Fatores de risco para o desenvolvimento de Doença de Parkinson e o impacto do diagnóstico na qualidade de vida dos pacientes.

**Autores:** Claudia Alves Sacramento Campideli Vasconcelos, Fernanda Nassar Modesto, Gabriela Carneiro Da Cunha Martins, Isadora De Freitas Dyna.

**Resumo: INTRODUÇÃO:** O Parkinson é uma doença neurodegenerativa, que acarreta alterações motoras promovendo distúrbios no estado físico, mental, emocional e socioeconômico, ocasionando uma piora na qualidade de vida (QV). **OBJETIVO:** Descrever o impacto do diagnóstico de Parkinson na QV, reconhecendo a importância da família e da necessidade de intervenção dos profissionais de saúde. **METODOLOGIA:** É uma revisão de literatura, com busca nas bases de dados: Scielo, Pubmed, BVS, CAPES e Google Acadêmico. Utilizando os descritores: “Doença de Parkinson” AND “ Qualidade de Vida” AND “Parkinson disease” (anos 2005–2020). **DISCUSSÃO:** Apesar de ser reconhecida por seus sintomas motores, que levam a quedas e a instabilidade postural, os aspectos não-motores são de igual importância. O parkinsoniano leva uma vida sedentária, promovendo um decréscimo das condições funcionais pulmonares. Além disso, sofrem uma desarmonia no processo de fonação, comprometendo a sua comunicação. Transtornos depressivos também são muito frequentes e comprometem as atividades de vida diária do parkinsoniano. **CONCLUSÃO:** Parkinson afeta não somente o físico, mas o psicológico e o social do indivíduo, comprometendo a QV. Dessa forma, existe a necessidade de profissionais como fonoaudiólogos, fisioterapeutas, educador físico e psicólogos darem suporte técnico e uma boa qualidade de vida para o parkinsoniano e sua família.

**Palavras-chave:** Doença de Parkinson; Transtornos Parkinsonianos; Qualidade de vida; Doenças neurodegenerativas.

**Abstract**: **INTRODUCTION**: Parkinson's is a neurodegenerative disease, which causes motor alterations and promotes disturbances in physical, mental, emotional, and socioeconomic status, leading to a worsening in quality of life (QoL). **OBJECTIVE**: To describe the impact of Parkinson's diagnosis on QOL, recognizing the importance of the family and the need for intervention by health professionals. **METHODOLOGY**: This is a literature review, using the following databases: Scielo, Pubmed, BVS, CAPES and Google Acadêmico. Using the descriptors: "Parkinson's disease" AND "Quality of Life" AND "Parkinson disease" (years 2005-2020). **DISCUSSION**: Despite being recognized for its motor symptoms, which lead to falls and postural instability, the non-motor aspects are of equal importance. The parkinsonian leads a sedentary life, promoting a decrease in pulmonary functional conditions. In addition, they suffer a disharmony in the phonation process, compromising their communication. Depressive disorders are also very frequent and compromise the daily life activities of the parkinsonian. **CONCLUSION**: Parkinson's affects not only the physical, but also the psychological and social aspects of the individual, compromising QL. Thus, there is a need for professionals such as speech therapists, physical therapists, physical educators and psychologists to provide technical support and a good quality of life for the parkinsonian and his family.

**Keyword:** Parkinson's Disease; Parkinsonian Disorders; Quality of Life; Neurodegenerative Diseases.

1. **INTRODUÇÃO**

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa que ocorre devido a morte de neurônios dopaminérgicos presente na substância nigra, localizada no mesencéfalo. É a segunda doença neurodegenerativa mais comum em idosos depois do Alzheimer. De etiologia desconhecida, sugere-se que pessoas expostas a agentes tóxicos derivados do petróleo e pesticidas e as de origem genética relacionada ao gene, podem desenvolver a doença. Mas, a maioria dos casos não tem uma causa definida (WERNECK, 2010).

Apesar de desconhecida, existe um crescente reconhecimento que a DP tem uma etiologia multifatorial, que resulta da interação de diversos fatores ambientais e genéticos, que podem precipitar a degeneração da substância nigra, o que provoca a morte neural, comprometendo a sinapse dopaminérgica e consequentemente aumentando o risco de Doença de Parkinson.

