>

Jankovic, J. & Tolosa, E. 2007. *Parkinson's Disease & Movement Disorders*, (5ª Edição). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

- Janssen, F. & Kunst, A. 2005. Cohort patterns in mortality trends among the elderly in seven European countries. *International Journal of Epidemiology*. 34: 1149–59.
- Jenkinson, C., Peto, V., Fitzpatrick, R. & Greenhall, R. 1995. The development of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson's disease. *Quality life Research*. 4: 241-8
- Jenkinson, C., Heffernan, C., Doll, H. & Fitzpatrick, R. 2006. The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): evidence for a method of imputing missing data. *Age and Ageing*. 35:497–502
- Kaltenboeck, A., Johnson, S., Davis, M., Birnbaum, H., Carroll, C., Tarrants, M. & Siderowf, A. 2012. Direct costs and survival of medicare beneficiaries with early and advanced Parkinson's disease. *Parkinsonism Related Disorders*. 18(4):321-6
- Keus, S., Bloem, B., Hendriks E., Bredero-Cohen A. & Munneke M. 2009. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Movement Disorders*. 22:451-60.
- Keus, S., Bloem, B., Verbaan, D., De Jonge, P., Hofman, M. & Van Hilten, B. 2004. Physiotherapy in Parkinson's disease: utilisation and patient satisfaction. *Journal of Neurology*. 251: 680-7.
- Kim, S., Allen, N., Canning, C. & Fung, V. 2013. Postural Instability in Patients with Parkinson's Disease: Epidemiology, Pathophysiology and Management. *CNS Drugs*. 27: 97–112.
- Kuwlowicz, L. & Wallace, M. 1999. The Mini-Mental State Examination (MMSE); *Journal of Gerontological Nursing*. 25(5):8-9.
- Landers, M., Backlund, A., Davenport, J., Fortune, J., Schuerman, S. & Altenburger, P. 2008. Postural instability in idiopathic Parkinson's disease: discriminating fallers from nonfallers based on standardized clinical measures. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 32(2): 56-61.
- Lang, A. & Lozano, A. 1998. Parkinson's disease. First of two parts. *New England Journal of Medicine*. 339(15):1044-53.
- Leddy, A., Crouner, B. & Earhart, G. 2011. Functional Gait Assessment and Balance Evaluation System Test: Reliability, Validity, Sensitivity, and Specificity for Identifying Individuals With Parkinson Disease Who Fall. *Physical Therapy*. 91: 1
- LePen, C., Wait, S., Moutard-Martin, F., Dujardin, M. & Ziegler, M. 1999. Cost of illness and disease severity in a cohort of French patients with Parkinson's disease. *Pharmacoeconomics*, 16:59–69.
- Levy, A. & Ferreira, J. 2003. *Doença de Parkinson - Manual Prático*. Lisboa: Lidel
- Lopez, A., Mathers, C., Ezzati, M., Jamison, D. & Murray, C. 2006. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*. 367:1747-1757.

- Mathers, C. & Loncar, D. 2005. *Updated projections of global mortality and burden of disease, 2002–2030: data sources, methods and results*. Geneva: World Health Organization
- Mattke, S., Seid, M. & Ma, S. 2007. Evidence for the Effect of Disease Management: Is \$1 Billion a Year a Good Investment? *American Journal of Managed Care*, 13:670-676
- McDowell, I. & Newell, C. 1996. *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires*. (2ª Edição). New York: Oxford University Press
- McGlynn, E., Asch, S., Adams, J., Keesey, J., Hicks, J. & DeCristofaro, A. 2003. The quality of health care delivered to adults in the United States. *New England Journal of Medicine*. 348:2635–45.
- McKinlay, A., Grace, R., Dalrymple-Alford, J. & Roger, D. 2010. Characteristics of executive function impairment in Parkinson's disease patients without dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 16: 268 – 277
- Meyer, J. & Smith, B. 2008. *Chronic Disease Management: Evidence of Predictable Savings*. Health Management Associates
- Miyamoto, S., Nagaya, N., Satoh, T., Kyotani, S., Sakamaki, F., Fujita, M., Nakanishi, N. & Miyatake, K. 2000. Clinical Correlates and Prognostic Significance of Six-minute Walk Test in Patients with Primary Pulmonary Hypertension- Comparison with Cardiopulmonary Exercise Testing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 161:487–492.
- Ministry of Health and Long-Term Care (MHLTC). 2007. *Preventing and managing chronic disease: Ontario's framework*. Ontario.
- Morris, M., Martin, C. & Schenkman, M. 2010. Striding out with Parkinson disease: evidenc-based physical therapy for gait disorders. *Physical Therapy*. 90(2):280-8
- Mosca, E. 2001. *Contributo para a validação à população portuguesa da Escala de Equilíbrio de Berg*. Alcoitão: ESSA, Monografia de fim de curso
- Müller, V., Mohr, B., Rosin, R., Pulvermüller, F., Müller, F. & Birbaumer, N. 1997. Short-term effects of behavioral treatment on movement initiation and postural control in Parkinson's disease: A controlled clinical study. *Movement Disorders*. 12(13): 306-314
- Nasreddine, Z., Phillips, N., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. & Chertkow H. 2005. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA®): A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatric Society*. 53:695–699
- Nordin, E., Rosendahl, E. & Lundin-Olsson, L. (2006). "Timed "Up & Go" test: reliability in older people dependent in activities of daily living--focus on cognitive state.". *Physical Therapy*. 86(5): 646-655.

