



Vanessa da Cunha Silveira

**AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA DE  
ADULTOS PÓS AVC**

LAVRAS – MG

2019.

Vanessa da Cunha Silveira

## **AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA DE ADULTOS PÓS AVC**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Educação Física, para a obtenção do título de Bacharel.

Dr. ALESSANDRO TEODORO BRUZI

Orientador

LAVRAS – MG

2019.

Este trabalho foi realizado em homenagem a minha mãezinha querida, Marlene e com o intuito de ajudá-la em sua recuperação pós-AVC. Dedico ao meu paizão querido, Hudson, meu co-piloto, assim como na graduação anterior, ele acompanhou e fez parte também deste trabalho. Minha mana querida, Rafaella, agora minha parceira de profissão, foi por causa dela meu primeiro olhar carinhoso e para escolha desta profissão. Dedico a vocês, amores da minha vida e minha riqueza eterna, a conclusão deste trabalho e deixar através dele uma pequena demonstração de tanto amor.

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus e Nossa Senhora por ter conseguido chegar até aqui, depois dos vários desafios enfrentados! Meus colegas de curso e meus amigos lavrenses. Meu orientador de Monografia, Dr. Alessandro Teodoro Bruzi que me apoiou sempre, me aconselhou e aceitou este desafio, acalmando e orientando esta pequena ansiosa, ouviu tantos desabafos e sempre deu valor aos meus trabalhos... Ao Ms. Miller Pereira Guimarães, que me deu um norte nesta caminhada, sempre pronto para ajudar e aconselhar, e aceitou prontamente o convite de fazer parte desta banca. A Dra. Nathalia Maria Resende que sempre me considerou da sua equipe e esteve de portas abertas para me receber. Aos professores Carlinhos, Giancarla, Marcelo, Rachel e Raoni pelo carinho e atenção diários ao longo desta caminhada.

Agradeço carinhosamente à Secretaria de Saúde de Campo Belo – MG, na pessoa do Sr. José Assunção, Secretário de Saúde, que prontamente respondeu ao meu pedido cedendo total apoio para execução deste trabalho disponibilizando os espaços dos PSFs, acesso às pessoas cadastradas e seus profissionais de saúde como fisioterapeutas, enfermeiras, educadores físicos e agentes de saúde. Assim agradeço à Renata Guimarães Silva Melo; Coordenadora da Atenção Primária, Maika Neves Costa Andrade; Coordenação do Sistema de Informação, que forneceram os dados amostrais registrados no DATASUS e registrados na Santa Casa de Misericórdia de Campo Belo. À Coordenadora Heide, à Enfermeira Lalene, às fisioterapeutas Ana Paula e

Karina, às agentes de saúde Cíntia, Karla, Renata, Dayane e Fabíola, dos PSFs Vila Escolástica e Cidade Montesa. Aos avaliados que carinhosamente me receberam em suas residências ou deslocaram ao PSF para realização dos testes. Dedico este trabalho aos moradores da cidade de Campo Belo e espero que ele possa auxiliar futuros estudos na área. Deixo meu muito obrigada à cidade natal do meu amado pai.

## **RESUMO**

Atualmente a terceira causa de morte em países desenvolvidos é o Acidente Vascular Cerebral – AVC, que além de ocasionar sequelas permanentes, podem gerar incapacidade na realização de atividades diárias. O procedimento com critérios avaliativos para verificar a competência motora pode ser de grande relevância para a prescrição de atividades físicas e melhoria da qualidade de vida destes pacientes. Desta forma este trabalho buscou aplicar um método que quantificasse as habilidades e capacidades motoras de adultos que sofreram AVC e o meio do instrumento de avaliação aplicado foi o Protocolo de Desempenho de Fugl-Meyer. Com a aplicação do Protocolo verificou-se que o comprometimento na maioria dos avaliados foram na Coordenação e no Equilíbrio, e as áreas mais afetadas foram as mãos e os pés mas todos mantiveram a sensibilidade. Desta forma, atividades físicas ou fisioterápicas que trabalhem a coordenação motora aliada à agilidade de movimentos, de reflexos e de equilíbrio podem auxiliar bastante no processo de recuperação de pessoas que sofreram AVC e na melhoria da qualidade de vida.

**Palavras-chave: AVC, Avaliação, Competência Motora.**

## SUMÁRIO

1. TEMA.....	1
2. INTRODUÇÃO.....	1
2.1. Problemática do Estudo .....	2
2.2. Hipótese.....	3
3. REFERENCIAL TEÓRICO .....	3
4. OBJETIVOS.....	13
4.1 Gerais.....	13
5. JUSTIFICATIVA.....	14
6. METODOLOGIA.....	14
6.1. Tipo de Pesquisa.....	14
6.2. Participantes.....	14
6.3. Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados .....	15
6.4. Análise dos Dados Coletados .....	18
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
8. CONCLUSÃO .....	21
REFERÊNCIAS .....	23
ANEXO 1.....	29

## **1. TEMA**

A formulação do tema foi proposta como um desafio para prescrição de atividades físicas em adultos que sofreram AVC. Desta forma, o desafio é a Avaliação da Competência Motora de Adultos Pós AVC.

## **2. INTRODUÇÃO**

Sou uma pessoa bastante simples e batalhadora, sempre lutei bastante para alcançar minhas metas, e nenhuma delas vieram de forma facilitada. Meu pai dizia que se eu quisesse estudar, fazer uma faculdade, eu teria que batalhar para conquistá-la. Como esse era um sonho, fui atrás dele. Estudei muito, dediquei muito e após várias decepções fui aprovada no curso de química nesta universidade. Saí de casa pela primeira vez e entendi como é o mundo aqui fora. Mas ainda não era o que queria, amo a área de biológicas, então fiz novo vestibular e fui aprovada. Enfrentei muitos desafios, afinal não é um curso fácil, mas minha paixão e perseverança me fizeram concluí-lo. Sempre fui uma pessoa que buscou aprender um pouco de várias áreas, sempre gostei de estudar e aprender sempre mais. Tentei provas de mestrado na Universidade, mas não fui feliz, no início por perseguição de professor e depois quando fui aprovada, não tinha bolsa. Como precisava me manter, não pude sair do trabalho. Desde o início desta trajetória dei aulas nos cursinhos pré-vestibulares da UFLA, e sempre amei minha profissão. Para me aproximar de meus alunos e ajudá-los comecei a fazer o ENEM e apresentar com maior riqueza os conteúdos para ajudá-los nas provas. Em uma destas situações me inscrevi no programa, também para entender o processo e quando vi as opções de curso marquei Educação Física como primeira opção porque é uma área que gostaria muito de trabalhar, e como segunda opção a Pedagogia para complementar minha primeira graduação. Dias depois fui surpreendida com a convocação na primeira chamada para realização da matrícula, fiquei assustada inicialmente porque não esperava, mas depois

fiquei muito feliz. O curso de Educação Física veio como um presente dado a alguém que tem paixão pela área de saúde. Bióloga há alguns anos, sempre foquei na área de saúde e sempre busquei mais conhecimentos sobre a área. Após minha aprovação em Educação Física, precisamente poucos meses depois, há três anos, minha mãe sofreu um AVC isquêmico. Este fato me fez buscar formas que pudessem ajudá-la em sua recuperação e a entender suas limitações. Meus pais são minhas riquezas, então poder ajudá-los me faz imensamente feliz. Esta inquietação trouxe a vontade de trabalhar nesta área de forma mais efetiva para que eu possa ajudá-la e a outras pessoas que também vivenciam limitações e frustrações geradas pelo AVC, mais uma vez minha interminável vontade de ajudar.

## **2.1. Problemática do Estudo**

O AVC (Acidente Vascular Cerebral) é considerado atualmente a terceira causa de morte em países desenvolvidos, seguida das doenças cardiovasculares e do câncer, além do fato de ser uma das maiores ocorrências de seqüelas permanentes e que ocasionam incapacidade e afastamento do trabalho e de atividades cotidianas.

