

Comparação dos resultados da Escala Funcional de Berg em idosos com Doença de Alzheimer realizando ou não tratamento fisioterápico

Comparison of the results of Berg's Functional Scale in elderly patients with Alzheimer's disease with or without physical therapy

Mariana da Silva Ribas¹
Letícia Aparecida dos Santos Baptista²
Carla Komatsu Machado³
Fernando Henrique Alves Benedito⁴
Jeferson da Silva Machado⁵

Resumo

A Doença de Alzheimer (DA) é uma doença crônica degenerativa comum em idosos, apresenta alterações no equilíbrio de acordo com o estágio da patologia, o que pode predispor os idosos a quedas. A presente pesquisa avaliou se o grupo de indivíduos com tratamento fisioterápico apresenta melhor equilíbrio do que o grupo sem tratamento fisioterápico, utilizamos a Escala Funcional de Berg composta por 14 testes, com pontuação máxima de 56 pontos, aplicada em 4 indivíduos, separados em dois grupos, dois participantes com tratamento fisioterápico e dois sem tratamento fisioterápico. Verificou-se que ambos os grupos obtiveram bons resultados, porém o grupo com tratamento fisioterápico destacou-se devido seu maior tempo de diagnóstico e seu bom resultado. Concluímos que a fisioterapia influenciou nos resultados de alguns testes do grupo com tratamento fisioterápico, obtendo assim um melhor resultado comparado com o outro grupo.

Palavras chaves: Alzheimer, Equilíbrio Postural, Fisioterapia, Idoso.

Abstract

Alzheimer's Disease (AD) is a chronic degenerative disease common in the elderly, it presents changes in the balance according to the stage of the pathology, which may predispose them to falls. The present study evaluated whether the group of individuals with physical therapy presented better balance than the group without physical therapy, we used the Berg's Functional Scale composed of 14 tests, with a maximum score of 56 points, applied in 4 individuals, separated into two groups, two participants with physical therapy and two without physical therapy. It was verified that both groups obtained good results, however, the group with physical therapy stood out due to its greater time of diagnosis and its good result. We conclude that physical therapy influenced the results of some tests of the group with physical therapy, obtaining a better result compared to the other group.

Keywords: Alzheimer, Postural Balance, Physiotherapy, Elderly.

Introdução

Nos últimos anos tem se observado um maior índice da doença de Alzheimer (DA), principalmente em indivíduos idosos, o que provavelmente está ocorrendo pelo aumento da longevidade. Indivíduos com DA possuem alterações

¹ Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium- UniSALESIANO de Araçatuba-SP.

² Acadêmica do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium- UniSALESIANO de Araçatuba-SP.

³ Coordenadora do curso de Fisioterapia do UniSALESIANO de Araçatuba e mestre em fisiologia do sistema estomatognático – UNICAMP- SP.

⁴ Orientador de estágio do curso de fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSALESIANO, Araçatuba, SP.

⁵ Docente das disciplinas de Metodologia da Pesquisa Científica e Trabalhos de Conclusão de Curso do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP.

cognitivas em relação à memória, havendo comprometimento das atividades instrumentais e operativas, déficits na marcha, bradicinesia, hipertonia e apraxias [1].

A DA é considerada uma doença neurodegenerativa progressiva, heterogênea nos seus aspectos etiológicos, clínicos e neuropatológicos, fazendo parte do grupo das mais importantes doenças, comuns em idosos que acarretam declínio funcional progressivo e perda gradual da autonomia nos indivíduos afetados com uma dependência total de outras pessoas, sendo um problema de saúde pública em todo mundo [2].

Já nos estágios iniciais da doença, observa-se a perda de memória episódica e a dificuldade na aquisição de novas tarefas, e nos estágios terminais, mudanças notáveis são observadas, desde alterações no ciclo do sono, comportamentais (irritação e agressividade), incapacidade para caminhar, falar e realizar autos cuidados [3].

Sendo assim não tem medicamentos capazes de interromper ou modificar o curso da DA, há melhora nos desempenhos cognitivos, funcionais e na redução da ocorrência dos distúrbios de comportamentos e sintomas neuropsiquiátricos com o uso de vários agentes farmacológicos e técnicas de reabilitação cognitiva [2].

Um dos maiores comprometimentos é o equilíbrio no qual é influenciado pelo circuito neural superior e também por outros sistemas, como também na cognição e memória. Quando as funções se alteram, ocorrerá distração, alteração da capacidade de julgamento, bem como processamento lento e o esquecimento de medidas de segurança no meio em que vive [1].