As manifestações clinicas do Parkinson precoce são semelhantes às que afetam os indivíduos de meia idade na DP clássica. A doença apresenta sinais e sintomas clínicos motores e não motores, e os primeiros sinais podem surgir muitos anos antes de o indivíduo manifestar sintomas clínicos relacionadas à doença. A doença de Parkinson é caracterizada por sinais motores como bradicinesia, astenia, tremor de repouso, rigidez e instabilidade postural. Entretanto, os sintomas não-motores vêm sendo valorizados por sua alta frequência e impacto na vida dos pacientes. Acredita-se que os sintomas como constipação intestinal, hiposmia e transtorno comportamental do sono Rem (TCSR) sejam sinais de alteração não motora.

A Doença de Parkinson acomete geralmente a faixa etária de 50 a 70 anos de idade. Contudo, podem-se encontrar pacientes com início da doença mais precoce, antes dos 40 anos. Acredita-se que a incidência de depressão na Doença de Parkinson de Início Precoce (DPIP) seja maior do que na forma tardia da doença. A DPIP reduz a qualidade de vida do paciente, independentemente dos sintomas motores, e há evidências de que a condição é subdiagnosticada e subtratada.

A Doença de Parkinson acarreta inúmeras dificuldades aos portadores, à medida que o estágio da DP aumenta, as alterações motoras promovem distúrbios no estado físico, mental, emocional e socioeconômico, ocasionando uma pior percepção da qualidade de vida. Com a evolução da doença há um decréscimo das condições funcionais respiratórias e cognitivas na maioria dos pacientes, além das possíveis alterações vocais, que por dificuldade na comunicação tende a gerar isolamento social e depressão nesses indivíduos. As quedas e a instabilidade postural tornam-se graves consequências relacionadas à perda dos reflexos posturais, que provocam danos físicos e sociais à população parkinsoniana.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo descrever os possíveis fatores ambientais e genéticos para o desenvolvimento de Doença de Parkinson e o impacto do diagnóstico na qualidade de vida desses pacientes. Reconhecendo a importância da participação da família na vivência de uma doença crônica e neurodegenerativa, com a necessidade dos profissionais de saúde intervirem de maneira adequada, para que esses eventos não se tornem fatores limitantes na qualidade de vida e prognóstico no tratamento dos pacientes parkinsonianos.

1. **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo realizado por meio de levantamento bibliográfico – Revisão de Literatura. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados*: portal de periódicos CAPES, Scielo, Pubmed, BVS e Google Acadêmico.*

Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa: “Doença de Parkinson” AND “Qualidade de Vida” AND “Parkinson Disease”. O período estabelecido para seleção dos artigos foi do ano 2005 ao ano 2020.

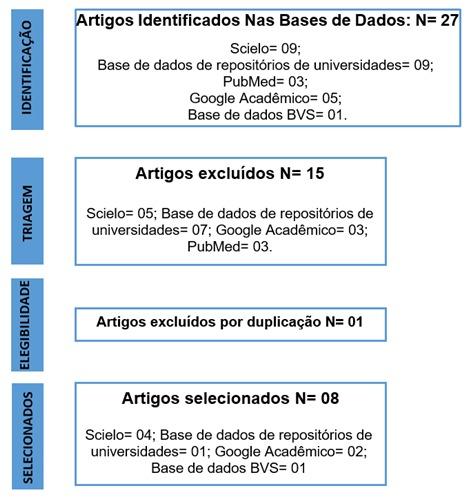
Assim, foram selecionados 27 artigos, sendo 09 na base de dados Scielo, 03 na base de dados PubMed, 09 na base de dados de repositórios das Universidades, 01 na base de dados BVS e 05 na base de dados Google Acadêmico. Após a seleção foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos originais na íntegra, artigos não originais por ser permitido o acesso completo ao texto, e artigos, dissertações e teses que retratassem a temática referente a revisão.

Os critérios de exclusão definidos para a seleção dos artigos foram artigos que abordavam o tema, mas sob ponto de vista diverso e artigos duplicados.

