

Exercício Físico Após AVC

Patrícia Susana Martins Antão

Relatório de Estágio/Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Saúde de
Bragança para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação

Orientadora: Professora Eugénia Mendes

Bragança, junho de 2018

Exercício Físico Após AVC

Patrícia Susana Martins Antão

Relatório de Estágio/Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Saúde de
Bragança para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação

Orientadora: Professora Eugénia Mendes

Bragança, junho de 2018

Resumo

A presente investigação aborda a temática do exercício físico pós AVC, sendo definidos os benefícios que proporciona a sobreviventes na sua reabilitação, realçando ainda a sua importância como agente preventivo desta patologia. Para a sua concretização foi definida a pergunta de partida: “Quais os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC?”, tendo como objetivos identificar e caracterizar os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC. A metodologia escolhida foi a revisão sistemática da literatura, utilizando bases de dados científicas e indexadas à ISI Web of Knowledge [v5.13.1], Biblioteca do conhecimento online B-On, Scielo, Redalyc e Lilacs, como motores de pesquisa. Foram analisados artigos publicados em português, inglês e francês, publicados pelo menos há dez anos e de consulta gratuita.

Foram selecionados dez artigos, que cumpriam os critérios de inclusão, concluindo-se, da sua análise, que o exercício físico estruturado, contínuo e aplicado precocemente, isto é, imediatamente após o AVC contribui claramente para uma recuperação e reabilitação mais rápida, com resultados positivos no contexto global da saúde dos sobreviventes do AVC. Realça-se ainda que os artigos apresentam orientações no sentido de se implementarem estes programas, como estratégia de reabilitação e prevenção, diminuindo os custos pessoais, familiares, sociais e económicos associados a esta patologia e melhorando claramente os níveis de qualidade de vida dos sobreviventes do AVC.

Palavras-chave: Exercício físico; acidente vascular cerebral; reabilitação do acidente vascular cerebral

Abstract

The present research reports to the issue of physical exercise after stroke, defining the benefits that provide to the survivors in their rehabilitation, and highlighting their importance as a preventive agent for this pathology. In order to achieve this, the starting question was defined: "What are the benefits of physical exercise in stroke survivors?" aiming to identify and characterize the benefits of physical exercise in stroke survivors. The methodology chosen was the systematic review of the literature, using scientific databases indexed to ISI Web of Knowledge [v5.13.1], B-On online library, Scielo, Redalyc and Lilacs as search engines. Articles published in Portuguese, English and French, published at least ten years ago and with free access, were analysed.

Ten articles were selected that fulfilled the inclusion criteria. It was concluded from their analysis that structured, continuous and applied immediately after stroke, clearly contributed to a faster recovery and rehabilitation, with results in the global health of stroke survivors. It is also emphasized that the articles present guidelines for implementing these programs as a rehabilitation and prevention strategy, reducing the personal, family, social and economic costs associated with this pathology and clearly improving the quality of life of the survivors of Stroke.

Keywords: Physical exercise; stroke; rehabilitation of stroke

Dedicatória

Dedico este trabalho ao Mateus, que me dá diariamente a oportunidade de ouvir esta palavra maravilhosa: “Mãe”.

A ti, que me acompanhaste nesta aventura ainda na barriga.

Com muito, muito amor!

Agradecimentos

Um agradecimento muito especial à Professora Eugénia Mendes pela sua preciosa colaboração, pelos sábios conselhos, motivação, profissionalismo, conhecimentos e rigor científico.

Obrigada pelo seu apoio e pela enorme disponibilidade.

Com todo o meu carinho, respeito e admiração.

Aos meus amigos, que nunca deixaram de acreditar que eu era capaz. (Eles sabem quem são!)

E por último, mas estando sempre em primeiro lugar do meu coração, à minha família, principalmente aos meus pais que é graças a eles que sou o que sou hoje. Ao meu marido pela paciência que teve de todas as vezes que eu a perdi, pela motivação, força e amor.

A todos vós que vos amo, e por todos os momentos que abdicaram para me apoiarem nesta concretização de mais uma fase da minha vida.

A todos, bem hajam!

Abreviaturas e Siglas

AVC	Acidente Vascular Cerebral
DGS	Direção Geral de Saúde
EAM	Escala de Avaliação Motora
INS	Inquérito Nacional de Saúde
PASS	Escala de Medição Postural AVC
TIS	Escala de Comprometimento do Tronco
N	População
n	Amostra
n.º	Número
p.	Página

Índice

Introdução.....	11
Capítulo I - Revisão da literatura.....	13
1. Benefícios do Exercício Físico em Sobreviventes do AVC.....	13
2. Intervenção da Reabilitação na implementação do Exercício Físico em Pessoas Pós AVC.....	21
Capítulo II - Metodologia de investigação	29
1. Tipo de Estudo.....	29
2. Problema de Investigação e Objetivos.....	30
3. Procedimentos	30
4. Apresentação e Análise dos resultados.....	33
4.2. Discussão dos resultados	40
Capítulo III – Conclusões	43
2. Limitações do estudo	44
3. Sugestões futuras	45
Bibliografia.....	46

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Resumo Estratégia PICO	30
Tabela 2 - Critérios de seleção	31
Tabela 3 – Artigos incluídos.....	32
Tabela 4 – Análise de artigos incluídos.....	33
Tabela 5 - Benefícios identificados nas conclusões dos estudos analisados	44

Índice de Figuras

Figura 1 - Fluxograma de seleção de dados	31
---	----

Introdução

O Acidente Vascular Cerebral, doravante designado abreviadamente por AVC, é uma patologia que, segundo Stoller *et al.* (2012), apresenta valores superiores a 15 milhões de pessoas a nível mundial que experienciaram um AVC, em que um terço deste número sofrerá alterações da funcionalidade. Os mesmos autores referem ainda que na Europa, os dados das Nações Unidas, prevêem o aumento de 1.1 milhões para 1.5 milhões de pessoas com AVC no ano de 2025, afetando 35% com idade superior a 65 anos.

Sendo uma patologia com sequelas gravíssimas no contexto da funcionalidade, a DGS, em 2011, apresenta a norma 054/2011 que regulamenta a intervenção da reabilitação após o AVC, para promover uma recuperação célere, coerente e equilibrada e que garanta a autonomia e independência das pessoas que passam por este tipo de recuperação, potenciando a sua qualidade de vida (DGS, 2011).

Neste contexto, a norma referida anteriormente (2011) aponta para um processo de reabilitação focado na pessoa e com objetivos bem definidos e que se inicia no dia imediatamente a seguir ao AVC, no sentido de melhorar a funcionalidade e conservar ou melhorar a autonomia física, psicológica, social e económica, que conseqüentemente permitirá diminuir os níveis deficitários, aumentar a capacidade funcional e promover a (re)integração social, familiar e profissional.

Acrescenta ainda Cantista (2015) que a reabilitação do AVC pressupõe a coexistência de intervenção na prevenção, no tratamento e na reabilitação, uma vez que apenas a prevenção e o tratamento não evitam as sequelas pós AVC, sendo a reabilitação necessária o mais precocemente possível, seguindo orientações emanadas pelos organismos internacionais de tratamento do AVC.

Paralelamente, a reabilitação do AVC inclui orientações para a promoção do exercício físico que, segundo Lucas *et al.* (2015), tem vindo cada vez mais a ser considerado como extremamente benéfico para a saúde global e, particularmente, para a saúde mental pois permite melhorar o estado da angiogénese, da neurogénese e da plasticidade sináptica que potencia a perfusão e a melhoria e eficiência do metabolismo do cérebro.

Apontando o mesmo argumento, Baldin (2009) refere que imediatamente após o AVC, acontece a diminuição do tónus muscular e da capacidade aeróbica, tendo como consequência uma recuperação que varia ao longo de seis meses, dependendo do paciente, pois nem todos apresentam o mesmo ritmo de recuperação, pelo que é de todo pertinente que se implementem exercícios físicos em todas as fases do AVC, aguda, subaguda e crónica, elaborando um programa que englobe atividades aeróbias, de força e flexibilidade, em conjunto com mudanças dos estilos de vida e hábitos alimentares.

Dado o contexto explanado e porque ainda existe pouca literatura atual sobre a temática, enquadra-se a presente investigação na necessidade de sensibilizar para a promoção do exercício físico enquanto estratégia de reabilitação em situações pós AVC, não só pelos benefícios que acarreta de forma global para a saúde dos doentes, mas também como fator preventivo.

Assim, considerou-se como plausível e passível de validação, o problema de investigação: “Quais os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC?”, tendo como objetivos essenciais, os seguintes:

- Identificar os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC.
- Caracterizar os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC.

Enquanto metodologia a aplicar, optou-se pela revisão bibliográfica ou revisão da literatura, já que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (Martins, Agnés e Sapeta, 2012), tendo o tipo de estudo um carácter descritivo exploratório centrado na temática.

No sentido de uma estrutura coerente, foi organizado o presente trabalho em três capítulos fundamentais que embora independentes, se relacionam mutuamente. Um primeiro capítulo onde se abordam os conceitos relacionados com a temática, bem como a abordagem científica dos autores pesquisados, um segundo capítulo onde se identificam os procedimentos efetuados ao longo da investigação, bem como os resultados obtidos e a discussão de dados e o terceiro capítulo, onde se identificam as principais conclusões.

Capítulo I - Revisão da literatura

Considerada como o ponto de partida de qualquer investigação, após a definição do problema de partida e dos objetivos a concretizar, a revisão da literatura pressupõe a recolha, análise e seleção de um enquadramento teórico que justifique e valide a coerência do tema escolhido e permita aliar o construto teórico com o construto prático, de qualquer investigação.

Na presente investigação foram abordados conceitos diretamente relacionados com os benefícios do exercício físico em sobreviventes do AVC, pela pertinência da temática que permitiu posteriormente enquadrar a importância e os benefícios do exercício físico na recuperação desta patologia, identificando alguns dos exercícios que são apontados na literatura internacional analisada, encerrando o presente capítulo com a abordagem à intervenção da enfermagem de reabilitação enquanto área primordial e de contato próximo com os doentes pós AVC.

1. Benefícios do Exercício Físico em Sobreviventes do AVC

Enquanto área de investigação ainda embrionária, o exercício físico adaptado ou utilizado na reabilitação de sobreviventes do AVC apresenta características que devem ser diferenciadas de outro tipo de atividade, nomeadamente, da atividade física ou funcional.

A este respeito, Best *et al.* (2010) consideram essencial que na construção, divulgação e implementação de linhas orientadoras para a criação de programas de reabilitação pós AVC focados na introdução do exercício físico, se distinga a atividade física (qualquer movimento do corpo produzido pelos músculos que necessita um aumento de energia acima do normal) de aptidão física (conjunto de atributos que as pessoas têm ou adquirem relacionados com a habilidade em realizar atividade física, quer no contexto da saúde quer na aquisição/utilização de competências na área), do exercício físico, *per se*, que se traduz na planificação e estruturação específica de atividades físicas repetitivas que, quando implementadas, têm como objetivo a melhoria ou manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

Sendo o AVC uma patologia que concorre diretamente para alterações na funcionalidade das pessoas, têm vindo a ser publicadas diversas orientações mundiais que alertam para esta temática, embora sejam ainda recentes os estudos que abordam os benefícios do exercício físico em sobreviventes do AVC (Best *et al.*, 2010).

De facto e segundo Barbosa (2012), o AVC é uma patologia causada por falhas na função equilibrada da circulação sanguínea do cérebro, com isquemia ou hemorragia, sendo apontada, no pós AVC, a ocorrência de diversificadas alterações cognitivas e funcionais, com influência direta no bem-estar físico, psicológico e social.

A mesma autora (2012) identifica quatro fases no pós AVC, que podem sobrepor-se, mas que essencialmente, consideram como fase 1 a fase aguda, a fase 2 passa pela estabilização, a fase 3 considera-se como intermédia ou ao longo das 24 horas após o AVC até à fase de alta ou transferência e a fase 4 é considerada como fase final ou de (re)integração, obrigando ao envolvimento de equipas multi e pluridisciplinares para a concretização do processo de reabilitação com sucesso.

