



Licenciatura em Fisioterapia
Ano lectivo 2016/2017 – 4º Ano
Projeto de Investigação I e II



Projecto Final de Licenciatura

OS EFEITOS DE UM PROGRAMA ADAPTADO DE GOLFE SOBRE A REABILITAÇÃO MOTORA EM INDIVÍDUOS HEMIPLÉGICOS PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Elaborado por Lucie Souquet

Aluno: Lucie Souquet nº201793117

Orientadoras: Fisioterapeuta Patricia Mota

Fisioterapeuta Cláudia Maia e Moura

Barcarena, 4 de Dezembro de 2017

Barcarena, 4 de Dezembro 2017
Licenciatura em Fisioterapia
Ano lectivo 2016/2017 – 4º Ano
Projeto de Investigação I e II

Projecto Final de Licenciatura

Os Efeitos de uma programa adaptada de golfe sobre a reabilitação motora em indivíduos hemiplégicos pós acidente vascular cerebral

Elaborado por: Lucie Souquet

Aluno: Lucie Souquet nº201793117

Orientadoras: Fisioterapeuta Patricia Mota

Fisioterapeuta Cláudia Maia e Moura

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório.

Agradecimentos

Este trabalho representa o culminar de um objectivo académico e foi um real desafio de realizar em português mais que teve um impacto benéfico na minha vida tanto ao nível profissional que personal. Nada teria sido possível sem ajuda e generosidade constante de muitos, que tão amavelmente disponibilizaram parte do seu precioso tempo.

O meu agradecimento mais profundo e especial para a minha orientadora desta monografia, a Professora Cláudia Maia e Moura, que me ajudou não só na elaboração do projecto como disponibilizou o seu tempo para responder às minhas mensagens com dúvidas e inquietações, e que sem ela este trabalho não seria possível.

A Professora Patrícia Mota que me ajudou na escolha do tema e elaboração do projecto.

As todos os professores da Universidade que participaram na minha formação e me acompanharam neste processo de evolução.

Ao meu namorado que desde do início me ajuda na estruturação e orientação deste projeto. Todo o seu saber sobre o golfe e incentivo foram essenciais para elaboração deste projecto.

Por último, gostaria de agradecer à minha família, e amigos por todo o apoio e confiança demonstrado, não só durante esta fase, mas em todos os anos da minha vida.

A todos vós, um sincero agradecimento. O vosso contributo foi fundamental a todos níveis, sem a vossa ajuda, nada faria sentido.

Resumo

Problema: O AVC assume uma grande relevância em termos de saúde pública e constitui a primeira causa de morte e de incapacidade permanente no mundo. O impacto resultante é elevado e constitui uma preocupação para os sistemas de saúde. Estas incapacidades relacionam-se com os danos específicos das estruturas cerebrais, a sua respectiva função, o seu impacto no desempenho de atividades de vida diária e a participação social. Durante a última década, alguns estudos têm mostrado que a contribuição da atividade física aeróbica complementam uma reabilitação tradicional ajuda a lutar contra as alterações físicas e mentais pós-AVC. Foi demonstrado que o golfe é um desporto de intensidade moderada que melhora a resistência cardiovascular, o equilíbrio, a coordenação, o controle da postura, e aumenta a aptidão funcional nos indivíduos saudáveis, mas não tem evidência científica e fundamentos sobre os indivíduos sofrem de patologias crônicas.

Objetivos: O objetivo geral deste estudo é avaliar os efeitos de um programa adaptado de golfe sobre o equilíbrio e na recuperação de capacidades funcionais do membro superior nos utentes hemiplégicos pós-AVC.

Metodologia: Estudo quantitativo experimental, aleatorizado e controlado, destinado a avaliar um programa de fisioterapia entre dois grupos (experimental e controlo), sendo que os indivíduos da população são aleatoriamente distribuídos pelos grupos e avaliados na comparação de resultados entre ambos. A amostra é constituída por utentes do sexo feminino e masculino, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, que sofreram um AVC há mais de 6 meses e que são atraídas para jogar golfe.

Conclusões: Devem ser desenvolvidos estudos que permitam fundamentar a contribuição da atividade física com evidência científica de qualidade. Este estudo é fundamental para incentivar a realização de investigações futuras com base nos resultados obtidos no levantamento de dados, de forma a promover as atividades físicas como parte da reabilitação em pacientes hemiplégicos pós-AVC. no âmbito da fisioterapia. Os objectivos deste projecto de investigação poderia foram alcançados com sucesso, apesar das limitações existentes no decorrer da sua elaboração.

Palavras chaves: atividade física, golfe, fisioterapia, hemiplegia, equilíbrio, função motora
Abstract

Abstract

Resume: Stroke is a major cerebrovascular disease who has a great relevance in terms of. His impact is significant and is one of the first concerns for healthcare systems. These types of disability are related to the specific damage of brain structures, of their respective functions, their impact on the performance of activities of daily living and social participation. During the last decade some studies have shown that the aerobic physical activity provides protection against physical and psychological after stoke effects. It has been demonstrated that Golf is a sport with moderate intensity which can improve the cardiovascular endurance, the balance, the coordination and control of the standing posture and improve the physical condition i healthy subjects. However, there is any scientific evidence and justification about people with chronic diseases.

Objectives:The main objective of this study is to evaluate effects of a special golf program on balance and recovery of functional capacities of the upper limbs in hemiplegic stroke patients.

Methodology: Quantitative experimental research in which people are allocated at random designed to measure and compare the outcomes after the participants between two groups (treatment and control group).The sample will be selected in a not probabilistic way, accidentally from the population female and male of hemiplegic people with chronic stroke who meet the eligibility criteria of the study.

Conclusion: Studies should be developed to support the contribution of physical activity with quality scientific evidence. This study is fundamental to promote research and innovation of encourage the conduct of future research for physical activity in the field of physical rehabilitation for stroke people.

Key Words: physical activity, golf, physiotherapy, hemiplegia, balance, motor function

Índice

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Índice	IV
Lista de abreviaturas e siglas	VII
I. Introdução	8
II. Enquadramento teórico	10
1. O Acidente Vascular Cerebral	10
1.1. Definição.....	11
1.2 Fatores de risco	11
1.3 Consequências Clínicas.....	12
1.4 Intervenção da Fisioterapia no	
AVC.....	13
2. Importância e Recomendações de atividades físicas após o AVC.....	14
3. O Golfe: Benefícios fisiológicos da sua prática	16
III. Metodologia	18
1. Questão Orientadora do Estudo.....	18
2. Objectivo Geral e Específicos	18
3. Tipo e Desenho de Estudo	18
4. Hipóteses	19
5. Variáveis do Estudo	20
6. População Alvo e Amostra	21
7. Descrição do Instrumento de Recolha de Dados	23
8. Procedimentos de Aplicação.....	24
8.1 Pedidos de autorização	24
8.2 Consentimento Informado	24
8.3 Avaliação	25
8.4 Protocolo de intervenção.....	25
8.5 Tratamentos de Dados Estáticos	26
IV. Reflexões Finais e Conclusões	28
V. Referências Bibliográficas	

VII. Apêndices.....	33
VIII. Anexos	57

Lista de Abreviaturas e Siglas

AVC – Acidente Vascular Cerebral
AVD - Atividade Vida Diária
BESTest - Balance Evaluation System
EDGA - European Disabled Golfers Association
FM A- Fugl-Meyer Avaliação
HAS - Haute Autorité de Santé (Alta Autoridade de Saúde)
HLH - Hemianopsia lateral homônima
HTA - Hipertensão Arterial
MI - Membro Inferior
MMSE - Mini Mental State Examination
MS -Membro superior
OMS - Organização Mundial de Saúde
PAS - Predictive Analytics Software
PGA - Professional Golfers' Association

I. Introdução

No âmbito da disciplina de Projecto de Investigação I/Projecto de Investigação II, leccionada na Licenciatura em Fisioterapia do 4º ano – 1º/2º semestre, foi proposta a realização individual de um projecto final de licenciatura. O presente projecto irá centrar-se na área da neurologia, dirigindo-se especificamente à população de indivíduos que sofreram um Acidente Vascular Cerebral (AVC).

O AVC define-se como um défice neurológico súbito motivado por isquémia ou hemorragia no sistema nervoso central (Cancela,2008). O AVC refere-se a qualquer transtorno na área cerebral ou encefálica, seja de forma transitória ou permanente, causada por uma isquémia (85% dos casos) ou hemorragia (15% dos casos), estando envolvidos um ou mais vasos sanguíneos que podem deixar sequelas permanentes (Pinheiro, 2012). Quanto às manifestações clínicas, encontram-se as sequelas sensitivas, motoras e cognitivas, que podem acarretar incapacidade funcional, dependência e diminuição da qualidade de vida, afetando a integração social destes indivíduos (De Morand, 2014).

O AVC tem uma prevalência alta em termos mundiais. Com base em estimativas da OMS de 2011, o AVC foi responsável por 17,7 milhões de mortes em todo o mundo, ou seja, o equivalente a 30% de todas as mortes. A incidência de AVC está a aumentar com um pronóstico de um aumento de 21,9% de novos caso até 2030 (Go et al., 2014). O AVC assume assim uma grande relevância em termos de saúde pública e constitui a primeira causa de morte e de incapacidade permanente em Portugal . O impacto resultante é elevado e constitui uma preocupação para os sistemas de saúde . Os danos variam consoante o território arterial em causa, e as consequências podem ser ao nível motor, sensorial e cognitivo e tem um impacto ao nível do desempenho de atividades de vida diária e a participação social dos pacientes. (Ferreira,2015)

Durante a última década, alguns estudos têm mostrado que a contribuição da atividade física aeróbica ajuda a lutar contra o descondicionamento físico e mental pós-AVC (Bourbonnais et al., 2002, Oujamaa et al., 2012.). Portanto, recomenda-se iniciar a prática de atividade física o mais rapidamente possível. O Stroke Council of Heart sugere a realização de uma actividade física diária com uma duração entre 20 a 60 minutos, 3 a 7 vezes por semana (HAS, 2012.). Seria assim interessante estudar quais são as atividades físicas mais adequadas e efetivas para a reabilitação em pacientes hemiplégicos pós-AVC.

De acordo com alguns ensaios e estudos, há evidências de que o golfe é um desporto de intensidade moderada que oferece vantagens quando a saúde ao nível da função cardiorrespiratória e da função motora. (British Journal of Medecine, 2016.). Esta atividade é também facilmente adaptável em função da idade e das capacidades e limitações de cada participante. O treino requereu também pouco de materiais e pode ser praticado em grupo ou individualmente.

O estudo desse projeto, portanto, pretende avaliar se um programa adaptada de golfe poderia ter um efeito positivo sobre a reabilitação motora em pacientes hemiplégicos pós-AVC. especificamente sobre o equilíbrio e a função motor do membro superior.

Este trabalho está dividido por capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se o enquadramento teórico, onde é feita a exposição das bases teóricas relativas ao tema, de forma a fundamentar a metodologia, procedimentos e intervenção utilizada. No segundo capítulo é descrito o tipo de Metodologia que orienta o estudo. O trabalho finaliza-se com uma discussão sobre os resultados possíveis e uma conclusão sobre o estudo. É de realçar, neste último capítulo, a importância do estudo para a formação profissional como fisioterapeuta e o balanço entre os aspectos positivos e negativos do mesmo.

I. Enquadramento teórico

1. O Acidente Vascular Cerebral: Definição e Fisiopatologia

1.1 Definição

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode definir-se como um défice neurológico súbito, que duram pelo menos vinte e quatro horas, e resultam de lesões cerebrais provocadas por alterações da irrigação sanguínea cerebral resultando num envolvimento focal do sistema nervoso central (Inserm, 2013).

Estas lesões cerebrais ocorrem quando uma artéria que fornece sangue ao cérebro fica obstruída ou se rompe. Virtualmente, todos os infartos cerebrais resultam de dois processos patológicos (Inserm, 2013):

- O AVC isquêmico que acontece quando um coágulo bloqueia a artéria que leva o sangue para o cérebro. É o tipo de AVC mais comum, presente em cerca de 80% dos casos.
- O AVC hemorrágico é um derrame, quando um vaso sanguíneo rebenta, causando um derrame (hemorragia) no cérebro (ruptura de um vaso sanguíneo intracraniano).

1.2 Fatores de risco

Os fatores de risco são numerosos e variados, é quanto maior for o número, maior o risco de ocorrência de um AVC. Alguns desses fatores não são controláveis, como a idade e a predisposição hereditária. Os efeitos cumulativos do envelhecimento no nosso sistema cardiovascular que podem ser associados também os outros fatores de risco para o AVC (hipertensão arterial, diabetes, hiperlipidemia o tabagismo) justificam que o risco de ocorrência de AVC aumente com a idade. O risco de AVC isquémico duplica por cada década de vida que passa depois dos 55 anos. (Rocha, 2015).

Os outros principais fatores de risco incluem a hipertensão arterial, a diabetes, a dislipidemia, a obesidade, o sedentarismo, o consumo de tabaco e de álcool também aumentam o risco de AVC. Segundo aos estudos nacionais de cardiologia, o principal fator é a hipertensão arterial (HTA) que é considerada como responsável pela metade de todos os casos. Quanto ao tabagismo, este aumenta em cerca de 2 a 4 vezes a probabilidade de ter um AVC e constitui a segunda causa de mortalidade a nível mundial (De Araújo et al., 2008).

A prevenção e tratamento desses fatores têm um impacto importante na redução do risco de um evento inicial. O Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda assim de praticar atividade física regular, ter hábitos alimentares saudáveis, controlar o seu peso, colesterol, glicemia e pressão arterial, e evitar também de fumar. (WHO, 2015). Neste caso, importa salientar que a atividade física permite uma redução em 25-30% no risco de AVC e morte. Ele favorece o controlo da pressão arterial e de outros fatores de risco para a doença cardiovascular, incluindo a diabetes e o excesso de peso e contribui, assim, para a redução do risco de doença vascular cerebral. (De Araújo et al., 2008).

Por último, a taxa de recidivas no prazo de cinco anos após o primeiro episódio é estimado entre 30 e 40%, um valor que não deve ser subestimado (OMS, 2015). Faz assim sentido de promover uma sensibilização para o vitimo de AVC destacando a actividade física como referido no parágrafo acima.

1.3 Consequências Clínicas do AVC

Os sintomas pode variar segundo o caso em função do tipo de AVC (isquêmico o hemorrágico), da localização e do tamanho da lesão cerebral o que explico um vasto espectro de problemas e alterações provocados por AVC. A expressão mais frequente do AVC é a hemiplegia (De Morand, 2014).

A hemiplegia é provocado por um lesão do córtex motor primário ao nível do sistema piramidal que é responsável pela motricidade e força muscular do hemicorpo contralateral. As lesões do sistema piramidal são traduzidas por défices motores que interferem na execução dos movimentos, resultando em paralisia no hemicorpo contralateral. Em cerca de 33% dos utentes manterão um paresia o paralisia de um ou mais membros (Schnitzler, 2014). As consequências da hemiplegia se manifesta por:

- Alterações da função motora: Logo após o AVC, o hemicorpo afectado apresenta um estado de flacidez sem movimentos voluntários, ou seja, o tônus é muito baixo para iniciar o movimento, não há resistência ao movimento passivo e o indivíduo é incapaz de manter um membro em qualquer posição, especialmente durante as primeiras semanas. Ainda que a hipotonia possa persistir, é frequente ser seguida pelo aparecimento de um quadro de hipertonía. Neste quadro verifica-se o aumento da resistência ao movimento passivo, sendo isto típico dos padrões espásticos (De Morand, 2014). A ausência de movimento voluntário limita a capacidade para a realização das actividades da vida diária (AVD). Ao nível dos membro superior, 60% manteve defici ao nível da mão o que vai provocar dificuldades de preensão. Quanto ao membro inferior, a alteração da função motora vai afetar o controlo postural, a marcha e o equilíbrio do utente. Este conduz a um alteração da velocidade da marcha, uma assimetria do padrão, e um alteração do equilíbrio e do controlo postural. Por 50% das pessoas podemos observar alteração do equilíbrio 6 mês após o AVC com 22% que ficam dependentes na marcha (Schnitzler, 2014)

- Alterações da função sensorial : A diminuição da sensibilidade proprioceptiva é presente por quase de 20% da população AVC (Schnitzler, 2014). Estes alterações podem ser superficiais o profundas e contribui para a perda da capacidade para executar movimentos eficientes e controlados, para a diminuição da sensação e noção de posição e de movimento, impedindo e diminuindo novas aprendizagens motoras no hemicorpo afectado. (De Morand, 2014).

- Alterações da função perceptiva: Após a ocorrência de AVC, quase de 34% da população AVC apresenta alguns défices perceptivos (Schnitzler, 2014). O seu tipo e

extensão vão depender do local da lesão. A apraxia e a agnosia são dois distúrbios frequentes em indivíduos que sofreram um AVC. Poderão igualmente surgir alterações a nível da imagem e esquema corporal, onde se incluem o neglect unilateral e falhas na discriminação esquerda/direita. (De Morand, 2014).