A amostra final desta revisão foi constituída por 07 artigos científicos originais e 01 dissertações de TCC, selecionados pelos critérios previamente estabelecidos. A análise e a síntese dos estudos selecionados foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

1. **RESULTADOS**

Características dos artigos revisados:

**Figura 1** *–* Fluxograma de identificação e seleção das publicações de acordo com o PRISMA *Statement*

Dos 27 artigos sobre **Fatores de risco para o desenvolvimento de Doença de Parkinson e o impacto do diagnóstico na qualidade de vida dos pacientes**, publicados no período 2005 – 2020, inicialmente identificados, 08 foram incluídos na nesta revisão. Além disso, os artigos selecionados foram publicados majoritariamente em Língua Portuguesa e Inglesa em Periódicos como Artigos Científicos, Repositórios de Universidades e Revistas Eletrônicas.

O desenho de estudo quantitativo foi majoritário com 87,5% dos artigos, seguido pelo de desenho qualitativo com 12,5% dos artigos.

A observação direta, foi a fonte de dados e método mais utilizada, com 75% dos artigos, seguida pela entrevista, com 25% dos artigos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Periódico | Fontes de dados e  métodos utilizados | Objetivos do estudo | Sujeito e amostra (n) do estudo | Autor, ano e abordagem |
| Arquivos de Neuro -Psiquiatria, v. 65, n. 1. | Foi realizado no ambulatório de Distúrbios do Movimento do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Foram estudados pacientes com diagnóstico de DP de início precoce, conforme critérios de inclusão e exclusão.  - Foi considerado pacientes com depressão que tivessem 5 ou mais de 9 sintomas estabelecidos nos critérios para o diagnóstico de depressão conforme o DSM-IV.  - Para a quantificação da gravidade da depressão foi utilizada a escala de Hamilton com 17 itens.  - Para o diagnóstico de demência foram utilizados os critérios do DSM-IV e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). | Foi estudado pacientes com DPIP para definir a frequência da depressão e identificar possíveis diferenças entre os grupos com e sem depressão. | 45 indivíduos. | **Autores**: Délcio Bertucci Filho, Hélio AG Teive, Lineu C. Werneck.  **Ano**: 2007.  **Abordagem**: Quantitativo. |
| Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 45, n. 6. | - Estudo de coorte transversal realizado em um serviço de referência para DP em Recife.  - O recrutamento ocorreu através do convite pessoal aos pacientes que realizavam acompanhamento médico de rotina.  - Com amostra por conveniência, pacientes com DP de acordo com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde e por indivíduos saudáveis de ambos os sexos. | Investigar a repercussão de parâmetros de função pulmonar e de força muscular respiratória nos diversos estágios da doença de Parkinson e suas correlações com a funcionalidade e a qualidade de vida desses pacientes. | 89 indivíduos.  Foram gerados dois grupos: grupo DP (70 pessoas) e grupo controle (19 pessoas). | **Autor**: Rejane Barreto dos Santos, et al.  **Ano**: 2019.  **Abordagem**: Quantitativo. |
| Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. | Foi realizado um estudo de corte transversal em que se procederam entrevista e exames psiquiátrico e neurológico, de forma consecutiva, em pacientes com DP de início antes dos 50 anos. | Verificar a frequência de transtornos depressivos em pacientes com DP e avaliar possíveis variáveis clínicas e sócio-demográficas associadas. | 48 pacientes com DP de início antes dos 50 anos, de ambos os gêneros. | **Autor**: Arthur Melo e Kummer.  **Ano**: 2007.  **Abordagem**: Quantitativo. |
| Revista Brasileira de Enfermagem. | Foi desenvolvido junto a indivíduos cadastrados na Associação Maringaense de Parkinson (AMP).  Os dados foram coletados por meio de entrevista semi-estruturadas, realizadas nos domicílios.  A entrevista foi gravada em áudio. Utilizados dois roteiros, um para os parkinsonianos e outro para os familiares. | Compreender o impacto do diagnóstico de Parkinson para o indivíduo e família, a fim de subsidiar uma melhor atuação dos familiares como fortes aliados durante o processo de saúde e doença. | Foram informantes do estudo 20 indivíduos, sendo 10 deles com doença de Parkinson clinicamente diagnosticada e os demais, um familiar próximo. | **Autor**: Fabiana Magalhães Navarro Peternella, Sonia Silva Marcon.  **Ano**: 2009.  **Abordagem**:  Qualitativo. |
| Revista Cefac. | Análise descritiva, transversal e exploratória, por meio do levantamento de dados em campo.  Para a seleção dos casos de estudo, utilizaram-se os critérios de inclusão e exclusão. | Descrever as medidas acústicas da fonte glótica da voz de um grupo de homens e mulheres com DP, em comparação com casos de controle. | 5 pares de casos (de estudo e de controle), sendo três de homens e dois de mulheres, entre 36 e 63 anos de idade, com o parkinsoniano classificado no Estágio de Hohen e Yahr Modificado. | **Autor**: Fernanda Vargas Ferreira, Carla Aparecida Cielo, Maria Elaine Trevisan.  **Ano**: 2010  **Abordagem**: Quantitativo. |
| Revista Cientifica Acta Medica Portuguesa. | O estudo realizado é do tipo caso-controle de base hospitalar, tendo decorrido entre dezembro de 2005 e outubro de 2007. | Objetivo é avaliar possíveis fatores familiares e ambientais para a DP. | 88 casos de indivíduos com diagnóstico de DP, efetuado por neurologista, e 176 controles selecionados segundo a idade, sexo e local de residência. | **Autor**: Duarte PEREIRA, Carolina GARRETT.  **Ano**: 2010.  **Abordagem**: Quantitativo. |
| Fisioterapia Brasil, v. 6, n. 4. | Pacientes portadores de Parkinson foram avaliados através de um questionário, com posterior aplicação do teste do Mini Exame do Estado Mental. Após o término das avaliações, fez-se a compilação dos dados e em seguida foi realizada sua análise estatística. | Analisar a correlação existente entre alterações no estado cognitivo, idade e tempo de evolução da DP sobre os episódios de quedas em uma população de pacientes parkinsonianos. | 50 indivíduos portadores de Doença de Parkinson na Associação Paranaense de Portadores de Parkinson (APPP), com mais de 60 anos, de ambos os sexos. | **Autor**: Fernando Amâncio Aragão, M. Sc, Fabiana Magalhães Navarro.  **Ano**: 2005.  **Abordagem**: Quantitativo. |
| Revista neurociências, v. 18, n. 4. | Estudo do tipo transversal com análise descritiva e quantitativa. Avaliou-se o quadro clínico, tempo de evolução da doença e grau de acometimento, pela escala de Hoehn & Yahr. | Analisar o comprometimento da Qualidade de vida do parkinsoniano, e observar esta relação com o tempo de evolução da doença e o seu estágio de acometimento. | 10 indivíduos, ambos os sexos, com DP, no qual a idade variou de 46 a 76 anos. | **Autor**: Fernanda Soares Silva et al.  **Ano**: 2010.  **Abordagem**: Quantitativo. |