Também Best *et al.* (2010) consideram que o AVC é uma das causas mais comuns que provoca alterações complexas na funcionalidade das pessoas estimando-se que mais de metade da população que teve AVC apresenta alterações à funcionalidade permanentes e diretamente relacionadas com esta patologia. No nosso país Rodrigues, Noronha & Dias (2002) referiam uma incidência de AVC de 2,40 em Torres Vedras e o estudo de Correia *et al.* (2004) apresentava à data da sua concretização uma incidência de AVC por 1000 habitantes/ano de 2,69 no Porto e de 3,05 em Trás-os-Montes.

Recentemente Sousa-Uva e Dias (2014) apresentam dados sobre a prevalência auto-reportada do Acidente Vascular Cerebral em Portugal Continental de 1,9%, no seu estudo de 2013, com valores com variações quando comparando com os dados obtidos a estudos anteriores como o Inquérito Nacional de Saúde (INS) de 2005/2006 que indicava uma prevalência de 1.6%, o estudo VALSIM, publicado por Fiuza *et al.* (2009) que apontava para uma prevalência de 2.1%, o estudo PHYSA da Sociedade Portuguesa de Hipertensão, realizado em 2012 e que apontava para uma prevalência de 3.2% sendo valores com variações claras mas muito próximos, mesmo em anos tão distantes,

Os mesmos autores (2010) apontam ainda para o facto de que a maioria dos sobreviventes do AVC apresentam níveis baixos de aptidão física e força muscular, o

que influencia diretamente a realização das suas atividades básicas diárias, limitando o seu nível de autonomia e participação social.

Várias orientações internacionais sobre o AVC referem, segundo Best *et al.* (2010), a importância do exercício físico na reabilitação pós AVC, nomeadamente na aptidão física e funcional dos doentes, no entanto, apontam para a necessidade de se validarem cientificamente os programas que têm vindo a ser implementados na reabilitação pós AVC, nomeadamente acerca dos conteúdos aplicados, da estrutura e orientação deste tipo de programas e da melhor forma de se poderem desenvolver de forma mais globalizada, em situações similares, mas contextos distintos.

No estudo de Touillet *et al.* (2010), os autores tinham como objetivo avaliar a atividade dos sobreviventes de AVC com a prescrição de exercício físico de recuperação pós AVC, a 9 participantes que aceitaram participar no estudo, sendo avaliada esta intervenção através do monitor de atividade ActivPAL™, antes, durante e imediatamente a seguir à aplicação do programa de atividade física e posteriormente, como *follow-up* 3 meses após o final do programa. Os resultados deste estudo apontam para padrões de atividade com mudança imediatamente após o término do programa. A adesão a curto prazo foi boa para quatro pacientes, contudo, 3 meses mais tarde, apenas um paciente realizava atividade regular de acordo com as diretrizes. Assim, o cumprimento a médio prazo foi fraco pois a maioria dos pacientes superestimou a duração e a frequência das suas sessões de atividade.

A este respeito também Barbosa (2012) defende que mobilizar e reabilitar de forma precoce, contínua e intensiva, respeitando a resistência física do doente quando implementada com o apoio de uma equipa multi e pluridisciplinar, respeitando as (dis)funcionalidades identificadas, apresenta melhorias no nível da qualidade de vida, diminui e melhora os défices, o tempo de internamento e a institucionalização e consequentemente uma redução nos custos associados.

Ainda sobre a reabilitação pós AVC, Touillet *et al.* (2010) referem que a sua principal missão será asseverar que o programa de exercício físico promova benefícios duradouros e ao longo do tempo, potenciando a participação social mas também o desempenho físico, sendo considerado como estratégia de prevenção secundária, incluída na educação para a saúde pelos reguladores da saúde.

Yu e Park (2013) consideram que a estabilidade do tronco é, em grande medida, uma das áreas físicas em que os doentes pós AVC devem concentrar a sua reabilitação, já que são vários os músculos que contribuem para esta estabilidade e que controlam os movimentos de rotação e de levantamento de objetos. A estabilidade do tronco é um pré-requisito para manter posturas corretas das áreas lombar e pélvica, particularmente durante o exercício físico, que serve como tratamento não só para ativar os músculos mas também para estabilizar o corpo e a cabeça, durante os movimentos límbicos.

Calugi *et al.*, em 2016 apresentam um estudo que aplicou atividade física adaptativa e educação terapêutica a 229 participantes pós AVC, dividindo-os em dois grupos o Grupo de Intervenção (N=126) e o Grupo de controlo (N=103), com a duração de 16 sessões bissemanais de ambas as atividades e 3 sessões de educação terapêutica individual ao longo de 12 meses. Os resultados obtidos foram analisados através da aplicação do Índice de Barthel modificado, do Índice de Stress do Cuidador e do SF12. Os resultados apontam para uma melhoria significativa no grupo de intervenção, em todos os componentes. O programa identificado é efetivo para manter e melhorar atividade da vida diária, reduzir quedas e reabilitar ao fim de 12 meses. As conclusões referem que os programas de actividade física que também podem ser realizados em casa, contribuem diretamente para a manutenção e continuidade da frequência de exercício físico pelos sobreviventes de AVC.

Tendo em conta as consequências que o AVC pode provocar, é relevante que se abordem em que níveis podem apresentar-se sequelas, sendo identificadas por Silva (2010) pelo menos cinco alterações, a saber, a paralisia, alterações da motricidade, sensoriais, de comunicação, cognitivas e emocionais.

De realçar que, para uma reabilitação bem-sucedida, devem aplicar-se rotinas de exercícios, com dificuldade gradualmente controlada, lenta, repetitiva e persistente, respeitando a resistência individual do sobrevivente do AVC (Branco & Santos, 2010).

Relativamente à paralisia e alterações da motricidade, Silva (2010) refere que pode provocar desequilíbrio e alterações de coordenação ou ataxia, se o cerebelo for lesionado pois afeta o lado oposto do corpo, podendo apresentar alterações totais (hemiplegia) ou parciais (hemiparesia) e ainda o aumentar da resistência ao movimento passivo. Como a espasticidade tende a aumentar de forma gradual ao longo dos primeiros 18 meses com os esforços e atividades desenvolvidas pelo indivíduo e porque

este quadro pode ainda provocar contratura dos músculos e articulações, dor e distúrbios funcionais, com posturas anormais e movimentos estereotipados a aplicação de programas com atividades físicas passivas apresentam-se como essenciais para a sua prevenção.

No contexto da reabilitação da motricidade, Ovando *et al.* (2010) referem alguns exemplos de exercícios que podem ser implementados, a saber, a caminhada em passadeira, o treino aeróbico e exercícios de fortalecimento muscular que melhoram a funcionalidade geral e de marcha, desde que implementados respeitando o contexto clínico apresentado.

Também Costa (2015) identifica o método Pilates como promotor da reabilitação física e mental pós AVC, uma vez que inclui exercícios que permitem aumentar a força muscular, o controlo neural, a potência e resistência musculares no sentido de melhorar o funcionamento muscular equilibrado.

A este respeito também Ferreira (2012) identifica como exercícios que potenciam a reabilitação da motricidade, a marcha na passadeira ergométrica, a bicicleta, exercícios de fortalecimento dos membros inferiores, tarefas para aumentar o equilíbrio e treino de resistência em circuito, no sentido de colmatar algumas das dificuldades apresentadas no pós AVC.

No que diz respeito às alterações sensoriais, Silva (2010) refere que podem acontecer auto-lesões, pelo diminuir da sensibilidade táctil, térmica e dolorosa, sintomatologia de dor crónica de origem neuropática provocada por sensações cutâneas subjectivas na ausência de estímulo (frio, calor, formigueiro, pressão) e ainda dor moderada a intensa com irradiação para o ombro em membros paralisados, potenciando a necessidade de intervenção direta nestas consequências pós AVC de forma precoce, com exercícios que promovam o controlo da dor, a alteração sensorial da (dis)funcionalidade afetada e contribuam para a melhoria da qualidade de vida.

No que diz respeito à reabilitação das alterações sensoriais, o exercício físico encontra-se ainda aquém dos estudos encontrados na literatura, essencialmente porque as técnicas adotadas neste contexto, têm vindo a ser analisadas individualmente. De fato, são identificadas variadas técnicas sensoriais de aplicação nos pós AVC como o treino com espelho ou observação da ação (Johansson, 2012), a imagem motora (Bastos *et al.*,

2013), a utilização de música (Rodrigues, Loureiro & Caramelli, 2013; Moore, 2013; Johansson, 2012; Koelsch, 2009; Lane-Brown & Tate, 2009), a aromaterapia (Herz, 2009), a realidade virtual (Johansson, 2012; Dores *et al.*, 2012), mas nunca associadas ao exercício físico, como coadjuvantes, sendo clara a necessidade em utilizar todos os métodos, estratégias e técnicas possíveis para uma reabilitação eficaz e eficiência, o mais precocemente possível.

Hollands *et al.*, em 2015, apresentaram um estudo que pretendia analisar a viabilidade e eficácia preliminar da prática de caminhada variada em resposta a pistas visuais, para a reabilitação da caminhada após o acidente vascular cerebral. Para o concretizar foram considerados como critérios de inclusão a velocidade de caminhada $<0,8$ m/s, a paresia dos membros inferiores e não apresentar deficiências visuais graves, tendo sido selecionados 56 participantes iniciais, em que apenas 34 participaram no follow up. O estudo foi avaliado através da análise do Treino de sugestão visual sobre terra (O-VCT), o Treino visual baseado em tapete rolante (T-VCT) e os Cuidados comuns (UC), com uma temporalidade de duas vezes por semana, durante 8 semanas. Os resultados indicam que o treino visual e os exercícios de caminhada são viáveis e apresentam uma eficácia preliminar da prática de caminhada variada em resposta a pistas visuais, para a reabilitação da caminhada após o acidente vascular cerebral.

Acerca das alterações da comunicação, Silva (2010) identifica a afasia associada, por norma, à lesão do hemisfério dominante distinguindo-se entre afasia expressiva, quando a lesão se situa na área de Broca, provocando alterações na formação de frases, com coerência e correção gramatical. Ou ainda a afasia recetiva, quando a lesão se situa na área de Wernick que pode causar alterações de compreensão e dificuldades no discurso, tornando-o incoerente e sem significado. Outras alterações de comunicação mais subtis, que afetam o hemisfério não-dominante, podem apresentar alterações na interação, na comunicação não-verbal ou na informação inferida.

As alterações da cognição, segundo o mesmo autor (2010), poderão apresentar um processamento diminuído da informação, ou ser mais específicas e apresentar alterações de orientação, atenção, memória, visão espacial e construtiva, flexibilidade mental, planeamento e organização e da linguagem, sendo também frequentes a apraxia que consiste na dificuldade e alteração ao programar a sequência de movimentos, mesmo com as funções motora e sensorial não apresentarem lesões; e a agnosia que provoca a

dificuldade em (re)conhecer e atribuir funções a objectos familiares mesmo não apresentando lesões nos órgãos sensoriais bem como a anosognosia que limita o reconhecimento das limitações físicas resultantes do AVC. Podem também ocorrer perturbações da imagem e do esquema corporal, com a incapacidade de responder a objectos ou estímulos sensoriais de uma metade corporal, geralmente o lado afetado e, no caso de alterações nos lobos frontais, podem ser afetadas as funções executivas, que permitem iniciar e inibir determinados comportamentos, planejar, resolver e auto-avaliar problemas que influenciam diretamente o comportamento social.