O Acidente Vascular Cerebral, ou Derrame Cerebral conforme o Ministério da Saúde é definido como um entupimento ou um rompimento de vasos que levam sangue ao cérebro gerando paralisia na área que ficou sem circulação sanguínea necessária. Sendo o AVC Isquêmico definido como o entupimento dos vasos que levam sangue ao cérebro e o AVC Hemorrágico o rompimento do vaso gerando sangramento no cérebro.

Cesário et al (2006) destacam que esses pacientes apresentam dificuldade na realização de suas atividades diárias, tornando-se assim, dependentes em escala relacionada à gravidade da lesão gerando a uma menor qualidade de vida (QV). Os autores destacam também que a ocorrência do AVC conforme aumenta significativamente com a idade, atingindo importantes proporções após os 55 anos.

Os déficits neurológicos segundo Ostfeld A. (1980) resultantes de um AVC é um reflexo da localização da lesão e da quantidade de fluxo sanguíneo (proporção da área afetada). Estes déficits neurológicos ocorridos nestes pacientes incluem a hemiparesia, ataxia (perda de coordenação muscular), deficiências visuais e perceptivas, afasia (enfraquecimento ou perda do poder de captação, de manipulação e por vezes de expressão de palavras), disartria (distúrbio da articulação da fala), deficiências sensoriais e de memória e também problemas com controle vesical, Lundy-Ekman L.(2000). Com todas estas possibilidades de sequelas, é importante investigar e verificar quais e onde ocorreram para assim aplicar com maior eficiência procedimentos que reduzam ou possa reverter o quadro clínico do paciente. Procedimentos físicos ou fisioterápicos pode ser um fator de bastante relevância na recuperação e na tentativa de retorno às atividades praticadas antes do AVC.

## **2.2. Hipótese**

Uma vez que pacientes que possuem dificuldades físicas, motoras, neurológicas e sociais decorrentes de AVC, e assim, diminuição da realização das atividades diárias se torna necessário avaliar o impacto da doença e a prescrição e realização de atividades físicas para melhoria da qualidade motora, da qualidade de vida destes pacientes e a prevenção de ocorrências de novos AVCs.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

Referente ao comportamento motor e em termos de manifestações clínicas, a hemiplegia ou paralisia de um hemicorpo é um sinal clássico decorrente de um Acidente Vascular Cerebral (AVC). Além desta, outros fatores podem se manifestar como os distúrbios sensitivos, de linguagem, cognitivos, de equilíbrio, e do tônus postural (Basmajian, 1987).

Com o propósito de estabelecer medidas fisicométricas padronizadas e objetivas que auxiliem a intervenção terapêutica, prognóstico e resultados da reabilitação do paciente hemiplégico, (Fugl-Meyer, 1975), elaborou um protocolo de avaliação do comprometimento motor baseado nos estágios de recuperação motora de Brunnström (Brunnström, 1966), isto é, através dos princípios ontogênicos da recuperação motora.

Medici (2013) destaca que o AVC é considerado uma das doenças que causam incapacidades e ela pode ser dividida em AVC hemorrágico (AVCh) e AVC isquêmico (AVCi) e dentre as estas incapacidades, pode-se citar dificuldades no desenvolvimento de funções motoras e limitações nas atividades da vida diária (AVD's). Sendo que cerca de 80% dos casos são representados pelo acidente vascular cerebral isquêmico (Friedrich, 2008).

Dentre as doenças cerebrovasculares (DCV) eles ocorrem em maior frequência nos indivíduos com idade avançada, fato constatado através das maiores taxas registradas de óbito e sequelas (Medici, 2013). Para uma melhor compreensão destas incapacidades é importante o uso de avaliações motoras, as quais visam determinar e documentar os comprometimentos motores.

O AVC é a causa líder de incapacidades em adultos e as consequências funcionais dos déficits primários neurológicos geralmente predis põem os sobreviventes de AVC a um padrão de vida sedentário, com limitações individuais para as Atividades de Vida Diária (AVD's) e reserva cardiológica reduzida (Cunha, 2002). O comprometimento da função motora pode levar a déficits na coordenação dos movimentos (Trombly, 1992), fraqueza de músculos específicos (Bourbonnais, 1989), tônus anormal (Wisendanger, 1990), ajustes posturais anormais (Di Fábio, 1986), movimentos sinérgicos anormais (Bobath,

1990) e falta de mobilidade entre estruturas da cintura escapular (Ryerson, 1987)

Dentre as (DCV) o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido pelo distúrbio focal (ou global) da função cerebral de rápida evolução, durando sempre acima de 24 horas, ou gerando a morte sem outra causa aparente (Who, 2007).

Who (2013) destaca também que as DCV atualmente são consideradas a maior causa de morte no mundo. O Brasil possui a quarta taxa de mortalidade por AVC entre os países da América Latina e Caribe (Lavados, 2007).

Atualmente foi observado que as taxas de incidência na população jovem vêm crescendo, fato relacionado com as condições hereditárias e aos hábitos de vida praticados (Thinena, 2013). A prevenção continua sendo a forma mais eficaz de prevenção na ocorrência de diversos tipos de doenças, assim como no AVC. A detecção e o controle dos geradores de risco são primordiais, pois permitem redução significativa da incidência da doença (Pires, 2004).

O estudo de Medici (2013) também avaliou a prevalência de doenças que comumente estão relacionada à ocorrência de AVC, consideradas como fatores de risco: hipertensão arterial sistêmica (68,7%), diabetes mellitus (25,3%), dislipidemia (21,3%) e cardiopatias (21,3%).

Em relação às sequelas presentes após um AVC, Lundy-Ekman (2000) destaca que elas se diferem de acordo com o tipo, a localização e a extensão da lesão, e que elas geram na maior parte das vezes alterações motoras, cognitivas, sensoriais e/ou autonômicas. No caso do AVC acometer o hemisfério direito (HD), as sequelas prováveis são hemiplegia do hemicorpo esquerdo, transtornos comportamentais, problemas na visão e a perda de memória. No caso do hemisfério esquerdo (HE) geralmente ocorre a hemiplegia do hemicorpo direito e problemas de fala/linguagem (Aha, 2012). Dentre os distúrbios de fala, o mais

comum é a afasia e este compromete a compreensão, o uso e a formulação da linguagem, com incidência em cerca de 40% nos pacientes pós AVC (Barros, 2012)

Costa (2011) destaca que indivíduos com de algum tipo de sequela pós AVC apresentam grande necessidade de reabilitação e que ela pode ser entendida como o conjunto de ações desenvolvidas para o restabelecimento e manutenção da função física; reintegração entre família e paciente e seu retorno ao círculo familiar e social.

A reabilitação destes pacientes é na maioria das vezes, um grande desafio. Os esforços para minimizar o impacto e para aumentar a recuperação funcional após AVC têm sido um ponto importante para os profissionais de reabilitação (Cunha, 2002). Recentemente, um conjunto de estudos (Kunkel, 1998), (Mudie , 2000), (Michaelsen, 2001), (Cirstea, 2003) vêm demonstrando resultados significativos dos programas de reabilitação nestes pacientes fazendo-se necessário, para a compreensão destes estudos, avaliações motoras acuradas, a fim de determinar e documentar os resultados dos programas de reabilitação.

A possibilidade de restauração da área afetada está relacionada com um processo orgânico sofisticado, normalmente associado com a concepção da plasticidade neural presente no cérebro humano (Calomeni, 2013). Por esse motivo, é imprescindível que o início do tratamento seja feito de forma precoce, a fim de reverter ou minimizar o grau da lesão, colaborando assim para uma recuperação mais efetiva do paciente (Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares, 2001).

