

Influência do estado nutricional na recuperação funcional em sobreviventes de AVC: Revisão Sistemática da Literatura

Belandina Palmira Pires Ribas

**Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Saúde do Instituto
Politécnico de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem de
Reabilitação**

Orientação Científica:

Professor Doutor Leonel São Romão Preto

Professor Doutor Fidel López Espuela

Bragança, novembro de 2019

Influência do estado nutricional na recuperação funcional em sobreviventes de AVC: Revisão Sistemática da Literatura

Belandina Palmira Pires Ribas

**Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Saúde do Instituto
Politécnico de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem
de Reabilitação**

Orientação Científica:

Professor Doutor Leonel São Romão Preto

Professor Doutor Fidel López Espuela

Bragança, novembro de 2019

Agradecimentos

Este trabalho foi o resultado de persistência e aplicação de métodos de investigação, que não seria possível de se concretizar sem o apoio e cooperação daqueles que me rodeiam. Por isso, quero agradecer a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo e sem os quais não seria possível concluir. Ao Professor Doutor Leonel São Romão Preto e Professor Doutor Fidel López Espuela foram o ponto de partida para a realização deste trabalho, quero também agradecer, pela orientação, atenção, por todo o incentivo e motivação, sugestões e correções efetuadas ao longo do trabalho.

Agradeço ao meu marido, à minha filha, aos meus pais e aos meus irmãos por todo o apoio que me prestaram e mais importante ainda por fazerem de mim uma pessoa feliz.

A todos ficarei eternamente grata.

RESUMO

Enquadramento: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma doença com elevada prevalência e constituiu uma importante causa de morte e incapacidade. A desnutrição associada à doença constituiu um grave problema contribuindo para o aumento dos custos em saúde e maior morbimortalidade. A dependência no autocuidado “alimentar-se” e os problemas de deglutição são frequentes no AVC, tornando-se pertinente compreender melhor a associação entre estado nutricional e recuperação funcional.

Objetivo: Sistematizar a evidência disponível relativamente ao impacto do estado nutricional na funcionalidade em pessoas que sofreram AVC.

Métodos: Trata-se de um estudo, delineado conforme os procedimentos da revisão sistemática da literatura, orientado pelo protocolo PICO e pela seguinte questão de investigação: “Qual o impacto do estado nutricional na funcionalidade dos sobreviventes de AVC a médio prazo?”.

Resultados: Foram selecionados seis artigos, os quais foram analisados e contrastados. A prevalência de desnutrição aquando da admissão hospitalar foi significativa em todos os estudos. O estado nutricional piora ao longo do internamento, surgindo desnutrição emergente em consequência da hospitalização, que muitas vezes ainda persistente em consultas de seguimento. Um dos artigos concluiu que medidas como seja a alimentação nasogástrica muito precoce, previne a deterioração do estado nutricional. Em todos os estudos, o sinal clínico mais associado à desnutrição foi a disfagia. Um estado nutricional deficitário contribuiu para mais infeção e morbilidade, e afeta negativamente o estado funcional.

Conclusão: Os resultados do presente trabalho sublinham a importância do estado nutricional em pacientes idosos com AVC. Os estudos avaliados usaram métodos de avaliação do estado nutricional previamente validados. A frequência relatada para desnutrição variou de 7,5% a 48,5%. Dos artigos prospetivos de seguimento analisados, todos eles relatam associação entre estado nutricional e funcionalidade aos três meses de *follow up*.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Estado Nutricional; Reabilitação; Avaliação de Processos e Resultados (Cuidados de Saúde); Revisão Sistemática

ABSTRACT

Background: Stroke is a highly prevalent disease and has been a major cause of death and disability. Disease-related malnutrition was a serious problem contributing to increased healthcare costs, morbidity and mortality. Dependence on self-care “eating” and swallowing problems are frequent in stroke, and it is pertinent to better understand the association between nutritional status and functional outcomes.

Aim: To systematize the available evidence on the impact of nutritional status on functionality in stroke patients.

Methods: This is study, designed according to the procedures of the systematic literature review, and guided by the PICO protocol and the following research question: “What is the impact of nutritional status on the functionality of stroke survivors in the medium term?”.

Results: Six articles were selected, which were analyzed and contrasted. The prevalence of malnutrition at hospital admission was significant in all studies. Nutritional status worsens throughout hospitalization, with emerging malnutrition arising from hospitalization, which is often persistent in follow-up appointments. One of the articles concluded interventions such as very early nasogastric feeding prevent the deterioration of nutritional status. In all studies, the clinical sign most associated with malnutrition was dysphagia. Poor nutritional status has contributed to more infection and morbidity, and negatively affects functional status.

Conclusion: The findings of the present study underline the importance of nutritional status in elderly stroke patients. Analyzed studies used previously validated nutritional status assessment methods. The reported frequency of malnutrition ranged from 7.5% to 48,3%. All analyzed articles report an association between nutritional status and functionality at three months of follow up.