Por último, Silva (2010) aborda as alterações emocionais, onde inclui sentimentos de medo, ansiedade, frustração, raiva, tristeza e mágoa pelas suas perdas físicas e psicológicas como consequência do trauma do próprio AVC mas também podem ser consequência direta das lesões apresentadas e alterar quer as emoções quer a personalidade. Identifica ainda a depressão como uma das perturbações emocionais mais apontados em aproximadamente um terço dos doentes após AVC, associando-se ainda a distúrbios do sono, alimentação com excessivo e súbito aumento ou perda de peso, letargia, falta de motivação, isolamento social, cansaço, auto-aversão e ideias suicidas, tornando a reabilitação mais complexa e aumentando o risco de morbidade e mortalidade.

A este respeito, também a Ordem dos Enfermeiros (2013) aconselha os enfermeiros especialistas em reabilitação sobre o pós AVC caracterizando este processo como um momento de gestão das lesões causadas através da recuperação da autonomia promovendo as capacidades e habilidades entretanto afectadas, para a aquisição de novas competências e capacidades, de adaptação a situações provocadas pelo AVC e da existência de suporte em todos os contextos.

A nível internacional, têm sido vários os estudos que abordam os benefícios do exercício físico, realçando a sua importância mas referindo a dificuldade em se implementarem protocolos que sejam colocados em prática, de forma precoce e com acesso garantido para os sobreviventes do AVC.

Lucas *et al.* (2015) reforçam a importância do exercício físico como a intervenção mais acessível, efetiva, pluridisciplinar e segura para melhorar e manter a saúde e mesmo para o tratamento da maioria das doenças crónicas atuais. Referem também os mesmos

autores que o exercício apresenta resultados tão eficazes e com mais benefícios que o uso de medicamentos, na reabilitação do pós AVC.

O estudo de Lim e Yoon (2017) apresenta resultados que defendem que 8 semanas de programa de exercícios de Pilates modificado podem ter uma influência positiva em pacientes pós AVC, potencialmente aumentando a função cardiorespiratório, o que pode ter implicações positivas para aumentar a sua capacidade funcional.

Ainda neste contexto, Lucas *et al.* (2015) consideram que os benefícios do exercício no pós AVC são abrangentes porque potenciam a angiogenese, a neurogênese e a plasticidade sináptica, melhorando a perfusão cerebral e do metabolismo, mantendo ou melhorando as funções cerebrais que foram afetadas no AVC.

Também para Barbosa (2012) a reabilitação passa pela implementação de processos individuais e que dependem da aprendizagem com o objetivo de restaurar a funcionalidade neural afetada, restaurar, substituir ou reorganizar as áreas neuronais lesionadas, e ainda compensar a área danificada por outras próximas, o que deve ser implementado precocemente com a aplicação de programas de exercício físico que contribuam para a modelação da plasticidade cerebral, adotando atividades significativas cuja prática deverá ser repetitiva e respeitando a situação clínica do doente, os seus contextos e profissionais de saúde disponíveis para o efeito.

Neste contexto, o exercício físico, enquanto estratégia a aliar a todos os procedimentos médicos e de enfermagem de reabilitação, é uma área ainda pouco reconhecida no nosso país, sendo clara a necessidade de implementação de estudos nesta vertente, que efetivamente consolidem a sua importância na reabilitação do pós AVC.

2. Intervenção da Reabilitação na implementação do Exercício Físico em Pessoas Pós AVC

A intervenção dos profissionais de enfermagem em sobreviventes de AVC deverá iniciar-se imediatamente a seguir ao primeiro levante, normalmente ao longo das primeiras 24 horas após o AVC, uma vez que a reabilitação será tão mais eficaz quanto mais precocemente iniciada, sendo necessária uma avaliação inicial pós AVC para uma intervenção informada e coerente (Costa & Silva, 2013; Kjellström *et al.*, 2007).

No nosso país, os programas de reabilitação pós AVC encontram-se já regulamentados desde 2011, pela Direção-Geral de Saúde que identifica como critérios de elegibilidade para a participação nestes programas, a estabilidade clínica e sem risco de descompensação cardiorespiratório, a existência de défices funcionais, a capacidade de aprender e memorizar programas de reabilitação, com novos esquemas motores e sensoriais e motivação para os mesmos, a capacidade física para tolerar o programa de reabilitação, e para participar ativamente no mesmo, complicações clínicas como espasticidade e dor, com conseqüente deterioração do estado funcional prévio.

No entanto, não se refere nestas orientações nem em outras emanadas pelas instituições regulamentares, a importância do exercício físico especificamente, enquanto estratégia de implementação para a reabilitação pós AVC, muito pela dificuldade em identificar o tipo de exercício que melhor se adequa a cada caso. Optou-se, assim, pela autonomia do profissional de saúde que estará envolvido no programa, utilizando atividades funcionais com aumento contínuo e gradual do nível de dificuldade, promovendo a neuroplasticidade e, em conseqüência, a recuperação mais célere (Barbosa, 2012).

Já o Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos da América (National Institute of Health - NIH-USA) em 2014 considera que os enfermeiros de reabilitação têm como principal tarefa apoiar os sobreviventes do AVC na sua árdua caminhada para a reaprendizagem de atividades básicas do dia-a-dia, fazendo ensinamentos sobre os cuidados de saúde diários, trabalhando ainda na redução dos fatores de risco e no treino dos cuidadores, para a autonomia em atividades mais complexas e em atividades mais simples que, nestes sobreviventes, se tornam autênticos desafios.

Para que o profissional de reabilitação possa intervir de forma coerente, durante a primeira avaliação devem ser determinados os movimentos eficientes e com menos

eficiência, examinando, analisando e diagnosticando pontos fortes e menos fortes, relacionados com as características pessoais e físicas do doente (força muscular, amplitude de movimento articular, sistemas centrais, integridade postural, equilíbrio, velocidade e sistemas cardiorespiratórios) devendo ainda incluir uma análise aos contextos e características sociais, profissionais, éticas ou culturais (Barbosa, 2012).

Também Mansfield *et al.* (2017) referem que no pós AVC, os sobreviventes apresentam na maioria dos casos, uma capacidade aeróbia baixa, limitando a sua capacidade de realização de atividades diárias, sendo benéfico para a sua recuperação, a implementação de exercícios aeróbicos, assim como para a sua saúde de forma global e para a prevenção de outros episódios de AVC. Assim, o profissional de reabilitação deverá inculcar no sobrevivente e familiares, a importância do programa de exercício físico, no seu enquadramento global, mas especificando sempre o que irá ser trabalhado em cada exercício realizado.

As orientações emanadas pelas organizações nacionais e internacionais de saúde para a reabilitação após AVC aconselham a aplicação de diversas estratégias como o treino por compensação, utilizando dispositivos auxiliares; o treino por substituição, que potencia o uso de sistemas sensoriais ou musculares diferentes, substituindo as funções lesionadas ou ainda o treino por habituação que promove a repetição de atividades com o objetivo de habituar e reduzir sintomas à prática repetida (Barbosa, 2012).

Neste contexto também Billinger *et al.* (2014) referem que existem grandes evidências dos benefícios do exercício físico após AVC, pois melhora o desempenho cardiovascular, a capacidade de caminhar e a força dos músculos das extremidades superiores. Os mesmos autores (2014) consideram também que o exercício físico não só melhora a funcionalidade física, mas também os sintomas depressivos, alguns aspetos das funções executivas e da memória, a qualidade de vida e a fadiga no pós AVC.

Routson *et al.* (2013) aplicaram um programa de exercícios locomotores a 28 participantes pós AVC, planificando 4 módulos e 3 módulos do programa de exercícios, ao longo de 12 semanas, tendo avaliado os resultados do programa através da observação dos exercícios de locomoção, modulares e temporizados, EMG e dados da reação do Impato de Marcha, com resultados indicadores de melhoria na distância percorrida quando apresentada a frequência de 4 módulos assim como a frequência de apenas 3 módulos aponta para o aumento da motivação para a frequência de mais

módulos e o aumento do desempenho da caminhada, concluindo-se que o treino locomotor tem potencial para influenciar a composição e temporização dos módulos do programa, contribuindo ainda para melhorias no desempenho da caminhada.

Potawlsky *et al.*, em 2013, aplicaram um programa de exercícios supervisionados e não supervisionados a 6 participantes pós AVC, tendo apenas 4 terminado o programa completo, de 2 horas semanais de exercício, durante 12 a 14 semanas. A avaliação do sucesso do programa foi realizada através da aplicação de questionários sobre a funcionalidade, atividade física, confiança, fadiga e qualidade de vida associada à saúde, entrevistas individuais, observação do treino, tendo sido feita uma recolha faseada, no final do programa, após 3 meses e após 6 meses, como follow-up. Os resultados indicam melhorias baixas nos benefícios apresentados pelos participantes, aumento dos níveis de fadiga e queixas sobre o nível de exigência do programa, particularmente pelos participantes que não o completaram.

Será no contexto da reabilitação e recuperação das capacidades funcionais que os enfermeiros deverão intervir, considerando não só as necessidades do doente e da família mas também prestando cuidados no âmbito físico, psicológico e social (Cunha, 2014; Costa e Silva, 2013; OE, 2011; Silva, 2010).

A atuação dos enfermeiros de reabilitação passa não só pela planificação, orientação e educação e finalmente pela concretização da medicação, da higiene pessoal e de atividades de vida diária mas ainda pela participação direta em programas de reabilitação com atividades que permitam recuperar o mais precocemente possível a autonomia perdida após o AVC (Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012).

Embora a reabilitação esteja no foco da prestação de cuidados para a recuperação da autonomia e exista uma crescente sensibilização para a importância da organização de cuidados integrados, a atuação de equipas multidisciplinares integrativas só agora começa a apresentar algum impacto na recuperação pós AVC, essencialmente pela necessidade que apresenta esta recuperação não só em contexto hospitalar, mas também em contexto pessoal, familiar, social e comunitário (Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014).

Scrivener *et al.*, em 2017, publicaram um estudo com o objetivo de verificar a praticabilidade de um programa de exercícios de fim-de-semana orientado por enfermeira, a sobreviventes de AVC. O programa apresentava três níveis, e cada nível possuía três exercícios para aumentar a força e equilíbrio dos membros inferiores, usando a prática repetitiva das tarefas de sentar, levantar, levantar e andar, aumentando a intensidade e respeitando orientações internacionais que aconselham este tipo de prática intensiva repetitiva para a reabilitação do AVC. O nível 1 podia ser concretizado sentado, ideal para pessoas com limitações ou que estivessem em cadeira de rodas. Os níveis 2 e 3 apresentavam exercícios a serem realizados em posição vertical, ou levantada, com níveis de dificuldade progressivos. O programa foi aplicado a 1068 participantes que aceitaram participar, cada sábado e domingo durante uma hora, de Junho de 2013 a Novembro de 2015, sendo avaliado pela observação e recolha dos dados em cada sessão. Os resultados do estudo indicam que a quantidade de repetições médias de exercícios concluídas no programa foi grande, mas com significativa variabilidade, realçando que o programa de exercícios liderado por enfermeiros é um método viável de proporcionar oportunidades de exercício a indivíduos no hospital após o AVC.

A American Stroke Association, orienta os profissionais de saúde para a implementação precoce e atempada de programas de reabilitação que se apresentem constantes e contínuos e englobem todos os agentes de apoio, no sentido de aplicar estratégias que potenciem a execução de tarefas funcionais relacionadas com as atividades diárias do indivíduo, adaptando o programa a cada situação específica.

No âmbito da reabilitação, devem ter-se em conta algumas características individuais que podem influenciar no seu sucesso, a saber, a idade, pois a plasticidade cerebral, tem tendência, geralmente, em diminuir; a extensão, a localização e a gravidade da lesão, já que só respeitando estes fatores se pode planificar uma reabilitação coerente e adequada; o estado nutricional e físico, pois influenciam o sucesso da reabilitação; o meio ambiente, que pode promover alterações neuronais favoráveis; a intervenção precoce, sempre fulcral para a implementação do programa de reabilitação que pressuponha resultados positivos e outras variáveis que podem influir na reabilitação após AVC, nomeadamente, as farmacológicas e as neurotróficas (eficácia sinática) (Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012).