Além do distúrbio de marcha, haverá diminuição da velocidade, redução no comprometimento e largura do passo, também com diminuição da força em membros superiores e inferiores e no controle postural, aonde o idoso com comprometimento cognitivo leve apresentará diminuição do equilíbrio e coordenação juntamente com os níveis de atividades física, aumento assim os riscos de quedas, lesões e fraturas. Todas essas mudanças estão associadas com a perda de independência e qualidade de vida [3].

Porém a DA não tem cura e seu quadro não é reversível, mas existem maneiras de retardar a progressão da doença, pois a DA atinge cerca de 10% a 20% de pessoas que estão na terceira idade com faixa etária de 60 anos, atingindo no Brasil cerca de 1 milhão de pessoas [4].

Os idosos com DA passam por três fases da doença: fase inicial, caracterizada por dificuldade de memorizar, leves esquecimentos, descuido da

aparência pessoal e no trabalho, perda discreta de autonomia para atividades da vida diária, desorientação no tempo e espaço, alterações de personalidade e julgamento; fase intermediária, na qual os idosos apresentam dificuldade de reconhecer pessoas, apresentam incapacidade de aprendizado, incontinência urinária e fecal, mudança de comportamento (caracterizado por irritabilidade, hostilidade e agressividade) e são incapazes de fazer julgamentos; fase final, na qual os idosos apresentam perda de peso mesmo com uma dieta adequada, total dependências ficam restritos ao leito, irritabilidade extrema, funções cerebrais deterioradas e por fim, chegam ao óbito [5].

Além disso, o sistema nervoso central (SNC) associado ao envelhecimento pode acometer o equilíbrio dos idosos, aumentando as quedas e piorando ainda mais o quadro da doença, sendo o equilíbrio um processo complexo realizado pelo sistema de controle postural, que integra informações do sistema vestibular, visual e somatossensorial, os quais fornecem o posicionamento dos segmentos corporais em relação ao meio ambiente e a outros segmentos, enquanto o sistema motor ativa, corrige e adéqua os músculos para realização do movimento [5,6].

As alterações do equilíbrio são mais comuns nos estágios avançados da doença do que em estágios leves, o risco de quedas no paciente com DA se iguala ao risco de quedas de idosos saudáveis, processos motores regulados por mecanismos corticais complexos, como sentar-se e levantar-se da cadeira, podem estar afetados nos estágios leves e moderados da doença. Já no estágio grave da doença o aumento do risco de queda pode estar associado com o comprometimento visual e as alterações cognitivas, podendo ser influenciado por parestias, parestesias, diminuição da flexibilidade e mobilidade [5].

O declínio do equilíbrio em idosos é constantemente associado a DA, havendo um aumento de quedas. A expectativa da DA é poder conduzir em um futuro breve com descoberta de tratamentos mais promissores, capazes de interferir no curso da doença e talvez até mesmo preveni-la.

Este estudo teve como objetivo verificar a pontuação da Escala Funcional de Berg, analisando se os pacientes com DA submetidos ao tratamento fisioterápico, possuem um equilíbrio melhor do que aqueles que não tiveram tratamento fisioterápico.

Casuística

Esta pesquisa apresenta um delineamento transversal, formada por um grupo de quatro participantes, de ambos os sexos, entre 74 a 85 anos, com diagnóstico de DA em fase leve/moderada. O diagnóstico foi estabelecido pelo médico neurologista e/ou psiquiatra responsável.

Para os sujeitos acometidos com DA os critérios de inclusão foram: Não ser institucionalizado, ter diagnóstico médico de DA, ser capaz de deambular e manter-se em pé de forma independente, não possuir doença neurológica que possa comprometer o equilíbrio ou outro comprometimento neuromotor.

A pesquisa ocorreu na Universidade Aberta da melhor idade (UNA), aonde se localiza a Clínica de Fisioterapia do UNISALESIANO, no mês de outubro/novembro de 2017. Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) baseado nas normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde das pesquisas envolvendo seres humanos. Como os pacientes constituem uma classificação de “mentalmente incapazes”, o TCLE foi assinado pelo responsável e pelo responsável principal da pesquisa.

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos, através do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE:76791517.8.0000.5379.