Nocera, J., Horvat, M. & Ray, C. 2009. Effects of Home-Based Exercise on Postural Control and Sensory Organization in Individuals with Parkinson Disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. 15(10): 742

Nolte, E., Conklin, A., Adams, J., Brunn, M., Cadier, B., Chevreul, K., Durand-Zaleski, I., Elissen, A., Erler, A., Flamm, M., Frölich, A., Fullerton, B., Jacobsen, R., Knai, C., Krohn, R., Pöhlmann, B., Parkinson, Z., Santamera, A., Sönnichsen, A. & Vrijhoef, H. 2012. *Evaluating chronic disease management - Recommendations for funders and users*. RAND Europe

Nolte, E. & McKee, M. 2008. *Caring for people with chronic conditions: A health system perspective*. Maidenhead: Open University Press.

Nunzio, A., Nardone, A. & Schieppati, M. 2007. The control of equilibrium in parkinson's disease patients: delayed adaptation of balancing strategy to shifts in sensory set during a dynamic task. *Brain Research Bulletin*. 74:258-70.

Olanow, C. & Tatton, W. 1999. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease. *Annual Review of Neuroscience*. 22:123-144

Oliveira, R., Cacho, E. & Borges, G. 2006. Post-stroke motor and functional evaluations: A clinical correlation using Fugl-Meyer assessment scale, Berg balance scale and Barthel index. *Arquivo Neuro-Psiquiátrico*, 64:(3b)

OMS. 2005. *Preventing chronic disease: a vital investment*. Geneva: WHO global report.

OMS. 2008. *How can chronic disease management programmes operate across care settings and providers?* Geneva: WHO Press

OMS. 2008b. *2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*. Geneva: WHO Press

OMS. 2008c. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data

OMS. 2010. *Portugal Health System Performance Assessment*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe

OMS. 2011. Media Centre- Fact Sheet N°307 *Asthma*. Consultado em 27/12/2012 em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/index.html>

OMS & DGS. 2011. Primeira Conferência Ministerial Global sobre Estilos de Vida Saudáveis e Controlo das Doenças Não Transmissíveis. Declaração de Moscovo

OMS. 2012. Media Centre- Fact Sheet N°317 *Cardiovascular diseases*. Consultado em 27/12/2012 em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>

OMS. 2012b. Media Centre- Fact Sheet N°312 *Diabetes*. Consultado em 27/12/2012 em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>

OMS. 2012c. Media Centre- Fact Sheet N°315 *Chronic obstructive pulmonary disease*. Consultado em 27/12/2012 em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/index.html>

OMS. 2012d. Media Centre- Fact Sheet N°295 *Cancer*. Consultado em 27/12/2012 em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/index.html>

Ouwens, M., Wollersheim, H., Hermens, R., Hulscher, M. & Grol, R. 2005. Integrated care programmes for chronically ill patients: a review of systematic reviews. *International Journal for Quality in Health Care*. 17(2): 141-146

Paez, K., Zhao, L. & Hwang, W. 2009. Rising Out-of-Pocket Spending for Chronic Conditions: A Ten Year Trend. *Health Affairs*. 28(1): 15-25.

Partnership for Solutions. 2002. *Chronic conditions: making the case for ongoing care*. Baltimore: The Johns Hopkins University

Pauwels, R. & Rabe, K. 2004. Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet*. 364: 613–20.