Assim, o programa de reabilitação deverá, acima de tudo, promover a autonomia e partindo do pressuposto que em grande parte dos indivíduos que apresentam sequelas pós AVC, as dificuldades motoras são uma das alterações mais evidentes, será de todo pertinente que se planifique um programa que permita a execução de tarefas que promovam a (re)aprendizagem motora, sendo uma das áreas em que o enfermeiro de reabilitação poderá intervir diretamente (Cunha, 2014; Billinger *et al.*, 2014; Costa e Silva, 2013).

De fato a enfermagem de reabilitação, segundo a Ordem dos Enfermeiros (2011) apresenta como objetivo central a prevenção, a recuperação e (re)habilitação, quando na presença de doença súbita ou descompensação crônica que cause alterações funcionais cognitivas, sensoriais, motoras, cardiorespiratórias, alimentares e da sexualidade, atuando no sentido de maximizar a funcionalidade, melhorando ou mantendo o rendimento e desenvolvimento pessoais.

Atualmente, a enfermagem de reabilitação é uma área profissional reconhecida, que pretende responder a necessidades específicas de cuidados de enfermagem baseados em altos níveis de qualidade, com o propósito de prevenir incapacidades e recuperar ou manter a funcionalidade, para uma maior autonomia, o que se encontra definido também nos seus objetivos e competências, regulamentados pelo Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação, a saber, Cuidar em situação de necessidades especiais ao longo do ciclo de vida e em todos os contextos da prática de cuidados; Capacitar para a deficiência, limitação da atividade e/ou restrição da participação para a reinserção e o exercício da cidadania; Maximizar a funcionalidade desenvolvendo as capacidades (Regulamento nº 122/2011).

A este respeito também Gonçalves (2012) e Branco e Santos (2010) referem a importância da reabilitação enquanto tratamento base no pós AVC, particularmente na presença de indivíduos clínicamente e neurologicamente estáveis, a ser implementada de forma intensa, repetitiva, constante e respeitando um programa diferenciado através da aplicação de diversas rotinas de exercícios, com dificuldade gradual, com o acompanhamento de uma equipa multidisciplinar que englobe profissionais de diversas áreas. No que respeita ao enfermeiro de reabilitação, o seu papel é preponderante, pelo acompanhamento que presta ao indivíduo e à família, em todo o processo de cuidados

de saúde, da admissão à alta, articulando as suas funções com a rede de suporte social e serviços que acompanham o pós AVC.

Branco e Santos (2010) aconselham uma avaliação global no pós AVC, para a implementação com sucesso do programa de reabilitação, considerando o estado mental (avaliação da consciência; orientação; atenção; memória; capacidades práxicas; negligência hemiespacial unilateral e linguagem), os pares cranianos (detecção de alterações graves do foro neurológico), a motricidade (exame da força, tónus muscular e coordenação motora), a sensibilidade (superficial, vibratória e postural), o equilíbrio e marcha (sentado e de pé, função vestibular, proprioceção e visão).

Assim, na construção de um programa de reabilitação deverão ser consideradas todas as alterações no pós AVC e trabalhadas no sentido de melhorar a autonomia e (re)adquirir a funcionalidade perdida. Sendo a mobilidade uma das alterações mais frequentes, diversos autores apresentam exercícios que podem facilitar a reabilitação no pós AVC como a facilitação cruzada; indução de restrições forçando o uso do sistema lesado; posicionamentos em padrão anti-espástico que devem ser mantidos até à recuperação total do doente; estimulação sensorial, que atua na plasticidade cerebral; mobilizações de todas as articulações, podendo estas ser passivas, ativas assistidas, ativas e ativas resistidas, de acordo com a evolução (Lim e Yoon, 2017; Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Lucas *et al.*, 2015; Cunha, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012; Gonçalves, 2012; Branco & Santos, 2010).

No que diz respeito à mobilidade facial, alguns exercícios que podem ser aplicados prendem-se com a massagem, que estimula os recetores propriocetivos, aumentando o metabolismo celular, e a reeducação dos músculos da face que é longa e minuciosa. A alteração da linguagem ou disartria implica a aplicação de exercícios que potenciem a articulação das palavras através da fonação reflexo (tosse, o riso, o pigarrear, ...), de exercícios de adução laríngea (suspiro, bocejo e o som nasal ou vibrante), da reeducação da musculatura facial e de técnicas discursivas de articulação (Lim e Yoon, 2017; Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Lucas *et al.*, 2015; Cunha, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012; Gonçalves, 2012; Branco & Santos, 2010).

Já as alterações ou perturbações cognitivas variam de acordo com a extensão, localização e tamanho da lesão, mas de uma forma geral, os exercícios a implementar prendem-se com exercícios de orientação para a realidade (memória a curto prazo); de

reeducação comportamental ativa (intensificação das interações sociais e ambientais); de reminiscência (memória episódica) de memória implícita residual (exercícios por repetição para reaprender), de alteração da linguagem ou afasia (tempo para se expressar, repetir a mensagem, não valorizar a pronúncia imperfeita, encorajar frases curtas e calma, formas alternativas de expressão escrita, cantar, pintar, desenhar, utilizar sempre o contacto visual, manter uma atitude positiva), e ainda alterações no cálculo (executar operações aritméticas simples, aumentando o grau de dificuldade) (Lim e Yoon, 2017; Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Lucas *et al.*, 2015; Cunha, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012; Gonçalves, 2012; Branco & Santos, 2010).

Relativamente a alterações na deglutição, alguns exercícios que podem ser implementados prendem-se com o controlo da cabeça numa posição sentado a 90°, avaliar a simetria da face e dos lábios, observar a capacidade do doente para fechar firmemente os lábios, observar a simetria interna da boca e observar o estado geral dos dentes colocando prótese dentária, assim como a aplicação de exercícios passivos e/ou ativos dos músculos da face, dos lábios, língua e de expressão facial (Lim e Yoon, 2017; Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Lucas *et al.*, 2015; Cunha, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012; Gonçalves, 2012; Branco & Santos, 2010; DGS, 2010).

Nas alterações vesicais e intestinais, estudos apontam para a implementação de exercícios que promovam a (re)educação perineal, com treino vesical, exercícios de Kegel, para fortalecer os músculos pélvicos, alteração dos hábitos alimentares, evitar imobilidade, realizar massagens abdominais, reforçar ingestão de líquidos (Cunha, 2014; Costa e Silva, 2013; Barbosa, 2012; Gonçalves, 2012; Branco & Santos, 2010; DGS, 2010).

Com a imobilização, podem aparecer alterações na integridade da pele, ocorrendo, em alguns casos, úlceras de pressão, que devem ser prevenidas através da higiene adequada, mantendo a pele limpa, seca, hidratada e devidamente protegida, reforçar a importância dos posicionamentos de 2 em 2 horas, promover a nutrição adequada e a hidratação constante (Gonçalves, 2012; Branco & Santos, 2010; DGS, 2010).

As alterações referenciadas podem potenciar outras alterações como as que se relacionam com a sexualidade, existindo por vezes a necessidade de um aconselhamento mais especializado, mas sendo o enfermeiro de reabilitação o primeiro agente de

orientação para esta temática que, ainda hoje, se considera de difícil abordagem. O mesmo acontece com as perturbações emocionais e sociais que podem chegar a depressões e estados de ansiedade, causando limitações na reabilitação e podendo ainda dificultar a (re)integração familiar e social pós AVC e é com a intervenção do enfermeiro de reabilitação, baseada na confiança, partilha, segurança, reforço positivo e promoção da socialização que se irá melhorar a autoestima, a participação em atividades diárias, responsabilizando ainda a família e outros agentes da comunidade na recuperação (Lim e Yoon, 2017; Mansfield *et al.*, 2017; Billinger *et al.*, 2014; Lucas *et al.*, 2015; DG, 2010).

De realçar, no entanto, que todos os programas de reabilitação elencados, com exercícios muito específicos ou outros mais gerais dependem, essencialmente, da motivação e vontade do doente que efetivamente passou pelo AVC e apresenta as alterações que o enfermeiro de reabilitação terá que ajudar a ultrapassar, sendo fulcral o seu envolvimento direto assim como o da família e de outros agentes próximos.

É neste contexto que a presente investigação se baseia e se enquadra, particularmente, na importância que o exercício físico apresenta, cada vez mais, na reabilitação precoce dos doentes pós AVC, pelo que de seguida se apresentam e descrevem as fases e procedimentos adotados na metodologia.

Capítulo II - Metodologia de investigação

A definição da metodologia deverá ser considerada como basilar para a investigação, identificando e estruturando coerentemente as suas diversas fases e procedimentos, tendo sempre como objetivo central a concretização dos objetivos e do problema de partida previamente definidos.

A este respeito Pais Ribeiro (2014, p. 672) refere que se “(...) recorre à investigação que foi feita anteriormente para identificar o estado da arte sobre um determinado tema e para fundamentar a sua ação.” realçando o cuidado que se deve ter com a consulta de bases de dados electrónicas, como método complexo e que “(...) exige uma sofisticação metodológica que garanta que o que está a ser relatado como resultado dessa consulta, o é da forma mais adequada.”

Enquadra-se a metodologia de investigação num processo planificado das fases e procedimentos que se apresentam de seguida e que pressupõem o trabalho estrutural realizado ao longo de toda a investigação.

1. Tipo de Estudo

O presente estudo tem como tipologia a revisão sistemática da literatura que, segundo Carvalho e Baptista (2011) permite a recolha sintetizada de conhecimento através da análise de estudos significativos e a sua aplicação prática, através da utilização de técnicas descritivas e exploratórias centradas na temática em estudo.

Pais Ribeiro (2014, p. 673) refere que a revisão sistemática é um tipo de investigação com “(...) formulação clara de questões, que recorrem a procedimentos sistemáticos e explícitos para identificar, seleccionar, e avaliar criticamente investigação importante, e para coligir e analisar os dados dessa investigação.”

Salienta ainda o mesmo autor (2014, p. 673) que a revisão sistemática “(...) se desenvolveu e popularizou na medicina para evidenciar os métodos de ação mais apropriados. É considerada a forma mais adequada para salientar as boas práticas que se realizam em medicina.”

Assim, pretende-se implementar este tipo de estudo, no sentido de ver respondido o problema de investigação e os objetivos previamente definidos, que de seguida se descrevem.

2. Problema de Investigação e Objetivos

Foi utilizada a estratégia PICO, que representa um acrónimo para Paciente, Intervenção, Comparação, e Outcomes, ou seja, resultados, que na prática baseada na evidência são os elementos fundamentais da questão da pesquisa e da construção da pergunta para a procura bibliográfica de evidências. É neste contexto que evolui a prática pessoal e profissional do enfermeiro, na procura de evidências científicas que permitam uma melhor análise e interpretação dos resultados obtidos em investigação e, conseqüentemente, contribuem para a melhoria dos cuidados de enfermagem (Carvalho & Baptista, 2011).

Tabela 1 - Resumo Estratégia PICO

PICO	Descrição
Pacientes	Pessoas pós AVC
Intervenção	Exercício físico
Comparação	Grupo de controlo e de intervenção.
Outcomes	Benefícios do exercício físico

Assim, definiu-se como problema de investigação: “Quais os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC?”, para dar resposta aos objetivos que se seguem:

- Identificar os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC.
- Caracterizar os benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC.

3. Procedimentos

Para a concretização da presente investigação, foram definidos procedimentos específicos de análise dos artigos, respeitando critérios de seleção, quer de inclusão quer de exclusão, tendo sido considerados os termos “Exercício”, “físico”, “pós AVC” como ponto de partida para a recolha inicial dos artigos, bem como a combinação gramatical

dos termos em frase, nas línguas portuguesa, inglesa e francesa, como se ilustra na tabela seguinte.