Keywords: Stroke; Nutritional Status; Rehabilitation; Outcome and Process Assessment (Health Care); Systematic Review

SIGLAS

APMT- Adductor Pollicis Muscle Thickness (Espessura do músculo adutor do polegar)

AVC- Acidente Vascular Cerebral

AVCI- Acidente Vascular Cerebral Isquémico

AVD- Atividades de Vida Diária

CB- Circunferência de braço

CMB- Circunferência muscular do braço

DR- Diário da República

EEER- Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

EMAP- Espessura do músculo adutor do polegar

ESPN- European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

EUA- Estados Unidos da América

FOIS- Functional Oral Intake Scale

IB- Índice de Barthel

IMC- Índice de Massa Muscular

MASA- Mann Assessment of Swallowing Ability

MM- Massa Muscular

MNA- Mini Nutritional Assessment

MNA-SF- Mini Nutritional Assessment Short-Form

mRS- Escala de Rankin Modificada

NIHSS- National Institutes of Health Stroke Scale

NRS- Nutritional Risk Screening 2002

OMS- Organização Mundial de Saúde

PB- Perímetro Braquial

PCT- Prega Cutânea Tricipital

Índice

INTRODUÇÃO	10
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
1.1. O Acidente Vascular Cerebral (AVC).....	12
1.1.1. AVC. Considerandos epidemiológicos	13
1.1.2. A importância do estado nutricional no AVC	15
1.1.3. Condicionantes fisiopatológicos da alimentação-nutrição do doente com AVC	19
1.2. Avaliação do estado nutricional	24
1.2.1. História clínica e exame físico	25
1.2.2. Avaliação de dados antropométricos.....	25
1.2.3. Instrumentos de avaliação do estado nutricional.....	29
1.3. Avaliação do estado funcional pós-AVC	31
1.3.1- A Escala NIHSS (<i>National Institutes of Health Stroke Scale</i>)	31
1.3.2- A Índice de Barthel (IB).....	32
1.3.3- A Escala de Rankin Modificada.....	32
2. METODOLOGIA	35
2.1. Tipo de estudo.....	35
2.2. Questão de partida e objetivos da investigação.....	36
2.3. Procedimentos	36
3. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	39
4. CONCLUSÃO	55
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma de seleção de dados	38
--	----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Lesão de pares cranianos/ consequências.	22
Tabela 2- Classificação do IMC, segundo a OMS	28
Tabela 3- Resumo da estratégia PICO	37
Tabela 4- Critérios de inclusão e exclusão.....	37
Tabela 5- Artigos científicos incluídos no estudo.....	39
Tabela 6- Instrumentos de avaliação do estado nutricional e de funcionalidade usados nos trabalhos analisados	40
Tabela 7- Intervenções/ avaliações nos vários estudos analisados.....	41
Tabela 8- Artigos analisados. Tipo de estudos.....	42
Tabela 9- Resumo dos principais resultados e conclusões dos artigos analisados.....	51

INTRODUÇÃO

Com o processo de envelhecimento ocorrem alterações metabólicas, fisiológicas e funcionais que resultam na alteração das necessidades nutricionais. No idoso as necessidades proteicas e energéticas podem encontrar-se alteradas por uma heterogeneidade de fatores entre os quais se destacam as doenças crônicas, a polifarmácia e as alterações sensoriais. Para além disso, aspetos sociais como a pobreza, a solidão ou a inexistência de suporte familiar podem comprometer a adequada ingestão de alimentos (Hernández, Montesinos, & Troyano, 2011).

Pelo acima exposto, e aquando do internamento hospitalar, muitas pessoas idosas são portadoras de risco nutricional ou de desnutrição primária que é agravada pelo processo de doença e hospitalização. Com efeito, muitas patologias interferem com o metabolismo, com o apetite ou com a deglutição e os processos digestivos. Outras causas precipitantes ou agravantes da desnutrição em ambiente hospitalar relacionam-se com os jejuns prolongados, omissão de refeições para realização de exames ou o atraso no início de suporte nutricional. A desnutrição associada à doença prevalece em cerca de 40% dos idosos hospitalizados associada a desfechos adversos em saúde, nos quais se incluem a depressão do sistema imunitário, disfunção de órgãos, atraso na cicatrização de feridas, atrofia muscular, aumento do tempo de internamento e aumento da mortalidade (Barker, Gout, & Crowe, 2011).

No paciente com Acidente Vascular Cerebral (AVC), em particular, o risco nutricional aumenta associado à dificuldade de ingestão de alimentos/ disfagia, alteração do estado de consciência, náuseas, vômitos e estase gástrica (Pérez-Cruz et al., 2017). Esta patologia com elevada prevalência na população idosa, é considerada como das principais causas de morte e incapacidade nesta faixa etária.

O AVC acarreta um déficite, de intensidade variável, no funcionamento de uma ou mais áreas cerebrais, resultando em compromisso de funções neuromotoras importantes tais como alterações da marcha, do equilíbrio, da coordenação, comportamento, linguagem, controlo de esfíncteres e deglutição que diminuem o nível de independência funcional. Assim, os pacientes com AVC, necessitam de planos de reabilitação individualizados e multidisciplinares visando a terapia da fala e linguagem, a recuperação cognitiva, a

reeducação nas atividades de vida diária, a reabilitação funcional e a reinserção comunitária. Destes planos deverão fazer parte o aconselhamento e os cuidados nutricionais.

São raros na literatura os trabalhos que sistematizem a evidência científica disponível relativamente à influência que o estado nutricional exerce sobre a funcionalidade da pessoa que teve um AVC. Esta questão é de crucial importância já que o estadiamento precoce do risco nutricional, e sua posterior monitorização poderá melhorar o planeamento de cuidados em saúde, e particularmente os cuidados de reabilitação.

Tendo em conta esta problemática, e enquadrado no Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, optamos pela realização de um trabalho de revisão sistemática da literatura com base na seguinte questão de partida: “Qual o impacto do estado nutricional na funcionalidade dos sobreviventes de AVC a médio prazo?”.

Em termos estruturais, o trabalho encontra dividido em duas partes principais, abrangendo a primeira a explanação da matriz teórica, e a segunda a apresentação, análise e discussão dos resultados.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. O Acidente Vascular Cerebral (AVC)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o AVC como sendo um comprometimento neurológico focal (ou global) que subitamente ocorre com sintomas persistindo para além de 24 horas, ou levando à morte, com provável origem vascular (Sacco et al., 2013).