Qutubuddin, A., Pegg, P., Cifu, D., Brown, R., McNamee, S. & Carne, W. 2005. Validating the Berg Balance Scale for patients with Parkinson's disease: a key to rehabilitation evaluation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 86(4): 789-92.

Rabin, B., Boehmer, T. & Brownson, R. 2007. Cross-national comparison of environmental and policy correlates of obesity in Europe. *European Journal of Public Health*. 17:53–61.

Reese, J. Winter, Y., Rosa, M., Rodrigues e Silva, A., von Campenhausen, S., Freire, R., Mateus, C., Balzer-Geldsetzer, M., Bötzel, K., Oertel, W., Dodel, R. & Sampaio, C. 2011. Estudio de cohortes sobre la carga socioeconómica de la enfermedad de Parkinson en Portugal. *Revista de Neurología*. 52: 264- 274

Rubenstein, L., DeLeo, A & Chrischilles, E. 2001. Economic and Health-Related Quality of Life Considerations of New Therapies in Parkinson's Disease. *Pharmacoeconomics*. 19 (7): 729-752

Samb, B., Desai, N., Nishtar, S., Mendis, S., Bekedam, H., Wright, A., Hsu, J., Martiniuk, A., Celletti, F., Patel, K., Adshead, F., McKee, M., Evans, T. & Alwan, A. 2010. Chronic Diseases: Chronic Diseases and Development 4. *Lancet*. 376: 1785–97

Santos, A., Ramos, N., Estêvão, P., Lopes, A. & Pascoalinho, J. 2005. Instrumentos de medida úteis no contexto da avaliação em Fisioterapia. *Re(habilitar) – Revista da Escola Superior de Saúde do Alcoitão*. 1:131-156.

Scalzo, P., Flores, C., Marques, J., Robini, S. & Teixeira, A. 2012. Impact of changes in balance and walking capacity on the quality of life in patients with Parkinson's disease. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. 70(2):119-24.

- Schenkman, M., Zhu, C., Cutson, T. & Whetten-Goldstein, K. 2001. Longitudinal evaluation of economic and physical impact of Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. 8: 41-50
- Schoenberg, B. 1987. Descriptive epidemiology of Parkinson's disease: disease distribution and hypothesis formulation. *Advances in Neurology*. 45:277–83.
- Silva, A., Almeida, G., Cassilhas, R., Cohen, M., Peccin, M., Tufik, S. & Mello, M. 2007. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*. 14:2, 88-93
- Singh, D. 2008. *How can chronic disease management programmes operate across care settings and providers?* Copenhaga: Health Systems And Policy Analysis
- Shannon, K. 2004. Movement Disorders. Em Bradley, W., Daroff R., Fenichel, G. Jankovic. J. (Ed). *Neurology in clinical practice II*. Boston: Butterworth Heinemann
- Shearer, J., Green, C., Counsell, C. & Zajicek, J. 2012. The impact of motor and non motor symptoms on health state values in newly diagnosed idiopathic Parkinson's disease. *Journal of Neurology*. 259:462–468
- Spottke, A., Reuter, M., Machat, O., Bornschein, B., von Campenhausen, S., Berger, K., Koehne-Volland, R., Rieke, J., Simonow, A., Brandstaedter, D., Siebert, U., Oertel, W.H., Ulm, G. & Dodel, R., 2005. Cost of illness and its predictors for Parkinson's disease in Germany. *Pharmacoeconomics*. 23:817–836.
- Souza, C., Voos, M., Francato D., Chien H. & Barbosa E. 2013. Influence of educational status on executive function and functional balance in individuals with Parkinson disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*. 26(1):6-13.
- Suhrcke, M., Nugent, R., Stuckler, D. & Rocco, L. 2006 *Chronic Disease: An Economic Perspective*. London: Oxford Health Alliance
- Tan, D., McGinley, J., Danoudis, M., Ianseck, R. & Morris, M. 2011. Freezing of gait and activity limitations in people with Parkinson's disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 92:1159–1165
- Tanji, H., Gruber-Baldini, A., Anderson, K., Pretzer-Aboff, I., Reich, S., Fishman, P., Weiner, W. & Shulman, L. 2008. A comparative study of physical performance measures in Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 23:1897–1905.
- Temlett, J. & Thompson, P. 2006. Reasons for admission to hospital for Parkinson's disease. *Internal Medicine Journal*. 36 (8): 524–526
- Teixeira, J. 2007. Gestão da doença crónica para abordagem da SAHOS na comunidade. *Revista Hospital do Futuro*
- Tinetti, M. A., Richman, D. & Powell, L. 1990. Falls Efficacy As A Measure Of Fear Of Falling, *Journal of Gerontology*. 45(6), 239-243.
- VanSwearingen, J. & Brach, J. 2001. Making Geriatric Assessment Work: Selecting Useful Measures. *Physical Therapy*. 81:1233-1252