Tabela 2 - Critérios de seleção

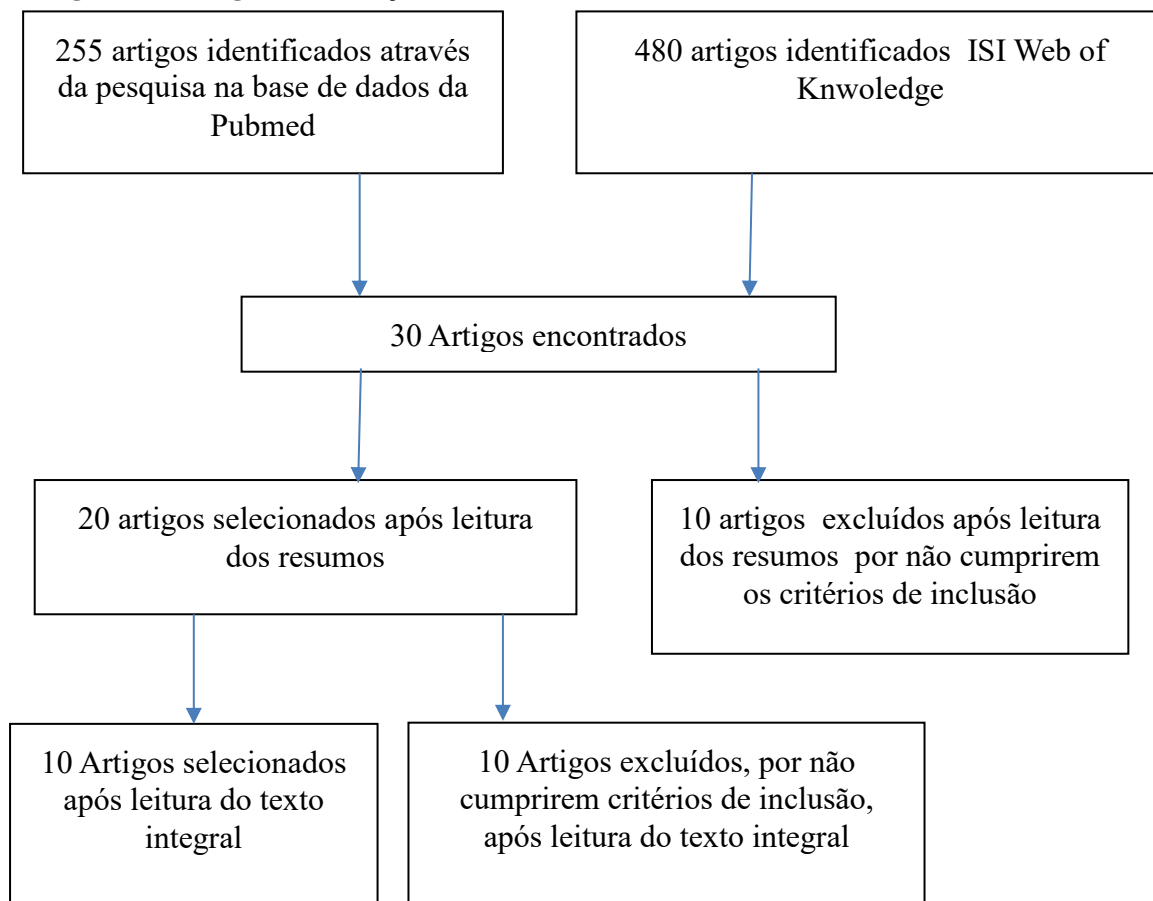
Critérios de seleção	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Artigos publicados sobre Exercício físico pós AVC	Entre 2007 e 2017	Anteriores a 2007
	Português, Inglês e Francês	Restantes línguas estrangeiras
	Consulta aberta	Limitados (pagamento)
	Grupo de intervenção e grupo de controlo	Sem grupo de controlo
	Resultados apresentados	Sem resultados definidos

As bases de dados científicas utilizadas e o número de artigos encontrados, após a introdução dos termos identificados foram:

- ISI Web of Knowledge (480)
- PUBMed (255)

O fluxograma que se apresenta ilustra os procedimentos adotados de forma estruturada, na seleção dos artigos.

Figura 1 - Fluxograma de seleção de dados



Na seleção, foram considerados como válidos dez artigos, respeitando a estrutura que se ilustra na tabela 3.

Tabela 3 – Artigos incluídos

Documentos	Objetivo do estudo	Amostra
Yu & Park, 2013	Efeitos do aumento da estabilidade usando exercícios na parte inferior do tronco e atividade muscular de pacientes pós AVC.	20 participantes
Langhammer & Lindmark, 2012	Seguir e registar melhorias funcionais em dois grupos pós AVC com diferentes capacidades funcionais	75 participantes
Lim & Yoon, 2017	Analisar o efeito dos exercícios modificados de Pilates em sobreviventes de AVC	20 participantes
Van den Berg <i>et al.</i> , 2016	Investigar os efeitos de um programa de 8 semanas de exercícios mediados pelo cuidador, iniciados no hospital, combinados com serviços de tele-reabilitação, na mobilidade autopercebida e na sobrecarga do cuidador	63 participantes
Zhian <i>et al.</i> , 2017	Pesquisar o valor da enfermagem para pacientes com AVC dentro de um período de recuperação adequado	72 participantes
Gordon <i>et al.</i> , 2013	Determinar o efeito de um programa de exercício aeróbico (caminhada) sobre o estado funcional e QVRS em sobreviventes de AVC na comunidade	128 participantes
Tang <i>et al.</i> , 2014	Comparar os efeitos de um programa de exercícios físicos cardiovasculares com alta e baixa intensidade em sobreviventes de AVC	50 participantes
Gjelvsik <i>et al.</i> , 2013	Analisar os efeitos no equilíbrio e caminhada de três modelos de reabilitação de AVC: suporte de alta com reabilitação em uma unidade de dia ou em casa, e tratamento tradicional não coordenado (controle).	306 participantes
Liu-Ambrose & Eng, 2014	Analisar o efeito de um programa de exercícios e lazer de seis meses em funções executivas em adultos com acidente vascular cerebral crônico	28 participantes
Sandberg <i>et al.</i> , 2016	Examinar os efeitos de exercícios aeróbicos intensivos na função física e qualidade de vida após acidente vascular cerebral subagudo	56 participantes

Após recolha e decisão sobre os artigos, foram analisados, considerando como fulcral a intervenção e resultados atingidos.

4. Apresentação e Análise dos resultados

Nas tabelas seguintes encontram-se descritos os artigos seleccionados e considerados válidos na presente investigação

Tabela 4 – Análise de artigos incluídos

N.º	Estudo ou Autor/Ano	População	Intervenção			Resultados
			Tipo de treino	Tempo de Intervenção	Instrumento de Avaliação	
1	Yu & Park, 2013	20 participantes (dois grupos: controlo e experimental)	Controlo - Exercícios (transferência de peso, movimentos articulares ativos) Experimental - Exercícios (transferência de peso, movimentos articulares ativos) + Exercícios de estabilização do tronco	4 semanas 5x semana	Eletromiografia e Escala de Comprometimento do Tronco	O exercício é eficaz na melhoria da atividade muscular da parte inferior do tronco, que é afetado pela hemiplegia sendo este efeito acrescido de maior estabilidade do tronco no grupo experimental.
2	Langhammer & Lindmark, 2012	75 participantes (dois grupos de acordo com a função motora)	Programa de exercício físico de acordo com o grau de função motora de forma a que ambos os grupos fossem igualmente ativos	Ao longo de 24 meses após AVC	Escala de Avaliação Motora (EAM), Escala de Berg, Teste de Caminhada dos 6 Minutos, Índice de Barthel.	Ambos os grupos melhoraram a atividade funcional nos primeiros 6 meses, estabilizando nos 12 meses seguintes, declinando a partir dos 36 meses após o AVC. O grupo com EAM inferior ou igual a 35 apresentou maior potencial de reabilitação embora a capacidade funcional tenha sido maior no grupo com EAM superior a 35 pontos a longo prazo, indicando a importância do exercício para todas as pessoas após AVC.
3	Lim e Yoon, 2017	Vinte participantes. Dois grupos: Pilates (n = 10) e grupo de controle (n = 10).	Pilates	8 semanas 3x semana sessões de 1 hora	Prova de Esforço em Tapete, VO ₂ max e VO ₂ max/kg Teste de levantar e andar (Timed up and go)	Os resultados indicam que 8 semanas de programa de exercícios de Pilates modificado podem ter uma influência positiva em pacientes pós AVC, potencialmente aumentando a função cardiorespiratória, o que pode ter implicações positivas para aumentar a sua capacidade funcional.

N.º	Estudo ou Autor/Ano	População	Intervenção			Resultados
			Tipo de treino	Tempo de Intervenção	Instrumento de Avaliação	
4	Van den Berg <i>et al.</i> , 2016	63 participantes Dois grupos (um grupo experimental e um grupo de controlo).	Programa de exercícios combinado com serviços de saúde digital.	8 semanas	Índice de Mobilidade de Rivermead; Índice de Barthel; Nottingham Extended ADL; Teste Timed Up and Go; Escala Modificada de Rankin; Teste da Extremidade Inferior de Fugl Meyer; Índice de Motricidade; Escala de Equilíbrio de Berg; Número de readmissões e tempo de internamento no primeiro ano. Escala Geral de Auto-Eficácia e Escala de Gravidade por Fadiga. O cuidador também completou o índice CarerQOL e o Índice de Carreira Expanded Caregiver.	Os resultados indicam que houve uma melhoria clinicamente significativa relativamente ao desempenho das AVD's após a intervenção e Follow Up. Diminuíram o número de reinternamentos e quando existiu novo internamento, estes duraram menor tempo. Os resultados apontaram para menor fadiga dos cuidadores e maior sentimento de autoeficácia. Tanto os pacientes como os cuidadores apresentaram benefícios físicos e psicológicos. Não houve ganhos quanto à mobilidade do grupo de intervenção relativamente ao grupo de controlo.
5	Zhian <i>et al.</i> , 2017	72 participantes Dois grupos	Exercício de orientação para a recuperação Exercício de orientação para a recuperação combinado com o treino funcional	Três meses	Avaliação do equilíbrio de Fugl-Meyer, Índice de Barthel, Escala de Auto-Avaliação da Depressão, Indicador de Qualidade do Sono de Pittsburgh	Uma hora de treino funcional a associar ao treino de exercício pode melhorar o prognóstico do paciente em relação à atividade física e ao humor.
6	Gordon <i>et al.</i> , 2013	128 participantes Grupo de intervenção (n=64) Grupo de controlo (n=64)	Caminhada e massagens localizadas	30 minutos, 3 vezes/semana por 12 semanas	SF-36, Índice de Barthel Escala de Recursos e Serviços para Idosos Americanos, Teste dos 6 minutos de marcha, Índice de Motricidade	Os resultados apresentam uma tendência para melhorias ao longo do tempo no componente da Saúde física do SF-36 uma melhoria significativa no grupo de intervenção, na distância percorrida em 6 minutos. Concluiu-se que os exercícios aeróbicos melhoram a componente de saúde física em sobreviventes de AVC, devendo ser considerados como estratégias de promoção da saúde.