**Quadro 1**. Características dos artigos incluídos na revisão.

1. **DISCUSSÃO**

A etiologia da Doença de Parkinson (DP) encontra-se, em parte, por desvendar. Fatores ambientais e genéticos poderão interagir e contribuir para o desenvolvimento desta condição neurodegenerativa. Estudos epidemiológicos recentes colocam o enfoque na possibilidade de determinadas exposições a agentes ambientais com ação neurotóxica poderem precipitar o desenvolvimento da DP, uma vez que as formas puramente genéticas da doença são raras. Assim como outras doenças crónicas, a DP é uma condição complexa com uma etiologia multifatorial, onde vários fatores de risco provavelmente interagem com outros fatores protetores, tendo como base um determinado background genético específico. (PEREIRA, 2010)

Segundo PETERNELLA (2009), a doença de Parkinson (DP) se caracteriza como uma doença crônica e neurodegenerativa, que afeta o físico, mental e social do indivíduo, gerando dependências e afetando a rotina dos portadores, cuidadores e familiares. A necessidade de apoio ao portador de Parkinson se torna evidente, ressaltando o papel da família e suas responsabilidades quanto ao cuidado.

Devido à inexistência da cura desta doença, há a necessidade de os profissionais intervirem de maneira adequada, procurando dar suporte técnico de reabilitação e cuidado, dar apoio psicossocial e sobretudo contribuir para a manutenção de uma boa qualidade de vida para o parkinsoniano e sua família.