As causas vasculares do AVC incluem tradicionalmente o enfarte cerebral, a hemorragia intracerebral ou intraparenquimatosa e a hemorragia subaracnoídea (Summers et al., 2009).

O AVC isquémico (AVCI) representa o tipo mais frequente de AVC e consiste numa disfunção neurológica causada por um enfarte cerebral ou obstrução arterial causada por um trombo ou um êmbolo, cursando com redução da perfusão cerebral (Ringleb et al., 2008). Na hemorragia intracerebral observa-se extravasamento de sangue para o parênquima cerebral, enquanto que na hemorragia subaracnoídea existe extravasamento de sangue diretamente para o espaço entre a aracnoide e a pia-máter (Summers et al., 2009).

Do quadro clínico compatível com suspeita de AVC fazem parte um conjunto de sinais e sintomas que se manifestam de forma isolada ou simultânea e cuja gravidade depende do tipo de lesão e da área cerebral afetada (Menéndez, 2015). Os sinais e sintomas que caracterizam o AVC manifestam-se de forma isolada ou simultaneamente, dependendo da zona do cérebro afetada. O sintoma mais comum é a fraqueza repentina ou dormência da face, braço ou perna, na maioria das vezes, de um lado do corpo. A par da diminuição da força muscular, a assimetria da face e a dificuldade na articulação das palavras constituem sinais que devem ser valorizados e reconhecidos não só pelos profissionais de saúde como pela população em geral, com o objetivo de assegurar um tratamento imediato (Maddali, Razack, Cattamanchi, & Ramakrishnan, 2018).

O AVC constitui uma das principais causas de mortalidade e incapacidade em todo o mundo (Katan & Luft, 2018). É também a segunda causa mais comum de demência, a causa mais frequente de epilepsia no idoso e uma causa frequente de depressão

(Rajashekar, Pai, Thunga, & Unnikrishnan, 2013; Ringleb et al., 2008).

Muitos dos doentes que sobrevivem ao AVC ficam com sequelas de ordem física, sensorial e cognitiva. Acrescentando à falta de suporte, meio ambiente inadequado e a baixa autoestima frente à nova situação, colocam estes indivíduos mais vulneráveis a fragilidade, isolamento e exclusão social (Martins, 2019; Preto et al., 2017).

Face ao problema de saúde e aos custos económicos e sociais relacionados com a patologia, temos vindo a assistir nas últimas décadas ao desenvolvimento de redes que visam melhorar o tratamento agudo, pós-agudo e de reabilitação aos pacientes com AVC, das quais se destacam o protocolo da Via Verde do AVC, as Unidades de AVC e os cuidados de continuidade (H. P. Adams et al., 2007).

1.1.1. AVC. Considerandos epidemiológicos

Nas últimas décadas assistimos a uma mudança geral do perfil de morbimortalidade, com as doenças crónicas não transmissíveis a liderar as principais causas de morte. Entre estas patologias destacam-se as doenças cerebrovasculares, as quais incidem mais frequentemente em indivíduos com mais de 65 anos de idade, representando uma elevada carga, quer em termos económicos, quer em termos de saúde individual e coletiva.

O AVC é considerado como a segunda principal causa de morte no mundo, com uma taxa de mortalidade anual de cerca de 5,5 milhões de pessoas (Donkor, 2018).

Anualmente, estima-se que um número de indivíduos entre 95 a 290 por cada 100 000 habitantes têm AVC agudo na Europa, o que, por outras palavras significa 1,1 milhão de novos casos por ano (Béjot, Bailly, Durier, & Giroud, 2016). Os estudos relatam que no continente europeu existe uma apreciável variabilidade na incidência de AVC, sendo que nos países de leste são observadas taxas mais altas, quando comparados com os países do sul (Wolfe, 2009). Além disso, a incidência de AVC mostra variações substanciais ao longo do tempo, com declínio na incidência no início dos anos 80, uma estabilização ou um aumento na incidência no final dos anos 80 e início dos anos 90 (Wolfe, 2009), seguindo-se uma diminuição da incidência e sobretudo da mortalidade, desde o início do século XX, evidenciada por vários estudos epidemiológicos (Lackland et al., 2018).

Em Portugal, o AVC é também uma das principais causas de morte. Se bem que o nosso país fosse referenciado como tendo taxas de mortalidade, sobretudo nas regiões do interior, acima da média europeia (M. Correia et al., 2004), a taxa de mortalidade padronizada por doenças cerebrovasculares diminuiu entre 2008 e 2012 de 75,9 óbitos por 100 000 habitantes para os 61,4 (Ferreira, Neves, & Rodrigues, 2014).

A evidência científica sugere que o AVC apresenta maiores taxas de incidências nos homens e aumenta exponencialmente com a idade, duplicando a cada década após os 55 anos. De todos os AVC, aproximadamente 87% são de origem isquémica, 10% são hemorragias primárias e 3% são hemorragias subaracnoídeas (Ovbiagele & Nguyen-Huynh, 2011).

Indivíduos de origem asiática, africana e latino-americana tendem a ter maior frequência de AVC hemorrágico do que pessoas de origem europeia. Além disso, embora as hemorragias representem apenas 10 a 17% de todos os AVC nos países ocidentais, na Ásia é de aproximadamente 25% (Ovbiagele & Nguyen-Huynh, 2011). Relativamente aos fatores étnicos a literatura refere que indivíduos afro têm maior risco de todos os tipos de AVC, comparativamente aos brancos, em especial na faixa de jovens negros (Gagliardi, 2015).

Aproximadamente 47% das mortes por AVC ocorreram durante o internamento hospitalar. A taxa de mortalidade precoce (primeiro mês) nos Estados Unidos da América (EUA) é de 10% a 15%, sendo menor no AVC isquémico (8 a 12%) em comparação com o AVC hemorrágico (33 a 45%). Existem aproximadamente 6,4 milhões de sobreviventes de AVC vivendo nos EUA (Ovbiagele & Nguyen-Huynh, 2011).