N.º	Estudo ou Autor/Ano	População	Intervenção			Resultados
			Tipo de treino	Tempo de Intervenção	Instrumento de Avaliação	
7	Tang <i>et al.</i> , 2014	50 participantes Grupo Exercícios Aeróbicos Alta Intensidade (n=25) Grupo Exercícios Não Aeróbicos Baixa Intensidade Equilíbrio e Flexibilidade (N=25)	Exercícios Aeróbicos Alta Intensidade Exercícios Não Aeróbicos Baixa Intensidade Equilíbrio e Flexibilidade	6 meses 60 minutos 3x semana.	VO2 max, pulso e TA, Prova de 6 minutos de marcha, hemodinâmica e função cardíaca, por ecocardiografia e lípidos, glicose e marcadores inflamatórios	Os resultados apontam para melhorias no perfil lipídico, glicose e na capacidade de deambulação. Concluiu-se que o exercício de alta intensidade melhorou as funções do lado direito e a relaxação cardíaca. O exercício de baixa intensidade também beneficiou o perfil lipídico, a glicose e os marcadores de inflamação, bem como a capacidade de deambulação, o que prova a importância do exercício na redução dos riscos da função cardiovascular.
8	Gjelvsik <i>et al.</i> , 2013	306 participantes 167 testados com PASS e alta. 105 foram retestados após 3 meses. Destes 27 na unidade de reabilitação, 43 em reabilitação domiciliar e 35 como grupo de controlo	Programa de Exercícios	Antes da alta e 3 meses após alta	Escala de Medição Postural AVC (PASS), Escala de Melhoria do Tronco, temporizado Up-and-Go; 5 minutos de caminhada; auto-relato de problemas na caminhada, balanço, atividade física, dor e cansaço.	Os resultados apontam para a não existência de diferenças no equilíbrio postural, entre grupos, no entanto, realçam que os resultados secundários indicam melhorias no controlo do tronco e na caminhada particularmente nos grupos de intervenção, sendo estes resultados menores no grupo de controlo.
9	Liu-Ambrose & Eng, 2014	28 participantes Grupo de intervenção (N=12) Grupo de control (N=16)	Programa de exercícios estruturado	Grupo de intervenção: 2 sessões de treino com exercício e 1 sessão com actividades de lazer/semana durante 6 meses. Grupo de controlo: Cuidados de saúde habituais	Teste Stroop, Montreal Cognitive Assesment (MoCA), Escala de Lawton e Brody, Trail Marking Tests, Escala de Depressão Geriátrica para pessoas com AVC; Prova de 6 minutos de marcha; Escala de equilíbrio de Berg	Os resultados apontam para uma melhoria significativa do grupo de intervenção, quando comparado com o grupo de controlo, particularmente na atenção selectiva e na resolução de conflitos, na memória de trabalho e na capacidade funcional no final dos seis meses de intervenção. Concluiu-se ainda que com o presente estudo se confirmou a importância dos exercícios e das actividades de lazer e o seu benefício na melhoria das funções executivas em sobreviventes de AVC, aconselhando a prescrição de exercício físico e actividades de lazer na reabilitação cognitiva dos sobreviventes de AVC.

N.º	Estudo ou Autor/Ano	População	Intervenção			Resultados
			Tipo de treino	Tempo de Intervenção	Instrumento de Avaliação	
10	Sandberg <i>et al.</i> , 2016	56 participantes Grupo de intervenção (N=29) Grupo de controlo (N=27)	Exercícios agrupados de aeróbica (EAA)	Grupo de intervenção: 60 minutos de EAA, 2 grupos de 8 minutos com alta intensidade, 2 vezes por semana ao longo de 12 semanas. Grupo de controlo: reabilitação e exercícios físicos não planificados	Teste do Ergómetro para o stress do exercício (Pico no Nível de Trabalho). Teste dos 6 minutos de caminhada. Instrumentos secundários: Velocidade máxima na caminhada de 19 minutos, temporizada pelo UPandGO, Teste Individual da Distensão da Perna, EQ-5D, Escala de Impacto do AVC .	Os resultados apontam para uma melhoria globalizada em todos os instrumentos de medida que se manteve no follow up ao fim de 6 meses. O exercício aeróbico melhorou a capacidade aeróbia, a caminhada, o equilíbrio, a qualidade de vida relacionada com a saúde. Concluiu-se que os pacientes do grupo de intervenção apontam para uma reabilitação mais rápida após a participação no programa de exercícios aeróbicos.

O artigo de Yu & Park (2013) apresenta um estudo cujo objetivo foi analisar o efeito da implementação de exercícios de estabilização e manutenção do núcleo do tronco inferior e da atividade muscular em sobreviventes do AVC, através da identificação de dois grupos, um grupo de controlo, com 10 participantes e um grupo experimental, com 10 participantes que praticaram quer este tipo de exercícios quer exercícios padrão previamente definidos, em simultâneo. Os exercícios padrão incluíram a utilização de pesos, em intensidade e duração e movimentos articulares para melhorar a flexibilidade e a distância no movimento. Já os exercícios de estabilização foram realizados 5 vezes por semana, ao longo de 30 minutos, durante o período de 4 semanas, no local.

A avaliação da intervenção foi feita pela análise antes e depois do exercício e através da observação das mudanças na atividade muscular, tendo sido aplicada a electromiografia de superfície e a Escala de Comprometimento do Tronco (TIS), a todos os participantes.

Langhammer & Lindmark, em 2012 realizaram um estudo com o objetivo de observar e registar melhorias funcionais em dois grupos com diferentes capacidades funcionais, entre sobreviventes de AVC, num total de 75 participantes, tendo sido divididos em dois grupos, após análise da funcionalidade, o grupo MAS>35 (n=38; após 36 meses n=33) que apresentava uma disfuncionalidade moderada a baixa e o grupo MAS<35 (n=37; após 36 meses=27) que apresentava uma disfuncionalidade mais grave.

As autoras (2012) utilizaram como medidas de comparação a Escala de Avaliação Motora (EAM), a Escala de Berg, o Teste de Caminhada dos 6 Minutos, o Índice de Barthel. O procedimento da investigação passou pela implementação e concretização de treino de tarefas funcionais orientadas e individuais durante o primeiro ano e posteriormente, nos 24 meses seguintes, a aplicação de exercícios padronizados variados. A intervenção realizou-se na admissão e após 3, 12 e 36 meses após AVC, em hospitais, nos domicílios e em centros comunitários.

Também Lim e Yoon (2017) apresentam um estudo cujo objetivo pretendia analisar o efeito dos exercícios modificados de Pilates em sobreviventes de AVC. Para o presente estudo foram considerados vinte participantes, divididos aleatoriamente em dois grupos: Pilates (n=10) e grupo de controlo (n=10). Ambos os grupos participaram do programa convencional de reabilitação de AVC, mas apenas o grupo experimental participou do exercício de Pilates.

A reabilitação convencional de AVC consistiu em mobilização músculo articular, exercícios de fortalecimento muscular e caminhada durante 30 minutos, uma vez por dia, 5 dias por semana, durante 8 semanas. O grupo Pilates realizou o exercício de Pilates, utilizando uma passadeira que foi modificada para ser adequada para pacientes com AVC e envolveu o uso de adereços como bolas e círculos, tendo o grupo participado do exercício 24 vezes em sessões de uma hora, três vezes por semana, durante 8 semanas.

Na avaliação da aplicação dos exercícios foram utilizadas as taxas cardíacas em repouso, a inalação máxima de oxigénio e a inalação máxima de oxigénio/quilograma, quando atingido o limite de tolerância da realização dos exercícios, pelos participantes.

Também Van den Berg *et al.*, no seu estudo publicado em 2016, apresentam uma proposta de aplicação de um programa de exercícios combinado com serviços de saúde digital. O programa aponta para uma aplicação a 63 participantes, sendo divididos em dois grupos, um experimental e um de controlo, com a aplicação do programa ao longo de 8 semanas. Os instrumentos de análise e avaliação do programa utilizados foram o Índice de Mobilidade de Rivermead; Índice de Barthel; Nottingham Extended ADL; Teste Timed Up and Go; Escala Modificada de Rankin; Teste da Extremidade Inferior de Fugl Meyer; Índice de Motricidade; Escala de Equilíbrio de Berg; Número de readmissões e tempo de internamento no primeiro ano, Escala Geral de Auto-Eficácia e Escala de Gravidade por Fadiga. O cuidador também completou o índice CarerQOL e o Índice de Carreira Expanded Caregiver.

Já Zhian *et al.* em 2017 implementam um estudo a 72 participantes, divididos em dois grupos (exercícios temporais e exercícios em hora de vazio), aplicando exercícios de orientação de recuperação e exercícios de orientação combinados com o treino funcional, num horário pré-definido de uma a duas horas, entre as seis e as oito da manhã, durante três meses, utilizando como instrumentos de avaliação, o teste do equilíbrio de Fugl-Meyer, o Índice de Barthel, a Escala de Depressão de Auto-Avaliação e o PSQI.

Em 2013, Gordon *et al.* realizaram um estudo com 128 participantes pós AVC, dividindo-os em dois grupos, Grupo de intervenção (n=64) e Grupo de controlo (n=64), a quem aplicaram exercícios de caminhada e massagens localizadas, durante 30 minutos, 3 vezes por semana ao longo de 12 semanas. A avaliação do estudo passou pela aplicação do SF-36, do Índice de Barthel, da Escala de Recursos e Serviços para Idosos Americanos, do Teste dos 6 minutos de

caminhada, do Teste de Endurance e do Índice de Motricidade para a força das extremidades inferiores.

Tang *et al.*, em 2014 aplicaram exercícios aeróbicos de alta e baixa densidade a 50 participantes pós AVC, divididos em dois grupos, o Grupo Exercícios Aeróbicos Alta Intensidade (n=25) e o Grupo Exercício Aeróbicos Baixa Intensidade (N=25), ao longo de 6 meses, 30 a 60 minutos de sessões por semana. No final do período de análise foram considerados como instrumentos de medição o VO₂pico (primeiro resultado), a recolha de alterações arteriais, a capacidade de deambulação, a hemodinâmica, a função cardíaca (ecocardiografia) e recolha dos dados dos níveis dos lípidos e glucose.

Gjelvsik *et al.*, no ano de 2013 aplicaram um programa de exercícios a 306 participantes pós AVC, tendo 167 testados com PASS e alta e 105 foram retestados após 3 meses. Dos retestados, 27 na unidade de reabilitação, 43 em reabilitação domiciliar e 35 como grupo de controlo, a quem aplicaram os exercícios antes da alta e três meses após alta. Os instrumentos de medição dos resultados implementados foram a Escala de Medição Postural AVC (PASS), a Escala de Melhoria do Tronco, o teste temporizado Up-and-Go; o teste de 5 minutos de caminhada, o auto-relato de problemas na caminhada, o equilíbrio observado, a atividade física, a dor e o cansaço.

Liu-Ambrose & Eng, em 2014 implementaram um programa de exercícios estruturados a 28 participantes pós AVC, dividindo-os em dois grupos, Grupo de intervenção (N=12) e Grupo de controlo (N=16), ao longo de 2 sessões de treino com exercício e 1 sessão com atividades de lazer por semana durante 6 meses. No final da intervenção foram analisados os cuidados de saúde normal, o Teste Stroop, a Mudança e Manutenção da Memória, Balanço e Mobilidade, a Atividade Funcional e o Humor.

Sandberg *et al.*, também em 2016 aplicaram exercícios agrupados de aeróbica a 56 participantes pós AVC, divididos em dois grupos, Grupo de intervenção (N=29), a quem foram aplicados os exercícios durante 60 minutos, sendo 2 grupos de 8 minutos com alta intensidade, 2 vezes por semana ao longo de 12 semanas e Grupo de controlo (N=27), a quem foi aplicada a reabilitação e exercícios físicos não planificados. Foi realizada avaliação pré e pós intervenção, com follow up ao fim de 6 meses. Para análise dos resultados obtidos foi aplicado o Teste do Ergómetro para o stress do exercício (Pico no Nível de Trabalho), o Teste dos 6 minutos de caminhada, enquanto instrumentos principais e como secundários a Velocidade máxima na caminhada de 19 minutos,

temporizada pelo UPandGO, o Teste Individual da Distensão da Perna, a EQ-5D e a Escala de Impacto do AVC.

Considerando os dados recolhidos, verifica-se a relevância de descrever os resultados obtidos em cada um dos estudos, para aferir da importância do exercício físico em situações de participantes pós AVC, enquanto estratégia precoce de reabilitação, pelo que de seguida se apresentam.

4.2. Discussão dos resultados

Yu & Park, em 2013, no seu estudo sobre a aplicação de exercícios em participantes pós AVC apresentam resultados que indicam que o núcleo de reforço da estabilidade quando aplicado o exercício físico é eficaz na melhoria da atividade muscular do tronco que é afetada pela hemiplegia.