- Outros problemas associados: Os indivíduos com lesão neurológica do hemicorpo estão predispostos ao aparecimento de problemas secundários e/ou complicações, relacionados com o seu estado patológico que frequentemente, funcionam como um obstáculo à reabilitação dos mesmos. As complicações possíveis de um AVC incluem problemas psicológicos e emocionais. A depressão pós-AVC é uma consequência muito comum que afeta quase de 33% dos utentes. (Schnitzler, 2014).

1.4 Intervenção da Fisioterapia no AVC

Devido às alterações e consequências observadas após um AVC, a reabilitação deve ser iniciada dentro de 24 à 48 horas após o AVC (HAS, 2012).

Os principais objetivos em Fisioterapia é sempre a optimização das acções motoras funcionais atingir o seu potencial e maximizar o desempenho físico para a vida quotidiana (Carr e Shepherd, 2011). Durante o processo de recuperação, o fisioterapeuta deve centrar-se na reaprendizagem de capacidades motoras perdidas, prevenção de atrofia muscular, diminuição das consequências funcionais, prevenção de complicações secundárias e educação do utente e família sobre o processo e objectivos de reabilitação. (HAS, 2012).

É importante salientar que os problemas psicológicos e emocionais desempenham um papel importante sobre a qualidade de reabilitação. Um estudo qualitativo realizado em 2015 tendo por objectivo de examinar os aspecto psicológicos revelou as sensações dos utentes da falta de diversidade de práticas com sentimentos de aborrecida, de falta de controlo do seu corpo, de dependência e de solidão na sua reabilitação. Eles consideram o seu tempo livre como chato e pouco estimulante, como um risco de desmotivação o mesmo de depressão. Para lutar

a este problema, a maior parte dos utente gostaria participar em atividades sociais e lúdicas mais estimulantes durante a sua reabilitação e durante o tempo livre (Lucker et al., 2015).

É assim necessário que o indivíduo esteja integrado numa reabilitação multidisciplinar com métodos eficientes e diversos para reunir todos os meios para reduzir e prevenir as alterações físicas, funcionais, psicológicas sociais e econômicos (De Korvin, 2009).

2. Recomendações de atividades físicas após o AVC

O O.M.S define a atividade física (AF) como "todo movimento corporal produzido por um músculo que necessita uma despesa de energia, o que engloba os movimentos efetuados ao trabalhar, jogar, fazendo as tarefas domésticas, ao deslocar-se e durante o tempo livre" (OMS, 2017).

A AF tem algumas qualidades que nos interessam particularmente. Foi revelado que uma prática regular de intensidade moderada é associada a uma redução de mortalidade e permite de avisar os perigos de complicações secundários depois de uma inatividade post A.V.C (OMS, 2017). Por outro lado muitos estudos também demonstram que uma atividade física favorece as funções cardiovasculares e ventilatórias.

Ao nível cardiovascular, vários estudos ponham em evidência que a prática de uma atividade moderada permite um melhor controlo da hipertensão arterial e favorece um bom estado cardíaco o repouso e também durante atividade (Colle, 2010; Bleton, 2010). Segundo à classificação de Mitchell (2005), um AF é considerada como moderada si durante o esforço, o consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) é compreendido entre 40 e 70% da capacidade máxima do indivíduo e se o valor do uso da força máxima voluntária do sujeito é compreendido entre 20 e 50% da sua capacidade total (Mitchell et al., 2005).

Para as funções musculares e ventilatórias, o acamamento e as restrições de atividades depois do AVC provocam uma perda muscular e da tolerância ao esforço (De Morand, 2014). Graças às restrições mecânicas, a atividade física aumenta a massa e força muscular sem modificar a espasticidade (Ada L, 2006; HAS, 2012). As capacidades funcionais como a

resistência e a velocidade de marcha são melhoradas (Ramas.J, 2007) como a tolerância o esforço (Bleton JP, 2010).

Para os pacientes hemiplégicos, a “Haute Autorité de Santé” especifica que a atividade física praticado em grupo consolida a motivação do paciente graças a um clima de entendimento que permite ressocialização e melhoria das capacidades cognitivas dos pacientes para a atenção seletiva e as capacidades funcionais (HAS, 2012).

Para os pacientes com AVC, o Stroke Council of the American Heart Association recomenda em 2003 a "prática de uma atividade física de intensidade moderada numa forma de tipo aeróbia durante o menos 30 a 40 minutos por dia, três vezes por semana". Do seu lado, a Alta Autoridade da Saúde recomenda o controle dos fatores de riscos em prevenção dos A.V.C mas também uma prática de atividades físicas regulares de o menos 30 minutos por dia, adaptados os pacientes (HAS, 2012).

A prática da atividade física permite consequentemente de garantir um benefício ao nível da qualidade da vida, do controlo do risco de recidivas e de melhorar as alterações motoras num paciente pós-AVC. Por enquanto, segundo a sociedade francesa de medicina física e de readaptação (SOFMER), "As recomendações são difíceis de aplicar no paciente, sem enquadramento medical e paramedical. De facto, pode existir contra indicações para algumas atividades que se temem de identificar e as atividades físicas temem de ser adaptadas as deficiências motoras e cognitivas de cada paciente". (Leclercq, 2011). A prática adequada é aquele que reúne treino cardiovascular, fortalecimentos dos membros superiores e inferiores e combine também treino do equilíbrio e da coordenação.

Como estas recomendações foram feitas recentes, muitos poucos de artigos ocuparam-se desta tema. No motor de busca Pubmed, 1510 artigos são referenciados os últimos 5 anos com o palavra-chaves « physical activity, stroke, sport », so um trata-se do pedestrianismo nórdico, todos outros abordam unicamente o treino cardiovascular (Calmel, 2005). Por estas razões, optei por escolher uma atividade física que parece adequada por o utente pós-AVC a fim de examinar se os efeitos podem ser benéficos para os utentes com sequelas pós-AVC.

3. O Golfe: Benefícios fisiológicos da sua prática.

O Golfe é um desporto de precisão e que se joga ao ar livre, que consiste em enviar uma bola num buraco com um taco de golfe. Esse desporto associa a marcha, a força muscular, a coordenação motora e as relações sociais (Murray, 2016).

Um estudo publicada no British Journal of Sport Medicine (2016), fez a revisão de 301 estudos científicos a fim de examinar as relações e os efeitos do golfe na saúde física e mental. Esse estudo permite de pôr em evidência que o golfe é considerado como uma atividade física de intensidade moderada, com valor das despesas energéticas estimadas a 4,5 MET em média, e é associado a vantagens para a saúde física que incluem benefícios cardiovasculares, respiratórios e motores melhorados (Murray, 2016).

Os resultados de um estudo sueco em 2008 realizado sobre 300 000 jogadores de golfe e comparado à uma população idêntica, mostram que os jogadores têm uma esperança de vida 5 anos superior (Farahmand, 2009). Um estudo semelhante realizado em 2000 demonstrou que durante um jogo, os jogadores de golfe apresentam uma redução de 18% dos triglicéridos séricos e um aumento de 6% do colesterol HDL. Esta atividade física permite, assim, de diminuir o risco cardiovascular e foi classificada como uma atividade física adequada para pessoas com doença cardíaca. (Parkari, 2000).

Enquanto a função motora, dois estudos permitiram de pôr em evidência que o golfe melhora o equilíbrio. Um estudo realizado em 2004 tinha por objetivo de examinar se pessoas de idade praticando golfe melhoraram mais o equilíbrio que os pacientes praticando Tai Chi, sabendo que o Tai Chi é considerado como um dos melhores desportos para o melhorar o equilíbrio. Esse estudo mostra que pacientes praticando Tai Chi e os que praticam golfe tinham uma melhor acuidade da sensibilidade muscular (proprioceptiva) da articulação do joelho que as pessoas de idade controladas e um melhor controle dinâmico do equilíbrio de pé (Tsang, 2004).

Outro estudo tendo por objetivo de analisar as características físicas próprias os golfistas, realizado com 257 golfistas com boa saúde incluindo avaliação da força (peito, ombro e anca), da flexibilidade (peito, ombro e anca) e do equilíbrio de uma perna. que todos resultados eram significativamente mais altos nos golfistas e que têm uma melhoria da força muscular a nível de controle de postura e de função motora do membro superior. Foi demonstrado também que nenhuma amplitude articular máxima é necessária, e o swing pode ser adaptado à morfologia e capacidade de todos jogadores. (Rouch, 2014).

O golfe é assim uma atividade desportiva saudável que combina solicitação cardiovascular moderada, fortalecimento muscular, equilíbrio, coordenação e estímulo intelectual. Parece por conseguinte interessante por utentes após-AVC. Apesar de existirem diversos estudos em diferentes populações, não foram encontrados estudos sobre o efeito do golfe numa população com sequelas de AVC. Sendo que a ambiência mostra benefícios do golfe ao nível do equilíbrio e da função motoras do membro superior, parece-nos importante estudar o efeito de este prática desportiva numa população com sequelas de AVC com alterações do equilíbrio e da função motora.

III. Metodologia

Para a realização deste projeto é necessário realizar o planeamento de todas as questões, bem como a justificação de toda a metodologia utilizada.

1. Questão Orientadora do Estudo

Será que um programa de golfe adaptado aliado a um programa de Fisioterapia, contribui para o aumento do equilíbrio e da função motora do membro superior em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC em fase crônico?

2. Objectivo Geral e Específicos

Para este estudo, pretende-se avaliar o efeito na reabilitação motor de um programa adaptado de golfe para os utentes hemiplégicos pós-AVC na fase crônica.

Existem, por sua vez, objetivos específicos, tais como:

- Analisar os efeitos de um programa adaptado de golfe sobre o equilíbrio e a estabilidade estática dos utentes hemiplégicos numa fase crônica.
- Analisar os efeitos do mesmo programa sobre a função motora do membro superior afectado dos mesmos utentes.

3. Tipo e Desenho de Estudo

O presente estudo, procurando verificar os efeitos da variável independente (o programa adaptado de golfe) sobre as variáveis dependentes (o equilíbrio e a função motor do membro superior), tem um desenho preditivo-causal do tipo experimental verdadeiro, de uma abordagem quantitativa, estando presente as três condições para tal (Fortin, 2000):

- A manipulação que implica a introdução de um programa adaptada de golfe num grupo experimental de maneira a manipular a variável independente que foi definida.

- Utilização de um grupo controlo que recebeu o tratamento habitual.
- A randomização que consiste em distribuir aleatoriamente os sujeitos no grupo experimental e no grupo controlo.

Este estudo será assim considerado como um ensaio clínico randomizado (Apêndice I) (Fortin, 2000).

O desenho da medida será de tipo “antes-após” (pré-teste/pós-teste), compõe-se de dois grupos de sujeitos equivalentes que respondem aos critérios de inclusão e exclusão, e repartidos de forma aleatória nos grupos experimental e de controlo. As variáveis dependentes são medidas três vezes junto dos participantes: antes da intervenção, ao meio, e ao fim do estudo. A acção combinada medidas antes e após tem por efeito proteger o desenho contro os factores de invalidade enumerados no quadro. Estes factores de invalidade têm uma probabilidade igual de influenciar os resultados (bouchard e Cyr, 1998).

4. Hipóteses

Para este projeto, vamos formular hipóteses de causalidade, composto de hipóteses nulas (H0) e as hipóteses de investigação (H1 e H2) , para interpretar os resultados e examinar se há relação entre as variáveis dependentes e independentes. (Fortin, 2000):

H0a: O programa de golfe adaptado em conjunto de uma programa de Fisioterapia não tem efeito no equilíbrio em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC

H0b: O programa de golfe adaptado em conjunto de uma programa de Fisioterapia não tem efeito na função motora do membro superior em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC

H1a: O programa de golfe adaptado em conjunto de uma programa de Fisioterapia tem um efeito positivo no equilíbrio em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC

H1b: O programa de golfe adaptado em conjunto de uma programa de Fisioterapia tem um efeito positivo na função motora do membro superior em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC.

H2a: O programa de golfe adaptado em conjunto de uma programa de Fisioterapia não tem efeito positivo na função motora do membro superior em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC

H2b: O programa de golfe adaptado em conjunto de uma programa de Fisioterapia não tem efeito negativo na função motora do membro superior em indivíduos com hemiplégicos pós-AVC

5. Variáveis do Estudo

As hipóteses comportam variáveis que são as unidades de base da investigação. Elas são qualidades, propriedades ou características de pessoas objectos de situações susceptíveis de mudar ou variar no tempo. As variáveis podem ser classificadas segundo o papel que exercem numa investigação.

A variável independente é um elemento que é introduzido e manipulado numa situação de investigação com vista a exercer um efeito sobre uma outra variável. Neste projecto, a variável independente será o programa de golfe adaptada aplicada ao grupo experimental.

A variável dependente é a que sofre o efeito da variável independente: é o resultado predito pelo investigador. As variáveis dependentes do estudo serão:

1. O equilíbrio dos utentes hemiplégicos pós-AVC
2. A função motora do membro superior dos utentes hemiplégicos pós-AVC

As variáveis atributo são características preexistentes do num estudo. Elas são geralmente constituídas por dados demo tais como a idade, género, a situação de família. Os dados demográficos são analisados no fim do estudo para obter um perfil demográfico das características da amostra. (Fortin,2009)

As variáveis estranhas estão presentes em todos os estudos e podem interferir no desenrolar sobre outras variáveis e influenciar assim os resultados do estudo. Por conseguinte, devemos fazer tudo ao alcance para reduzir a sua influência ao mínimo e ter em conta no momento das análises estatísticas (Burns e Grove, 2003). Para controlar um destes variáveis, optamos por aplicar o mesmo programa de Fisioterapia para os dois grupos. Assim, o grupo experimental será aplicada o programa de golfe adaptado em conjunto de o programa de Fisioterapia e no grupo de controlo o programa de Fisioterapia exclusivamente.

6. População Alvo e Amostra

A população alvo deste estudo são os indivíduos do sexo feminino e masculino, com hemiplegia após um AVC há mais de 6 meses e que são atraídas para jogar golfe. Na impossibilidade de identificar todos membros da população foi definida uma subpopulação constituída por utentes com hemiplegia da Associação Nacional do AVC na região de Lisboa.

A amostra será, assim, de tipo não probabilística e acidental (ou de conveniência) que permite escolher indivíduos facilmente acessíveis que estão no local certo e no momento certo. (Fortin, 2009). A amostragem acidental é correntemente utilizada mesmo que os indivíduos escolhidos não possam ser representativos da população. No entanto, a amostra pode ser reforçada, segundo Kerlinger (1973), pela utilização de critérios de inclusão e exclusão precisos. Por isto, os indivíduos deverão responder os critérios descritos nas tabelas seguintes. Os critérios baseiam-se nas recomendações europeias na prática desportiva e assim como o “Relatório de avaliação dos participantes no golfe portadores de deficiência motora” elaborado por a European Disabled Golfers Association (EDGA) (Doc Ciumbs., 2010).

A definição do número da amostra dependerá do número de pessoas inscritas nas associações, localizadas em Lisboa, que reúnam os critérios de inclusão e exclusão e para além disso da disponibilidade para a participação no estudo. Para a elaboração deste projeto, podemos assim determinar um intervalo da amostra, sendo que haverá um mínimo de 10 participantes e um máximo de 20. Esta decisão deve-se ao facto que para ter uma atenção adequada por cada pessoa, as sessões não devem exceder um máximo de 10 pessoas. Além disso, Além disso, como um número superior da amostra, o análise dos resultados implica o dispêndio de muito tempo e o estudo seria impraticável

A amostra para este estudo é uma amostra (n) constituída por indivíduos com hemiplegia em fase crónico que completem todos os critérios de inclusão no estudo, e que vão participar ao mesmo programa de Fisioterapia. Assim que a amostra é seleccionada, cada indivíduo vai distribuído aleatoriamente por um dos dois grupos, o experimental o de controlo.

Critérios de Inclusão:

☐ Indivíduos hemiparéticos resultante de um AVC único nos últimos 6 meses que apresentam alteração do equilíbrio e da função motor do membro superior moderado o severo:

- ❖ Score do BESTest < 96
- ❖ Score do teste Fugl-Meyer < 70

☐ Indivíduos com idade inferior a 75 anos

☐ Indivíduos com capacidade para andar durante 10 metros com o sem sem meio auxiliar

☐ Indivíduos que não possuam alterações de compreensão que impossibilitem a autorização consentida na participação do programa:

- ❖ Score do Mini-Mental State Examination (MMSE) < 4

☐ Indivíduos que apresentam uma força muscular global dos membros inferiores e superiores com cotação igual ou superior a 3.