Assim a redução da mortalidade prematura por doença cerebrovascular advinda da melhoria dos sistemas de prevenção, diagnóstico e tratamento faz com que cada vez um maior número de pessoas sobreviva e regresse à comunidade, contudo uma grande proporção ficará com sequelas importantes para o resto das suas vidas.

Fatores de risco para o AVC

Não obstante o desenvolvimento de novas terapias para o AVC, a prevenção assente no controlo dos fatores de risco continua sendo a forma mais viável para diminuir o ónus da patologia na sociedade.

O estudo INTERSTROKE colocou em evidência que aproximadamente 90% dos casos de AVC poderiam ser explicados por 10 fatores de risco modificáveis como seja a hipertensão arterial, a diabetes, doenças cardíacas subjacentes, tabagismo, obesidade, inatividade física, consumo de álcool, tipo de alimentação e stress ou depressão (O'Donnell et al., 2010).

Relativamente ao tipo de alimentação, sabe-se que dietas ricas em gordura aumentam os níveis de colesterol sanguíneo, o excesso de sal pode elevar a pressão arterial e dietas hipercalóricas predis põem à obesidade. Considera-se que uma dieta que contenha 5 ou mais porções de frutas e legumes por dia pode reduzir o risco de doença cardio e cerebrovascular. Assim, recomenda-se a redução da ingestão de sódio e o aumento da ingestão de alimentos ricos em potássio bem como alimentos pobres em gorduras e consumo de frutos e vegetais (Classe 1; Nível de evidência A), e um padrão alimentar de acordo com a dieta mediterrânea (Classe 2a; Nível de evidência B) (Gagliardi, 2015).

1.1.2. A importância do estado nutricional no AVC

Tal como referido no capítulo anterior o AVC é um problema de saúde pública de primeira ordem e alguns fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento do AVC estão relacionados com comorbidades nas quais o estado nutricional e os hábitos dietéticos desempenham um papel fundamental. Com efeito vários fatores alimentares favorecem ou protegem contra o AVC, salientando-se a dieta mediterrânea, o aumento do consumo de legumes, a deficiência de ácido fólico e a vitamina B12 (Gagliardi, 2015).

O estado nutricional pode ser afetado por múltiplos fatores, entre os quais as limitações da funcionalidade, as doenças crónicas, a polifarmácia, o alcoolismo e alterações sensoriais. Aspectos sociais, como pobreza, isolamento e inexistência de apoio familiar para comprar e preparar as refeições, podem comprometer a adequada ingestão de alimentos (Hernández et al., 2011).

Conceptualmente, a desnutrição é definida como um estado de deficiência calórica, proteica ou de outros nutrientes específicos que produzem uma mudança quantificável na função corporal associada a um agravamento do estado de saúde (Méndez Estévez et al.,

2013). Na mesma linha a OMS define desnutrição como deficiências, excessos ou desequilíbrios na ingestão de energia e / ou nutrientes (Morley, 2018).

A desnutrição está associada a maior tempo de internamento hospitalar, maiores taxas de mortalidade, reinternamentos e outras complicações em saúde (Morley, 2018; Preto, Lopes, Mendes, Novo, & Barreira, 2018).

Em ambiente hospitalar a desnutrição apresenta uma prevalência que varia entre 20 a 50%, dependendo do tipo de amostras estudadas (Barker et al., 2011). Além disso, observou-se que a percentagem de doentes em risco nutricional aumenta na alta hospitalar em relação ao percentual existente no momento da admissão hospital (Babineau, Villalon, & Sciences, 2008). A este respeito Dávalos et al (1996) observaram nos doentes que estudaram que a desnutrição era prevalente em 16,3% na admissão, em 26,4% após a primeira semana de internamento e 35% após a segunda semana de internamento. Assim, parece ser que a desnutrição observada à medida que decorre a hospitalização, alta e retorno à comunidade comportando uma doença crónica é geralmente uma combinação de caquexia (relacionada à doença) e desnutrição (consumo inadequado de nutrientes ou diminuição da ingesta) (Barker et al., 2011).

Uma percentagem muito significativa de pacientes apresentam-se desnutridos na admissão hospitalar, podendo em algumas regiões do mundo, como por exemplo na América Latina, essa percentagem chegar aos 50% (M. I. Correia et al., 2016). Durante a hospitalização, decorrente da doença aguda ou crónica de base ou das intervenções terapêuticas a que os doentes são sujeitos, os problemas nutricionais poderão ser agravados. De facto, os doentes são por vezes sujeitos a dieta zero, preparações para intervenções cirúrgicas e exames complementares de diagnóstico que pioram ainda mais o seu estado nutricional, ao mesmo tempo que esta questão é negligenciada ou subtratada (M. I. Correia et al., 2016). Assim, embora a prevalência de desnutrição seja alta a consciencialização por parte dos profissionais de saúde para este problema é baixa. M. I. Correia et al (2016) relatam que apenas 19% dos registos clínicos dos pacientes contêm informações sobre o seu estado nutricional e menos de 15% dos processos clínicos fazia alusão ao peso, altura e IMC dos doentes.

Portanto, a avaliação do estado nutricional constituiu uma importante variável para o conhecimento global do estado de saúde dos doentes internados. De facto, em 2003, o Conselho da Europa publicou uma resolução sobre nutrição e cuidados nutricionais em

hospitais; onde foi considerada a necessidade da avaliação nutricional, identificação e prevenção de causas de desnutrição, suporte nutricional, nutrição convencional e nutrição artificial (García de Lorenzo, Álvarez Hernández, Planas, Burgos, & Araujo, 2011). Mais tarde, em 2009, a ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) e a ENHA (European Nutrition for Health Alliance) realçavam que a desnutrição constituía um grave problema de saúde para o qual era urgente tomar medidas (García de Lorenzo et al., 2011).