No seu estudo, Langhammer & Lindmark, em 2012 sobre o treino de atividades funcionais apresentaram resultados da escala de avaliação motora que indicam que os participantes com resultados inferiores ou iguais a 35, na referida escala, apresentaram maior potencial de reabilitação, embora a capacidade funcional tenha sido maior nos participantes com valores na escala superiores a 35 pontos, indicando a importância do exercício para todas as pessoas após AVC.

Em 2017, Lim e Yoon apresentam o seu estudo sobre a prática dos exercícios de Pilates modificado em participantes pós AVC, cujos resultados apontam para uma influência positiva em pacientes pós AVC, potencialmente aumentando a função cardiorespiratória, o que pode ter implicações positivas para aumentar a sua capacidade funcional.

Em 2016, Van den Berg *et al.* apresentam o seu estudo sobre a aplicabilidade de um programa de exercícios combinado com serviços de saúde digital, cujos resultados indicam que houve uma melhoria clinicamente significativa relativamente ao desempenho das AVD's após a intervenção e Follow Up, tendo diminuído o número de reinternamentos e aquando novo internamento, a sua duração também diminuiu. Os resultados apontaram para menor fadiga dos cuidadores e maior sentimento de autoeficácia e tanto os pacientes como os cuidadores apresentaram benefícios físicos e psicológicos. De realçar que não houve ganhos quanto à mobilidade do grupo de intervenção relativamente ao grupo de controlo.

No estudo de Zhian *et al.*, em 2017, com a combinação dos exercícios de orientação e do treino funcional, os resultados apontam para os benefícios de ambos em associação com os cuidados de

enfermagem alargada dentro de um período de recuperação adequada, que podem melhorar o prognóstico do paciente em relação à atividade física e ao humor.

O estudo de Gordon *et al.*, realizado em 2013 sobre a aplicação de exercícios de caminhada e massagens, apresenta resultados tendenciais de melhorias ao longo do tempo no componente da Saúde física do SF-36 e uma melhoria significativa no grupo de intervenção, na distância percorrida em 6 minutos, concluindo-se que os exercícios aeróbicos melhoram a componente de saúde física em sobreviventes de AVC, devendo ser considerados como estratégias de promoção da saúde.

O estudo de Tang *et al.*, de 2014, sobre a aplicação de exercícios de alta e baixa intensidade, apontam para melhorias altas no perfil lipídico, glucose e na capacidade de deambulação, concluindo-se que o exercício de alta intensidade melhorou as funções do lado direito e a relaxação cardíaca. O exercício de baixa intensidade também beneficiou o plasma lipídico, a glucose e os marcadores de inflamação, bem como a capacidade de deambulação, o que promove a importância do exercício na redução dos riscos da função cardiovascular.

Já Gjølvsik *et al.*, em 2013, no seu estudo sobre a aplicabilidade de um programa de exercícios de reabilitação, apresentam resultados que indicam a não existência de diferenças no equilíbrio postural, entre grupos, no entanto, realçam que os resultados secundários indicam melhorias no controlo do tronco e na caminhada particularmente nos grupos de intervenção, sendo estes resultados menores no grupo de controlo.

O estudo de Liu-Ambrose & Eng, realizado em 2014, sobre um programa de exercícios estruturados aponta para resultados indicadores de melhoria significativa do grupo de intervenção, quando comparado com o grupo de controlo, particularmente na atenção seletiva e na resolução de conflitos, na memória de trabalho e na capacidade funcional no final dos seis meses de intervenção. Concluiu-se ainda que com o presente estudo se confirmou a importância dos exercícios e das actividades de lazer e o seu benefício na melhoria das funções executivas em sobreviventes de AVC, aconselhando a prescrição de exercício físico e actividades de lazer na reabilitação cognitiva dos sobreviventes de AVC.

O estudo de Sandberg *et al.*, de 2016 sobre exercícios agrupados de aeróbica, apresenta resultados que apontam para uma melhoria globalizada em todos os instrumentos de medida e que se manteve no follow up ao fim de 6 meses. O exercício aeróbico melhorou a capacidade aeróbia, a caminhada, o equilíbrio e a qualidade de vida relacionada com a saúde, concluindo-se

que os pacientes do grupo de intervenção apontam para uma reabilitação mais rápida após a participação no programa de exercícios aeróbicos.

Nos estudos apresentados existe uma clara evidência científica da importância e da aplicabilidade de programas de exercícios físicos no âmbito da recuperação e reabilitação em indivíduos pós AVC, no entanto, realça-se a necessidade e relevância em adaptar os programas mencionados a cada contexto específico no pós AVC, respeitando as características dos indivíduos, a sua (dis)funcionalidade, o contexto em que se inserem, os apoios que possuem e ainda a responsabilização da comunidade envolvente para que a reabilitação e (re) aquisição da autonomia seja o mais precoce possível, contribuindo assim para o aumento da qualidade de vida e, em consequência, uma (re)integração no contexto familiar e social, também ela precoce.

Após a discussão dos resultados, as considerações finais serão ilustradas de seguida, considerando os objetivos previamente definidos.

Capítulo III – Conclusões

Em todos os artigos analisados para a presente investigação, realça-se a importância do exercício físico enquanto fator que influencia diretamente a recuperação estável, equilibrada, correta e rápida, essencialmente pelas alterações funcionais que o AVC provoca, interferindo de forma direta na qualidade de vida dos sobreviventes.

Esta patologia foi reconhecida, em todos os artigos, como potenciadora de disfuncionalidades que apontam para a necessidade de intervenções precoces, imediatas após o AVC, mas também de prevenção desta patologia, com a alteração de hábitos de vida, a prática de exercício físico e a sensibilização para os benefícios a curto, médio e longo prazo que esta prática apresenta, no contexto da qualidade de vida.

Na pesquisa realizada e na análise dos documentos extraídos verificou-se que é de âmbito internacional, a preocupação com a reabilitação dos sobreviventes de AVC, clarificando que a implementação prática de exercício físico, no pós imediato, contribui de forma eficaz para uma recuperação mais célere, concretizando, assim, o objetivo previamente definido que se prendeu com a identificação dos benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC..

Realça-se que intervenções associadas a programas de exercícios físicos estruturados são ainda escassas, particularmente no nosso país, embora a evidência científica aconselhe à sua inclusão como práticas recorrentes de intervenção em todos contextos da saúde, mas com maior incidência, na reabilitação do AVC.

Maioritariamente, os artigos selecionados apresentam exercícios físicos diversos que, quando aliados a uma planificação estruturada, contínua e de aplicação prática, apresentam resultados positivos na recuperação pós AVC. Todos os autores acrescentam ainda que os benefícios do exercício físico no pós AVC são sentidos pelos participantes na sua saúde física, psicológica, profissional, familiar e social, o que confirma a importância da sua implementação na reabilitação funcional, o que permitiu ver concretizado o segundo objetivo definido inicialmente que se relacionava com a caracterização dos benefícios do exercício físico em sobreviventes de AVC.

Das conclusões atingidas, a tabela seguinte ilustra os benefícios identificados, de forma sucinta, em todos os estudos selecionados e analisados.

Tabela 5 - Benefícios identificados nas conclusões dos estudos analisados

Mobilidade	Equilíbrio Postural	AVD's (Melhorias)	Função cardiorespiratório	Humor	Saúde física global	Perfil lipídico	Plasma lipídico	Glucose	Marcadores de inflamação	Função cardiovascular	Funções executivas/ cognitivas	Capacidade funcional	Sem benefícios
Artigos 1, 5, 8 e 10	Artigos 1 e 10	Artigo 4	Artigo 3	Artigo 6	Artigos 4, 6, 7 e 10	Artigo 8	Artigo 8	Artigo 8	Artigo 8	Artigo 8	Artigo 9	Artigos 2, 3 e 5	0

Sintetizando, a investigação realizada permitiu não só (re)conhecer os benefícios do exercício físico nos sobreviventes do AVC mas também verificar que a nível mundial são vários os estudos que apontam, identificam e orientam a evidência científica para a importância da sua aplicação no contexto da reabilitação do AVC, como estratégias de intervenção com sucesso na recuperação rápida e global, contribuindo claramente para a melhoria da qualidade de vida, sendo clara a identificação dos benefícios globais e de que forma podem influenciar a reabilitação, o que indica a concretização final dos objetivos e resposta à questão de partida.

Será, desta forma, necessário que se definam, legislem e apliquem no contexto da recuperação do AVC, medidas políticas que promovam a inclusão do exercício físico como medida de intervenção e reabilitação, evitando os custos associados a recuperações demoradas e prevenindo recidivas da patologia.

Ao longo da concretização da presente investigação, foram também sentidas algumas limitações que de seguida se descrevem sucintamente.

2. Limitações do estudo

As limitações presente no estudo prendem-se com a extensão de estudos que se relacionam com o AVC, mas que para a presente investigação nem sempre se adequavam, uma vez que se pretendia identificar na literatura, estudos que se relacionassem com os benefícios do exercício físico pós AVC.

Após a pesquisa efetuada e restringindo bastante os termos de pesquisa foram considerados dez artigos que incluíam os termos propostos inicialmente, no entanto, observaram-se algumas dificuldades em encontrar artigos com grupos de controlo, para comparação de resultados.

3. Sugestões futuras

Considerando que o AVC é uma das causas com maior nível de incapacidade crónica na Europa e uma das principais causas de óbitos, particularmente em Portugal, podendo ter como consequências alterações da funcionalidade, exige como estratégias de reabilitação, a implementação de exercícios físicos que incluam atividades aeróbias, de força e flexibilidade, em conjunto com mudanças dos estilos de vida e hábitos alimentares.

Na concretização da presente investigação, pela temática definida inicialmente, pelos objetivos concretizados, pelas conclusões atingidas e pelas limitações encontradas, identificam-se as seguintes sugestões futuras:

- Elaborar instrumento de recolha de dados a aplicar *in loco*, a uma amostra relevante na região de Trás-os-Montes, de sobreviventes de AVC.

- Implementar proposta de intervenção, pós AVC, com programa estruturado de exercícios físicos, a aplicar durante a investigação.

- Alargar o âmbito da revisão da literatura para estudos científicos direcionados para a aplicação prática dos programas de exercícios físicos específicos e estruturados que já se implementam mundialmente.

No âmbito da presente investigação as sugestões futuras permitirão a continuidade da pesquisa, possibilitando a passagem para uma próxima etapa académica.

Bibliografia

- Baldin, A. D. (2009). Atividade física e acidente vascular cerebral. *Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*. Consultado no URL: <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=47&id=566>, a 12-04-2017.
- Barbosa, M. T. L. M. J (2012). *Custos e Efectividade da Reabilitação Após Acidente Vascular Cerebral Uma Revisão Sistemática*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia da Saúde, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre.
- Bastos, A. F., Souza, G., Pinto, T., Souza, M., Lemos, T., & Imbiriba, L. (2013). Simulação Mental de Movimentos: Da teoria à aplicação na Reabilitação motora. *Rev. Neurocienc* 21 (4), 604-619.
- Branco, T. & Santos, R. (2010). *Reabilitação da Pessoa com AVC*. Coimbra. Formasau.
- Best, C.; Wijck, F. van; Dinan-Young, S; Dennis, J.; Smith, M.; Fraser, H.; Donaghy, M. & Mead, G. (2010). *Best Practice Guidance for the Development of Exercise after Stroke Services in Community Settings*. Universidade de Edimburgo.
- Billinger, S.A.; Arena, R.; Bernhardt, J.; Eng, J.J.; Franklin, B.A.; Johnson, C.M.; MacKay-Lyons, M.; Macko, R.F.; Mead, G.E.; Roth, E.J.; Shaughnessy, M. & Tang, A. (2014). Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 45:2532–2553.
- Cantista, P. (2015). O papel da reabilitação na estratégia assistencial. *Stroke.pt, Revista oficial da Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral*, Ano 1.
- Carvalho, G. & Baptista, G. (2011). A Eficácia das Intervenções Não-Farmacológicas na Diminuição da Dor no Pós-Operatório. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología*, Nº1-Vol.5, pp:19-28.
- Correia, M.S.M.; Matos, I.; *et al.* (2004). Prospective community-based study of stroke in Northern Portugal: incidence and case fatality in rural and urban populations. *Stroke*, 35:2048-53.