- Vieira, E. 2008. *Qualidade de vida na doença de Parkinson*. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Dissertação
- Volpi, F. & Navarro, F. 2006. Um estudo de caso da reabilitação vestibular em pacientes idosos com vppb e doença de parkinson associada. *Fisioterapia em Movimento*. 19(2): 83-90.
- von Campenhausen, S., Bornschein, B., Wick, R., Botzel, K., Sampaio, C., Poewe, W., Oertel, W., Siebert, U., Berger, K. & Dodel, R. 2005. Prevalence and incidence of Parkinson's disease in Europe. *Neuropsychopharmacology*. 15: 473–490.
- von Campenhausen, S., Winter, Y., Rodrigues e Silva, A., Sampaio, C., Ruzicka, E., Barone, P., Poewe, W., Guekht, A., Mateus, C., Pfeiffer, K., Berger, K., Skoupa, J., Bötzel, K., Geiger-Gritsch, S., Siebert, U., Balzer-Geldsetzer, M., Oertel, W., Dodel, R. & Reese, J. 2011. Costs of illness and care in Parkinson's Disease: An evaluation in six countries. *European Neuropsychopharmacology*. 21: 180–191
- Vossiusa, C., Nilsenb, O. & Larsena, J. 2009. Parkinson's disease and nursing home placement: the economic impact of the need for care. *European Journal of Neurology*. 16: 194–200
- Watts, J., McGinley, J., Huxham, F., Menz, H., Iansek, R., Murphy, A., Waller, E. & Morris, M. 2008. Cost effectiveness of preventing falls and improving mobility in people with Parkinson disease: protocol for an economic evaluation alongside a clinical trial. *BioMed Central Geriatrics*. 8:23
- Winter, D. 1995. Human balance and posture control during standing and walking. *Gait Posture*. 3:193–214.
- Winter, Y., Balzer-Geldsetzer, M., Spottke, A., Reese, J., Baum, E., Klotsche, J., Rieke, J., Simonow, A., Eggert, K., Oertel W. & Dodel, R. 2010. Longitudinal study of the socioeconomic burden of Parkinson's disease in Germany. *European Journal of Neurology*. 17: 1156–1163
- Woodford, H. & Walker, R. 2005. Emergency hospital admissions in idiopathic Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 20:1104–1108
- Wu, S. & Green, A. 2000. *Projection of chronic illness prevalence and cost inflation. Prepared for Partnership for Solutions by RAND Corporation*. Baltimore: The Johns Hopkins University
- Yousefi, B., Tadibi V., Khoei A. & Montazeri, A. 2009. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quasi-randomised trial. *BioMed Central*. 10: 67

10. ANEXOS

10.1. Folha de Pagamentos Anual

Registo de Pagamentos Ano 201_

Nome: _____ NIF: _____
Sistema de Saúde: _____ Nº SS: _____

Mês	Mensalidade	Observações
Janeiro		
Fevereiro		
Março		
Abril		
Maio		
Junho		
Julho		
Agosto		
Setembro		
Outubro		
Novembro		
Dezembro		

Notas: _____

10.2. Escala de Equilíbrio de Berg

Escala de Equilíbrio de Berg - Versão Portuguesa

1. Posição sentada para posição em pé

Instruções: Por favor levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- (4) capaz de se levantar sem utilizar as mãos e ficar em pé independentemente
- (3) capaz de se levantar independentemente utilizando as mãos
- (2) capaz de se levantar utilizando as mãos após diversas tentativas
- (1) necessita de ajuda mínima para se levantar ou estabilizar
- (0) necessita de ajuda moderada ou máxima para se levantar

2. Permanecer em pé sem apoio

Instruções: Por favor, fique em pé durante 2 minutos sem se apoiar.

- (4) capaz de permanecer em pé com segurança durante 2 minutos
- (3) capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão
- (2) capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem apoio
- (1) necessita de várias tentativas para permanecer em pé durante 30 segundos sem apoio
- (0) incapaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem apoio

3. Permanecer sentado sem apoio nas costas ,mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados durante 2 minutos.