Vários sistemas de saúde emanaram recomendações para a prevenção, rastreio, diagnóstico e tratamento da desnutrição associada aos cuidados de saúde; sendo que uma das recomendações consistia na realização de triagem nutricional, nas primeiras 24-48 horas da admissão hospitalar, em todos os doentes internados (García de Lorenzo et al., 2011).

Em Portugal as recomendações internacionais ficaram expressas em Diário da República de 6 de julho de 2018, através do Despacho n.º 6634/2018, onde se afirma que a avaliação do risco nutricional é um passo essencial para a implementação de estratégias de combate à desnutrição hospitalar. É ainda reconhecida a importância de “Desenvolver e implementar um modelo uniforme de identificação do risco nutricional no momento da admissão hospitalar; Promover o suporte nutricional adequado à recuperação dos doentes e a sua qualidade de vida; Promover o trabalho em equipa entre os diferentes profissionais de saúde com o objetivo de melhorar a assistência nutricional do doente, tendo por base a elaboração de ferramentas que permitam aperfeiçoar a comunicação entre os vários elementos da equipa multidisciplinar envolvida no processo” (Ministério da Saúde, 2018). Entre os vários indicadores propostos pretende-se, numa primeira fase determinar a proporção de doentes submetidos a rastreio para a identificação do risco nutricional na admissão até às primeiras 24 h após a admissão; avaliar a proporção de doentes em risco nutricional submetidos a intervenção nutricional; esclarecer a proporção de doentes do foro pediátrico e doentes adultos classificados com risco nutricional que foram submetidos a intervenção nutricional (Ministério da Saúde, 2018).

No doente com AVC o risco nutricional aumenta associado à dificuldade de ingestão de alimentos, alterações gastrointestinais, efeitos colaterais da medicação e períodos de jejum prolongados. Os pacientes do foro neurológico apresentam elevado risco de desnutrição devido a fatores relacionados com a ingestão de nutrientes, alterações no gasto energético, distúrbios alimentares, problemas gastrointestinais e efeitos colaterais

dos medicamentos (Pérez-Cruz et al., 2017). Outros fatores que contribuem para o desenvolvimento de desnutrição nestes indivíduos são os problemas relacionados com o estado cognitivo e alteração do estado de consciência, presença de disfagia, náuseas e vômitos e a estase gástrica (Pérez-Cruz et al., 2017).

Entre as manifestações clínicas mais importantes de AVC encontra-se a disfagia, que ocorre em 50-55% dos doentes (Kalra et al., 2015). A disfagia é um importante fator de risco para a desidratação, desnutrição, perda de peso, asfixia, pneumonia de aspiração e até mesmo a morte (Kalra et al., 2015).

Em Espanha, um estudo conduzido por Dávalos et al (1996), junto de 202 doentes com AVC isquémico e hemorrágico, aos quais foram avaliados parâmetros antropométricos e a concentração plasmática de albumina, registou 16% de desnutrição na admissão, 26% na primeira semana e 35% na segunda semana de internamento hospitalar. Além disso, observou-se que a desnutrição foi mais frequente em doentes com nutrição enteral (48% *versus* 14%) (Dávalos et al., 1996).

Na revisão sistemática realizada em 2009, sobre o estado nutricional de doentes admitidos num hospital por AVC, a incidência de desnutrição situou-se entre 6,1% e 62% (Foley, Salter, Robertson, Teasell, & Woodbury, 2009). Consideramos assim este tema relevante, já que vários estudos destacam a associação entre desnutrição e evolução clínica dos doentes, referindo que a desnutrição poderá afetar a capacidade de recuperação, diminuir a qualidade de vida e aumentar a mortalidade por AVC (Dávalos et al., 1996; Dennis, 2003; Olsen, Dehlendorff, Petersen, & Andersen, 2008).

O estado nutricional é um significativo preditor de resultados adversos em saúde. Entre esses resultados adversos menciona-se o aumento do risco de queda, anemia, comprometimento do estado cognitivo, aumento da incidência de úlceras por pressão, força muscular reduzida e aumento da morbimortalidade (Villafañe et al., 2016).

Existem na literatura evidências crescentes de que o estado nutricional está intimamente relacionado com o estado funcional em idosos estudados em diferentes contextos, como hospitais, lares de terceira idade, ambiente de cuidados domiciliários e na própria comunidade (Schrader et al., 2014). Demonstrou-se, por exemplo que a incapacidade para levar a cabo atividades de vida diária (AVD) avaliada pelo Índice de Katz esteve associada ao baixo IMC em doentes geriátricos (Flodin, Svensson, & Cederholm, 2000). Sabe-se também que doentes desnutridos possuem menor força de prensão manual

essencial para o desempenho de AVD (Preto et al., 2018). Numa amostra de 205 doentes geriátricos, independentemente do seu estado de saúde, Schrader et al (2014) encontraram associação entre estado nutricional, avaliado pelo MNA, o desempenho de AVD avaliado pelo Barthel e a mobilidade avaliada pelo teste “Timed Up and Go”.

Especificamente no doente com AVC, um estudo muito recente relata uma associação entre estado nutricional e grau de dependência funcional. A dependência piora com o AVC e durante toda a fase hospitalar, para depois melhorar numa reavaliação feita aos 3 meses, mas sem nunca alcançar os valores prévios à instalação da doença (Ortega Barrio, Valiñas Sieiro, Almarza Fernández, Bravo Santamaría, & Moreno Maestro, 2019).