☐ Indivíduos que apresentam as seguintes amplitudes articulares mínimas para a realização de um swing (movimento mais importante do golfe):

- ❖ Flexão da anca > 30° bilateralmente
- ❖ Flexão do joelho > 30° bilateralmente
- ❖ Supinação e pronação do cotovelo > 45° bilateralmente

☐ Indivíduos com capacidade para segurar um taco de golfe

Critérios de Exclusão:

☐ Presença de doenças associadas, não causais, acidentes vasculares cerebrais que são contra-indicados na prática desportiva (HTA, cardiopatias isquêmicas, insuficiência respiratória crónica, valvulopatia severa, cardiopatia obstrutiva, alteração do ritmo cardíaco, etc...). Deve ser analisado previamente para o medico.

☐ Perturbações músculo-esqueléticas ou ortopédicas não associadas com a fisiopatologia do AVC que afectam a mobilidade e que limitem o treino: (prótese da anca, do joelho, órtese, artrose severa, ...)

- ☐ Alterações neurológicas como a atetose, a espasticidade severa ou outra deficiência que possa causar graves dificuldades na realização do swing de golfe.
- ☐ Deficiência visual grave -> presença de hemianopsia ou quadrantanopia lateral homônima (HLH), Afasia de Wernicke, agnosia visual e/ou espacial e prosopagnosia.
- ☐ Deficiência cognitiva grave que pode perturbar instruções de compreensão: síndrome frontal com graves problemas de atenção e de concentração, síndrome confusional agudo ou demência.
- ☐ Subluxação do ombro e síndrome doloroso regional do ombro de tipo 1
- ☐ Heminegligência comportamental : o resultado do teste Catherine Bergego tem de ser superior a 20
- ☐ Síndrome do encarceramento
- ☐ Ausência de equilíbrio postural estático bipodal: (Teste de Romberg positivo)
- ☐ Participação em outros estudos ou outros programas de reabilitação simultaneamente.

7. Descrição do Instrumento de Recolha de Dados

Para determinar os efeitos do programa experimental sobre a melhoria do equilíbrio e a reabilitação do membro superior afetado do paciente, serão utilizados os seguintes instrumentos para medição dos resultados: O Balance Evaluation System Test (BESTest) (Anexo I) e da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (EFM) (Anexo II) respetivamente.

O Balance Evaluation Systems Test (BESTest) é um instrumento que tem como objetivo ajudar na identificação dos subsistemas do controle postural que podem ser responsáveis pela alteração do equilíbrio funcional. O BESTest consiste de 36 tarefas organizadas em 27 itens, os quais são agrupados em seis seções: restrições biomecânicas, limites de estabilidade/verticalidade, ajustes posturais antecipatórios, respostas posturais reativas, orientação sensorial e estabilidade na marcha com e sem uma tarefa cognitiva.

Foi demonstrado que o BESTest é um teste válido e pertinente para avaliar o equilíbrio em pacientes com hemiparesia crônica e que tem uma resposta mais sensível as variações que a Escala de Berg. (C Bambirra,2015, Bach Huy Thanh, 2014).

A Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (EFM) é um sistema de pontuação numérica acumulativa que avalia seis aspectos do paciente: a amplitude de movimento, dor, sensibilidade, função motora da extremidade superior e inferior e equilíbrio, além da coordenação e velocidade, totalizando 226 pontos. Esta escala foi desenvolvida e introduzida, em 1975, por Fugl-Meyer et al. e foi o primeiro instrumento quantitativo para mensuração sensório-motora da recuperação do AVC. ^{Esta escala} é, provavelmente, a escala mais conhecida e usada para a pesquisa e/ou prática clínica (Sanford & al., 1993, Gladstone & al., 2002, Zelter., 2010.)

Uma escala ordinal de três pontos é aplicada em cada item: 0-não pode ser realizado, 1-realizado parcialmente e 2-realizado completamente. Esta escala tem um total de 100 pontos para a função motora normal, em que a pontuação máxima, repartida em 66 pontos para o membro e 34 pontos para o membro inferior. A avaliação motora inclui mensuração do movimento, coordenação e atividade reflexa de ombro, cotovelo, punho, mão, quadril, joelho e tornozelo.

O Autor determinaram uma pontuação de acordo com o nível de comprometimento motor, em que menos que 50 pontos indicam um comprometimento motor severo, 50-84 marcante, 85-95 moderado e 96-99 ligeiro. (Par et al., 2007).

8. Procedimentos de aplicação

8.1 Pedidos de autorização

Em primeira lugar, será solicitada a autorização da Associação Nacional do AVC na região de Lisboa (Apêndice II) para realizar as avaliações e as sessões no local, e também o Centro Nacional De Formação de Golfe de Jamor para realizar as sessões de treino e percurso (Apêndice III). Após obter as suas autorizações dar-se início à recolha da amostra, para o qual será necessária com o objectivo de ajudar a reunir uma amostra homogeneizada através da análise dos critérios avaliados na mesma.

Na reunião, na qual seriam recebidos os doentes para verificar se correspondem aos critérios de inclusão e exclusão.

8.2 Consentimento Informado

Após a seleção da amostra, marcar-se-á uma nova reunião com o objectivo de apresentar folhetos informativos que alertasse para a realização do estudo e o consentimento informado (Apêndice IV), elaborado e aplicado pelo investigador, para informar os participantes sobre os termos e o tipo e do estudo e suas implicações. Após a assinatura de cada participante deste documento todos serão considerados participantes do estudo.

Após a selecção e autorização dos indivíduos, proceder-se-á à distribuição aleatória dos mesmos, por grupo de intervenção no grupo experimental e controlo.

8.3. Avaliação

Para as avaliações, deverá utilizar e saber interpretar os instrumentos de recolha de dados, próprios para cada variável dependente, e usar a folha de registo (Apêndice V) para registar os valores das variáveis dependentes obtidos através dos instrumentos de recolha de dados antes e após a aplicação dos testes para cada utente.

Relatos da literatura revelam que a duração para a realização dos testes é estimado à 20 minutos para o BESTest e aproximadamente 30-35 minutos para o FMA (Poole & Whitney, 2001). Para a realização da avaliação completa é assim estimado um tempo de 60 minutos para cada participante do estudo. Estas serão feitas de acordo com a disponibilidade dos utentes, do espaço e do material para avaliação. serão realizadas três avaliações. A avaliação será efectuada antes da aplicação do protocolo, ao meio (ao fim de 6 semanas) e fim do programa (às 12 semanas). A avaliação ao meio do protocolo tem por objectivo avaliar o progresso de cada indivíduo e adaptar os exercícios consoante a sua evolução.

8.4 Protocolo de Intervenção

Após a avaliação inicial dos indivíduos proceder-se-á à o início da intervenção. O grupo de controlo será implementado o programa de reabilitação de Fisioterapia (Apêndice VI). Cada sessão terá a duração de 60 minutos e será realizada cinco vezes por semana durante 12 semanas (HAS, 2012). De acordo com as recomendações da HAS, o programa de reabilitação aplicada aos 2 grupos será composto por exercícios cujo objetivo é melhorar a motricidade, reduzir as perturbações sensitivas, melhorar a autonomia e prevenir o risco de complicações (HAS, 2012).

O grupo experimental trabalhar-se-á com o mesmo programa de reabilitação de fisioterapia que o grupo de controlo mais a inclusão de um programa de treino de golfe.

O programa de golfe será composto por dois sessões de treino, duas vezes por semana, com a duração de 1 hora e um percurso de 9 buracos adaptada 1 vez por semana com a duração de 2 horas. De acordo com o programa de treino da Handi Golfe proposto pela Professional Golfers' Association (PGA TOUR) (Shatil, 2009.), a componente do exercício no treino do golfe adaptado aos deficientes inicia-se com um período de aquecimento, seguido por um conjunto de exercícios de treino de putting e de swing baseado principalmente sobre o controlo postural e a precisão do movimento, terminando com um período de recuperação com alongamentos (Apêndice VII). Quanto o percurso de 9 buracos, a distância de cada buracos será diminuída em comparação a distância de referência. O programa será seguido por um fisioterapeuta como também um jogador profissional cujo objetivo será acompanhar da melhor maneira cada paciente. O programa será aplicado durante 12 semanas, 3 vezes por semana, com a duração de 60 minutos.

8.5 Tratamento de Dados Estatísticos

Os resultados obtidos ao longo do estudo serão analisados e tratados através do programa informático Predictive Analytics Software (PASW), para os escores do BEStest e FMA, separadamente, aplicados em 3 momentos de avaliação. Este programa permite de ter um conjunto de métodos para sintetizar e representar de forma compreensível a informação dos dados dos resultados na a fase do tratamento de dados. Com isto, irá obter-se um resumo

e descrição global dos dados, através da construção de tabelas e gráficos.

Os variáveis atributos serão analisados e interpretados através da estatística descritiva, comportando os seguintes elementos: as distribuições de frequências e gráficos, as medidas de tendência central e as medidas de dispersão. (Fortin, 2009).

Os testes de significação estatística são úteis para examinar diferenças dos resultados entre o grupo controlo e o grupo experimental para determinar se o programa de treino de golfe produz o resultado esperado sobre as variáveis dependentes (o equilíbrio e a função motora do MS).

Para avaliar a eficácia de cada intervenção, é necessário de examinar a performance dos grupos, comparando das médias ou estabelecendo taxas de incidência através da comparação das proporções.

Os testes mais frequentemente utilizados para comparar as médias são a distribuição t de Student . O teste t de Student é um teste paramétrico serve para determinar a diferença entre as médias de duas populações (do grupo controlo e do grupo experimental) relativamente a uma variável aleatória contínua (o equilíbrio e a função motor do membro superior respectivamente).

O teste qui-quadrado é um teste estatístico inferencial não paramétrico que é serve por comparar um conjunto de dados, representando frequências, percentagens ou proporções ou para determinar se duas variáveis são independentes ou reciprocamente dependentes.

IV. Reflexões Finais e Conclusões

Após o trabalho desenvolvido, com este capítulo pretende-se abordar a temática de forma crítica, enumerando e reflectindo acerca dos resultados esperados, problemas e limitações sentidos na elaboração do presente projecto.

Pelo facto da atividade física é recomendada, é necessário sejam desenvolvidos estudos que permitam fundamentá-lo com evidência científica de qualidade. Para tal, conclui-se que é importante a realização de estudos de levantamento acerca sobre os efeitos que cada atividade pode ter ao nível da reabilitação dos utentes com sequelas pós-AVC. Este estudo pretende-se ser como ponto de partida para conhecer os efeitos da AF nesta população, incentivar a realização de estudos no futuro com base nos dados obtidos, e ainda diversificar a prática da AF no âmbito da fisioterapia. Este estudo será uma mais valia para a prática clínica dos fisioterapeutas para conseguir corresponder melhor às necessidades dos utentes, de modo a melhorar a sua qualidade de vida e a sua reabilitação.

Como resultado deste projecto esperamos que se verifique a hipótese H2), seria assim possível de concluir que o golfe é uma prática eficaz na recuperação motora e do equilíbrio e poderia assim ser um dos desportos recomendados para os utentes com hemiplégico pós-AVC.

Na eventualidade que o grupo experimental obteve resultados semelhantes que o grupo de controlo, isto significaria que não tem efeitos ao nível da reabilitação física nos doentes com sintomas pós-AVC. Todavia, pode sempre ter um efeito ao nível da condição cardiorrespiratória e da motivação dos utentes e ajudar assim na prevenção de complicações pós-AVC. Por isso, afigura-se necessário de realizar novos estudos para examinar novos variáveis.

O estudo apresenta algumas limitações e considera-se importante relevar algumas deles para futuras investigações.

Em primeiro lugar, a amostra da população foi muito preciso em este estudo a fim de assegurar os melhores resultados possíveis e examinar a eficiência do tratamento, mas não é necessariamente representativo da população total pós-AVC. Assim, é também necessário de considerar que a gravidade dos sintomas e a presença de alterações secundários variam significativamente segundos aos casos e pode alterar o inviabilizar boas práticas dos exercícios e ter repercussões nos resultados do estudo. Desta forma, não é possível uma comparação exacta para a população geral pós-AVC.

Outras barreiras que se colocam são os obstáculos à validade experimental. Os obstáculos à validade interna que podem encontrar são: a evolução que se opera nos sujeitos no decurso do tempo, o efeito do hábito dos sujeitos ao programa, e o efeito devido a desistência dos sujeitos no decurso da experimentação. Podemos encontrar também obstáculos à validade externa que são: Reacção dos participantes que se sabem estudados, a contribuição e a participação dos utentes, os efeitos de interação entre os fatores históricos e a intervenção, e os enviesamentos do investigador, pois a actividade dos participantes pode ser influenciado pelas características do investigador.

Por isso, o investigador deve ter conhecimento de estas barreiras e consagrar-se o mais possível para retirar os diversos obstáculos nas investigações futuras.

No decorrer do projecto, Eu percebi a importância de realizar um investigação como rigor na formação profissional da fisioterapia. A prática de intervenção baseada na evidência científica é fundamental para melhorar a qualidade da nossa prática e desenvolver as nossas competências pessoais e profissionais .

Em conclusão, consideramos que este projeto atingiu o seus objectivos, e que está em condições favoráveis para ser concluído na prática.

V. Referências Bibliográficas

Ada L, Dorsch S, Canning CG. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. *Aust J Physiother.* 2006;52(4):241–8.

Acidente Vascular Cerebral [Homepage na Internet]. World Health Organization [último acesso - 25/11/2017]. Disponível em

<http://www.emro.who.int/fr/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>

AVC: Dossier d'information [Homepage na Internet]. Inserm [último acesso - 25/11/2017]. Disponível em

<https://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/avc-accident-vasculaire-cerebral>

Bleton, J. P. (2010). ACTUALITÉS EN... Neurologie L'activité physique après un accident vasculaire cérébral. *Kinésithérapie scientifique*, (516), 51.

Calmels, P., Degache, F., Fayolle-Minon, I., Condemine, A., Courbon, A., Ramas, J., ... & Gautheron, V. (2005). Hémiplegie et tour du Mont Blanc: de l'espoir à la réalité Hemiplegia and hiking tour of the Mont Blanc: hope a reality. In *Annales de réadaptation et de médecine physique* (Vol. 48, pp. 180-186).

Cancela, D. M. G. (2008). O acidente vascular cerebral—classificação, principais consequências e reabilitação. *O portal do Psicólogo, Portugal*.

Carlsson, G. E., Möller, A., Blomstrand, C., Ueda, T., Mizushige, K., Yukiiri, K., ... & Yang, C. C. (2003). European stroke initiative recommendations for stroke management—update 2003. *Cerebrovascular Diseases*, 16(4), 311-337.

Colle, F. (2010). Place du réentraînement à l'effort et de l'activité physique après accident vasculaire cérébral. YELNIK A., DANIEL F., GRIFFON A., Actualités dans la prise en charge de l'AVC, Sauramps médical.

De Araújo, A. P. S., da Silva, P. C. F., Silva, R. C. P., & de Fátima Bonilha, S. (2008). Prevalência dos fatores de risco em pacientes com acidente vascular encefálico atendidos no setor de neurologia da clínica de fisioterapia da UNIPAR-campus sede. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 12(1).

De Korvin G, Delarque A : Physical and rehabilitation medicine section and board of the European Union of Medical Specialists. Community context ; history of European medical organizations ; actions under way. *Ann Phys Rehabil Med* 2009 ; 52 : 594-607

De Peretti C, Grimaud O, Tuppin P, Chin F, Woimant F. Prevalence of stroke, sequelae and difficulties in activities of daily living: French Disabilities and Health studies 2008 - 2009. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 10e éd. 2012;

Farahmand, B., Broman, G., De Faire, U., Vågerö, D., & Ahlbom, A. (2009). Golf: a game of life and death—reduced mortality in Swedish golf players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(3), 419-424.

Ferreira, R. C., Neves, R. C. D., Nogueira, P. J., Farinha, C. S., Oliveira, A. L., Alves, M. I., & Martins, J. (2016). Portugal Doenças Cérebro-Cardiovasculares em Números, 2015. *Portugal Doenças Cérebro-Cardiovasculares em Números, 2015*, 7-90.

Haute Autorité de Santé. Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. 2012 Jun;21.

Leclercq, M. M. (2011). Enquête préliminaire à un projet d'éducation thérapeutique du patient AVC. Poster P091, SOFMER Nantes 2011. *Annals Phys Rehabil Med*, 54(S1), e28-9.

Luker J, Lynch E, Bernhardsson S, Bennett L, Bernhardt J. Stroke Survivors' Experiences of Physical Rehabilitation: A Systematic Review of Qualitative Studies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 Sep;96(9):1698–1708.e10

MEMBERS, W. G., Go, A. S., Mozaffarian, D., Roger, V. L., Benjamin, E. J., Berry, J. D., ... & Franco, S. (2014). Heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association. *circulation*, 129(3), e28.

Mitchell, J. H., Haskell, W., Snell, P., & Van Camp, S. P. (2005). Task Force 8: classification of sports. *Journal of the American College of Cardiology*, 45(8), 1364-1367.

Murray, A. D., Daines, L., Archibald, D., Hawkes, R. A., Schiphorst, C., Kelly, P., ... & Mutrie, N. (2016). The relationships between golf and health: a scoping review. *Br J Sports Med*, bjsports-2016.