Foi utilizada para testes motores, a Escala Funcional de Berg (EFB), relaciona o desempenho motor e funcional do equilíbrio, foi criada numa tentativa de que também prevenisse a possibilidade de quedas em idosos com pontuação baixa na mesma. A escala é composta por 14 itens onde são analisadas as transferências da posição sentada para posição em pé sem apoio, permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão, a transferência da posição em pé para sentado, bem como na passagem da posição sentada em uma cadeira para outra, a capacidade de permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados, de pé sem apoio com os pés juntos, de pé sem apoio em um pé à frente do outro, bem como apenas um membro inferior apoiado, a capacidade de pegar objetos no chão a partir de uma posição em pé, de girar a 360°, de posicionar os pés alternadamente no degrau enquanto permanece sem apoio e de alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé. Cada item possui cinco opções de escolha valendo de pontuação 0 (maior dificuldade) à 4 pontos (tarefa realizada no tempo determinado, com sucesso), a nota máxima no final da aplicação do teste é de 56 pontos refletindo independência total nas atividades propostas. No presente estudo foi utilizada uma versão brasileira do teste [13].

Resultados

Os resultados encontrados no gráfico 1, foram obtidos através da aplicação da Escala Funcional de Berg, que apresenta 14 testes de equilíbrio, com pontuação máxima de 56 pontos conforme mostrado na tabela 1. Foram aplicados em quatro indivíduos, separados em dois grupos: com tratamento fisioterápico e sem tratamento fisioterápico, ambos com dois participantes.

Tabela 1. Escala de equilíbrio de Berg⁵⁴

1) Posição sentada para posição em pé Instrução: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.	(4) capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente (3) capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos (2) capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas (1) necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se (0) necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se
2) Permanecer em pé sem apoio Instrução: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar. Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos o item Nº 3. Continue com o item Nº4.	(4) capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos (3) capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão (2) capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio (1) necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio (0) incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
3) Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho Instrução: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.	(4) capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos (3) capaz de permanecer sentado por 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 Instrução: 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 Instrução: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra para uma transferência em pivô. 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 e/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 Instrução: 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 Instrução: 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 por 30 segundos (1) necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos (0) necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos
8) Alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé Instrução: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível.	(4) pode avançar a frente >25 cm com segurança (3) pode avançar a frente >12,5 cm com segurança (2) pode avançar a frente >5 cm com segurança (1) pode avançar a frente, mas necessita de supervisão (0) perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo
10) Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé Instrução: 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.	(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 Instrução: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.	(4) capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos (3) capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos (2) capaz de girar 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 no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio Instrução: 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 >20 segundos (2) capaz de completar 4 movimentos sem ajuda (1) capaz de completar >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 Instrução: 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 Instrução: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.	(4) capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por >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 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

Tabela 1 Escala funcional de Berg, acesso: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922008000200001

O gráfico 1 demonstra que; os participantes do grupo com tratamento fisioterápico apresentaram uma pontuação de 41 e o outro de 54, e o grupo sem tratamento fisioterápico apresentaram a pontuação de 42 e o outro de 54

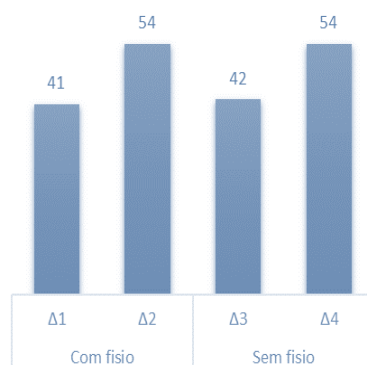


Gráfico1. Resultados da Escala de Equilíbrio de Berg para cada indivíduo.
Fonte: Fernando Henrique A. Benedito, Letícia Aparecida dos Santos Baptista e Mariana da Silva Ribas

Na tabela 2, podemos verificar os dados demográficos e clínicos dos participantes, onde foram colhidos os dados sobre, estado civil, dependência, idade, massa corpórea, altura, doenças concomitantes, atividade física, tempo de diagnóstico, medicamentos, históricos de quedas.