Pelo referido anteriormente, consideramos que a avaliação nutricional é de extrema importância no AVC, devendo esta realizar-se precocemente, e integrar o plano de cuidados nas primeiras 24 a 48 horas para rastrear o risco nutricional. Além disso, consideramos que o adequado suporte nutricional em doentes com AVC representa um elemento importante na sua reabilitação e na prevenção secundária.

Para concluir, queremos enfatizar que, embora a avaliação nutricional seja uma atividade multidisciplinar, consideramos fundamental o papel do enfermeiro na deteção do risco e gestão do estado nutricional.

1.1.3. Condicionantes fisiopatológicos da alimentação-nutrição do doente com AVC

O ato de comer está associado a uma variedade de fatores, relacionados com a saúde, sociais, psicológicos e ambientais. Assim a manutenção de um bom estado nutricional tem de resultar da intervenção ajustada em todos estes fatores.

Durante os últimos anos uma série de estudos e organizações internacionais têm alertado o mundo desenvolvido para fatores alimentares específicos com íntima relação com as condições de saúde, principalmente a relação entre a má alimentação e o desenvolvimento das doenças crônicas e degenerativas caso das doenças cardiovasculares, alguns tipos de cancro, diabetes e obesidade.

O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação (EEER) tem competências que lhe permitem elaborar um diagnóstico precoce e implementar um plano de enfermagem de reabilitação, com intervenções que asseguram a prevenção de complicações e de incapacidades.

A questão nutricional tem de fazer parte do tratamento dos doentes com AVC. No entanto, ela está à partida condicionada pelas limitações fisiopatológicas do processo digestivo impostas como consequência das lesões neurológicas de maior ou menor extensão. Duas das perturbações frequentes no doente com AVC e que comprometem o processo alimentação-nutrição são as perturbações da deglutição e a paralisia facial.

Cardoso et al (2011) descrevem que o processo normal de deglutição é essencial para a manutenção da vida já que permite o transporte dos alimentos desde a sua ingestão até ao esófago, iniciando o processo da digestão e a eliminação de saliva da cavidade oral, evitando a sua passagem para as vias aéreas. Assim, a transição suave e segura dos alimentos e saliva da cavidade oral até à orofaringe acontece através de uma sequência coordenada de contrações musculares. Esta atividade programada pode ser iniciada voluntariamente ou despertada por movimentos reflexos desencadeados por impulsos sensoriais da faringe posterior. Todo este processo tem subjacentes mecanismos neurofisiológicos complexos, podendo ser perturbado por diversos fenómenos fisiopatológicos (Cardoso et al., 2011).

Segundo Santoro et al (2011) a disfagia decorre do comprometimento de qualquer uma das fases da deglutição (preparatória, oral, faríngea e/ou esofágica). O desequilíbrio da deglutição pode gerar graves complicações pulmonares, desnutrição e desidratação, processos relacionados com altos índices de morbilidade.

Os problemas de deglutição afetam a grande maioria dos doentes com AVC agudo. Embora geralmente a disfagia melhore nas primeiras semanas, alguns doentes enfrentam problemas de deglutição de forma crónica, o que os coloca em risco de pneumonia, desidratação, desnutrição com repercussões na sua qualidade de vida (González-Fernández, Ottenstein, Atanelov, & Chistian, 2013).

Estima-se que a disfagia afeta cerca de 50% das pessoas que sofreram um AVC, que uma percentagem muito significativa recupera a função nos 7 primeiros dias e que apenas 11 a 13% permanece com disfagia depois de 6 meses (González-Fernández et al., 2013). Por

outro lado reporta-se que 80% dos doentes com disfagia crónica requerem medidas alternativas como alimentação entérica (González-Fernández et al., 2013).

A avaliação estrutural da deglutição baseia-se no exame físico e numa avaliação dos pares cranianos intervenientes no processo de deglutição. Esta informação permite identificar alterações que comprometem a dinâmica da deglutição (Santoro et al., 2011). Assim, a identificação precoce do risco de disfagia e aspiração é fundamental para evitar consequências adversas à saúde em doentes com AVC.

A avaliação da deglutição é prioritária e deve ser avaliada nas primeiras 24 horas da admissão por um profissional experiente. Nos vários contextos clínicos os enfermeiros com formação adequada devem avaliar a capacidade de deglutição recorrendo a instrumentos validados como por exemplo o *Gugging Swallowing Screen*, o *Standardized Bedside Swallowing Assessment* ou o *Toronto Bedside Swallowing Test* (Domingos & Veríssimo, 2014).

Entre algumas variáveis potencialmente desencadeantes de alterações na deglutição, e às quais os profissionais devem estar atentos, destacam-se a alteração da consciência e a atenção reduzida, a ausência de tosse ou a tosse que se agrava durante as refeições, o excesso de secreções, a diminuição da força e dos movimentos orais, alterações na voz (rouquidão ou voz nasalada) e pneumonia de aspiração (Domingos & Veríssimo, 2014). Para além disto é também importante atender à presença de refluxo nasal, características da respiração e oximetria periférica (Domingos & Veríssimo, 2014).

Os pares cranianos com maior influência no processo de deglutição são: o trigémeo (V), o facial (VII), o glossofaríngeo (IX), o Vago (X) e o grande hipoglosso (XII) (Rod R. Seeley; Trent D. Stephens ; Philip Tate, 2005). Na Tabela 1 encontram-se esplanadas as consequências das lesões nestes pares cranianos.

Tabela 1- Lesão de pares cranianos/ consequências.