Parkkari, J., Natri, A., Kannus, P., Mänttari, A., Laukkanen, R., Haapasalo, H., ... & Vuori, I. (2000). A controlled trial of the health benefits of regular walking on a golf course. *The American journal of medicine*, 109(2), 102-108.

Pinheiro, H. A., & Vianna, L. G. (2012). Taxa de mortalidade específica por doenças cerebrovasculares no Distrito Federal entre 1995 e 2005. *Rev Neurocienc*, 20(4), 488-493.

Ramas, J., Courbon, A., Roche, F., Bethoux, F., & Calmels, P. (2007, July). Effets du réentraînement à l'effort et de l'exercice chez l'hémiplégique vasculaire adulte. In *Annales de réadaptation et de médecine physique* (Vol. 50, No. 6, pp. 430-437). Elsevier Masson.

Rocha, E., Ferreira, R. C., Abreu, A., Portugal, R., Nogueira, P., & Timóteo, A. (2015). Prevenção em Destaque-Portugal: Relatório inserido na iniciativa Prevention in your Country promovido pela EACPR. *Revista Factores de Risco*, (36), 8-21.

Schnitzler, A., Woimant, F., Tuppin, P., & de Peretti, C. (2014). Prevalence of self-reported stroke and disability in the French adult population: a transversal study. *PloS one*, 9(12), e115375.

Tsang, W. W., & Hui-Chan, C. W. (2004). Effects of exercise on joint sense and balance in elderly men: Tai Chi versus golf. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(4), 658-667.

Apêndice I

(Esquema de Representação do desenho do Estudo)

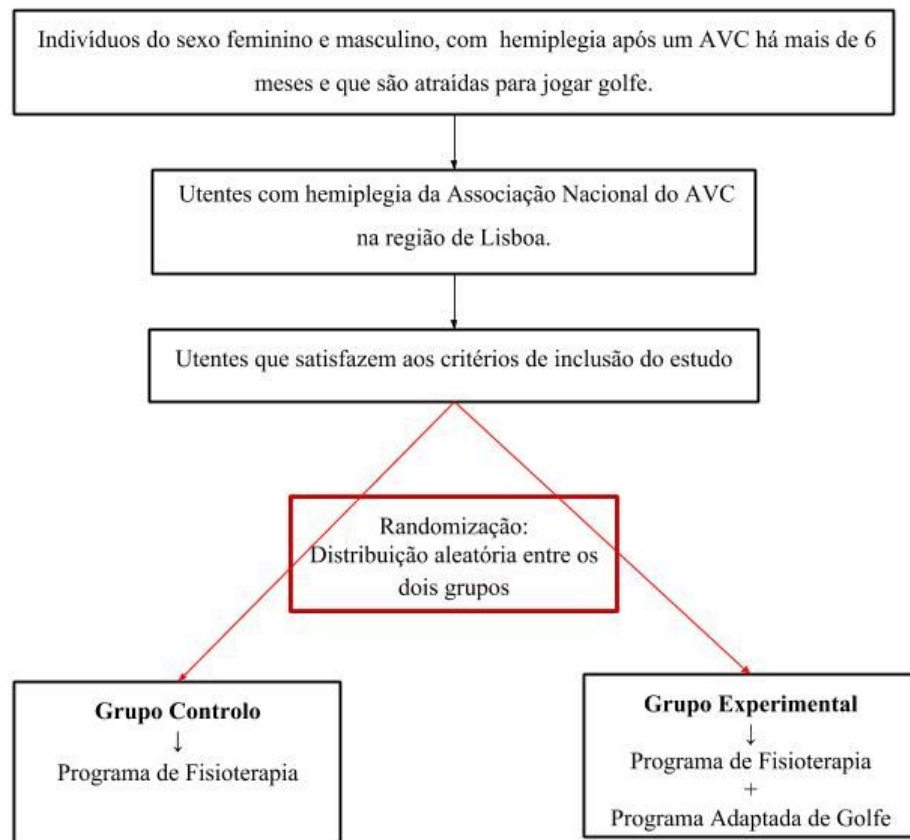


Imagem 1. Desenho do estudo

Apêndice II

(Pedido de autorização dirigido à clínica)

À Direcção da Clínica
Barcarena, Dezembro de 2017

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Monografia de Final de Curso

Eu, Lucie Souquet, aluna do 4º ano do curso de Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade ESSATLA, encontro-me a desenvolver um estudo que intitulo de: “ Efeitos de um programa adaptada de golfe sobre a reabilitação motora em indivíduos pós acidente vascular cerebral”, orientado pela professora Cláudia Maia Moura, no âmbito da realização da monografia de final de curso.

Pretendo realizar um estudo experimental, com uma abordagem quantitativa, cujo principal objectivo é avaliar o efeito de um programa adaptada de golfe no equilíbrio e na função motor do membro superior em indivíduos com hemiplegia pós-AVC, de forma a verificar se repercute em ganhos motoras e funcionais dos utentes com AVC.

A população alvo escolhido para desenvolver este estudo é composto por utentes com diagnóstico clínico de AVC crónico de mais de 6 meses da Associação Nacional do AVC na região de Lisboa que respondem aos critérios de inclusão e de exclusão definimos para o efeito.

Depois a seleção do amostra, proceder-se-á á uma avaliação inicial através da recolha dos dados clínicos dos pacientes, da aplicação de uma escala de equilíbrio (BESest) e da função motora (Teste de Fugl-Meyer), de forma a avaliar respectivamente o equilíbrio e a função motora do membros superiores do paciente com AVC. A avaliação será repetida ao meio do protocolo final de duas semanas, quatro semanas depois do início do tratamento (coincidindo com o final do mesmo).

A intervenção será constituída por programa de Fisioterapia realizada 5 vezes por semana, de segunda-feira a sexta-feira, com a duração de 60 minutos. As sessões serão constituídos por vários exercícios que compõem o treino de equilíbrio, fortalecimento funcional dos membros inferiores e superiores hemiplégico.

Assim, solicito autorização para a realização do estudo, com duração de 4 semanas, na sua clínica.

Com os melhores cumprimentos,

Lucie Souquet.

Apêndice III

(Pedido de autorização dirigido ao campo de golfe)

À Direcção do Centro Desportivo Nacional do Jamor
Praça da Maratona
1495-751 Cruz Quebrada
Oeiras - Portugal

Barcarena, Dezembro de 2017

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Monografia de Final de Curso

Eu, Lucie Souquet, aluna do 4º ano do curso de Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade ESSATLA, encontro-me a desenvolver um estudo que intitulo de: “ Efeitos de um programa adaptada de golfe sobre a reabilitação motora em indivíduos pós acidente vascular cerebral”, orientado pela professora Cláudia Maia Moura, no âmbito da realização da monografia de final de curso.

Pretendo realizar um estudo experimental, com uma abordagem quantitativa, cujo principal objectivo é avaliar o efeito de um programa adaptada de golfe no equilíbrio e na função motor do membro superior em indivíduos com hemiplegia pós-AVC, de forma a verificar se repercute em ganhos motoras e funcionais dos utentes com AVC.

A população alvo escolhido para desenvolver este estudo é composto por utentes com diagnóstico clínico de AVC crónico de mais de 6 meses da Associação Nacional do AVC na região de Lisboa que respondem aos critérios de inclusão e de exclusão definimos para o efeito que são atraídas a jogar ao golfe. A amostra será constituído por um máximo de 10 participantes.

A intervenção será constituída por programa de de treino de golfe realizada 2 vezes por semana, com a duração de 60 minutos e um percurso de 9 buracos adaptada 1 veze por semana com a duração de 2h durante um período com a duração de 12 semanas. As sessões serão constituídos por vários exercícios que compõem o treino de equilíbrio, fortalecimento funcional dos membros inferiores e superiores hemiplégico.

Assim, solicito autorização para a realização do estudo, com duração de 4 semanas, no seu campo de Golfe.

Com os melhores cumprimentos,

Lucie Souquet.

Apêndice IV

*(Consentimento informado dirigido aos
participantes)*

Formulário de Informação

Título do Projeto de Investigação : “os efeitos de uma programa adaptada de golfe sobre a reabilitação motora em indivíduos pós acidente vascular cerebral”

- **Tipo e Desenho do Estudo**

O presente estudo, procurando verificar os efeitos de um programa adaptado de golfe sobre o equilíbrio e a função motor do membro superior em utentes com hemiplegia pós-AVC , tem um desenho preditivo-causal do tipo experimental verdadeiro , de uma abordagem quantitativa.

- **Investigador responsável**

Este projeto é elaborado por o investigador Lucie Souquet no âmbito do projeto final de Licenciatura de Fisioterapia da universidade ESSATLA.

- **Preambûlo**

Estamos a convidar todos os utentes na fase crónico do AVC da Associação Nacional do AVC na região de Lisboa que apresentam alteração do equilíbrio e da função motora do membro superior para participar neste estudo.

Pedimos, assim, a sua participação a nosso projeto de investigação. No entanto, antes de aceitar participar a este projeto e assinar o formulário de consentimento, tomem o tempo necessário para ler, entender e considerar cuidadosamente as seguintes informações. Convidamo-lo a fazer todas perguntas consideradas relevantes ao investigador e explicar quaisquer palavras ou informações que não estão claras.

- **Descrição do processo**

Os participantes deste estudo serão divididos em dois grupos e esta divisão será feita aleatoriamente através do número de processo clínico.

Os participantes que ficarem no grupo de controlo será implementado o programa de reabilitação de fisioterapia. A intervenção será realizada 5 vezes por semana, de segunda-feira a sexta-feira, com a duração de 60 minutos. As sessões serão constituídos por vários exercícios que compõem o treino de equilíbrio, fortalecimento funcional dos membros inferiores e superiores hemiplégico.

O grupo experimental trabalhar-se-á com o mesmo programa de reabilitação de fisioterapia que o grupo de controlo mais a inclusão de um programa de treino de golfe, 2 vezes por semana, com a duração de 1 hora e um percurso de 9 buracos adaptada 1 veze por semana com a duração de 2h. Ambos os programas decorrerão durante um período com a duração de 12 semanas.

Para determinar os efeitos do programa experimental sobre a melhoria do equilíbrio e a reabilitação do membro superior afetado do paciente, serão utilizados os seguintes instrumentos para medição dos resultados: O Balance Evaluation System Test (BESTest) e da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (EFM) respetivamente. Estas avaliações serão realizadas três vezes por cada participante ao estudo: antes da intervenção, ao meio (depois 6 semanas), e ao fim do estudo.

- **Riscos associados ao projeto**

Não existem riscos associados a aplicação destas técnicas uma vez que são técnicas comprovadas já utilizadas pelos profissionais de saúde e sabe-se quais os seus efeitos.

- **Participação de livre vontade e possibilidade de desistência**

A colaboração dos participantes é voluntária e, caso deseje, pode desistir da sua participação sem que esse ato interfira na prestação de cuidados de saúde que me são devidos. Se escolher não participar na investigação, irá receber o tratamento que é rotineiramente oferecido por este hospital e escolhido pelo profissional de saúde responsável.

- **Confidencialidade**

As informações recolhidas são anónimas e confidenciais e serão utilizadas para o fim a que se destina o estudo bem como que serão respeitadas todas as normas éticas quer no tratamento quer na apresentação final dos resultados. Todos os dados fornecidos serão utilizados no contexto exclusivo da elaboração de um estudo de caso.

Contacto: Se tiver dúvidas ou perguntas pode colocá-las a qualquer altura ao investigador responsável o seu contacto:

Lucie Souquet
+351911911911
lucie.souquet@gmail.com.

Termo de Consentimento Informado

Eu, (nome) declaro que fui informado(a) sobre o objectivo e metodologia do estudo intitulado “efeitos de uma programa adaptada de golfe sobre o equilíbrio e a reabilitação motora do membro superior em indivíduos hemiplégicos pós acidente vascular cerebral ”. Tomei conhecimento que o estudo terá a duração de 12 semanas, 5 vezes por semana, 60 minutos por dia, sendo que será efectuada um programa de fisioterapia. No mesmo tempo, para o grupo experimental, será aliado um programa de treino de Golfe, 2 vezes por semana, 60 minutos por dia, e um percurso de 9 buracos em grupos, um vezes por semana durante dois horas.

Declaro, também, que tomei conhecimento que as informações recolhidas são anónimas e confidenciais e serão utilizadas para o fim a que se destina o estudo bem como que serão respeitadas todas as normas éticas quer no tratamento quer na apresentação final dos resultados. Também me foi informado que os todos os dados por mim fornecidos serão utilizados no contexto exclusivo da elaboração de um estudo de caso.

Finalmente, declaro que a minha colaboração é voluntária e, caso deseje, posso desistir da minha participação sem que esse ato interfira na prestação de cuidados de saúde que me são devidos.

Assim, declaro-me totalmente esclarecido (a) e aceito participar no estudo referido no âmbito do projeto final de Licenciatura de Fisioterapia que está a ser desenvolvido pelo aluno e investigadora do estudo Lucie Souquet da universidade ESSATLA.

Data, __/_____/2018

Assinatura do utente, _____

Apêndice V

(Folha de Registro)

Folha de Registro

Nome Utente:

Data de Nascimento:

Sexo:

	Avaliação Inicial T0	Avaliação Intermediário T1	Avaliação Final T2
Score BESTest			
Score FMA			

Observação

Nome Utente:

Data de Nascimento:

Sexo:

	Avaliação Inicial T0	Avaliação Intermediário T1	Avaliação Final T2
Score BESTest			
Score FMA			

Observação

Nome Utente:

Data de Nascimento:

Sexo:

	Avaliação Inicial T0	Avaliação Intermediário T1	Avaliação Final T2
Score BESTest			
Score FMA			

Observação

Apêndice VI

(Programa de Intervenção de Fisioterapia)

Programa de Intervenção de Fisioterapia

Duração : 5 vezes por semana, de segunda-feira a sexta-feira, com a duração de 60 minutos.

1. Exercício do equilíbrio e controlo postural

Objectivo: Melhorar o controlo postural e a relação com a gravidade nas posições de pé , melhorar as reacção de protecção automático, e ativação dos ajustes posturais do tronco, aumentar a participação na funcionalidade, diminuir igualmente o desenvolvimento de compensações e da reacção associada do MS.

1. Em pé com apoio bipodal , o paciente deverá tirar com o seu braço hemiplégico um objeto da mão do Fisioterapeuta e posicionar objeto noutra sítio indicado para o Ft, com progressão do exercício:

- Mudança da posição inicial e final do objecto
- Com apoio unipodal no membro hemiplégico num plano stable
- Com apoio bipodal no plano
- com apoio unipodal no plano instable (step, mousse...)

2. Exercício do lunge: Em pé, com os pés à largura dos ombros, e a partir desta posição, o utente dá um passo à frente e flexa ambos os joelhos até a coxa da perna da frente ficar paralela ao chão , com um flexão de 90° do joelho. O tronco deve manter-se na vertical com as costas direitas, e o joelho da perna de trás não deve tocar o chão.

Quando o membro hemiplégico é colocado atrás, o exercício vai permitir de trabalhar a força durante a fase de propulsão. Quando o membro hemiplégico é colocado em frente, vai permitir de melhorar o mecanismo do controle muscular do joelho e da anca e o controlo dinâmico de estas articulações.

3. Em pé com apoio unipodal como barras de parede em frente para segurar-se, o utente deve manter a posição durante 1 minuto. 3 Repetições com 1 minuto de pausa.

Com progressão: Exercício de “Batalha do Joelho”. Em pé, em apoio unipodal, o utente deve alternar o pé no chão com ritmo e tocar o joelho do fisioterapeuta com o seu joelho levantado.

2. Fortalecer funcionalmente a musculatura do membro inferior hemiplégico

Objectivos: Melhorar o seu alinhamento e padrão de ativação bem como representação sensorial, melhorando igualmente a participação na funcionalidade e combatendo igualmente o desenvolvimento da RA e o desenvolvimento de adaptações não neurais

- 1.renforcement sur presse en poussée alternative com empurrão alternativo de cada perna.
- 2.Em decúbito dorsal, o utente deve levar a barriga para realizar o exercício do ponte com apoio unipodal no membro hemiplégico (para trabalhar as alterações de posicionamento da anca.)
- 3.Exercício do control proprioceptivo do pé: o utente em pé, vai posicionar o pé hemiplégico na prancha de freeman com um apoio progressivo e com ajuda externa mínima, e vai inclinar a prancha com o pé à frente e depois atrás , de preferência sem tocar o solo entre um movimento e outro e deve controlar a posição do tornozelo.

3. Fortalecer funcionalmente musculatura do membro superior hemiplégico

Objectivos : Melhorar o seu alinhamento e padrão de ativação bem como representação sensorial, melhorar igualmente a habilidade em executar movimentos selecionados ou tarefas funcionais e combater o desenvolvimento de adaptações não neurais e a aparição do síndrome braço-ombro,

O paciente está sentado com o braço hemiplégico na marquesa. O Fisioterapeuta vai rolar uma bola na marquesa e o utente deverá apanhar a bolar e relaxar-la num outro sítio indicado pela fisioterapeuta. Com progressão:

- realizar com olhos fechados
- apanhar objectos de cada vez mais pequenos e de cada vez mais pesados.