- Costa, N. V. L. da (2015). *Fortalecimento Muscular Através do Método Pilates na Reabilitação de Pacientes Pós-AVE*. Pós-graduação em fisioterapia neurofuncional da faculdade FAIPE. Manaus.
- Costa e Silva, E. L. M. da (2013). *Ganhos em satisfação face aos cuidados de enfermagem de reabilitação – Doentes dependentes*. Dissertação do Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Enfermagem Do Porto.
- Cunha, M. da G. T. da (2014). Cuidados de Enfermagem de Reabilitação no doente com AVC isquémico e a demora média de internamento hospitalar. Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Saúde de Bragança para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação.
- Direção-Geral da Saúde. Portugal (2013). Doenças cérebro-cardiovasculares em números -2013: Programa Nacional para as Doenças Cérebro-cardiovasculares. Lisboa: DGS.
- Direção-Geral de Saúde (2011). *Norma n.º 054/2011, de 27/12 sobre o Acidente Vascular Cerebral: Prescrição de Medicina Física e de Reabilitação*. Lisboa.
- Dores, A. R., Barbosa, F., Marques, A., Carvalho, I. P., Sousa, L., & Caldas, A. C. (2012). Realidade Virtual na Reabilitação: Por Que Sim e Por Que Não? Uma Revisão Sistemática. *Acta Med Port Nov-Dec;25(6)* , 414-421.
- European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee, ESO Writing Committee (2008). Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack. *Cerebrovasc Dis.* 25(5):457-507.
- Ferreira, M. J. G. (2012). *Efeitos de um programa baseado em tarefas orientadas na competência de marcha em indivíduos com Acidente Vascular Cerebral*. Dissertação de Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Instituto Politécnico de Lisboa.
- Fiuza M, Cortez-Dias N, Martins S, et al. (2009). *Prevalence and risk factors for stroke in primary health care in Portugal. Insights of the VALSIM study*. Lisboa: Centro Nacional de Coleção de Dados em Cardiologia/ Sociedade Portuguesa de Cardiologia.

- Franciulli, P. M. (2013). *Comparação dos efeitos do treinamento aeróbio em piscina e esteira rolante na marcha hemiparética de indivíduos acometidos por acidente vascular cerebral*. Tese apresentada à Escola de educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciências. São Paulo.
- Gjelsvik, B.E.B.; Hofstad, H. Smedal, T., *et al.*. (2014). Balance and walking after three different models of stroke rehabilitation: early supported discharge in a day unit or at home, and traditional treatment (control). *BMJ Open*.doi:10.1136/bmjopen-2013-004358.
- Gonçalves, L. (2012) Reabilitar para integrar. *Saber Viver*. Julho. p.55-56.
- Gordon, C. D.; Wilks, R.; McCaw-Binns, A. (2013). Effect of Aerobic Exercise (Walking) Training on Functional Status and Health-related Quality of Life in Chronic Stroke Survivors A Randomized Controlled Trial. American Heart Association, Inc.. *Stroke*; 44:1179-1181.
- Herz, R. S. (2009). Aromatherapy facts and fictions: A scientific analysis of olfactory effects on Mood, physiology and behavior. *International Journal of Neuroscience* 119, 263-290.
- Hollands, K.L.; Pelton, T.A.; Wimperis, A.; Whitham, D.; Tan, W.; Jowett, S.; *et al.*. (2015). Feasibility and Preliminary Efficacy of Visual Cue Training to Improve Adaptability of Walking after Stroke: Multi-Centre, Single-Blind Randomised Control Pilot Trial. *PLoS ONE* 10(10).
- Instituto Nacional de Estatística, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (2009). *Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006*. Lisboa: INE/INSA.
- Johansson, B. B. (2012). Multisensory stimulation in stroke rehabilitation. *Frontiers in Human Neuroscience*. Abril. Volume 6.Artigo 60, 1-11.
- Kjellström, T.; Norrving, B. & Shatchkute, S. (2007). Helsingborg Declaration 2006 on European stroke strategies. *Cerebrovasc Dis*;23:231241.
- Koelsch, S. (2009). A Neuroscientific Perspective on Music Therapy. *The neurosciences and music III - disorders and plasticity*, 374-384.

- Lane-Brown, A., & Tate, R. (2009). Apathy after acquired brain impairment: A systematic review of non-pharmacological interventions. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal* 19:4, 481-516.
- Langhammer, B. & Lindmark, B. (2012). Functional Exercise and Physical Fitness Post Stroke: The Importance of Exercise Maintenance for Motor Control and Physical Fitness after Stroke. Hindawi Publishing Corporation. *Stroke Research and Treatment*, Article ID 864835, 9 pages.
- Lim, H. S. & Yoon, S. (2017). The effects of Pilates exercise on cardiorespiratory function in the chronic stroke patients: a randomized controlled trials. *J. Phys. Ther. Sci.* 29: 959–963.
- Liu-Ambrose, T. e Eng. J. J. (2014). Exercise Training and Recreational Activities to Promote Executive Functions in Chronic Stroke: A Proof-of-Concept Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* January ; 24(1): 130–137. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.
- Lucas, S. J. E.; Cotter, J. D.; Brassard, P. & Bailey, D. M. (2015). High-intensity interval exercise and cerebrovascular health: curiosity, cause, and consequence. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 35, 902–911.
- Mansfield, A.; Brooks, D.; Tang, A. *et al.* (2017). Promoting Optimal Physical Exercise for Life (PROPEL): aerobic exercise and self-management early after stroke to increase daily physical activity—study protocol for a stepped-wedge randomised trial. *BMJ Open*, 17;7:e015843.
- Martins, M.; Agnés, P.; & Sapeta, P. (2012). *Fim de Vida no Serviço de Urgência: Dificuldades e Intervenções dos Enfermeiros na Prestação de Cuidados. Revisão Sistemática da Literatura*. Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Moore, K. S. (2013). A Systematic Review on the Neural Effects of Music on Emotion Regulation: Implications for Music Therapy Practice. *Journal of Music Therapy* 50 (3), 198-242.
- Ordem dos Enfermeiros (2013). *Guia Orientador de Boas Práticas Cuidados à Pessoa com Alterações da Mobilidade - Posicionamentos, Transferências e Treino de Deambulação*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.

- Ordem dos Enfermeiros. (2010). *Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.
- Ovando, A. C.; Michaelsen, S. M.; Dias, J. A. & Herber, V. (2010). Treinamento de marcha, cardiorespiratório e muscular após acidente vascular encefálico: estratégias, dosagens e desfechos. *Fisioter Mov*, abr/jun;23(2):253-69.
- Pais Ribeiro, J. L. (2014). Revisão de Investigação e Evidência Científica. Sociedade Portuguesa de Psicologia da Saúde. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 15(3), 671- 682.
- Pais Ribeiro, J. L. (2010). *Investigação e Avaliação em Psicologia e Saúde*. Lisboa: Placebo, Editora, Lda.
- Poltawski, L.; Briggs, J.; Forster, A.; Goodwin, V. A.; James, M.; Taylor, R. S. & Dean, S. (2013). Informing the design of a randomised controlled trial of an exercise-based programme for long term stroke survivors: lessons from a before-and-after case series study. *Research Notes*, 6:324.
- Regulamento n° 122/2011. D.R. II Série. 35 (11-02-18) 8648-8653.
- Rodrigues, A. C., Loureiro, M. A., & Caramelli, P. (2013). Long-term musical training may improve different forms of visual attention ability. *Brain and Cognition* 82 , 229-235.
- Rodrigues, M.; Noronha, M.M.; Vieira-Dias, M.; *et al.* (2002). *Stroke incidence and case fatality in Portugal: POP-BASIS 2000 Study*. Final results. In: 11th European Stroke Conference; 2002; Geneva; p. 47. 12.
- Routson, R. L.; Clark, D. J.; Bowden, M. G.; Kautz, S. A. & Neptune, R. R. (2013). The Influence of Locomotor Rehabilitation on Module Quality and Post-Stroke Hemiparetic Walking Performance. *Gait Posture*, July ; 38(3): 511–517.
- Sandberg, K.; Kleist, M.; Falk, P. e Enthoven, P. (2016). Aerobic Exercise in Early Subacute Stroke Effects of Twice-Weekly Intense Aerobic Exercise in Early Subacute Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.01.030>

- Scalzo, P.L.; Zambaldi, P.A.; Rosa, D.A.; Souza, D.S.; Ramos, T.X. & Magalhães, V. (2011). Efeito de um treinamento específico de equilíbrio em hemiplégicos crônicos. *Rev Neurocienc*;19(1):90-97.
- Scrivener, K.; Tourany, R.; McNamara-Holmes, M.; Schurr, K.; Dorsch, S. & Dean, C. (2017). Feasibility of a Nurse-Led Weekend Group Exercise Program for People after Stroke. Hindawi Publishing Corporation. *Stroke Research and Treatment*, Article ID 4574385, 7 pages.
- Silva, E. de J. A. da (2010). *Reabilitação após o AVC*. Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.
- Sousa-Uva, M. & Dias, C. M. (2014). Prevalência de Acidente Vascular Cerebral na população portuguesa: dados da amostra ECOS 2013. *Observações_ Boletim Epidemiológico*. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde.
- Stoller, O.; Bruin, E. D. de; Knols, R. H. & Hunt, K. J. (2012). Effects of cardiovascular exercise early after stroke: systematic review and meta-analysis. *Neurology*, 12:45.
- Tang, A.; Eng, J. J.; Krassioukov, A. V.; Madden, K. M.; Mohammadi, A.; Tsang, M. Y.C. & Tsang, T.S. M. (2014). Exercise-induced changes in cardiovascular function after stroke: a randomized controlled trial. *Int J Stroke*; 9(7): 883–889.
- Tesio, L; Rota, V.; Malloggia, C.; Brugliera, L. & Catino, L. (2017). Crouch gait can be an effective form of forced-use/no constraint exercise for the paretic lower limb in stroke. *International Journal of Rehabilitation Research*, Vol 40 No 3.
- Touillet, A.; Guesdon, H.; Bossier, G.; Beis, J.-M.; Paysant, J. (2010). Assessment of compliance with prescribed activity by hemiplegic stroke patients after an exercise programme and physical activity education. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 53, 250–265.
- Vloothuis, J.; Mulder, M.; Nijland, R. H. M.; Konijnenbelt, M.; Mulder, H.; Hertogh, S. M. P. M.; Tulder, M. van; Kwakkell, G & Wegen, e. van (2015). Caregiver-mediated exercises with e-health support for early supported discharge after stroke (CARE4STROKE): study protocol for a randomized controlled trial.

- Wright, R.L.; Brownless, S.B.; Pratt, D.; Sackley, C.M. & Wing, A.M. (2017). Stepping to the Beat: Feasibility and Potential Efficacy of a Home-Based Auditory-Cued Step Training Program in Chronic Stroke. *Front. Neurol.* 8:412.
- Yeh, T.-T.; Wu, C.-Y.; Hsieh, Y.-W.; Chang, K.-C.; Lee, L.-C.; Hung, J.-W.; Lin, K.-C.; Teng, C.-H. & Liao, Y.-H. (2017). Synergistic effects of aerobic exercise and cognitive training on cognition, physiological markers, daily function, and quality of life in stroke survivors with cognitive decline: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18:405.
- Yu, S.-H. & Park, S.-D. (2013). The effects of core stability strength exercise on muscle activity and trunk impairment scale in stroke patients. *Journal of Exercise Rehabilitation*;9(3):362-367.
- Zhiyan, H.; Nin, L.; Baoyun, C.; Zunke, G.; Qinghong, W. & Lange, F. (2017). Rehabilitation Nursing for Cerebral Stroke Patients within a Suitable Recovery Empty Period. *Iran J Public Health*, Vol. 46, No.2, Feb, pp.180-185.