Lesão - Pares Cranianos	Consequências
Trigêmeo (V)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perda da sensibilidade tátil na face; ▪ Fraqueza ao morder ou apertar a mandíbula; ▪ Dor a nível da região ocular, nariz, boca, dentes e língua.
Facial (VII)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paralisia facial; ▪ Perda da sensação gustativa nos dois terços anteriores da língua; ▪ Salivação diminuída.
Glossofaríngeo (IX)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade em deglutir; ▪ Perda da sensação gustativa no terço posterior da língua; ▪ Desvio da úvula; ▪ Salivação diminuída.
Vago (X)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade em deglutir; ▪ Desvio da úvula para o lado não comprometido; ▪ Rouquidão.
Hipoglosso (XII)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fraqueza ipsilateral da língua; ▪ Protusão da língua - desvio para o lado da lesão.

Fonte: Rod R. Seeley; Trent D. Stephens; Philip Tate (2005).

Existem várias técnicas de forma a monitorizar os padrões de dismotilidade da orofaringe secundários ao AVC. A avaliação (invasiva ou não-invasiva) tem como finalidades detetar a presença de disfagia, caracterizar o seu grau de gravidade, determinar possíveis causas, planear o tratamento e reabilitação (Cardoso et al., 2011). Entre os métodos de avaliação invasivos destacam-se, entre outros, o estudo videofluoroscópico da deglutição, a avaliação da deglutição por videoendoscopia, a esofagoscopia transnasal e a cintigrafia (Cardoso et al., 2011). Os métodos não-invasivos baseiam-se na história e exame físico dirigidos aos problemas da deglutição, na avaliação da anatomia e na funcionalidade, sensibilidade e reflexos e, por último, no teste da ingestão oral (Cardoso et al., 2011).

A adequação da dieta passa pela mudança da textura. A dieta deve ser adequada à pessoa mediante as alterações apresentadas, aquando da avaliação clínica da deglutição.

A nutrição tem de fazer parte do tratamento dos doentes com AVC. No entanto, ela está

à partida condicionada pelas limitações fisiopatológicas do processo digestivo impostas como consequência das lesões neurológicas de maior ou menor extensão. Duas das perturbações frequentes no doente com AVC e que comprometem o processo alimentação-nutrição são as perturbações da deglutição e a paralisia facial.

Os médicos, enfermeiros e nutricionistas trabalham juntos para avaliar a capacidade de deglutição (grau de disfagia) de um indivíduo e desenvolver uma dieta individualizada. No doente com disfagia começamos por introduzir os alimentos com consistência fina, de néctar, mel ou pudim, podendo recorrer a um agente espessante. Só posteriormente se introduzem alimentos cortados em pedaços ou moídos. A seleção cuidadosa e o tempero dos alimentos também são importantes (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2012).

1.2. Avaliação do estado nutricional

A avaliação nutricional permite avaliar o estado nutricional do idoso e é relevante para a sua saúde e para o planeamento dos cuidados. Ela visa sobretudo a identificação de doentes com risco aumentado de apresentar complicações associadas para que possam receber cuidados nutricionais adequados e monitorizar a eficácia das intervenções dietoterápicas (Kátia Acuña & Cruz, 2004).

Vários métodos têm sido propostos para a avaliação do estado nutricional do idoso hospitalizado. Entre eles incluem-se a história clínica (com atenção à evolução ponderal) e o exame físico (com particular atenção à perda de gordura subcutânea e massa muscular), a avaliação da ingestão alimentar, a antropometria, o doseamento de proteínas séricas, nomeadamente a albumina (na ausência de doença hepática, retenção hídrica ou perdas excessivas) e os testes imunológicos. A escolha da metodologia mais adequada de avaliação deve ter em conta a população alvo, o contexto onde os idosos se inserem – institucionalizados, não institucionalizados ou hospitalizados – e os recursos necessários e disponíveis.

Acuña e Cruz (2004) dividem os diferentes métodos em convencionais e não-convencionais, sendo que os primeiros são mais acessíveis, económicos e pela sua praticidade são frequentemente usados na clínica e em estudos epidemiológicos; e os segundos apresentam um custo mais elevado, embora possam ser mais sensíveis. Ainda segundo os mesmos autores, nos métodos não convencionais incluem-se a história clínica, o exame físico, as medidas antropométricas, exames analíticos e avaliação da composição corporal. Quanto aos métodos não-convencionais incluem-se a densitometria computadorizada, estudo com isótopos marcados e estudos da função muscular e testes funcionais (Kátia Acuña & Cruz, 2004).

Seja qual for o método de avaliação nutricional do doente idoso, ela deve ser feita de maneira padronizada e criteriosa.

Discorreremos seguidamente sobre alguns desses métodos.

1.2.1. História clínica e exame físico

A história clínica deve pesquisar aspectos nutricionais relevantes como a perda de peso involuntária e a sua delimitação temporal. As alterações quer quantitativas quer qualitativas do padrão alimentar devem ser indagadas. Deve pesquisar-se a presença de sintomas gastrointestinais como anorexia, náuseas, vômitos ou diarreia. Da história clínica deverão também fazer parte os antecedentes médico-cirúrgicos, fármacos, a história social e a capacidade funcional (Kátia Acuña & Cruz, 2004).

O exame físico dirigido ao estado nutricional objetiva identificar sinais e sintomas que possam estar associados à deficiência de nutrientes específicos e ao comprometimento nutricional resultante de uma ingestão alimentar inadequada, insuficiente ou excessiva. Estes podem ser encontrados nos tecidos superficiais, especialmente na pele (coloração das mucosas/ palidez anémica), cabelos e unhas; na mucosa oral, língua e dentes ou em órgãos e sistemas facilmente exploráveis (Prado & Samba, sem data). De especial importância se reveste o compartimento referente à gordura corporal e massa muscular, nos diferentes segmentos corporais: face, tronco, abdómen, membros superiores e inferiores (Prado & Samba, sem data).