- para melhorar a propriocepção, quando o utente tem o olhos fechados, ele deve descrever o posicionamento e o movimento de cada parte do seu braço e reconhecer os diferentes materiais e formas dos objectos.

2. Treino de tarefa orientada centra-se na reciclagem de tarefas funcionais, levando em conta a interação de vários sistemas, incluindo os sistemas músculo-esquelético, percepção, cognição e neural. Os exercícios declinaram-se de várias maneiras e baseiam-se em trabalhos de Carr et Sheperd. Podemos ter com exemplo:

O utente em posição de sentado, com um cesto de basquetebol atrás e ,em frente, com objectos em cima de uma marquesa . O utente deve tirar o objecto que tem em frente e leva-lo para o cesto.

Com progressão:

- Com peso ao nível do antebraço
- com olhos fechados
- com mudança do ritmo

3. Em pé, com um Terraband nas mãos, o utente deve realizar o movimento do braço hemiplégico em diagonal. O outro braço fica ao longo do corpo para permitir a resistência do Terraband.

Com progressão: peso ao nível do ante-braço, movimentos mais amplos, realizar a tarefas mais rapidamente o com ritmo.

4. Treino da marcha

Objectivos: Melhorar o desempenho funcional na marcha, melhorar a activação muscular e representação sensorial durante a marcha, melhorar o padrão de recrutamento motor e melhorando a funcionalidade, diminuir o desenvolvimento de compensações prevenir da imobilidade e o desuso.

Treino da marcha com diferentes cursos:

- com plano stables e instables
- realizar com marcha lateral
- comme resistência aplicada para o Ft
- marcha como mudança de ritmo, mudança de direcção rapido, meia-volta, com dissociação dos membros superiores e inferiores....
- andar numa linha direita.

Apêndice VII

(Programa de Treino De Golfe)

Folha do Programa de Treino de Golfe

Percurso de 9 buracos adaptada :

Duração: 1 vez por semana com a duração de 2h.

Treino de golfe

Duração: 2 vezes por semana, com a duração de 1 hora.

Equipamentos: Diferentes tipos de tacos, de bolas, cones, estacas, alvos (bandeiras, arcos, etc.).

1. Aquecimento com alongamentos dinâmicos

Objetivos: Preparar o sistema circulatório e respiratório para o desempenho da atividade física.

Aumentar a temperatura corporal o metabolismo do corpo melhorando a oxigenação no sangue, músculos e cérebro

Aumentar a extensibilidade musculotendínea e do tecido conjuntivo periarticular, contribuindo para aumentar a flexibilidade articular e a amplitude de movimento.

Duração : 7 minutos

1. Rotação da cabeça: Manter-se direito sobre as pernas retas, com os pés à largura dos ombros e mãos ao longo do tronco. Efectuar os movimentos da cabeça para cada lado com 20 repetições.



2. Agachamento como apoio no taco de golfe: Com os pés paralelos e alinhados com a largura do quadril. O club precisa ser posicionada a uma distância em que os membros superiores fiquem esticados durante o movimento. O utente deve dobrar o joelhos como a posição sentando-se em uma cadeira e

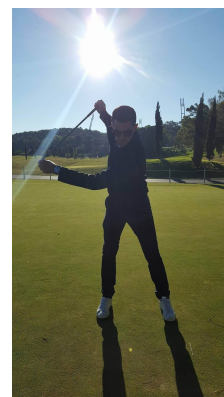


as deve ter as costas direitas durante toda a execução do movimento. Executar o movimento durante 20 segundos.

3. Como um taco de golfe em posição vertical atrás das costas, com os pés à largura do quadril, o utente deve de levantar e baixar o bastão na amplitude maximal que consegue. Executar o movimento durante 15 segundos com o braço hemiplégico em cima e 15 segundos com o mesmo em baixo.



4. Como um taco de golfe em posição horizontal atrás das costas, com os pés à largura do quadril, é as pernas ligeiramente flectidos, o utente deve realizar movimento de rotação do tronco de cada lado, sem levantar os pés. Executar os movimentos durante 20 segundos.



5. Na mesma posição, mas como o taco do golfe nos mãos e os braços esticados em frente com 90° de elevação do ombro, o utente deve virar os braços a direito e a esquerdo como movimento lento de 1 segundo na elevação e 1 segundo na descida.

Exercícios de treino

Objetivos: Fortalecer funcionalmente a musculatura do tronco, do MI e do MS hemiplégico
Aumentar a coordenação distal do MSE
Estimular e fortalecer ativação dos ajustes posturais do tronco

Duração: 45 minutos

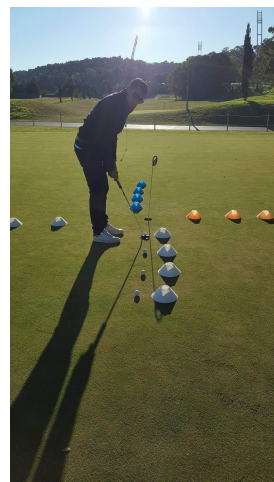
1. Treino do putting:

Colocar 16 cones, em forma de cruz, com 50cm, 1 m, 1,50 m et 2 metros de distância à volta do buraco. O objectivo vai ser de jogar 4 bolhas, partindo de um dos cones o mais

próximos do buraco. um vez que todas bolhas que são em frente de cada cone de uma linha entraram no buraco, o jogador pode passar na linha seguinte.

Variante :

- ❖ Jogar em duelo com um outro jogador
- ❖ Como uma bola ao lado de cada cone, aquele que ganha e aquele que entra o mas de bolhas no buraco.



2. Jogo do Bocce: Com 2 equipas de 3 jogadores com 4 bolhas por cada jogador. O objectivo e de jogar a bola o mais perto possível do alvo. A equipa que ganha e a equipa que tem o mais de bolhas

Variantes:

- Jogar com diferentes tipos de bolhas
- colocar obstáculos

jogar em duel

- Avec différentes balles.
- Sous forme de duel.
- Placer des obstacles.



2. Treino do equilíbrio e rotação



Com a posição do swing, o jogador deve de lançar uma bola ao seu parceiro. Depois pode jogar a bola de golfe como o club da mesma maneira realizando o meio ou o três quartos do movimento do swing.

Para ter um bom posição do corpo para realizar o swing, deve certificar-se que:

- As pernas estão confortavelmente flectidas com os pés levemente separados da largura do quadril
- Os braços estão soltos, relaxados, para que a cabeça do taco repouse naturalmente no solo.
- O tronco mantém-se estável em postura de flexão de coxa, com coluna ereta e alinhada, durante o movimento.
- Pegar no taco com firmeza, mas sem esforço (cerca de 60 % da força máxima)
- Manter uma posição equilibrada. Distribua o peso de forma igual, pelos pés, A boa utilização do 'drive' requer cerca de 60 % do seu peso sobre o pé direito.

Variantes

- Jouer la balle depuis le tee.
- Lancer des ballons de poids différents.
- Prévoir différentes distances.
- Jouer avec différents clubs

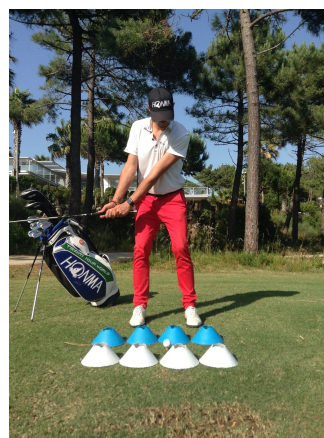
3. Trabalho da precisão do movimento: Na posição de swing, o jogador vai realizar um meio de swing. O objectivo é de arremessar a bola é arrastar-lá o mais perto possível dos diferentes alvos.

Variante:

Mudança do tipo de tacos

mudança da distância dos alvos

Mudança do tamanho dos alvos



3. Retorno ao calmo com alongamentos passivos

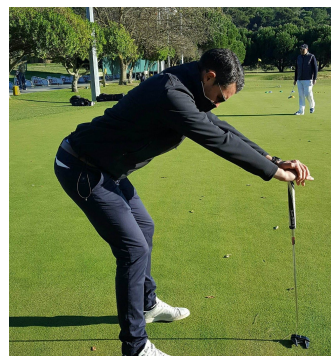
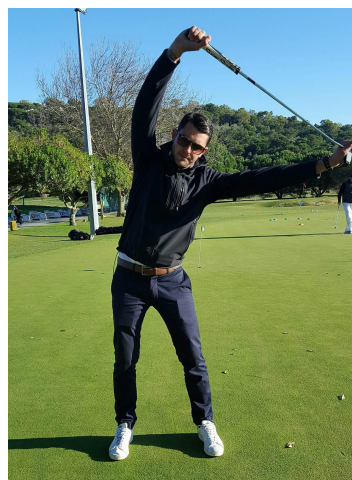
Objectivos: Prevenção de encurtamentos e contraturas musculares

Diminuição da tensão muscular de repouso

Diminuir dor tardia

Duração: 7 minutos

1. Em pé, segurar uma barra nas mãos em frente ao corpo, com uma distância entre as mãos um pouco maior do que a largura dos ombros e as palmas das mãos devem estar direccionadas para baixo. Com cuidado, o utente deve de levar a barra para cima e atrás da cabeça. Os músculos abdominais e da região lombar devem estar contrair para evitar um hiperlordose lombar e o utente deve olhar para o céu no mesmo tempo
2. Na mesma posição, o utente deve de fazer um flexão lateral do tronco, no lado esquerdo durante 20 segundos e depois no lado direito durante o mesmo tempo.
3. Alongamento em posição de Lunge. Com apoio num joelho e sobre um pé, o utente deve de baixar-se. Manter a posição durante 20 segundos por cada perna. Se necessitar, segure-se com o taco para manter o equilíbrio.
4. Em pé, com apoio no taco, com os pés paralelos e alinhados com a largura do quadril. O taco precisa ser posicionada a uma distância em que os membros superiores fiquem esticados durante o movimento. O utente deve de dobrar o joelhos como a posição sentando-se em uma cadeira e as deve ter as costas direitas durante toda a execução do movimento. Manter a posição durante 20 segundos.



Anexo I

(BESTest)

Appendix 1. Translated version of BESTest to Brazilian Portuguese.

BESTest

Avaliação do Equilíbrio – Teste dos Sistemas

NÚMERO DO TESTE / CÓDIGO DO INDIVÍDUO _____ DATA ____/____/____
NOME DO EXAMINADOR _____

Instruções do BESTest para o EXAMINADOR

1. Os indivíduos devem ser testados com sapatos sem salto ou sem sapatos e meias.
2. Se o indivíduo precisar de um dispositivo de auxílio para um item, pontue aquele item em uma categoria mais baixa.

Equipamentos necessários

- Cronômetro
- Fita métrica fixada na parede para o Teste de Alcance Funcional (*Functional Reach Test*)
- Um bloco da espuma Tempur® (densidade média) de 10 cm de altura e com aproximadamente 60 x 60 cm
- Rampa de 10° de inclinação (pelo menos 60 x 60 cm) para ficar de pé
- Degrau de escada, 15 cm de altura para tocar os pés alternadamente
- Duas caixas de sapato empilhadas para servir de obstáculo durante a marcha
- Peso livre de 2,5 kg para levantamento rápido do braço
- Cadeira firme com braços e marcação no chão com fita 3 metros à frente para o Teste “*Timed Get Up and Go*”
- Fita crepe para marcar 3 metros e 6 metros no chão para o Teste “*Timed Get Up and Go*”

RESUMO DO DESEMPENHO: CALCULAR PORCENTAGEM DE PONTUAÇÃO

Seção I: _____ / 15 x 100 = _____ Restrições biomecânicas
Seção II: _____ / 21 x 100 = _____ Limites de estabilidade/ verticalidade
Seção III: _____ / 18 x 100 = _____ Transições/ antecipatório
Seção IV: _____ / 18 x 100 = _____ Reativo
Seção V: _____ / 15 x 100 = _____ Orientação sensorial
Seção VI: _____ / 21 x 100 = _____ Estabilidade na marcha
TOTAL: _____ / 108 pontos = _____ Percentual total da pontuação

BESTest

Avaliação de Equilíbrio – Teste dos Sistemas

Os indivíduos devem ser testados com sapatos sem salto ou sem sapatos e meias. Se o indivíduo precisar de dispositivo de auxílio para um item, pontue aquele item em uma categoria mais baixa. Se o indivíduo requerer assistência física para executar um item, pontue na categoria mais baixa (0) para aquele item.

I. RESTRIÇÕES BIOMECÂNICAS (SEÇÃO I: ____/ 15 PONTOS)

1. BASE DE APOIO

- (3) Normal: Ambos os pés têm base de apoio normal sem deformidades ou dor.
- (2) Um pé tem deformidade e/ou dor.
- (1) Ambos os pés têm deformidades ou dor.
- (0) Ambos os pés têm deformidades e dor.

2. ALINHAMENTO DO CENTRO DE MASSA (CDM) (*AP: ÂNTERO-POSTERIOR; *ML: MÉDIO-LATERAL)

- (3) Alinhamento normal AP e ML do CDM e alinhamento postural segmentar normal.
- (2) Alinhamento anormal AP ou ML do CDM ou alinhamento postural segmentar anormal.
- (1) Alinhamento anormal AP ou ML do CDM e alinhamento postural segmentar anormal.
- (0) Alinhamento anormal AP e ML do CDM.

Maia AC, Rodrigues-de-Paula F, Magalhães LC, Teixeira RLL

3. FORÇA E AMPLITUDE DE TORNOZELO

- (3) Normal: Capaz de ficar na ponta dos pés com altura máxima e ficar nos calcanhares com a ponta dos pés para cima
- (2) Comprometimento dos flexores ou extensores do tornozelo em um dos pés (i. e. menos que a altura máxima)
- (1) Comprometimento nos dois grupos do tornozelo (i. e. flexores bilaterais ou ambos flexores e extensores de tornozelo de um pé)
- (0) Ambos flexores e extensores nos tornozelos direito e esquerdo comprometidos (i.e. menos que altura máxima)

4. FORÇA LATERAL DE QUADRIL/ TRONCO

- (3) Normal: Abduz ambos os quadris para levantar o pé do chão durante 10 s enquanto mantém o tronco na vertical
- (2) Leve: Abduz ambos os quadris para levantar o pé do chão durante 10 s, mas não mantém tronco na vertical
- (1) Moderada: Abduz apenas um quadril para levantar o pé do chão durante 10 s com tronco na vertical
- (0) Grave: Não abduz nenhum dos quadris para levantar o pé do chão durante 10 s com o tronco na vertical ou não

5. SENTAR NO CHÃO E LEVANTAR (*Tempo _____ segundos*).

- (3) Normal: Senta e levanta do chão independentemente
- (2) Leve: Usa uma cadeira para sentar no chão ou para levantar
- (1) Moderado: Usa uma cadeira para sentar no chão e para levantar
- (0) Grave: Não senta no chão nem levanta, mesmo com uma cadeira, ou se recusa

II. LIMITES DE ESTABILIDADE (SEÇÃO II: ____/ 21 PONTOS)

6. VERTICALIDADE SENTADO E INCLINAÇÃO LATERAL

Inclinação

E D

- (3) (3) Inclinação máxima, o indivíduo move os ombros além da linha média do corpo, muito estável
- (2) (2) Inclinação moderada, o ombro do indivíduo se aproxima da linha média do corpo ou há alguma instabilidade
- (1) (1) Inclinação muito pequena, ou instabilidade significativa
- (0) (0) Sem inclinação ou cai (excede os limites)

Verticalidade

E D

- (3) (3) Realinha para vertical com muito pouco ou nenhum movimento em excesso
- (2) (2) Movimentos significativos a mais ou a menos, mas eventualmente realinha para a vertical
- (1) (1) Falha ao realinhar para a vertical
- (0) (0) Cai com os olhos fechados

7. ALCANCE FUNCIONAL PARA FRENTE (*Distância alcançada: _____ cm*)

- (3) Máximo para os limites: >32 cm
- (2) Moderado: 16,5 cm – 32 cm
- (1) Pobre: <16,5 cm
- (0) Inclinação não mensurável – ou deve ser pego

8. ALCANCE FUNCIONAL LATERAL (*Distância alcançada: Esquerdo ____ cm; Direito ____ cm*)

Esquerdo Direito

- (3) (3) Máximo para o limite: >25,5 cm
- (2) (2) Moderado: 10 – 25,5cm
- (1) (1) Pobre: <10 cm
- (0) (0) Inclinação não mensurável, ou deve ser pego

III. TRANSIÇÕES – AJUSTES POSTURAIS ANTECIPATÓRIOS .. (SEÇÃO III: ____/18 PONTOS)

9. SENTADO PARA DE PÉ

- (3) Normal: Passa para de pé sem a ajuda das mãos e se estabiliza independentemente
- (2) Passa para de pé na primeira tentativa com o uso das mãos
- (1) Passa para de pé após várias tentativas ou requer assistência mínima para ficar de pé ou se estabilizar ou requer tocar a parte de trás das pernas na cadeira
- (0) Requer assistência moderada ou máxima para ficar de pé

10. FICAR NA PONTA DOS PÉS

- (3) Normal: Estável por 3 s com boa altura
- (2) Calcanhares levantados, mas não na amplitude máxima (menor que quando segurando com as mãos, então não requer equilíbrio) ou instabilidade leve e mantém por 3 s
- (1) Mantém por menos que 3 s
- (0) Incapaz

11. DE PÉ EM UMA PERNA

Esquerdo - Tempo em segundos: _____.