Os programas de reabilitação vêm contribuindo na redução dos danos gerados pelo AVC. Entretanto, para que ela ocorra com êxito, é importante que comece a reabilitação assim que o quadro clínico for estável, assim, as medidas de

reabilitação atuarão na sua recuperação efetiva (Perlini, 2005). Dessa forma, as ações terapêuticas visam ao cuidado para limitar a progressão da lesão, para promoverem a proteção neurológica e prevenir novas incidências (Yamashita, 2004). A reabilitação é dividida em duas fases: a aguda e a pós-aguda. A fase aguda é caracterizada pelo tratamento que visa o controle do episódio vascular, desfazendo obstruções ou controlando uma hemorragia (Cancela, 2008). Após a fase aguda, vem a fase pós-aguda, que tem como finalidade a superação das incapacidades geradas pelo AVC, seja essa por recuperação espontânea, através da neuroplasticidade, ou restabelecimento da função (Barros, 2012).

O AVC é uma doença complexa e que exige habilidades variadas em um programa de reabilitação. Assim, é imprescindível que esse trabalho seja realizado por uma equipe multidisciplinar, atuando profissionais de várias áreas (Summers, 2009) como médicos, terapeutas ocupacionais, educadores físicos, fisioterapeutas, entre outros. Essa multidisciplinaridade é justificada pelo fato de que cada tipo de seqüela gerada há a necessidade de uma estratégia terapêutica específica para sua recuperação, devido à variedade de lesões cerebrais (Cancela, 2008).

Desta forma é de suma importância a atuação do profissional da Educação Física na prescrição de exercícios físicos especializados, sendo estes orientados conforme as necessidades do paciente, suas capacidades iniciais e história clínica e assim, suas metas. Assim, os exercícios podem ser potencializados, promovendo a melhoria das incapacidades físicas, além de melhoria da capacidade cardiovascular, da força e da resistência muscular (Cotta, 2009).

Rangel (2013) cita que os pacientes com seqüelas físicas e/ou mentais possuem necessidade de reabilitação dinâmica, progressiva, contínua e educativa para

alcançarem a restauração funcional, a reintegração familiar, a comunitária e a social, além da melhoria da qualidade de vida.

É imediatamente após a lesão que a recuperação neurológica se inicia, entre o primeiro e o terceiro mês após o AVC, entretanto a recuperação funcional ocorre de forma completa entre o 3º e o 6º mês após o AVC. Assim é citado em trabalhos que a recuperação ocorre com maior progressão nas primeiras semanas, não tão rapidamente, mas verificam-se até o 6º mês, após este período os ganhos continuam a ser mensuráveis, entretanto, por períodos mais longos (Carod-Artal, 2002; Nunes, 2005).

O público avaliado assim como no trabalho de Médici 2013 é de pacientes entre 18 e 90 anos, de ambos os sexos, selecionados aleatoriamente e acometidos pelo AVC, na fase crônica (episódio vascular controlado). O paciente deve autorizar sua participação no estudo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a utilização dos seus dados obtidos em um método que quantifica as habilidades e capacidades motoras por meio do instrumento de avaliação denominado Protocolo de Desempenho Fugl-Meyer.

O Protocolo de Desempenho Físico Fugl-Meyer (FUGL-MEYER 1975) conforme Gladstone (2011) é uma das escalas mais abrangentes quando se considera o comprometimento motor após AVC. Ele visa a avaliação da recuperação das funções motoras, utilizando a fazendo um conjunto de escalas. Na avaliação do comprometimento motor dos pacientes foram obtidos dados sobre membro superior (MS), membro inferior (MI), sensibilidade (SEN), equilíbrio (EQ), e assim, a soma de MS+MI.

Já Michaelsen (2011) menciona que recentemente a confiabilidade da versão brasileira da Escala de Fugl-Meyer (EFM) foi avaliada pela pontuação dada através da observação de um único examinador que aplicou a escala. E que

quando diferentes examinadores aplicam a escala, a confiabilidade pode ser influenciada pela interpretação dada à ficha de avaliação. Desta forma, um manual de administração claro e objetivo é fundamental para garantir homogeneidade na aplicação. Em seu trabalho os resultados mostram que com exceção da avaliação da dor, a aplicação da EFM com base na versão adaptada do manual de aplicação em português (Brasil) apresenta adequada confiabilidade entre os examinadores. O autor também cita a tradução do manual e a sua importância clínica. Ele também pontua que o teste apresenta quatro domínios: função motora, sensibilidade, amplitude de movimento (ADM) passiva e dor e equilíbrio; sendo o último não incluído no estudo dele.

No domínio motor, são avaliadas a capacidade reflexa tendinosa, presença ou ausência de sinergismos anormais e coordenação e velocidade dos movimentos voluntários. A subescala do MS inclui a avaliação dos movimentos do punho e cinco tipos de preensão. A amplitude de movimento (ADM) é avaliada passivamente no ombro, cotovelo, antebraço, punho e dedos (MS=24 pontos) e quadril, joelho e tornozelo (MI=20 pontos). Itens da subescala do membro superior com exemplos do teste para avaliar: Controle do punho, Preensão em gancho, Preensão lateral, Preensão cilíndrica, Preensão por oposição polegar-indicador, Preensão esférica. Itens da subescala da função sensorial: Exemplo de teste e colocação das mãos do examinador durante a avaliação do sentido de movimento para o membro superior (MS) respectivamente do ombro, punho e polegar; Avaliação do sentido de movimento para o membro inferior (MI) respectivamente do quadril, tornozelo e hálux; e exemplos de local de estímulo com o algodão durante a realização do teste de sensibilidade tátil (Michaelsen, 2011).

Cacho (2004) anexou o PROTOCOLO DE DESEMPENHO FÍSICO DE FUGL-MEYER.

## EXTREMIDADE SUPERIOR

I. REFLEXOS DA EXTREMIDADE SUPERIOR

II. MOVIMENTOS

III. ATIVIDADE REFLEXA NORMAL

IV. CONTROLE DE PUNHO

V. CONTROLE MANUAL

VI. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE: DEDO AO NARIZ (Cinco Repetições).

## EXTREMIDADE INFERIOR

I. ATIVIDADE REFLEXA (Testado em posição supina)

II. MOVIMENTOS

III. REFLEXOS NORMAIS

IV. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE.

V. EQUILÍBRIO e SENSIBILIDADE

A avaliação verifica o comprometimento nos aspectos de membro superior (MS): com escala de até 66 pontos, de membro inferior (MI): com escala de até 34 pontos, de sensibilidade (SEN): com escala de até 24 pontos e de equilíbrio (EQ): com escala de até 14 pontos. A avaliação funciona de acordo com a pontuação: quanto maior, melhor o desempenho. A nota final do paciente é

obtida pela somatória de cada item avaliado, o qual consiste em um valor de 0 a 2.

Nota 0: ação não é realizada, Nota 1: ação é parcialmente realizada e Nota 2: a ação é realizada completamente. (Duncan, 1983). A versão brasileira do protocolo foi validada por Maki e colaboradores (2006), tendo como resultado alto índice de confiabilidade e garantindo a reaplicação da versão.

O lado a ser avaliado no trabalho de Médici (2013) foi determinado através de RMC (Ressonância Magnética Computadorizada), no qual 54,7% dos pacientes tiveram lesão no HE, e 48,3% e 48,3% no HD. Com esse método foram obtidas também as médias para a função de MS, MI, sensibilidade e equilíbrio.

Médici (2013) cita também que para membro superior, os valores variam de 0 (hemiplegia) à 66 pontos (função completamente mantida). Os valores para membro inferior variam de 0 (hemiplegia) a 34 pontos (funções completamente mantidas). Os valores para sensibilidade variam de 0 a 24 pontos e os valores para equilíbrio variam de 0 a 14 pontos, onde o indivíduo é avaliado tanto na posição ereta, quanto na posição sentada.

A partir dos dados fornecidos pela soma de MS + MI, podemos fazer inclusive análises relacionadas com idade e sexo dos pacientes. Segundo Fugl-Meyer (1980, citado por Médici, 2013) pontuações < 50 indicam comprometimento motor severo, valores entre 50-84 um comprometimento acentuado, valores entre 85-94 um comprometimento moderado, valores entre 95-99 um comprometimento leve e valor 100 suas funções foram mantidas.