A qualidade de vida pode ser afetada pela interação entre saúde, o estado mental, a espiritualidade, os relacionamentos do indivíduo e os elementos do ambiente. (SILVA, 2010)

As alterações motoras são os principais sinais e sintomas da doença de Parkinson, e que somados ao sedentarismo e isolamento social, interferem na mobilidade dos indivíduos com a doença. Entretanto, estes sintomas motores não são os únicos determinantes da qualidade de vida dos parkinsonianos, outros sintomas como desconforto emocional, cognição e até comunicação, podem se acentuar com a evolução da doença, pois surgem novas alterações que certamente levam ao comprometimento de outras dimensões da qualidade de vida. A deterioração começa a ser observada também na cognição, desconforto corporal, bem-estar emocional e comunicação. (SILVA, 2010)

Os aspectos sociais estão relacionados com a qualidade de vida dos indivíduos parkinsonianos, piorando com a evolução da doença, em consequência das alterações nos hábitos de vida e o relacionamento familiar. (SILVA, 2010)

O estudo de ARAGÃO (2005) mostra que à medida que a doença progride, as quedas e a instabilidade postural tornam-se graves consequências relacionadas à perda dos reflexos posturais, gerada pelas alterações de processamento sensorial, que provocam danos físicos e sociais à população parkinsoniana. O estudo mostra ainda que aspectos psicológicos também incidem sobre o paciente parkinsoniano vítima de quedas, o que provoca uma perda de confiança na capacidade de realizar suas atividades de vida diária, isolamento social e estado de dependência aumentada. Além dos aspectos motores descritos, a doença de Parkinson acompanha também um declínio cognitivo, que muitas vezes já está instalado pela própria idade do indivíduo e que se acentua pelo caráter progressivo da doença ou como efeito colateral do tratamento farmacológico. São necessários maiores cuidados com esses pacientes com o passar do tempo, devendo o fisioterapeuta estar sempre atento às progressivas alterações deletérias presentes, para que esses eventos não se tornem o fator limitante na qualidade de vida e no prognóstico de tratamento dos pacientes parkinsonianos.

Apesar de comumente ser reconhecida por seus sintomas motores, os aspectos não-motores da doença são de igual importância. Transtornos mentais na DP são muito frequentes, podendo inclusive anteceder a doença por vários anos. Os sintomas psiquiátricos na DP podem ser decorrentes do próprio processo degenerativo da doença, de seu tratamento ou da vivência subjetiva do paciente frente à doença. (MELO, 2007)

No estudo de MELO (2007) demonstrou-se que pacientes com DP de início precoce apresentam alta frequência de transtornos depressivos em relação à população geral e a várias outras doenças crônicas, mas têm taxas semelhantes à DP de início habitual. O início de sintomas motores em dimidio direito também esteve significativamente associado a uma maior gravidade de sintomas depressivos. Transtornos depressivos também estiveram associados à maior gravidade da DP e maior comprometimento de atividades de vida diária. Constituindo um grande desafio na doença avançada, limitando a efetividade do tratamento dos sintomas motores e levando a uma crescente incapacidade e baixa qualidade de vida.

BERTUCCI FILHO (2007) reafirma o que MELO (2007) demonstrou em seu estudo, apresentando que a frequência de depressão na DP de início precoce é maior do que na população em geral e semelhante ao encontrado em estudos que incluíram todos os pacientes com DP, independentemente da idade de início.

Ainda em seu estudo, BERTUCCI (2007) encontrou uma correlação positiva entre a duração da doença e a gravidade da doença, onde não houve uma frequência maior de depressão em mais casos graves ou de longa duração. Este achado foi inesperado, pois a DP de início precoce afeta indivíduos durante um período muito produtivo da vida. E com isso, os pacientes sofrem mais frequentemente a perda do emprego, ruptura nas relações familiares e maior grau de estigmatização.

BERTUCCI e MELO concordam que a doença de Parkinson de início precoce promove a redução da qualidade de vida do paciente parkinsoniano, independentemente dos sintomas motores. Ambos apresentam que os transtornos depressivos nessa doença, passam despercebidos ou são subdiagnosticados e subtratados, apesar do grande impacto funcional.