Direito - Tempo em segundos: _____.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (3) Normal: Estável por >20 s | (3) Normal: Estável por >20 s |
| (2) Movimentação do tronco OU 10-20 s | (2) Movimentação do tronco OU 10-20 s |
| (1) De pé 2-10 s | (1) De pé 2-10 s |
| (0) Incapaz | (0) Incapaz |

12. TOCAR DEGRAU ALTERNADAMENTE

Número de toques bem sucedidos: _____; Tempo em segundos: _____

- (3) Normal: Fica de pé independentemente e com segurança e completa oito toques em <10 s
- (2) Completa oito toques (10-20 s) E/OU mostra instabilidade como posicionamento inconsistente do pé, movimento excessivo de tronco, hesitação ou sem ritmo
- (1) Completa <oito toques sem assistência mínima (i.e. dispositivos auxiliares) OU >20 s para oito toques
- (0) Completa <oito toques, mesmo com dispositivo auxiliar

13. DE PÉ, LEVANTAR O BRAÇO

- (3) Normal: Permanece estável
- (2) Oscilação visível
- (1) Passos para recuperar equilíbrio/incapaz de mover-se rapidamente sem perder o equilíbrio
- (0) Incapaz, ou necessita assistência para estabilidade

IV. RESPOSTAS POSTURAIS REATIVAS (SEÇÃO IV: ____/18 PONTOS)

14. RESPOSTA NO LUGAR – PARA FRENTE

- (3) Recupera a estabilidade com os tornozelos, sem movimentação adicional de braços ou quadris
- (2) Recupera estabilidade com algum movimento de braços ou quadris
- (1) Dá um passo para recuperar a estabilidade
- (0) Cairia se não fosse pego OU requer ajuda OU não tenta

15. RESPOSTA NO LUGAR – PARA TRÁS

- (3) Recupera a estabilidade com os tornozelos, sem movimentação adicional de braços ou quadris
- (2) Recupera estabilidade com algum movimento de braços ou quadris
- (1) Dá um passo para recuperar a estabilidade
- (0) Cairia se não fosse pego OU requer assistência OU não tenta

Maia AC, Rodrigues-de-Paula F, Magalhães LC, Teixeira RLL

16. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA FRENTE

- (3) Recupera independentemente com passo único e amplo (segundo passo para realinhamento é permitido)
- (2) Mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio, mas recupera a estabilidade independentemente OU um passo com desequilíbrio
- (1) Dá vários passos para recuperar o equilíbrio, ou necessita de assistência mínima para prevenir uma queda
- (0) Nenhum passo OU cairia se não fosse pego OU cai espontaneamente

17. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA TRÁS

- (3) Recupera independentemente com passo único e amplo
- (2) Mais de um passo usado, mas estável e recupera independentemente OU um passo com desequilíbrio
- (1) Dá vários passos para recuperar o equilíbrio, ou necessita de assistência mínima
- (0) Nenhum passo OU cairia se não fosse pego OU cai espontaneamente

18. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – LATERAL

Esquerdo

- (3) Recupera independentemente com um passo de comprimento/largura normais (cruzado ou lateral permitido)
- (2) Muitos passos usados, mas recupera independentemente
- (1) Dá passos, mas necessita de ser auxiliado para prevenir uma queda
- (0) Cai, ou não consegue dar passo

Direito

- (3) Recupera independentemente com um passo de comprimento/largura normais (cruzado ou lateral permitido)
- (2) Muitos passos usados, mas recupera independentemente
- (1) Dá passos, mas necessita de ser auxiliado para prevenir uma queda
- (0) Cai, ou não consegue dar passo

V. ORIENTAÇÃO SENSORIAL (SEÇÃO V: ____ / 15 PONTOS)

19. INTEGRAÇÃO SENSORIAL PARA O EQUILÍBRIO (CTSIB MODIFICADO)

A – OLHOS ABERTOS, SUPERFÍCIE FIRME	B – OLHOS FECHADOS, SUPERFÍCIE FIRME	C – OLHOS ABERTOS, SUPERFÍCIE DE ESPUMA	D – OLHOS FECHADOS, SUPERFÍCIE DE ESPUMA
Tentativa 1 _____ s	Tentativa 1 _____ s	Tentativa 1 _____ s	Tentativa 1 _____ s
Tentativa 2 _____ s	Tentativa 2 _____ s	Tentativa 2 _____ s	Tentativa 2 _____ s
(3) 30 s estável	(3) 30 s estável	(3) 30 s estável	(3) 30 s estável
(2) 30 s instável	(2) 30 s instável	(2) 30 s instável	(2) 30 s instável
(1) <30 s	(1) <30 s	(1) <30 s	(1) <30 s
(0) Incapaz	(0) Incapaz	(0) Incapaz	(0) Incapaz

20. INCLINAÇÃO – OLHOS FECHADOS

Dedos apontados para o topo

- (3) Fica de pé independentemente, estável sem oscilação excessiva, mantém por 30 s, e alinha com a gravidade
- (2) Fica de pé independentemente 30 s com maior oscilação que no item 19-B OU alinha com a superfície
- (1) Requer auxílio pelo toque OU fica de pé sem assistência por 10-20 s
- (0) Incapaz de ficar de pé >10 s OU não tenta ficar de pé independentemente

VI. ESTABILIDADE NA MARCHA (SEÇÃO V: ____/ 21 PONTOS)

21. MARCHA – SUPERFÍCIE PLANA (*Tempo* s)
- (3) Normal: Anda 6 m, com boa velocidade ($\leq 5,5$ s), sem evidência de desequilíbrio
 - (2) Leve: 6 m, com velocidade menor ($>5,5$ s), sem evidência de desequilíbrio
 - (1) Moderado: anda 6 m, com evidência de desequilíbrio (base larga, movimento lateral do tronco, trajetória de passos inconsistente) – em qualquer velocidade preferida
 - (0) Grave: não consegue andar 6 m sem assistência OU desvios graves de marcha OU desequilíbrio grave
22. MUDANÇA NA VELOCIDADE DA MARCHA
- (3) Normal: Muda a velocidade da marcha significativamente sem desequilíbrio
 - (2) Leve: Incapaz de mudar velocidade da marcha sem desequilíbrio
 - (1) Moderado: Muda a velocidade da marcha, mas com sinais de desequilíbrio
 - (0) Grave: Incapaz de alcançar mudança significativa da velocidade E sinais de desequilíbrio
23. ANDAR COM VIRADAS DE CABEÇA – HORIZONTAL
- (3) Normal: realiza viradas de cabeça sem mudar a velocidade da marcha e bom equilíbrio
 - (2) Leve: realiza viradas de cabeça suavemente com redução da velocidade da marcha
 - (1) Moderado: realiza viradas de cabeça com desequilíbrio
 - (0) Grave: realiza viradas de cabeça com velocidade reduzida E desequilíbrio E/OU não movimenta a cabeça na amplitude disponível enquanto anda
24. ANDAR E GIRAR SOBRE O EIXO
- (3) Normal: Gira com pés próximos RÁPIDO (≤ 3 passos) com bom equilíbrio
 - (2) Leve: Gira com pés próximos DEVAGAR (≥ 4 passos) com bom equilíbrio
 - (1) Moderado: Gira com pés próximos em qualquer velocidade com sinais leves de desequilíbrio
 - (0) Grave: Não consegue girar com pés próximos em qualquer velocidade e desequilíbrio significativo
25. PASSAR SOBRE OBSTÁCULOS (*Tempo* segundos)
- (3) Normal: capaz de passar sobre as duas caixas de sapato empilhadas sem mudar a velocidade e com bom equilíbrio
 - (2) Leve: passa sobre duas caixas de sapato empilhadas mas reduz a velocidade, com bom equilíbrio
 - (1) Moderado: passa sobre as duas caixas de sapato empilhadas com desequilíbrio ou as toca
 - (0) Grave: não consegue passar sobre as caixas E reduz a velocidade com desequilíbrio ou não consegue realizar com assistência
26. “GET UP & GO” CRONOMETRADO (*Tempo* segundos)
- (3) Normal: Rápido (<11 s) com bom equilíbrio
 - (2) Leve: Devagar (>11 s) com bom equilíbrio
 - (1) Moderado: Rápido (<11 s) com desequilíbrio
 - (0) Grave: Devagar (>11 s) E desequilíbrio
27. “GET UP & GO” CRONOMETRADO COM DUPLA TAREFA (*Tempo* segundos)
- (3) Normal: Nenhuma mudança notável entre sentado e de pé, no ritmo ou precisão da contagem regressiva e nenhuma mudança na velocidade da marcha
 - (2) Leve: Desaceleração notável, hesitação ou erros na contagem regressiva OU marcha lenta (em 10%) na dupla tarefa
 - (1) Moderado: Afeta AMBAS: afeta a tarefa cognitiva E diminui a velocidade de marcha (em $>10\%$) na dupla tarefa
 - (0) Grave: Não consegue contar regressivamente enquanto anda ou para de andar enquanto fala

INSTRUÇÕES PARA O BESTEST

I. RESTRIÇÕES BIOMECÂNICAS

1. BASE DE APOIO

Instruções para o examinador: Examine detalhadamente ambos os pés procurando por deformidades ou queixas de dor, assim como supinação/pronação anormais, ausência ou anormalidade nos dedos dos pés, dor de fascíte plantar, bursite, etc.

Paciente: Fique de pé com pés descalços e me diga se atualmente tem alguma dor nos pés ou tornozelos ou pernas.

2. ALINHAMENTO DO CDM

Instruções para o examinador: Olhe o paciente de lado e imagine uma linha vertical passando através do seu centro de massa corporal (CDM) até os pés. (O CDM é um ponto imaginário dentro ou fora do corpo em torno do qual o corpo rodaria se flutuasse no espaço). Em um adulto, ereto de pé, uma linha vertical através do CDM até a superfície de apoio está alinhada à frente das vértebras na altura do umbigo e passa aproximadamente 2 cm à frente do maléolo lateral, centrada entre os dois pés. Alinhamentos posturais segmentares anormais, tais como escoliose ou cifose ou assimetrias, podem ou não afetar o alinhamento do CDM.

Paciente: Fique de pé, relaxado, olhando diretamente para frente.

3. FORÇA & AMPLITUDE DE TORNOZELO

Instruções para o examinador: Peça ao paciente para repousar a ponta dos dedos das mãos em suas mãos para apoio enquanto ele fica de pé sobre a ponta dos pés, o mais alto possível e depois, fica de pé sobre os calcanhares. Observe a altura do calcanhar e o levantamento dos dedos do pé.

Paciente: Repouse os dedos nas minhas mãos para apoio enquanto fica de pé sobre a ponta dos pés. Agora fique sobre os calcanhares, levantando os dedos dos pés. Mantenha cada posição por 3 segundos.

4. FORÇA LATERAL DE QUADRIL/TRONCO

Instruções para o examinador: Peça ao paciente para repousar a ponta dos dedos das mãos em suas mãos enquanto levanta a perna para o lado tirando-a do chão e mantém. Conte 10 segundos enquanto o pé está fora do chão com o joelho esticado. Se ele usar força moderada em suas mãos para manter o tronco verticalmente, pontue como se ele não tivesse mantido o tronco na vertical.

Paciente: Repouse levemente seus dedos nas minhas mãos enquanto levanta sua perna para o lado no ar e mantenha a posição até eu falar para parar. Tente manter seu tronco vertical enquanto você sustenta sua perna no ar.

5. SENTAR NO CHÃO E LEVANTAR

Instruções para o examinador: Comece com o paciente de pé perto de uma cadeira firme. Considere que o paciente está sentado quando ambos os glúteos estiverem bem apoiados no chão. Se a tarefa levar mais de 2 minutos para ser completada, com ou sem a cadeira, pontue=0. Se o paciente necessitar de alguma assistência física, pontue=0.

Paciente: Você é capaz de sentar no chão e depois levantar em menos de 2 minutos? Se você precisar usar a cadeira para ajudar a ir ao chão ou para levantar-se, vá em frente, mas sua pontuação será afetada. Avise-me caso você não possa sentar no chão e se levantar sem a minha ajuda.

II. LIMITES DE ESTABILIDADE

6. VERTICALIDADE E INCLINAÇÃO LATERAL

Instruções para o examinador: O paciente deve estar sentado confortavelmente em uma superfície firme, nivelada, sem braços (banco ou cadeira), com os pés bem apoiados no chão. É permitido levantar o isquio ou pés quando inclinar. Observe se o paciente retorna à posição vertical suavemente sem movimentar a mais nem a menos. Pontue a pior execução de cada lado.

Paciente: Cruze seus braços no peito. Posicione seus pés na largura dos ombros. Eu pedirei a você que feche os olhos e incline para um lado o máximo que conseguir. Você deve manter sua coluna reta e inclinar para o lado o máximo que você conseguir sem perder o equilíbrio OU usar suas mãos. Mantendo seus olhos fechados, retorne à posição inicial depois que tiver inclinado o máximo que conseguir. É permitido levantar os glúteos ou pés. Feche os olhos e incline agora. (Repita para o outro lado)

7. ALCANCE FUNCIONAL PARA FRENTE

Instruções para o examinador: O examinador deve colocar uma régua no final da ponta dos dedos do indivíduo, quando seus braços estiverem a 90° de flexão. O paciente não pode levantar os calcanhares, rodar o tronco ou protrar a escápula excessivamente. O paciente deve manter os braços paralelos à régua e pode usar o braço menos envolvido. A medida registrada é a máxima distância horizontal alcançada pelo paciente. Registre o melhor alcance.

8. ALCANCE FUNCIONAL LATERAL

Instruções para o examinador: Peça para o indivíduo alinhar bem os pés, para que as pontas dos dedos das mãos, com os braços abduzidos a 90°, estejam no começo da régua. A medida registrada é a distância máxima horizontal alcançada pelo paciente. Registre o melhor alcance. Certifique-se de que o indivíduo começou no neutro. É permitido ao paciente levantar um calcanhar do chão, mas não o pé inteiro.

Paciente: Fique de pé normalmente. Por favor, levante ambos os braços esticados a sua frente, com as pontas dos dedos mantidas alinhadas. Estique seus dedos e alcance para frente o máximo que conseguir. Não levante os calcanhares. Não toque a régua ou a parede. Uma vez tendo alcançado o mais longe que conseguir, por favor, retorne à posição de pé normal. Eu pedirei a você que faça isso duas vezes. Alcance o mais longe que conseguir.

Paciente: Fique de pé normalmente com os pés na largura dos ombros. Braços ao lado. Levante o braço para o lado. Seus dedos não devem tocar a régua. Alongue seus dedos e alcance o mais longe que conseguir. Não levante os dedos do pé do chão. Alcance o mais longe que conseguir. (REPITA para o outro lado)

III. TRANSIÇÕES – AJUSTES POSTURAIS ANTECIPATÓRIOS

9. SENTADO PARA DE PÉ

Instruções para o examinador: Note o início do movimento e o apoio das mãos nos braços da cadeira ou nas coxas ou o movimento de jogar os braços para frente.

Paciente: Cruze os braços na frente do peito. Tente não usar as mãos a menos que você precise. Não deixe suas pernas encostarem na cadeira quando ficar de pé. Por favor, levante agora.

10. FICAR NA PONTA DOS PÉS

Instruções para o examinador: Permita ao paciente tentar duas vezes. Registre a melhor pontuação. (Se suspeitar que o indivíduo esteja usando menos que sua altura máxima, peça a ele que levante enquanto segura nas mãos do examinador.) Certifique-se de que o indivíduo olha para um alvo a 1,2 - 3,6 m de distância.

Paciente: Posicione seus pés na largura dos seus ombros. Coloque suas mãos nos quadris. Tente se elevar o mais alto possível sobre a ponta dos pés. Eu contarei em voz alta até 3 segundos. Tente manter essa posição por, no mínimo, 3 segundos. Olhe diretamente para frente. Levante agora.

11. DE PÉ EM UMA PERNA

Instruções para o examinador: Permita ao paciente duas tentativas e registre a melhor. Registre em segundos o quanto ele mantém a posição, até um máximo de 30 segundos. Pare de contar quando o indivíduo tirar suas mãos dos quadris ou colocar o pé no chão.