Para a variável sensibilidade (SEN), os valores podem diferir entre os estudos, pois esse tipo de avaliação depende da capacidade do paciente em descrever suas percepções, o que pode alterar o resultado dessa variável (Sanford, 1993). A autora Médici (2013) cita que a função relacionada ao equilíbrio esta

diretamente associada à força e recuperação do membro inferior. Destaca também a relação do equilíbrio com a sensibilidade, o que pode justificar a média encontrada no estudo de para esses três parâmetros, 29 (MI), 10,9 (EQ) e 21,82 (SEN), todas relativamente altas quando comparadas ao valor máximo que poderia ser obtido.

Di Fábio e Badke (1986) citam que há divergência entre a relação da deambulação independente com o grau de disfunção do equilíbrio. Cacho (2004) em seu estudo verificou a relação entre a organização sensorial e a função do equilíbrio em pacientes hemiplégicos, e observou que os testes realizados com a eliminação do input visual apresentaram as pontuações mais baixas, o que mostra a importância do input visual na habilidade do equilíbrio do paciente hemiplégico, principalmente quando, tiver o comprometimento da propriocepção (Di Fábio e Badke, 1986). Estes mesmos autores sugerem a necessidade de variadas avaliações para o equilíbrio no paciente hemiplégico, devido ao seu controle ser um mecanismo neurológico complexo, que envolve o sistema somatosensorial (proprioceptivo, cutâneo e articular), visual e vestibular.

Como verificou Médici (2013) em seu estudo, na faixa dos 18 aos 40 anos, foi constatada a maior porcentagem de sujeitos com a pontuação de 100 (sem comprometimento). Na faixa dos 41-65 anos, foi verificada a maior concentração de pacientes com comprometimento leve (95-99 pontos), mas também a maior porcentagem de pacientes com comprometimento severo (0-49 pontos) em relação às outras categorias avaliadas. Já entre a faixa dos 66 aos 90 anos a porcentagem de pacientes com comprometimento acentuado é maior que nas outras faixas, entretanto a porcentagem de pacientes sem nenhum comprometimento é relativamente maior do que os da faixa etária anterior.

Como resultado do trabalho de Michaelsen (2011) apesar de os itens atividade reflexa e de dor articular não terem alcançados uma confiabilidade adequada, de forma geral, o manual é suficiente na orientação da correta utilização da EFM na prática clínica. Ela pode ser utilizada para avaliar a recuperação de pacientes pós AVC.

Observamos que apenas através de protocolos validados e fidedignos é possível realizar avaliações e propor atividades funcionais e adequadas a estes pacientes. E assim, estabelecer um planejamento terapêutico orientado na constante evolução do paciente e melhoria da sua saúde e qualidade de vida.

Costa, 2002 e Médici, 2013 citam que no Brasil não é conhecido nenhum programa de atividade física e esportiva para pessoas vítimas de sequelas pós AVC, além dos programas de reabilitação motora conhecidos. O educador físico tem fundamental importância nesses programas de reabilitação, deve oferecer a atividade física ou esportiva ou recreativa para os que convivem com algum tipo de seqüela motora, envolvendo os aspectos físico, social e emotivo nestas atividades. Deve despertar o interesse na prática de exercício, proporcionando recuperação da seqüela e trazendo benefícios, inclusive o de manter esse sujeito ativo.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **4.1 Gerais**

Verificar o desempenho motor de adultos que sofreram AVC.

##### **4.2 Específicos**

- Identificar adultos com AVC,

- Avaliar o desempenho motor desses indivíduos;
- Relacionar o desempenho ao sexo e idade;
- Comparar lado afetado de não-afetado.

## **5. JUSTIFICATIVA**

Estes indivíduos apresentam diminuição nas capacidades funcionais, físicas, sociais e assim, emocionais. Esses pontos desencadeiam grande impacto na saúde mental e física nestes indivíduos, prejudicando a saúde de forma geral. Conforme Okuma S.S (1997), a redução da capacidade funcional leva o indivíduo a dificuldade na realização de suas atividades diárias como comer, vestir, tomar banho de forma independente e até caminhar distâncias curtas de forma independente. Também se interfere nas atividades cotidianas como limpar a casa e lavar roupa, passear ou fazer compras, dirigir ou utilizar meios de transporte, entre outras. Com a realização de atividades físicas estas pessoas terão acesso da melhora motora até sua evolução emocional, sendo estas desencadeadas pela independência física, criação de novas relações sociais e superações neurológicas como depressão e ansiedade.

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1. Tipo de Pesquisa**

Esta pesquisa apresenta caráter exploratório e descritivo, pois através de um teste motor observará a gravidade e os danos gerados pelo AVC.

### **6.2. Participantes**

Adultos que sofreram AVC nos últimos dois anos distribuídos entre os sexos masculino e feminino residentes na cidade de Campo Belo - MG.

O critério de inclusão aplicado contempla adultos que tiveram AVC. O critério de exclusão compreende pessoas que possam sentir algum desconforto motor ou psicológico na realização do teste, se sentir inibido ou impossibilitado de realizar os procedimentos. Toda pesquisa gera riscos e desconfortos, mesmo que eles sejam mínimos. Os procedimentos que serão realizados não são invasivos. O teste pode gerar constrangimento, desconforto emocional, vergonha e embaraço no momento de realizá-los, entretanto a pesquisadora se compromete em manter o sigilo da identidade e adotar todas as ações possíveis para minimizar os dados, como não identificação do nome no trabalho e não divulgar imagens realizadas. A aplicação dos testes apenas contaram com profissionais de saúde já conhecidos pelos vitimados. Os testes motores podem gerar desconforto físico no qual serão minimizados com descanso. Desta forma, a pesquisadora se compromete a tomar as medidas de segurança e ressarcir e/ou indenizar o voluntário, caso necessite.

A realização dos testes será feita com bastante cuidado, minimizando possíveis fatores que possam ser desconfortáveis para os participantes, como por exemplo, a não realização dos movimentos. A observação da reação dos participantes, para que não se sintam em situação de desconforto ou constrangimento com o procedimento. Durante as observações, não haverá intervenção da pesquisadora, inclusive para reduzir a possibilidade de alteração dos resultados avaliados.

### **6.3. Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados**

Como este trabalho procurou-se avaliar os impactos e a gravidade gerados pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC), avaliando o domínio motor, a movimentação passiva, a atividades de reflexo, o equilíbrio, a coordenação, a sensibilidade, a dor e a velocidade de movimentos. Busca-se assim como Michaelsen et al. (2011) através de um teste simples verificar a recuperação sensório-motora através da Escala de Fugl-Meyer (EFM), desenvolvida em 1975, e que já foi utilizada em pacientes que sofreram

um AVC e foram citados por outros autores como possibilidades de avaliações de danos motores e assim a de prescrição de atividades físicas adaptadas e sua reabilitação.

Serão avaliados adultos acometidos pelo AVC nos últimos dois anos na cidade de Campo Belo – MG, município número 311120 segundo o DATASUS. Conforme o DATASUS, entre os anos de 2017 e 2018 foram registrados 164 casos de AVC (isquêmico ou hemorrágico agudo), confirmados na Secretaria de Saúde da cidade como registros na Santa Casa de Misericórdia. Assim, o cálculo do tamanho amostral calculado para representar esta população foi de 5%, ou seja, de 8 adultos escolhidos em critério aleatório de idade, sexo e comprometimento motor, sendo assim compreendido uma amostra que represente esta população. Esta amostra será orientada a partir do contato fornecido pelo banco de dados dos PSF's cadastrados na cidade dos PSFs, sendo estes realizados no PSF e fora destes espaços, possivelmente nos domicílios destes afetados. Este trabalho também será acompanhado pelas fisioterapeutas e agentes de saúde destes PSFs.

Este trabalho apresenta aprovação do Comitê de Bioética com CAE: 18467019.6.0000.5148 e Parecer: 3.663.236, ambos disponíveis na Plataforma Brasil. Posteriormente à aprovação do COEP foram realizados os testes nos quais os avaliados inicialmente preencheram o TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido, e forneceram também, através de uma entrevista, dados sobre como e quando ocorreu o AVC e fatores que possam ter gerado este incidente, como uma breve anamnese.