	Com fisio		Sem Fisio	
	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4
Estado civil	Casado	Casado	Viúva	Casada
Dependência	Mora com esposa	Esposa	Filha	Marido
Idade	74	72	85	81
Massa Corpórea	78	60	63	60
Altura	1.6	1.59	1.53	1.48
IMC*	30	24	27	27
Doenças concomitantes	PD Diabetes HAS Câncer de pele	PD Diabetes		Diabetes HAS Cardiopata AVE
Atividade física	Sedentário	Sedentário	Sedentária	Sedentária
Tempo de diagnóstico	12	10	7	8
Medicamentos	Glifage 500mg Hidroclorotiazida Atenolol	Clozapina 100mg Glifage 500mg Donezepila 10mg Diazepan 10mg	Vitamina B	Marevam 5mg Menelat 30mg Nebilet 5mg Glifage500mg Nicord 2,5mg
Histórico de quedas	Sem quedas	Sem quedas	Sem quedas	Com quedas
(...) de cirurgia			Catarata (ambos)	2 do coração

Tabela 2. Dados demográficos e clínicos dos participantes da pesquisa. Fonte: Fernando Henrique A. Benedito, Letícia Aparecida dos S. Baptista e Mariana da Silva Ribas.

Discussão

Neste presente trabalho, verificamos que no grupo sem tratamento fisioterápico a pontuação foi boa, sendo que o participante que obteve pontuação de 42 na Escala de Berg não apresenta doenças concomitantes, realiza boa parte de suas atividades de vida diárias (AVD's) de forma independente e de todos os participantes é a que apresenta tempo de diagnóstico de DA menor - 7 anos, já a participante que obteve pontuação de 54 pontos, com diagnóstico de 8 anos de Alzheimer, não realiza fisioterapia atualmente, porém já realizou tratamento fisioterápico durante 7 anos o que pode ter influenciado de forma benéfica no seu resultado obtido na aplicação dos testes, o qual tardio seu déficit de equilíbrio. Conforme afirma Andrade [7] no seu trabalho ficou constatado, que a fisioterapia com sua ampla abordagem de exercício físico, melhoram de forma significativa o equilíbrio de idosos com doença de Alzheimer.

Segundo Miranda [8] demonstra a eficiência dos exercícios físicos na manutenção das funções cognitivas, agilidade e no equilíbrio. Portanto, o fisioterapeuta atua em todas as fases da DA, com intuito de atrasar os efeitos nocivos.

No grupo dos participantes com tratamento fisioterápico, podemos verificar que a pontuação também foi alta, sendo que o primeiro participante obteve 41 pontos, e tem um tempo maior de diagnóstico de DA de 12 anos, o qual apresentou dificuldade cognitiva durante os comandos verbais dos aplicadores do teste, o que pode ter influenciado para que seu resultado não tenha sido melhor, porém realiza tratamento fisioterápico há mais de 10 anos, o outro participante obteve 54 pontos e apresenta um tempo de diagnóstico de DA de 10 anos, realizando tratamento fisioterápico há 9 anos, o participante realiza todas suas AVDs de forma independente, necessitando algumas vezes somente de comandos verbais como forma de incentivo.

Conforme Coelho [9], que através da sua pesquisa, conclui-se que pacientes com DA que participaram da fisioterapia obtiveram benefícios no seu equilíbrio, ao contrário dos que não realizavam, apresentando declínio das funções de equilíbrio.

Contudo, processos motores regulados por mecanismo corticais complexos (como sentar e levantar de uma cadeira) podem ser afetada na fase leve e moderada da DA, predispondo o paciente aos riscos de quedas [9].

O papel da fisioterapia será em relação ao sistema motor que, ao ser estimulado, proporciona como resultado uma melhora na qualidade vida, lembrando que o tratamento pode ser constante e por tempo indefinido. As condutas

fisioterápicas serão realizadas de acordo com as alterações apresentadas pelo paciente e essas alterações dependerão dos estágios da doença de Alzheimer [10].

O foco do tratamento fisioterápico no Alzheimer é manter o indivíduo o mais ativo e independente possível. A aplicação de qualquer atividade terapêutica deve assegurar que o paciente permaneça, seguro, independente e capaz de realizar suas atividades de vida diária pelo máximo de tempo possível [11].

A intervenção fisioterápica deve atuar na manutenção de amplitude de movimento, força e estado de alerta, melhorando a marcha e reduzindo o risco de queda. O importante déficit cognitivo presente na DA requer do fisioterapeuta a adoção de algumas estratégias, como ordens simples, com o intuito de que o paciente compreenda o objetivo do que lhe foi solicitado [11].

Sendo a DA uma afecção caracterizada por um processo degenerativo progressivo, sem perspectivas terapêuticas que impeçam a sua evolução, postula-se que tratamentos, dentre eles o fisioterapêutico, que possam melhorar ou estabilizar, mesmo que temporariamente a evolução da mesma, ao que já representam um ganho relevante à qualidade de vida destes indivíduos [12].