Paciente: Olhe diretamente para frente. Mantenha suas mãos no quadril. Dobre uma perna para trás. Não toque a perna levantada na outra perna. Fique de pé sobre uma perna o máximo de tempo que conseguir. Olhe diretamente para frente. Levante agora. (REPITA DO OUTRO LADO)

12. TOCAR DEGRAU ALTERNADAMENTE

Instruções para o examinador: Use um degrau padrão com altura de 15 centímetros. Conte o número de toques bem sucedidos e o tempo total para completar oito toques. É permitido que o indivíduo olhe para seus pés.

Paciente: Coloque suas mãos nos quadris. Toque a ponta de cada pé alternadamente no degrau. Continue até que cada pé toque o degrau quatro vezes (total de oito toques). Eu cronometrarei o quanto rápido você consegue fazer isso. Comece agora.

13. DE PÉ, LEVANTAR O BRAÇO

Instruções para o examinador: Use um peso de 2,5 kg. Faça o indivíduo ficar de pé e levantar o peso com ambas as mãos até altura dos ombros. O indivíduo deve realizar isso o mais rápido que puder. Diminua a pontuação em uma categoria se o peso utilizado precisar ser menor que 2,5 kg ou se levantar <75°.

Paciente: Levante esse peso com ambas as mãos de uma posição a sua frente até a altura dos ombros. Por favor, faça isso o mais rápido que puder. Mantenha seus cotovelos esticados enquanto você levantar e mantenha. Mantenha até que eu conte até 3. Comece agora.

Maia AC, Rodrigues-de-Paula F, Magalhães LC, Teixeira RLL

IV. RESPOSTAS POSTURAIS REATIVAS

14. RESPOSTA NO LUGAR – PARA FRENTE

Instruções para o examinador: Fique de frente para o paciente, coloque uma mão em cada ombro e empurre levemente o paciente para trás até que os músculos anteriores do tornozelo contraíam (e os dedos dos pés comecem a estender), então solte subitamente. Não permita nenhuma inclinação antecipada pelo paciente. Pontue a melhor de duas tentativas se o paciente estiver despreparado ou caso você tenha empurrado muito forte.

Paciente: Para os próximos testes, eu irei empurrá-lo para testar suas reações de equilíbrio. Fique de pé em sua postura normal com os pés na largura dos ombros, braços ao lado do corpo. Não permita que minhas mãos o empurrem para trás. Quando eu soltar, mantenha seu equilíbrio sem dar um passo.

15. RESPOSTA NO LUGAR – PARA TRÁS

Instruções para o examinador: Fique de pé atrás do paciente, coloque uma mão em cada escápula e empurre isometricamente o paciente, até seus calcanhares estarem quase levantados, não permita movimento do tronco. Solte subitamente. Não permita nenhuma inclinação antecipada do paciente. Pontue a melhor de duas respostas se o paciente estiver despreparado ou se empurrar forte demais.

Paciente: Fique de pé com seus pés na distância dos ombros, braços ao lado do corpo. Não permita que minhas mãos o empurrem para frente. Quando eu soltar, mantenha o equilíbrio sem dar um passo.

16. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA FRENTE

Instruções para o examinador: Fique de pé em frente e ao lado do paciente com uma mão em cada ombro e peça a ele que empurre para frente. (Certifique-se de que há espaço para que ele dê um passo à frente). Peça a ele que se incline até que seus ombros e quadris estejam à frente dos seus pés. Solte subitamente seu apoio quando o indivíduo estiver posicionado. Esse teste deve eliciar um passo. Esteja preparado para segurar o paciente.

Paciente: Fique de pé com seus pés na largura dos ombros, braços ao lado do corpo. Incline para frente contra minhas mãos além dos seus limites anteriores. Quando eu soltar, faça o que for necessário, incluindo dar um passo para prevenir uma queda.

17. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA TRÁS

Instruções para o examinador: Fique de pé atrás e do lado do paciente com uma mão em cada escápula e peça para ele inclinar para trás. (Certifique-se de que há espaço para que ele dê um passo para trás). Peça a ele que incline até que seus ombros e quadris estejam atrás dos seus calcanhares. Solte o seu apoio quando o indivíduo estiver no lugar. O teste deve eliciar um passo.

Paciente: Fique de pé com seus pés na largura dos ombros, braços ao lado do corpo. Incline para trás contra minhas mãos além dos seus limites posteriores. Quando eu soltar, faça o que for necessário, incluindo dar um passo para prevenir uma queda.
NOTA: Esteja preparado para segurar o paciente.

18. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – LATERAL

Instruções para o examinador: Fique atrás do paciente, coloque uma mão no lado direito (ou esquerdo) da pelve, e peça a ele que incline seu corpo todo verticalmente na sua mão. Peça que ele incline até que a linha média da pelve esteja além do pé direito (ou esquerdo) e depois solte subitamente o apoio.

Paciente: Fique de pé com seus pés juntos, braços para baixo ao lado do corpo. Incline em direção à minha mão além do seu limite lateral. Quando eu soltar, dê um passo se precisar, para evitar uma queda.
NOTA: Esteja preparado para segurar o paciente.

V. ORIENTAÇÃO SENSORIAL

19. INTEGRAÇÃO SENSORIAL PARA EQUILÍBRIO (CTSIB MODIFICADO)

Instruções para o examinador: Faça os testes em ordem. Registre o tempo que o paciente foi capaz de ficar em pé em cada condição até o máximo de 30 segundos. Repita a condição se ele não for capaz de ficar de pé por 30 s e registre ambas as tentativas (média por categoria). Utilize a espuma de média densidade Tempur®, de 10 centímetros de espessura. Auxilie o indivíduo a pisar sobre a espuma. Faça o indivíduo pisar fora da espuma entre as tentativas. Inclua inclinação ou estratégia do quadril durante uma tentativa como “instabilidade”.

Paciente: Para as próximas quatro avaliações, você estará de pé nesta espuma ou no chão normal, com seus olhos abertos ou fechados. Posicione suas mãos nos seus quadris. Posicione seus pés juntos até quase se tocarem. Olhe diretamente para frente. A cada tempo, permaneça o mais estável possível até que eu diga pare.

20. INCLINAÇÃO - OLHOS FECHADOS

Instruções para o examinador: Ajude o paciente a subir na rampa. Assim que o paciente fechar os olhos, comece a cronometrar. Repita a condição se não for capaz de ficar de pé por 30 segundos e faça a média de ambas as tentativas. Note se a oscilação é maior do que quando de pé em superfície plana com olhos fechados (Item 19B) ou se há pobre alinhamento com a vertical. Assistência inclui uso de bengala ou toque leve a qualquer momento durante a tentativa.

Paciente: Por favor, fique de pé na rampa inclinada com os dedos dos pés apontados na direção do topo da rampa. Posicione seus pés na largura dos ombros. Coloque suas mãos nos seus quadris. Vou começar a cronometrar quando você fechar seus olhos.

VI. ESTABILIDADE NA MARCHA

21. MARCHA – SUPERFÍCIE PLANA

Instruções para o examinador: Coloque duas marcas separadas por uma distância de 6 metros visíveis para o paciente em uma superfície plana. Use um cronômetro para cronometrar a duração da marcha. Faça o indivíduo começar com os dedos dos pés na marca. Comece a cronometrar quando o primeiro pé deixa o chão e pare de cronometrar quando ambos os pés pararem além da marca seguinte.

Paciente: Caminhe na sua velocidade normal desde aqui, passe a próxima marca e pare.

22. MUDANÇA NA VELOCIDADE

Instruções para o examinador: Permita ao paciente dar 2-3 passos na sua velocidade normal, e então diga “rápido”, após 2-3 passos rápidos, diga “devagar”. Permita 2-3 passos lentos antes que ele pare de andar.

Paciente: Comece andando na sua velocidade normal, quando eu lhe disser “rápido”, ande o mais rápido que conseguir. Quando eu disser “devagar”, ande bem vagarosamente.

23. ANDAR COM VIRADAS DE CABEÇA – HORIZONTAL

Instruções para o examinador: Peça para o paciente virar a cabeça e manter como se olhasse por cima do ombro até que você diga a ele para olhar sobre o ombro oposto, a cada 2-3 passos. Se o paciente tiver restrições cervicais, permita movimentos combinados de cabeça e tronco (em bloco).

Paciente: Comece andando na velocidade normal, quando eu disser “direita”, vire sua cabeça e olhe para a direita. Quando eu disser “esquerda”, vire sua cabeça e olhe para a esquerda. Tente manter-se andando em uma linha reta.

24. ANDAR E GIRAR SOBRE O EIXO

Instruções para o examinador: Demonstre um giro sobre o eixo. Uma vez que o paciente esteja andando em velocidade normal, diga “gire e pare.” Conte os passos desde o giro até que o indivíduo esteja estável. Instabilidade é indicada por ampla largura de passo, passo extra ou movimentação de tronco e braço.

Paciente: Comece andando na sua velocidade normal. Quando eu disser “gire e pare”, gire o mais rápido que puder para olhar na direção oposta e pare. Após o giro, seus pés devem estar próximos.

25. PASSAR SOBRE OBSTÁCULOS

Instruções para o examinador: Posicione as duas caixas empilhadas (22,9 cm) a 3 metros de distância de onde o paciente começará a andar. Use um cronômetro para cronometrar a duração da marcha para calcular a velocidade média ao dividir o número de segundos por 6 metros. Procure por hesitação, passos curtos e toque no obstáculo.

Paciente: Comece andando na sua velocidade normal. Quando você chegar às caixas de sapato, passe por cima delas, não em volta delas, e continue andando.

26. “GET UP & GO” CRONOMETRADO

Instruções para o examinador: Faça o paciente sentar com as costas contra a cadeira. Cronometre o paciente desde a hora em que disser “vá” até que ele retorne para sentar na cadeira. Pare de cronometrar quando os glúteos do paciente tocarem o assento da cadeira. A cadeira deve ser firme, com braços, para ele se empurrar, se necessário.
FERRAMENTAS: FITA NO CHÃO 3 METROS À FRENTE DAS PERNAS DA CADEIRA.

Paciente: Quando eu disser “vá”, levante-se da cadeira, ande na sua velocidade normal através da fita no chão, gire, e volte para sentar na cadeira. Eu vou cronometrar quanto tempo isso levará.

Maia AC, Rodrigues-de-Paula F, Magalhães LC, Teixeira RLL

27. "GET UP & GO" CRONOMETRADO COM DUPLA TAREFA

Instruções para o examinador: Antes de começar, pratique com o paciente como contar regressivamente de 3 em 3 a partir de um número entre 90 e 100 para ter certeza de que ele pode realizar a tarefa cognitiva. Então peça que ele conte regressivamente a partir de um número diferente e, depois de alguns números, diga "vá" para a tarefa 'GET UP AND GO'. Cronometre o paciente a partir de quando você disser "vá" até quando ele retornar para sentar. Pare de cronometrar quando os glúteos do paciente tocarem o assento da cadeira. A cadeira deve ser firme com braços para ele se empurrar, se necessário.

Paciente: a) Conte de trás para frente de 3 em 3 começando de 100 OU b) Liste alguns números aleatoriamente e, quando eu disser "vá," levante-se da cadeira, ande na sua velocidade normal através da fita no chão, gire e volte para sentar na cadeira, mas continue listando os números.

Anexo 2. Versão traduzida para o português-Brasil do MiniBESTest.

NOME DO EXAMINADOR _____ DATA ____/____/____
INDIVÍDUO _____

MINIBESTest

Avaliação do Equilíbrio – Teste dos Sistemas

Os indivíduos devem ser testados com sapatos sem salto ou sem sapatos nem meias.

Se o indivíduo precisar de um dispositivo de auxílio para um item, pontue aquele item em uma categoria mais baixa.

Se o indivíduo precisar de assistência física para completar um item, pontue na categoria mais baixa (0) para aquele item.

1. SENTADO PARA DE PÉ

(2) Normal: Passa para de pé sem a ajuda das mãos e se estabiliza independentemente

(1) Moderado: Passa para de pé na primeira tentativa COM o uso das mãos

(0) Grave: Impossível levantar de uma cadeira sem assistência – OU – várias tentativas com uso das mãos

2. FICAR NA PONTA DOS PÉS

(2) Normal: Estável por 3 s com altura máxima

(1) Moderado: Calcanhares levantados, mas não na amplitude máxima (menor que quando segurando com as mãos) OU instabilidade notável por 3 s

(0) Grave: ≤ 3 s

3. DE PÉ EM UMA PERNA

Esquerdo

Tempo (em segundos) Tentativa 1: _____.

Tentativa 2: _____.

(2) Normal: 20 s

(1) Moderado: <20 s

(0) Grave: Incapaz

Direito

Tempo (em segundos) Tentativa 1: _____.

Tentativa 2: _____.

(2) Normal: 20 s

(1) Moderado: <20 s

(0) Grave: Incapaz

4. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA FRENTE

(2) Normal: Recupera independentemente com passo único e amplo (segundo passo para realinhamento é permitido)

(1) Moderado: Mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio

(0) Nenhum passo, OU cairia se não fosse pego, OU cai espontaneamente

5. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA TRÁS

(2) Normal: Recupera independentemente com passo único e amplo

(1) Moderado: Mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio

(0) Grave: Nenhum passo, OU cairia se não fosse pego, OU cai espontaneamente

6. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO - LATERAL

Esquerdo

- (2) Normal: Recupera independentemente com um passo (cruzado ou lateral permitido)
- (1) Moderado: Muitos passos para recuperar o equilíbrio
- (0) Grave: Cai, ou não consegue dar passo

Direito

- (2) Normal: Recupera independentemente com um passo (cruzado ou lateral permitido)
- (1) Moderado: Muitos passos para recuperar o equilíbrio
- (0) Grave: Cai, ou não consegue dar passo

7. OLHOS ABERTOS, SUPERFÍCIE FIRME (PÉS JUNTOS) (*Tempo em segundos: _____*)

- (2) Normal: 30 s
- (1) Moderado: <30 s
- (0) Grave: Incapaz

8. OLHOS FECHADOS, SUPERFÍCIE DE ESPUMA (PÉS JUNTOS) (*Tempo em segundos: _____*)

- (2) Normal: 30 s
- (1) Moderado: <30 s
- (0) Grave: Incapaz

9. INCLINAÇÃO – OLHOS FECHADOS (*Tempo em segundos: _____*)

- (2) Normal: Fica de pé independentemente 30 s e alinha com a gravidade
- (1) Moderado: Fica de pé independentemente <30 s OU alinha com a superfície
- (0) Grave: Incapaz de ficar de pé >10 s OU não tenta ficar de pé independentemente

10. MUDANÇA NA VELOCIDADE DA MARCHA

- (2) Normal: Muda a velocidade da marcha significativamente sem desequilíbrio
- (1) Moderado: Incapaz de mudar velocidade da marcha ou desequilíbrio
- (0) Grave: Incapaz de atingir mudança significativa da velocidade E sinais de desequilíbrio

11. ANDAR COM VIRADAS DE CABEÇA – HORIZONTAL

- (2) Normal: realiza viradas de cabeça sem mudança na velocidade da marcha e bom equilíbrio
- (1) Moderado: realiza viradas de cabeça com redução da velocidade da marcha
- (0) Grave: realiza viradas de cabeça com desequilíbrio

12. ANDAR E GIRAR SOBRE O EIXO

- (2) Normal: Gira com pés próximos, RÁPIDO (≤ 3 passos) com bom equilíbrio
- (1) Moderado: Gira com pés próximos, DEVAGAR (≥ 4 passos) com bom equilíbrio
- (0) Grave: Não consegue girar com pés próximos em qualquer velocidade sem desequilíbrio

13. PASSAR SOBRE OBSTÁCULOS

- (2) Normal: capaz de passar sobre as caixas com mudança mínima na velocidade e com bom equilíbrio
- (1) Moderado: passa sobre as caixas, porém as toca ou demonstra cautela com redução da velocidade da marcha
- (0) Grave: não consegue passar sobre as caixas OU hesita OU contorna

14. "GET UP & GO" CRONOMETRADO (ITUG) COM DUPLA TAREFA (*TUG: _____s; TUG dupla tarefa _____s*)

- (2) Normal: Nenhuma mudança notável entre sentado e de pé na contagem regressiva e nenhuma mudança na velocidade da marcha no TUG
- (1) Moderado: A tarefa dupla afeta a contagem OU a marcha
- (0) Grave: Para de contar enquanto anda OU para de andar enquanto conta

INSTRUÇÕES PARA O MINIBESTEST

1. SENTADO PARA DE PÉ

Instruções para o examinador: Note o início do movimento e o apoio das mãos nos braços da cadeira ou nas coxas, ou o movimento de jogar os braços para frente.

Paciente: Cruze os braços na frente do peito. Tente não usar as mãos, a menos que você precise. Não deixe suas pernas encostarem na cadeira quando ficar de pé. Por favor, levante agora.

2. FICAR NA PONTA DOS PÉS

Instruções para o examinador: Permita que o paciente tente duas vezes. Registre a melhor pontuação. (Se suspeitar de que o indivíduo esteja usando menos que sua altura máxima, peça a ele que levante enquanto segura nas suas mãos). Certifique-se de que o indivíduo olha para um alvo fixo a 1,2 - 3,6 metros de distância.