Previamente ao processo de avaliação serão utilizados os recursos de instrução verbal, para a execução dos movimentos que eles deverão reproduzir na avaliação. Esta avaliação será realizada individualmente com cada um para que não ocorram alterações geradas por influências externas ou de outras pessoas na execução.

Como procedimento não invasivo e que avalia movimentos realizados no cotidiano foi aplicado o PROTOCOLO DE DESEMPENHO FÍSICO DE FUGL-MEYER, no qual se verifica:

## EXTREMIDADE SUPERIOR

### I. REFLEXOS DA EXTREMIDADE SUPERIOR

### II. MOVIMENTOS

### III. ATIVIDADE REFLEXA NORMAL

### IV. CONTROLE DE PUNHO

### V. CONTROLE MANUAL

### VI. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE: DEDO AO NARIZ (Cinco Repetições).

## EXTREMIDADE INFERIOR

### I. ATIVIDADE REFLEXA (Testado em posição supina)

### II. MOVIMENTOS

### III. REFLEXOS NORMAIS

### IV. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE.

### V. EQUILÍBRIO e SENSIBILIDADE

Foram verificados na execução os reflexos dos membros das extremidades superiores e inferiores, os movimentos executados, a atividade reflexa normal, o controle de punho e mão. E também avaliadas a coordenação e a velocidade de execução, se apresentam tremor, dor, se apresenta equilíbrio e sensibilidade em exterocepção e propriocepção. Os processos ocorrerão de forma detalhada conforme a ficha de avaliação em anexo.

#### **6.4. Análise dos Dados Coletados**

Através de valores atribuídos nas avaliações realizadas, serão organizados pelas limitações geradas pelo AVC e assim, o grau de comprometimento de cada um dos avaliados, estes serão agrupados por grau de lesão e sequelas geradas para assim termos a possibilidade de realizar uma orientação para atividades e benefícios que favoreçam sua recuperação.

### **7. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O Protocolo de Fugl-Meyer, (1975) foi utilizado porque avalia o comprometimento motor baseado nos estágios de recuperação motora e também quais áreas foram afetadas pelo AVC.

Friedrich, (2008) destacou em seu trabalho que a maioria das ocorrências do AVC é o isquêmico, cerca de 80% deles e este trabalho corrobora com este resultado, sendo verificado este mesmo valor de incidência.

E com o intuito de atuar na fase pós-aguda do AVC, em que Barros, (2012) destaca a superação das incapacidades geradas pelo AVC, e o restabelecimento de funções motoras, o Protocolo foi aplicado para avaliar as sequelas geradas pelo AVC.

Os contatos com os avaliados foram fornecidos pelos PSFs Vila Escolástica e Cidade Montesa através das fisioterapeutas e agentes de saúde. Na maioria dos casos fui até a residência dos avaliados e somente em um deles a avaliada deslocou até o PSF. Nos primeiros testes tive o auxílio da fisioterapeuta Karina e o acompanhamento das suas agentes, nos outros apenas os das agentes de saúde. Ficou inviável realizar filmagens nas avaliações, pois o protocolo é um pouco extenso, e nos casos dos acamados os testes duraram quase uma hora. Os não acamados foram mais rápidos.

Foram avaliados os dois lados, esquerdo e direito para visualização dos impactos gerados pelo AVC.

Assim como no estudo de Médici, (2013) os avaliados com pontuações avaliadas aproximam dos verificados por ela sendo que os inferiores a 60 indicaram comprometimento motor severo, estando inclusive acamados e com dificuldade de fala. Os que possuíram valores entre 65 e 76 comprometimento acentuado, entre 77 e 89 um comprometimento moderado e valores entre 90 e 95 um comprometimento leve. Os comprometimentos pontuados foram adaptados tendo como base o estudo de Médici, 2013.

Verificando o sexo, os homens tiveram mais casos de AVC grave, deixando-os acamados e com dificuldades na fala. Já as mulheres, não houve comprometimento uma faixa etária específica, o que pode verificar é que na média etária as mulheres são acometidas mais cedo que os homens. No caso das mulheres houve também variação na faixa etária, e também na gravidade da lesão; variou de leve a grave, e assim não havendo a possibilidade de relacionar o sexo e a idade entre elas.

Os valores apontados na avaliação foram os apontados no protocolo, sendo 0 para a não realização, 1 para realização parcial e 2 realização total do movimento avaliado.

Os dados do Comprometimento Motor foram verificados na realização do Teste e comparados com o grau de AVC verificados em seu acometimento e através da média do Somatório Avaliados nos lados esquerdo e direito.

Realizando o cálculo da média etária verificou-se a média de idade de acometimento é de 62 anos, apontando assim que o AVC afeta em sua maioria idosos, fato apontado em estudos como o de Araújo J. P. *et al*, em que 52% dos óbitos por AVC acometeram o sexo masculino e 74% deles tinham mais de 65 anos.

<i>Nome</i>	<i>Idade</i>	<i>AVC</i>	<i>Lado Afetado</i>	<i>Fisioterapia</i>		<i>Somatório avaliado</i>		<i>Grau</i>	<i>Comprometimento Motor Atual</i>
				<i>Fez</i>	<i>Faz</i>	<i>E</i>	<i>D</i>		
Avaliada 1	62	Isquêmico	Esquerdo	N	N	86	89	Leve	Moderado
Avaliada 2	46	Isquêmico	Esquerdo	S	N	90	91	Grave	Leve
Avaliado 3	85	Não Informado	Não informado	S	N	60	60	Grave	Severo
Avaliada 4	36	Isquêmico	Direito	S	S	91	82	Leve	Moderado
Avaliado 5	52	Isquêmico	Esquerdo	S	S	35	54	Grave	Severo
Avaliado 6	67	Isquêmico	Direito	S	N	84	84	Grave	Moderado
Avaliada 7	88	Isquêmico	Direito	N	N	77	80	Grave	Moderado
Avaliada 8	61	Isquêmico	Esquerdo	S	S	68	87	Leve	Acentuado

Legenda da Tabela 1: N - não, S - sim. E - esquerdo, D - direito.

Assim como no estudo de Médici, (2013) os avaliados com pontuações avaliadas aproximam dos verificados por ela sendo que os inferiores a 60 indicaram comprometimento motor severo, estando inclusive acamados e com dificuldade de fala.

Os que possuíram valores entre 65 e 76 comprometimento acentuado, entre 77 e 89 um comprometimento moderado e valores entre 90 e 95 um comprometimento leve.

Foi utilizado também um dinamômetro Manual da marca Jamar para medir e comparar a força aplicada nas mãos esquerda e direita. Foram realizadas duas aferições e calculada sua média.

A autora Médici (2013) citou que a função relacionada ao equilíbrio esta intimamente ligada à força e à recuperação do membro inferior e destaca inclusive a relação do equilíbrio com a sensibilidade, fato verificado na medição de força do lado afetado e não afetado dos avaliados neste trabalho, o lado afetado aplica menor força que o não afetado.

<i>Nome</i>	<i>Somatório avaliado</i>		<i>Lado Afetado</i>
	<i>E</i>	<i>D</i>	
Avaliada 1	23,0	23,5	Esquerdo
Avaliada 2	16,0	25,0	Esquerdo
Avaliado 3	14,0	3,75	Não informado
Avaliada 4	14,0	11,5	Direito
Avaliado 5	3,5	10,5	Esquerdo
Avaliado 6	32,0	15,0	Direito
Avaliada 7	13,0	12,25	Direito
Avaliada 8	4,5	13,25	Esquerdo

Legenda da Tabela 2: E - esquerdo, D - direito.

Com esta avaliação foi verificada redução na força do lado afetado, podendo assim apontar que possivelmente o lado afetado pelo avaliado 3 é o lado direito.

Foi apontado pelos avaliados que a maioria fez fisioterapia, e uma das duas que não fizeram faz hidroginástica atualmente, e em todos estes casos eles apontaram melhor recuperação após a fisioterapia e a atividade física.