- (4) capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza durante 1 minutos
- (3) capaz de permanecer sentado durante 2 minutos sob supervisão
- (2) capaz de permanecer sentado por 30 segundos
- (1) capaz de permanecer sentado por 10 segundos
- (0) incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

4. Posição em pé para posição sentada

Instruções: Por favor, sente-se.

- (4) senta-se com segurança com uso mínimo das mãos
- (3) controla a descida utilizando as mãos
- (2) utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida
- (1) senta-se independentemente, mas tem descida sem controle
- (0) necessita de ajuda para sentar-se

5. Transferências

Instruções: Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa.

- (4) capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos
- (3) capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos
- (2) capaz de transferir-se seguindo orientações verbais c/ou supervisão
- (1) necessita de uma pessoa para ajudar
- (0) necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança

6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados

Instruções: Por favor fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- (4) capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança
- (3) capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão
- (2) capaz de permanecer em pé por 3 segundos
- (1) incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé
- (0) necessita de ajuda para não cair

7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.

- (4) capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança
- (3) capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão
- (2) capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer durante 30 segundos
- (1) necessita de ajuda para se posicionar, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos
- (0) necessita de ajuda para se posicionar e é incapaz de permanecer nessa posição durante 15 segundos

8. Alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé

Instruções: Levante o braço a 90 graus. Estique os dedos e tente alcançar à frente o mais longe possível.

- (4) pode avançar à frente mais que 25 cm com segurança
- (3) pode avançar à frente mais que 12,5 cm com segurança
- (2) pode avançar à frente mais que 5 cm com segurança
- (1) pode avançar à frente, mas necessita de supervisão
- (0) perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo

9. Apanhar um objeto do chão a partir de uma posição em pé

Instruções: Apanhe o objeto que está na frente dos seus pés.

- (4) capaz de apanhar o objeto com facilidade e segurança
- (3) capaz de apanhar o objeto, mas necessita de supervisão
- (2) incapaz de agarrar, mas estica-se até ficar a 2-5 cm do objeto e mantém o equilíbrio independentemente
- (1) incapaz de agarrar, necessitando de supervisão enquanto está tentando
- (0) incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

10. Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima, do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. O examinador poderá agarrar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento.

- (4) olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso
- (3) olha para trás somente de um lado o lado contrário demonstra menor distribuição do peso
- (2) vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio
- (1) necessita de supervisão para virar
- (0) necessita, de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

11. Girar 360 graus

Instruções: Volte-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Volte-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.

- (4) capaz de voltar 360 graus com segurança em 4 segundos ou mãos
- (3) capaz de voltar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos
- (2) capaz de voltar 360 graus com segurança, mas lentamente
- (1) necessita de supervisão próxima ou orientações verbais
- (0) necessita de ajuda enquanto gira

12. Posicionar os pés alternadamente ao degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.

- (4) capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos
- (3) capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais que 20 segundos
- (2) capaz de completar 4 movimentos sem ajuda
- (1) capaz de completar mais que 2 movimentos com o mínimo de ajuda
- (0) incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente

Instruções: Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- (4) capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- (3) capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado. Independentemente e permanecer por 30 segundos
- (2) capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- (1) necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- (0) perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

14. Permanecer em pé sobre uma perna

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

- (4) capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 10 segundos
- (3) capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos
- (2) capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 3 ou 4 segundos
- (1) tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente
- (0) incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

() **Score Total (Máximo = 56)**

10.3. Consentimento Informado

Consentimento Informado

Eu, Gabriela Fonseca, Fisioterapeuta especializada na Doença de Parkinson e colaboradora indireta da APDPk desde 2011, estou a conduzir um estudo para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Serviços de Saúde, intitulado "Gestão de Doenças Crónicas: Contributo para a Gestão da Doença de Parkinson em Portugal", no qual procurarei realizar uma análise Económica da Fisioterapia Especializada nesta Doença. Para a sua realização necessito de acesso a dados referentes aos custos da Fisioterapia Especializada assim como das avaliações e reavaliações referentes às escalas de Equilíbrio.

Tem o direito tanto a não participar no estudo como a retirar a sua permissão, a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo ou retaliação pela sua decisão.

As informações desta pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos participantes, sendo assegurado o sigilo.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Informado:

Assinatura:

Assinatura do Investigador:

Lisboa, ___ de _____ de 201_