Paciente: Posicione seus pés na largura dos seus ombros. Coloque suas mãos nos quadris. Tente se elevar o mais alto possível sobre a ponta dos pés. Eu contarei em voz alta até 3 segundos. Tente manter essa posição por, no mínimo, 3 segundos. Olhe diretamente para frente. Levante agora.

3. DE PÉ EM UMA PERNA

Instruções para o examinador: Permita que o paciente tente duas vezes e registre a melhor tentativa. Registre em segundos o quanto ele mantém a posição, até um máximo de 30 segundos. Pare de contar quando o indivíduo tirar suas mãos dos quadris ou colocar o pé no chão. Certifique-se de que o indivíduo olha para um alvo fixo a 1,2 - 3,6 metros de distância.

Paciente: Olhe diretamente para frente. Mantenha suas mãos nos quadris. Dobre uma perna para trás. Não toque a perna levantada na outra perna. Fique de pé sobre uma perna o máximo de tempo que conseguir. Olhe diretamente para frente. Levante agora. (REPITA DO OUTRO LADO)

4. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA FRENTE

Instruções para o examinador: Fique de pé em frente e ao lado do paciente com uma mão em cada ombro e peça a ele que empurre para frente. (Certifique-se de que há espaço para que ele dê um passo à frente). Peça a ele que se incline até que seus ombros e quadris estejam à frente dos seus pés. Solte subitamente seu apoio quando o indivíduo estiver posicionado. Mantenha pressão constante até antes dos calcanhares se levantarem. O teste deve elicitar um passo. Esteja preparado para segurar o paciente.

Paciente: Fique de pé com seus pés na largura dos ombros, braços ao lado do corpo. Incline para frente contra minhas mãos além dos seus limites anteriores. Quando eu soltar, faça o que for necessário, incluindo dar um passo para prevenir uma queda.

NOTA: Esteja preparado para segurar o paciente.

5. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA TRÁS

Instruções para o examinador: Fique de pé atrás e do lado do paciente com uma mão em cada escápula e peça que ele se incline para trás. (Certifique-se de que há espaço para que ele dê um passo para trás). Peça a ele que se incline até que seus ombros e quadris estejam atrás dos seus calcanhares. Solte subitamente seu apoio quando o indivíduo estiver posicionado. Mantenha pressão constante até antes dos calcanhares se levantarem. O teste deve elicitar um passo. Esteja preparado para segurar o paciente.

Paciente: Fique de pé com seus pés na largura dos ombros, braços ao lado do corpo. Incline para trás contra minhas mãos além dos seus limites posteriores. Quando eu soltar, faça o que for necessário, incluindo dar um passo para prevenir uma queda.

NOTA: Esteja preparado para segurar o paciente.

6. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – LATERAL

Instruções para o examinador: Fique atrás do paciente, coloque uma mão no lado direito (ou esquerdo) da pelve, e peça a ele que incline seu corpo todo verticalmente na sua mão. Peça que ele incline até que a linha média da pelve esteja além do pé direito (ou esquerdo) e depois solte subitamente o apoio. Esteja preparado para segurar o paciente se necessário.

Paciente: Fique de pé com seus pés juntos, braços para baixo ao lado do corpo. Incline em direção à minha mão além do seu limite lateral. Quando eu soltar, dê um passo, se precisar, para evitar uma queda.

NOTA: Esteja preparado para segurar o paciente.

7. OLHOS ABERTOS, SUPERFÍCIE FIRME

Instruções para o examinador: Registre o tempo que o paciente for capaz de se manter de pé até um máximo de 30 segundos. Inclua inclinação ou estratégia do quadril como “instabilidade”, pontuando uma categoria inferior.

Paciente: Coloque as mãos nos quadris. Coloque seus pés juntos, até quase se tocarem. Olhe diretamente para frente. A cada tempo, permaneça o mais estável possível até que eu diga pare.

8. OLHOS FECHADOS, SUPERFÍCIE DE ESPUMA

Instruções para o examinador: Use uma espuma Tempur® de média densidade, com 10cm de espessura. Ajude o indivíduo a subir na espuma. Diga ao paciente “Feche os olhos”. Registre o tempo que o paciente foi capaz de manter a posição até um máximo de 30 segundos. Faça o paciente pisar fora da espuma entre as tentativas. Inclua inclinação ou estratégia do quadril como “instabilidade”, pontuando uma categoria inferior.

(Shumway-Cook A and Horak RB. Assessing the influence of sensory interaction on balance. *Physical Therapy*. 66: 1548, 1550, 1986.)

Paciente: Coloque as mãos nos quadris. Coloque seus pés juntos, até quase se tocarem. Olhe diretamente para frente. A cada tempo, permaneça o mais estável possível até que eu diga pare.

9. INCLINAÇÃO, OLHOS FECHADOS

Instruções para o examinador: Ajude o paciente a subir na rampa. Assim que o paciente fechar os olhos, comece a cronometrar, registre e faça a média de duas tentativas. Note se a oscilação é maior que quando de pé com os olhos fechados em uma superfície firme e plana, ou se há um pobre alinhamento com a vertical. Assistência inclui uso de bengala ou toque leve a qualquer momento da testagem.

Paciente: Eu irei cronometrar a próxima testagem. Por favor, fique de pé na rampa inclinada com os dedos dos pés apontados na direção do topo da rampa. Posicione seus pés na largura dos ombros. Coloque suas mãos nos seus quadris. Vou começar a cronometrar quando você fechar seus olhos.

10. MUDANÇA NA VELOCIDADE

Instruções para o examinador: Permita que o paciente dê 2-3 passos na sua velocidade normal, e então diga “rápido”, após 2-3 passos rápidos, diga “devagar”. Permita 2-3 passos lentos antes que ele pare de andar.

Paciente: Comece andando na sua velocidade normal, quando eu disser “rápido”, ande o mais rápido que conseguir. Quando eu disser “devagar”, ande bem vagarosamente.

11. ANDAR COM VIRADAS DE CABEÇA – HORIZONTAL

Instruções para o examinador: Permita que o paciente atinja sua velocidade normal e dê o comando “direita, esquerda” a cada 3-5 passos. Pontue se observar problemas em cada direção. Se o paciente apresentar restrição cervical grave, permita movimentação combinada da cabeça e tronco (em bloco).

Paciente: Comece andando na velocidade normal, quando eu disser “direita”, vire sua cabeça e olhe para a direita. Quando eu disser “esquerda”, vire sua cabeça e olhe para a esquerda. Tente manter-se andando em uma linha reta.

12. ANDAR E GIRAR SOBRE O EIXO

Instruções para o examinador: Demonstre um giro sobre o eixo. Uma vez que o paciente esteja andando em velocidade normal, diga “gire e pare.” Conte os passos desde o giro até que o indivíduo esteja estável. Instabilidade é indicada por ampla largura de passo, passo extra ou movimentação de tronco e braço.

Paciente: Comece andando na sua velocidade normal. Quando eu disser “gire e pare”, gire o mais rápido que puder para olhar na direção oposta e pare. Após o giro, seus pés devem estar próximos.

13. PASSAR SOBRE OBSTÁCULOS

Instruções para o examinador: Posicione a caixa (22,9 cm de altura) a 3 m de distância de onde o paciente começará a andar. Use um cronômetro para cronometrar a duração da marcha, para calcular a velocidade média ao dividir o número de segundos por 6 m. Procure por hesitação, passos curtos e toque no obstáculo.

Paciente: Comece andando na sua velocidade normal. Quando você chegar na caixa, passe por cima dela, não em volta dela, e continue andando.

14. “GET UP & GO” CRONOMETRADO COM DUPLA TAREFA

Instruções para o examinador: Use o escore do TUG para determinar os efeitos da dupla tarefa.

- 1) TUG: Comece com o paciente sentado com as costas apoiadas na cadeira. Marque o tempo a partir de quando você disser “vá” até ele voltar e sentar na cadeira. Pare de cronometrar quando as nádegas do indivíduo tocarem o assento da cadeira. A cadeira deve ser firme com braços para ele se empurrar se necessário.
- 2) TUG com dupla tarefa: Enquanto sentado, determine quão rápido e precisamente o paciente pode contar regressivamente de 3 em 3, a partir de um número entre 90 e 100. Então, peça a ele que conte a partir de um número diferente e, depois de alguns números, diga “vá”. Cronometre a partir do momento que disser “vá” até que ele volte para a posição sentada.

Paciente:

- 1) TUG: Quando eu disser “vá”, levante da cadeira, ande na sua velocidade normal através da fita no chão, gire e volte para sentar-se na cadeira.
- 2) TUG com dupla tarefa: Conte regressivamente de 3 em 3, começando em _____. Quando eu disser “vá”, levante da cadeira, ande na sua velocidade normal através da fita no chão, gire e volte para sentar na cadeira. Continue contando regressivamente o tempo todo.

Anexo II

(Teste de Fugl-Meyer)



DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL - UFPR
DISCIPLINA DE TERAPIA OCUPACIONAL APLICADA À NEUROLOGIA
CLÍNICA-ESCOLA DE TERAPIA OCUPACIONAL - UFPR
ESCALA DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL

NOME:	IDADE:	SEXO
DIAGNÓSTICO:		
SEQUELAS:		

FUGL MEYER AVALIAÇÃO DA EXTREMIDADE SUPERIOR

A. EXTREMIDADE SUPERIOR, posição sentada				
I. Motricidade reflexa		Ausente	Presente	
Flexores: Bíceps e flexores dos dedos __		0	2	
Extensores: Tríceps __		0	2	
Subtotal I (Max. 4)				
II. Motricidade Ativa, sem ajuda gravitacional.		Ausente	Parcial	Completo
Sinergia Flexora: Ombro	Retração __	0	1	2
	Elevação __	0	1	2
	Abdução (90°) __	0	1	2
	Rotação __	0	1	2
	Cotovelo Flexão __	0	1	2
Antebraço	Supinação __	0	1	2
Sinergia Extensora:	Adução do ombro/rotação interna __	0	1	2
	Extensão do cotovelo __	0	1	2
	Pronação do antebraço __	0	1	2
Subtotal II (Max. 18)				
III. Movimentos sinérgicos combinados, sem compensação		Ausente	Parcial	Completo
Mão á coluna lombar	-Não realizou -Mão passa espinha ilíaca ântero-posterior -Realiza á ação	0	1	2
Flexão de ombro de 0 a 90°; Cotovelo em 0° e pronação-supinação em 0°	-Imediata abdução de braço ou flexão de cotovelo -Abdução ou flexão do cotovelo durante o do movimento -Movimentação normal	0	1	2
Pronação-Supinação do antebraço; cotovelo em 90° e ombro em 0°	-Não há pronação/supinação, não dá início -Pronação/supinação limitada, mantém posição -Movimentação normal	0	1	2
Subtotal III (Max. 6)				
IV. Movimento com leve ou sem sinergia		Ausente	Parcial	Completo
Abdução do ombro de 0 á 90°, com cotovelo estendido e pronado	-Imediata supinação ou flexão de cotovelo -Abdução do ombro ou supinação do cotovelo durante o movimento -Movimentação normal	0	1	2
Flexão do ombro de 90° para 180°, com antebraço neutro	-Imediata abdução ou flexão de cotovelo -Abdução do ombro ou flexão de cotovelo durante o movimento -Movimentação normal	0	1	2
Pronação/Supinação, cotovelo em 0°, ombro em 30 á 90° fletido	-Não há pronação/supinação, não dá início -Pronação/supinação limitada, mantendo extensão -Movimentação normal	0	1	2
Subtotal IV (Max. 6)				

V. Atividade reflexa normal , avaliado somente se alcançado o escore de 6 pontos na parte IV				
Bíceps, tríceps e flexores dos dedos	-0 pontos na parte IV ou 2 de 3 reflexos hiperativos -1 reflexo hiperativo ou ao menos 2 reflexos presentes -No máximo 1 reflexo presente, sem hiperatividade	0	1	2
Subtotal V (Max. 2)				
Total A (Max. 36)				

B. PUNHO , pode ser prestado apoio no cotovelo para acionar ou manter a posição, sem apoio no pulso, e verificar a ADM passivo antes do teste		Ausente	Parcial	Completo
Estabilidade em 15° de extensão ; cotovelo em 90°, antebraço pronado	-Não consegue estender o punho á 15° -Consegue estender em 15°, sem resistência -Estende 15° contra alguma resistência	0	1	2
Flexão/extensão alternada ; cotovelo a 90°, antebraço pronado	-Não ocorre movimento voluntário -Não consegue mover ativamente o punho -Movimento ativo normal	0	1	2
Estabilidade em 15° de extensão ; cotovelo em 0°, antebraço pronado, leve flexão/abdução de ombro	-Não consegue estender o punho á 15° -Consegue estender em 15°, sem resistência -Estende 15° contra alguma resistência	0	1	2
Flexão/extensão alternada ; cotovelo a 0°, antebraço pronado, leve flexão/abdução de ombro	-Não ocorre movimento voluntário -Não consegue mover ativamente o punho -Movimento ativo normal	0	1	2
Circundução	-Não ocorre movimento voluntário -Movimento incompleto ou oscilante -Movimentação completa	0	1	2
Total B (Max. 10)				

C. MÃO , pode ser prestado apoio no cotovelo para manter 90° de flexão, compare com a mão não afetada os objetos prensados ativamente*		Ausente	Parcial	Completo
Flexão em Massa , com extensão ativa ou passiva		0	1	2
Extensão em Massa , com flexão ativa ou passiva		0	1	2
PREENSÃO				
A - Flexão IFD e IFP (II á V) e extensão MCF (II á V)	-Posição não pode ser executada -Executada com preensão fraca -Mantém posição contra resistência	0	1	2
B - Adução do polegar , com um de papel entre o polegar e o segundo MCF	-A função não pode ser realizada -Segura o papel, mas não contra leve puxão -Segura o papel firmemente	0	1	2
C - Oposição , polpa do polegar contra a polpa do 2º dedo, com caneta interposta	-A função não pode ser realizada -Segura a caneta, mas não contra leve puxão -Segura a caneta firmemente	0	1	2
D - Objeto cilíndrico , segura á superfície volar do 1º e 2º dedos contra outros	-A função não pode ser realizada -Segura o cilindro, mas não contra leve puxão -Segura o cilindro firmemente	0	1	2
E - Objeto esférico , Segurar com firmeza uma bola de tênis	-A função não pode ser realizada -Segura a esfera, mas não contra leve puxão -Segura a esfera firmemente	0	1	2
Total C (Max. 14)				

D. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE , com os 2 braços, olhos vendados, levando a ponta do dedo indicador até o nariz 5 vezes, o mais rápido possível		Acentuado	Leve	Nenhum
Tremor —		0	1	2
Dismetria	-Dismetria grave ou não sistemática -Dismetria leve e sistemática -Nenhuma dismetria	0	1	2

		>5s	2 – 5s	<1s
Velocidade	-Mais do que 5s em comparação ao lado não afetado -2 á 5 segundos á mais comparado ao lado não afetado -Diferença máxima de 1 segundo	0	1	2
Total D (Max. 6)				
Total A á D (Max. 66)				

H. SENSIBILIDADE , de olhos vendados, comparando braço afetado/não afetado		Anestesia	Hipoestesia/Disestesia	Normal
Toque leve (exterocepção)	-Membro superior __	0	1	2
	-Palma da mão __	0	1	2
		>3/4	<3/4	Pequena/nenhum a diferença
Posição (propriocepção)	-Ombro __	0	1	2
	-Cotovelo __	0	1	2
	-Punho __	0	1	2
	-Polegar __	0	1	2
Total H (Max. 12)				

J. MOVIMENTO ARTICULAR PASSIVO				J. DOR ARTICULAR , movimento passivo		
Posição inicial, comparando com membro não afetado	Poucos graus (<10° em ombro)	diminuído	normal	Relatando dor durante e/ou ao fim do movimento	Pouca dor	Sem dor
Ombro						
Flexão (0° - 180°) __	0	1	2	0	1	2
Abdução (0 - 90°) __	0	1	2	0	1	2
Rotação externa __	0	1	2	0	1	2
Rotação interna __	0	1	2	0	1	2
Cotovelo						
Flexão __	0	1	2	0	1	2
Extensão __	0	1	2	0	1	2
Antebraço						
Pronação __	0	1	2	0	1	2
Supinação __	0	1	2	0	1	2
Punho						
Flexão __	0	1	2	0	1	2
Extensão __	0	1	2	0	1	2
Dedos						
Flexão __	0	1	2	0	1	2
Extensão __	0	1	2	0	1	2
Total (Max. 24)				Total (Max. 24)		

A. EXTREMIDADE SUPERIOR	/36
B. PUNHO	/10
C. MÃO	/14
D. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE	/6
TOTAL A-D (função motora)	/66

H. SENSIBILIDADE	/12
J. MOVIMENTO ARTICULAR PASSIVO	/24
J. DOR ARTICULAR	/24

Ass. Terapeuta Ocupacional: _____ Data: ____/____/____