Este trabalho buscou relacionar sexo, idade e fatores que mostrassem comprometimentos gerados pelo AVC. No critério de idade foi percebido pelo cálculo de média etária que o AVC das mulheres foi de 58,6 anos e dos homens 68,0 anos, verificando que as mulheres são acometidas mais cedo que os homens. E também foi visualizada maior incidência em mulheres.

O lado mais afetado foi o esquerdo, já que um dos avaliados era acamado e sua cuidadora não sabia informar (e o PSF não informou), inclusive pelo apontamento de unanimidade de AVC Isquêmico (falta o dado também do Avaliado 3 como supracitado).

## 8. CONCLUSÃO

Foi verificado pelos dados apontados numericamente e visualmente pela avaliadora que o comprometimento na maioria dos casos foram na Coordenação e no Equilíbrio, e as áreas mais afetadas foram as extremidades de membros como também foi apontado nos estudos de Basmajian (1987) que destaca também distúrbios de linguagem e de tônus postural. Todos mantiveram a sensibilidade de Exterocepção e de Propriocepção. Desta forma, atividades que trabalhem a coordenação motora, agilidade de movimentos, reflexos e o equilíbrio além de atividades motoras com destaque para as que trabalhem efetivamente extremidade de membros superiores e inferiores. Quase que em sua totalidade os avaliados fizeram e fazem fisioterapia ou atividade física após o AVC, notando assim melhoria das sequelas sofridas.

Desta forma é de suma importância a atuação do profissional da Educação Física na prescrição de exercícios físicos especializados, como foi apontado por Costa (2011) a necessidade de reabilitação de pessoas que sofreram AVC, assim como Cunha (2002) e Summers (2009) que destacam a necessidade da criação de programas de reabilitação elaborados por profissionais multidisciplinares para manutenção das funções físicas e reintegração social destes pacientes. A reabilitação deles é na maioria das vezes, um grande desafio devido à variedade de lesões cerebrais (Cancela, 2008).

O tratamento e a reabilitação de acometidos pelo AVC dependerão do grau de lesão e do comprometimento da lesão. Recursos terapêuticos e atividades físicas são fundamentais no tratamento e recuperação da lesão. Pode-se destacar a hidroginástica e atividades na piscina para a maioria dos graus de AVC, acompanhados pelo profissional de saúde, atividades que promovam fortalecimento muscular, de forma progressiva e somada ao aumento de

atividades que auxiliem na ampliação dos movimentos articulares. Atividades de flexão, extensão e rotação são aplicadas para melhora da coordenação motora das mãos e dos pés, áreas bastante afetadas pelo AVC; podem ser realizados em casa ou na água, sendo aplicadas de forma similar às atividades cotidianas. Posteriormente um pingue-pongue e jogos de peteca podem ser inseridos e acompanhados de forma tranqüila como uma brincadeira ou momento de descontração. Treinos funcionais adaptados a tarefas realizadas no dia-a-dia, assim como caminhadas e bicicletas, entre outras. Atividades que trabalhem o tônus muscular, para auxiliarem na contração muscular e no estímulo nervoso como atividades na área da Musculação que podem ser realizadas inclusive na casa do praticante como agachamento, subida e descida do banco, flexão de quadril, entre outros e em graus mais leves de AVC o afundo e a prancha inicialmente. Estas são algumas sugestões de atividades físicas para reabilitação pós AVC, lembrando sempre da importância da avaliação do tipo e grau de lesão para elaboração das atividades e da importância do trabalho multidisciplinar das áreas de saúde para um efetivo progresso na recuperação deles.

## **REFERÊNCIAS**

AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2012. Understanding Stroke Risks. Disponível em: [http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/UnderstandingRisk/Understanding-Stroke-Risk\\_UCM\\_308539\\_SubHomePage.jsp](http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/UnderstandingRisk/Understanding-Stroke-Risk_UCM_308539_SubHomePage.jsp) >> Acesso em: 23 de Abril de 2013.

ARAÚJO, J. P de. DARCIS, J. V. V. TOMAS, A. C. V. MELLO, W. A de Tendência da Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral no Município de Maringá, Paraná entre os Anos de 2005 a 2015. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018;31(1)56-62.

BARROS, S.L.A. Estudo inicial sobre acidente vascular cerebral e serious games para aplicação no projeto "AVC" do núcleo de tecnologia assistiva da UFS. Geintec: Gestão, Inovação e Tecnologias, São Cristóvão/se, v. 3, n. 1, p.129-143, 2012.

BASMAJIAN, J. V. Exercícios Terapêuticos. 3 ed. São Paulo, Manole, 1987, 757p.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/105avc.html> >> Acesso em 08 de Dezembro de 2019.

BOBATH, B. Adult hemiplegia: evaluation and treatment. 3 ed. Oxford, Heinemann Medical, 1990.

BOURBONNAIS, D. VADEN NOVEN, S. Weakness in patient with hemiparesis. Am J Occup Ther, 43: 313-19, 1989  
CANCELA, D.M.G. O Acidente Vascular Cerebral: classificação, principais consequências e reabilitação. Porto: ULP, 2008.

BRUNNSTRÖM, S. Motor testing procedures in hemiplegia. J Am Phys Ther Assoc, 46: 357-75, 1966.

CACHO, E. W. A. DE MELO, F. R. L. V. DE OLIVEIRA, R. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fugl-Meyer. REVISTA NEUROCIÊNCIAS. V.12 – N.2 - ABR/JUN, 2004.

CALOMENI, M.R. et al. Brain stimulation used as biofeedback training for recovery of motor functions deteriorated by stroke. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo, v. 71, n. 3, Mar. 2013.

CAROD-ARTAL, F. et al., Functional recovery and instrumental activities of daily living: followup 1-year after treatment in a stroke unit, Brain Injury, 2002; Vol.16, N.3; pp. 207-216.

CESÁRIO, C. M. M.; P, PENASSO; OLIVEIRA, A. P. R. Impacto da disfunção motora na qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Encefálico. Revista Neurociências. v.14- n1 - Jan/Mar, 2006. Pág. 006-009.

CIRSTEA, M. C. PTITO, A. LEVIN, M. F. Arm reaching improvements with short-term practice depend on the severity of the motor deficit in stroke. Exp Brain Res, 152: 476 – 88, 2003.

COSTA, F.A. et al. Estado neurológico e cognição de pacientes pós-acidente vascular cerebral. Rev. Esc. Enferm. USP, São Paulo, v. 45, n. 5, Oct. 2011.

COTTA, R. et al. Perfil socio-sanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuários do Programa de Saúde da Família no município de Teixeira, MG. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, Aug. 2009.

CUNHA, Jr. I. T. LIM, P. A. QUERESHY, H. HENSON, H. MONGA, T. PROTAS, E. J. Gait outcomes after acute stroke rehabilitation with supported treadmill ambulation training: a randomized controlled pilot study. Arch Phys Med Rehabil, 83: 1258-65, 2002.

DI FÁBIO, R. P. BADKE, M. B. DUNCAN, P. W. Adapting human postural reflexes following localized cerebrovascular lesion: analysis of bilateral long latency responses. Brain Res, 363: 257-64, 1986.

DUNCAN P.W.; PROPST M.; NELSON S.G. Reliability of the Fugl-Meyer assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident. Phys Ther. 1983;63:1606-1610.

FRIEDRICH M.A.G. et al. Neurologia. In: Stefani SD, Barros E. Clínica médica. Porto Alegre: Artmed; 2008. p. 445-6.

FUGL-MEYER A.R. , JÄÄSKÖ, L. LEYMAN, I. et al . The post-stroke hemiplegic patient. Scand J Rehab Med, 7: 13 -31, 1975.

FUGL-MEYER, A.R.; JAASKO, L. Post-stroke hemiplegia and ADL-performance. Scand J Rehabil Med Suppl. 7, 140-152, 1980.

GLADSTONE D.J.; DANELLS C.J.; BLACK S.E. The fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties. Neurorehabil Neural Repair. 2002;16(3):232-40.