Conclusão

Conclui-se com esta pesquisa, que os pacientes que não realizam o tratamento fisioterápico têm um maior comprometimento do equilíbrio e das atividades de vida diárias, além de apresentarem um grau maior de dificuldade cognitiva durante os comandos verbais, do que o grupo que realiza tratamento fisioterápico, apesar da idade avançada.

Pode-se verificar que a fisioterapia é de grande importância para pacientes com DA, não só para a parte física, mas também para a cognitiva e que deve ser iniciado logo que for diagnosticado ou nos primeiros sinais da doença.

Referências

1- Castro SD, da Silva DJ, da SR Nascimento E, Christofolletti G, Cavalcante JES, Cabral MC, et al. Alteração de equilíbrio na doença de Alzheimer: um estudo transversal [periódico da internet]. 2011 19(3): 444-8 [acesso em 2017 ago 15]; p.8; Disponível: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1903/19%2003%20original/572%20original.pdf>

- 2- Machado JCB, Doença de Alzheimer. In: Freitas EV, Tratado de Geriatria e Gerontologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan AS; 2002. p.132-147.
- 3- Zidan M, Arcoverde C, Araújo NB de, Vasques P, Rios A, Laks J, et al. Alterações motoras e funcionais em diferentes estágios da doença de Alzheimer. Rev Psiquiatr Clínica. 2012;39(5):161–5. [acesso em 16 de agosto 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpc/v39n5/a03v39n5>
- 4- Filho ETC, Netto MP, Geriatria Fundamentos, clínica e terapêutica. 1ª ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu; 2000. p.51-2
- 5- Leal MS, Junior NC, Vale FA. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO COMPROMETIMENTO DO EQUILÍBRIO EM IDOSOS COM ALZHEIMER. Rev Universidade Ibirapuera [periódico da internet] Jul 2017;14(0) p.5. Disponível em: <http://seer.unib.br/index.php/rev/article/view/115>
- 6- Ferreira LL, Sanches GGA, Marcondes LP, Saad PCB, Risco de queda em idosos institucionalizados com doença de Alzheimer | Ferreira | Revista Kairós: Gerontologia [periódico da Internet] 2013 Jul-Dez; 2(2): p.6 [acesso em]: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/18638/13827>
- 7- Andrade LP, Funções cognitivas frontais e controle postural na doença de Alzheimer. [periódico da internet], Ago 2011 [acesso em 28 set 2017] p. 102: Disponível em: http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/LAFE/pdf/andrade_lp_me_rcla.pdf
- 8- Miranda HHAA, Correlação entre funcionalidade, mobilidade e risco de quedas em idosos com doença de Alzheimer [periódico da internet], 2014. [acesso em: 28 set 2017] Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18402/3/2014_HeulaAureaAlvesAmorimMiranda.pdf
- 9- Holanda T, Barboza PM, Mejia DPM. Tratamento fisioterapêutico em pacientes acometidos por Alzheimer [periódico da internet], 2009 [acesso em: 26 set 2017]. p. 13. Disponível em: http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/30/38_-_Tratamento_fisioterapYutico_em_pacientes_acometidos_por_Alzheimer_ReferYncia_bibliogrYfica.pdf
- 10- Carvalho KR, Cabral RMC, Gomes DAGS, Tavares AB. O método Kabat no tratamento fisioterapêutico da doença de Alzheimer.[periódico da internet] Kairós Rev Fac Ciênc Humanas E Saúde ISSN 2176-901X. 2009;11(2). [acesso em 10 ago 2017]. p.15. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/viewFile/2399/1492>
- 11- Ely JC, Grave M. Estratégia de intervenção fisioterapêutica em indivíduo portador da doença de Alzheimer [periódico da internet] jul/dez 2008; 5(2) p. 1-8 [acesso em 26 set 2017] p.8. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/viewFile/145/253>
- 12- Hernandez SSS, Coelho FGM, Gobbi FS. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. [periódico da internet], 30 junho 2009 [acesso em 26 set 2017]; 14(1): p. 1-7. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n1/11.pdf
- 13- Carvalho AC. Escalas Funcionais: Ferramentas norteadoras dos objetivos fisioterapêuticos [periódico da internet] 6 jul 2014 [acesso em 25 out 2017]. Disponível em: <https://cesinando.blogspot.com.br/2014/07/escalas-funcionais-ferramentas.html>