Para SILVA (2010) a qualidade de vida pode ser afetada pelos relacionamentos do indivíduo. FERREIRA (2010) concorda, e apresenta que é de extrema importância para a dinâmica nas relações interpessoais, uma comunicação efetiva, onde a voz é fundamental para que o indivíduo possa exercer as mais corriqueiras atividades de vida diária, de lazer e de trabalho. Pacientes com a Doença de Parkinson podem apresentar desarmonia no processo de fonação e, por conseguinte, na comunicação. Mas, aparentemente, a DP e a idade precoce de seu aparecimento podem acentuar tais alterações, repercutindo de forma negativa na fonação, com isso comprometendo a sua qualidade de vida.

DOS SANTOS (2019) apresenta que pacientes com DP levam uma vida sedentária, não realizando atividades que solicitem esforço físico suficiente para desencadear adaptações respiratórias. Promovendo assim um decréscimo das condições funcionais pulmonares na maioria dos pacientes. Dessa forma, a avaliação da força muscular respiratória e da função pulmonar, prova ser importante para que se estabeleçam intervenções terapêuticas que reduzam os comprometimentos e favoreçam a melhora da qualidade de vida.

DOS SANTOS (2019), afirma ainda que a qualidade de vida do indivíduo com doença de Parkinson é afetada negativamente com as alterações motoras promovendo distúrbios no estado físico, mental, emocional e socioeconômico. Com isso, há um impacto na piora da mobilidade com a progressão da doença, conduzindo o parkinsoniano ao isolamento e à redução das atividades diárias, com progressiva piora das complicações pulmonares. SILVA (2010), também afirmou anteriormente que as alterações motoras somadas ao sedentarismo e isolamento social interferem na mobilidade dos indivíduos parkinsonianos.

1. **CONCLUSÃO**

Os achados deste estudo permitem concluir que a Doença de Parkinson afeta não somente o físico, mas também o psicológico e o social do indivíduo, comprometendo consideravelmente a qualidade de vida desses pacientes. Dessa forma, a necessidade de apoio ao portador de Parkinson se torna evidente, ressaltando o papel da família e a intervenção de profissionais da saúde, como fonoaudiólogos, fisioterapeutas, educador físico e psicólogos para dar um suporte técnico e uma boa qualidade de vida para o parkinsoniano e sua família.

1. **REFERÊNCIAS**

ARAGÃO, Fernando Amâncio. Influências do envelhecimento, do tempo de evolução da doença e do estado cognitivo sobre os episódios de quedas, em uma população parkinsoniana. **Fisioterapia Brasil**, v. 6, n. 4, p. 250-254, 2005.

BERTUCCI FILHO, D.; TEIVE, H. A.; WERNECK, L. C. Early-onset Parkinson’s disease and depression. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 65, n. 1, p. 5–10, 2007.

DOS SANTOS, R. B. et al. Respiratory muscle strength and lung function in the stages of Parkinson’s disease. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 6, 2019.

FERREIRA, Fernanda Vargas; CIELO, Carla Aparecida; TREVISAN, Maria Elaine. Medidas vocais acústicas na doença de Parkinson: estudo de casos. **Revista Cefac**, v. 12, n. 5, p. 889-898, 2010.

GIULIANO, C.; CERRI, S.; BLANDINI, F. Potential therapeutic effects of polyphenols in Parkinson’s disease: In vivo and in vitro pre-clinical studies. **Neural Regeneration Research,** v. 16, n. 2, p. 234, 2020.

MELO, A. K. **Transtornos depressivos na doença de Parkinson de início precoce.** 2007. 96f. Dissertação. (Mestrado em Clínica Médica). Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

PEREIRA, D.; GARRETT, C. FACTORES DE RISCO DA DOENÇA DE PARKINSON. **Acta Med Port**, v. 23, p. 015-024, 2010.

PETERNELLA, Fabiana Magalhães Navarro; MARCON, Sonia Silva. Descobrindo a Doença de Parkinson: impacto para o parkinsoniano e seu familiar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 1, p. 25-31, 2009.

SILVA, Fernanda Soares et al. Evolução da doença de Parkinson e comprometimento da qualidade de vida. **Revista neurociências**, v. 18, n. 4, p. 463-468, 2010.

WERNECK, Antonio Luiz. Doença de Parkinson: Etiopatogenia, clínica e terapêutica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 9, n. 1, 2010.