KUNKEL, A. KOPP, B. Constraint-Induced movement therapy for motor recovery in chronic stroke patients. Arch Phys Med Rehabil, 80: 624-28, 1999.

LAVADOS P.; HENNIS A.; JEFFERSON G. et al. Stroke epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. Lancet Neurol 2007; 6: 362-72.

LUNDY-EKMAN L. Neurociências: fundamentos para reabilitação. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000. p.230-85.

LUNDY-EKMAN, L. Neurociência fundamentos para reabilitação. São Paulo: Guanabara-Koogan. 2000. pág. 347.

MAKI T. et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da Escala de Fugl-Mayer no Brasil. Rev. bras. fisioter. Vol. 10, No. 2, 177-183, 2006.

MEDICI, Julia dos Anjos. Comprometimento Motor em Pacientes com AVC Isquêmico. 2013. 60 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Educação Física)- Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

MICHAELSEN, S. M.; ROCHA, A. S.; KNABBEN. J.; RODRIGUES, L. P.; FERNANDES, C. G. C. Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. Rev Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 80-8, jan./fev. 2011. ISSN 1413-3555.

MICHAELSEN, S. M. LUTA, A. ROBY-BRAMI, A. LEVIN, M. F. Effects of trunk res-tstraint on the recovery of reaching movements in hemiparetic patients. Stroke, 32: 1875 – 83, 2001.

MICHAELSEN, S. M.; ROCHA, A.S.; KNABBEN, R. J. ; RODRIGUES, L. P.; FERNANDES, C. G. C. Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, vol. 15, nº 1, pág. 80-8, jan./fev. 2011.

MUDIE, M. H. MATYAS, T. A. Can simultaneous bilateral movement involve the undamaged hemisphere in reconstruction of neural networks damaged by stroke? Disab Rehab, 22: 23-37, 2000.

NUNES S.; PEREIRA C.; SILVA M.G. Evolução funcional de utentes após AVC nos primeiros seis meses após a lesão. EssFisiOnline, 2005.

OKUMA, S.S. O significado da atividade física para o idoso: um estudo fenomenológico. Tese de doutorado em psicologia - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP. 1997. Pág.381.

OSTFELD , A. A review of stroke epidemiology. Epidemiol Rev . 1980. vol.2. pág.136-141.

PERLINI, N. M. O. G.; FARO, A. C. M. Cuidar de pessoa incapacitada por acidente vascular cerebral no domicílio: o fazer do cuidador familiar. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 154-163, jun. 2005.

PIRES, S.L.; GAGLIARDI, R.J.; GORZONI, M.L. Estudo das freqüências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo, v. 62, n. 3b, Sept. 2004.

RANGEL E.S.S.; BELASCO, A.G.S. et al., Qualidade de vida de pacientes com acidente vascular cerebral em reabilitação. *Acta paul. enferm.*, São Paulo, v. 26, n. 2, 2013 .

RYERSON, S. LEVIT, K. The shoulder in hemiplegia. In: Donatelli R, editor. *Physical therapy of the shoulder*. New York, Churchill Livingstone, 1987, pp.105-31.

SANFORD J. et al. Reliability of Fugl-Meyer assessment for testing motor performance in patients following stroke. *Phys Ther.* 1993;73:447-454.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. Primeiro consenso brasileiro para trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico agudo. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo, v. 60, n. 3A, Sept. 2002.

SUMMERS D. et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient. A scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*, 2009;40: 2911-44.

THINENA, N.C.; MORAES, A.C.F. Manual de orientação de posicionamento e execução de atividades da vida diária para pacientes com acidente vascular cerebral. *Cadernos de Terapia Ocupacional, UFSCAR*, São Carlos, v. 21, n. 1, p.131-139, 2013.

TROMBLY, C A. Deficit of reaching in subjects with left hemiparesis: a pilot study. *Am J Occup Ther*, 46: 887-97, 1992.

WISEDANGER, M. Weakness and upper motoneurone syndrome: a critical pathophysiological appraisal. In: Berardelli A, Benecke R, Manfredi M, Marsden C D, editors. *Motor Disturbances II*. London, Academic Press, 1990, pp.319-331.

WHO - World Health Organization. *The atlas of heart disease and stroke*. Reino Unido, 2004.

WHO – World of Health Orgazitation. *Cardiovascular diseases (CVDs)*,2013. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>>.

YAMASHITA, L.F. et al . Paciente com acidente vascular cerebral isquêmico já é atendido com mais rapidez no Hospital São Paulo. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo, v. 62, n. 1, Mar. 2004.

# ANEXO 1

## Neurociências

101

### ANEXO 1. PROTOCOLO DE DESEMPENHO FÍSICO DE FUGL-MEYER.

TESTE / PONTUAÇÃO

#### EXTREMIDADE SUPERIOR

##### I. REFLEXOS DA EXTREMIDADE SUPERIOR

Bíceps e/ou flexores dos dedos ( ) Tríceps ( )

0: Nenhuma atividade reflexa presente / 2: Atividade reflexa pode ser observada

##### II. MOVIMENTOS

Elevação do ombro ( )

**Retração do ombro:** Abdução ( $\geq 90^\circ$ ) ( ) / Rotação externa ( )

Flexão do cotovelo ( ) / Supinação do antebraço ( )

Adução do ombro/rotação interna ( ) / Extensão do cotovelo ( )

Pronação do antebraço ( )

0: Não pode ser realizado completamente / 1: Parcialmente realizado / 2: Realizado completamente.

##### a. Mão à coluna lombar ( )

0: Nenhuma ação específica realizada / 1: A mão ultrapassa a espinha lílaca ântero-superior / 2: Ação realizada completamente

##### b. Flexão do ombro até $90^\circ$ ( )

0: O braço é imediatamente abduzido ou ocorre flexão do cotovelo no início do movimento / 1: A abdução ou flexão do ombro ocorre na fase tardia do movimento / 2: Ação realizada

##### c. Pronação/Supinação antebraço com cotovelo em $90^\circ$ e o ombro em $0^\circ$ ( )

0: Posição correta do ombro e cotovelo não pode ser atingida, e/ou pronação ou supinação não pode ser realizada totalmente / 1: A pronação ou supinação ativa pode ser realizada com uma amplitude limitada de movimento, e em algum momento o ombro e o cotovelo são corretamente posicionados / 2: Pronação e supinação completa com correta posição do cotovelo e ombro

##### d. Abdução do ombro até $90^\circ$ , cotovelo em $0^\circ$ , e antebraço em pronação ( )

0: Ocorre flexão inicial do cotovelo, ou um desvio em pronação do antebraço / 1: O movimento pode ser realizado parcialmente, ou se durante o movimento o cotovelo é flexionado ou o antebraço não pode ser conservado em pronação / 2: Realizado completamente

##### e. Flexão do ombro de $90^\circ$ - $180^\circ$ , cotovelo em $0^\circ$ , e antebraço em posição média ( )

0: Ocorre flexão do cotovelo ou abdução do ombro no início do movimento / 1: Flexão do cotovelo ou abdução do ombro ocorre durante a flexão do ombro / 2: Realizado completamente

##### f. Pronação/supinação do antebraço, cotovelo a $0^\circ$ e flexão do ombro entre $30^\circ$ e $90^\circ$ ( )

0: Pronação e supinação não pode ser realizada no todo, ou a posição do cotovelo e ombro não pode ser atingida / 1: Cotovelo e ombro podem ser posicionados corretamente, e a pronação e supinação realizadas em uma amplitude limitada / 2: Realizada completamente

##### III. ATIVIDADE REFLEXA NORMAL

**Bíceps, flexores dos dedos e tríceps ( )** (Neste estágio, que pode atingir 2 pontos, é incluído apenas se o paciente tiver pontuação 6 no item anterior.)

0: 2 a 3 reflexos fásicos são marcadamente hiperativos / 1: um reflexo marcadamente hiperativo, ou 2 reflexos estão vivos / 2: não mais que um reflexo está vivo, e nenhum está hiperativo

##### IV. CONTROLE DE PUNHO

##### a. Estabilizar cotovelo em $90^\circ$ , e ombro em $0^\circ$ ( )

0: Paciente não pode dorsifletir o punho até  $15^\circ$  / 1: Dorsiflexão é realizada, mas nenhuma resistência é aplicada / 2: Posição pode ser mantida com alguma resistência (leve)

##### b. Flexão/extensão, cotovelo em $90^\circ$ , ombro em $0^\circ$ ( )

0: Movimentos voluntários não ocorrem / 1: Não pode mover o punho através de toda a amplitude de movimento / 2: Não realiza, pequena movimentação

##### c. Estabilizar cotovelo e ombro a $0^\circ$ ( )

Pontuação semelhante a do item a

##### d. Flexão/extensão, cotovelo e ombro a $0^\circ$ ( )

Pontuação semelhante a do item b

##### e. Circundução ( )

0: Não pode ser realizado / 1: Circundução incompleta ou movimentos de empurrar / 2: Movimento completo, com exatidão

##### V. CONTROLE MANUAL

##### a. Flexão em massa dos dedos ( )

0: Nenhuma flexão ocorre / 1: Alguma flexão mas com amplitude incompleta / 2: Flexão ativa completa (comparada com a mão não afetada)

##### b. Extensão em massa dos dedos ( )

0: Não ocorre extensão / 1: O paciente pode liberar ativamente a flexão em massa / 2: Extensão ativa completa

##### c. Preensão n.º 1: Articulação MF estendidas, IFP e IFD fletidas; preensão é testada contra resistência ( )

0: A posição requerida não pode ser adquirida / 1: Preensão é traca / 2: A preensão pode ser mantida contra relativa resistência

##### d. Preensão n.º 2: Paciente é instruído a aduzir o polegar totalmente, até $0^\circ$ ( )

0: Função não pode ser realizada / 1: O pedaço de papel interposto entre o polegar e indicador pode ser retirado através de um puxão, mas contra pequena resistência / 2: O papel é firmemente seguro contra um puxão.

##### e. Preensão n.º 3: Paciente opõe a polpa do polegar com a do index; uma caneta é interposta ( )

A pontuação é semelhante ao item da preensão n.º 2

##### f. Preensão n.º 4: Paciente pressiona um objeto de forma cilíndrica (pode ser pequeno), com a superfície volar do primeiro dedo contra a do segundo ( )

A pontuação é semelhante ao item da preensão n.º 2 e 3

##### g. Preensão n.º 5: Uma preensão esférica; o paciente pressiona uma bola de tênis

A pontuação é semelhante ao dos itens de preensão n.º 2, 3 e 4

#### VI. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE: DEDO AO NARIZ (CINCO REPETIÇÕES).

a. Tremor ( ) - 0: Tremor marcante / 1: Leve tremor / 2: Nenhum tremor

b. Dismetria ( ) - 0: Pronunciada dismetria / 1: Leve dismetria / 2: Nenhuma dismetria

c. Velocidade ( ) - 0: Atividade é realizada > 6 segundos a mais do que no lado não afetado / 1: 2-5 segundos a mais do que no lado não afetado / 2: < 2 segundos de diferença

#### EXTREMIDADE INFERIOR

##### I. Atividade reflexa (Testado em posição supina)

Aquileu ( ) / Patelar ( ) - 0: Nenhuma atividade reflexa / 2: Atividade reflexa

#### II. MOVIMENTOS

##### a. Posição supina

Flexão do quadril ( ) / Flexão do joelho ( ) / Dorsiflexão do tornozelo ( )

0: Não pode ser realizado / 1: Movimento parcialmente realizado / 2: Movimento completo

##### b. Supino: movimento é resistido

Extensão do quadril ( ) / Adução ( ) / Extensão do joelho ( ) / Flexão plantar do tornozelo ( ) - 0: Nenhum movimento / 1: Movimentação fraca / 2: Força aproximada do movimento da perna não afetada

c. Flexão do joelho acima de 90° ( ) - 0: Nenhum movimento ativo / 1: O joelho pode ser fletido a partir de leve extensão, mas não ultrapassa os 90° / 2: Movimento completo

d. Dorsiflexão do tornozelo ( ) - 0: Nenhum flexão ativa / 1: Flexão ativa incompleta / 2: dorsiflexão normal

##### QUADRIL EM 0°

e. Flexão do joelho ( ) - 0: Nenhuma flexão do joelho sem flexão do quadril / 1: Inicia flexão do joelho sem flexão do quadril, mas não alcançar 90°, ou flexiona o quadril durante o movimento / 2: Movimento completo

f. Dorsiflexão do tornozelo ( ) - 0: Nenhum movimento ativo / 1: Movimento parcial / 2: Movimento completo

#### III. REFLEXOS NORMAIS

Flexores do joelho, Patelar, Aquileu ( ) - 0: Dois ou 3 estão marcadamente hiperativos / 1: Um reflexo é hiperativo, ou dois são vivos / 2: Não mais que 1 reflexo é vivo

#### IV. COORDENAÇÃO/VELOCIDADE.

Calcanhar à canela (5 repetições)

a. Tremor ( ) - 0: Tremor marcante / 1: Leve tremor / 2: Nenhum tremor

b. Dismetria ( ) - 0: Pronunciada dismetria / 1: Leve dismetria / 2: Nenhuma dismetria

c. Velocidade ( ) - 0: > 5 segundos a mais do que no lado não afetado / 1: 2-5 segundos a mais do que no lado não afetado / 2: < 2 segundos de diferença

#### EQUILÍBRIO

a. Sentado sem apoio e com os pés suspensos ( ) - 0: Não consegue se manter sentado sem apoio / 1: Permanece sentado sem apoio por pouco tempo / 2: Permanece sentado sem apoio por pelo menos 5 min. e regula a postura do corpo em relação a gravidade

b. Reação de pára-queda no lado não afetado ( ) - 0: Não ocorre abdução de ombro, extensão de cotovelo para evitar a queda / 1: Reação de pára-queda parcial / 2: Reação de pára-queda normal

c. Reação de pára-queda no lado afetado ( ) - 0: Não ocorre abdução de ombro, nem extensão de cotovelo para evitar a queda / 1: Reação de pára-queda parcial / 2: Reação de pára-queda normal

d. Manter-se em pé com apoio ( ) - 0: Não consegue ficar de pé / 1: De pé com apoio máximo de outros / 2: De pé com apoio mínimo por 1 min

e. Manter-se em pé sem apoio ( ) - 0: Não consegue ficar de pé sem apoio / 1: Pode permanecer em pé por 1 min e sem oscilação, ou por mais tempo, porém com alguma oscilação / 2: Bom equilíbrio, pode manter o equilíbrio por mais que 1 minuto com segurança

f. Apoio único sobre o lado não afetado ( ) - 0: A posição não pode ser mantida por mais que 1-2 seg (oscilação) / 1: Consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos / 2: Pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos

g. Apoio único sobre o lado afetado ( ) - 0: A posição não pode ser mantida por mais que 1-2 segundos (oscilação) / 1: Consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos / 2: Pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos

#### SENSIBILIDADE

##### I. Exterocepção

a. Membro Superior ( ) / Palma da mão ( ) / Coxa ( ) / Sola do pé ( )

0: Anestesia / 1: Hipoestesia/diestesia / 2: Normal

##### II. Propriocepção

b. Ombro ( ) / Cotovelo ( ) / Punho ( ) / Polegar ( ) / Quadril ( ) / Joelho ( ) / Tornozelo ( ) / Hálux. ( ) - 0: Nenhuma resposta correta (ausência de sensação) / 1: ¼ das respostas são corretas, mas há diferença considerável com o lado não afetado / 2: Todas as respostas são corretas

Fonte: Duncan PW, Goldstein LB, Homer RD. Similar motor recovery of upper and lower extremities after stroke. Stroke, 25 (6), 1994. -  
Legenda: MF, Metacarpofalangeana; IFP, Articulação interfalangeana proximal; IFDs, Articulações metacarpofalangeanas distais.