1.2.2. Avaliação de dados antropométricos

A antropometria é o ramo da morfologia que tem como objetivo o estudo dos caracteres mensuráveis da anatomia humana. A utilização da antropometria na clínica baseia-se em dados objetivos que incluem peso (ou massa corporal) e medidas lineares como altura (ou estatura), espessura das pregas cutâneas, largura de segmentos ósseos e circunferências/perímetros obtidos em diversos segmentos (Fonseca & Santos, 2013).

A Orientação emitida pela Direção-Geral da Saúde em 5 de dezembro de 2013 (Orientação nº 017/2013) vem definir “Procedimentos Antropométricos na Pessoa Adulta” dirigida para Profissionais de Saúde do Sistema Nacional de Saúde. Esta orientação surge como referência para a padronização e uniformização dos procedimentos, garantindo a fiabilidade e rigor das medidas (DGS, 2013). A avaliação antropométrica é fundamental para o diagnóstico e caracterização nutricional do

indivíduo, sendo essencial a padronização e uniformização dos procedimentos e medidas a efetuar. Este método é considerado de fácil utilização, indolor e de baixo custo (DGS, 2013).

Nos últimos tempos têm sido desenvolvidos instrumentos de avaliação de risco, integrando e relacionando diversos parâmetros, que se têm mostrado muito úteis não só na avaliação da realidade nutricional do idoso, mas sobretudo na decisão sobre a necessidade de intervenção nutricional.

Os padrões antropométricos considerados em populações adultas podem não ser o mais apropriados para as pessoas idosas devido a alterações da composição corporal que ocorrem durante o envelhecimento (Corish & Kennedy, 2000). Com efeito o idoso apresenta particularidades relacionadas com o envelhecimento como a redução progressiva da altura, ganho progressivo de peso e IMC na faixa etária dos 65 a 70 anos de idade, e uma redistribuição da gordura corporal que se centra na zona abdominal (Kátia Acuña & Cruz, 2004). Para além disso uma das consequências do processo do envelhecimento é a perda de massa magra que pode coexistir com sarcopenia.

A carência no aporte proteico implica também uma diminuição da formação de massa muscular (MM) que, nos idosos, é devida essencialmente a estados catabólicos da doença, má dentição e fatores socioeconómicos. Com o envelhecimento, a inatividade física torna-se mais frequente contribuindo igualmente para menor MM e maior incapacidade física (Janssen, Heymsfield, & Ross, 2002).

A desnutrição e a sarcopenia apresentam manifestações clínicas similares como a diminuição do peso corporal, diminuição da ingestão alimentar assim como a perda de MM, força muscular e diminuição do desempenho físico (Janssen et al., 2002).

Avaliação da espessura do músculo adutor do polegar (EMAP)

Os doentes desnutridos e/ou sarcopénicos apresentam um risco aumentado de morbidade e mortalidade, diminuição da capacidade funcional e aumento de internamentos hospitalares. O músculo adutor do polegar é o único músculo que permite avaliação direta da sua espessura porque é bem definido, plano, localizado entre duas

estruturas ósseas e, particularmente, por causa da sua reprodutibilidade, não necessitando fórmulas para cálculo do seu valor. A sua medição constitui um novo método de avaliação que é simples, rápido, não invasivo e de baixo custo, exequível mesmo em doentes acamados, através de compasso digital (Lameu, Gerude, Corrêa, & Lima, 2004)

A medida do músculo adutor do polegar da mão dominante mostra-se sempre superior em relação à do músculo adutor do polegar da mão não dominante, devido ao fato de o primeiro sofrer influência das atividades diárias, preferencialmente desenvolvidas nesse membro. Assim, prefere-se medir a mão não dominante, uma vez que a musculatura mais exercitada tende a atrofiar mais rapidamente em situação de desnutrição, podendo não representar fielmente a condição nutricional (Lameu et al., 2004).

Melo e Silva (2014) realizaram um estudo com 151 doentes candidatos a procedimentos cirúrgicos eletivos para estimar a prevalência de desnutrição pela EMAP. Foram utilizadas medidas antropométricas clássicas, percentual de perda de peso e medida do músculo adutor do polegar em ambas as mãos. Nesse estudo, foi encontrada alta prevalência de desnutrição, além de associação significativa entre o diagnóstico nutricional segundo EMAP e as medidas de circunferência do braço (CB), prega cutânea tricipital (PCT) e o IMC, mostrando que o músculo adutor aparece como um bom método para diagnosticar redução de massa muscular e desnutrição em doentes cirúrgicos (Melo & Silva, 2014).

Índice de Massa Corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quételet é o mais divulgado parâmetro antropométrico. Foi criado por Lambert Quételet um matemático do início do século XIX interessado nas ciências sociais e na saúde pública (Kátia Acuña & Cruz, 2004). . Obtém-se dividindo o peso (expresso em quilogramas) pelo quadrado da altura (em metros): $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$. A classificação proposta por Garrow e Webster com base no IMC foi posteriormente adaptado pela Organização Mundial de Saúde, classificando os indivíduos em eutróficos (normais) ou sofrendo de magreza ou excesso peso/obesidade com vários graus de gravidade, conforme a tabela 2 (Kátia Acuña & Cruz, 2004).

Tabela 2- Classificação do IMC, segundo a OMS

IMC (Kg/m ²)	Classificação
< 16,0	Magreza grau III (grave)
16,0 – 16,9	Magreza grau II (moderada)
17,0 – 18,4	Magreza grau I (leve)
18,5 – 24,9	Eutrofia
25,0 – 29,9	Excesso de peso
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II
> 40,0	Obesidade grau III

Apesar das vantagens do IMC, como seja a sua facilidade de avaliação e a sua relação com desfechos adversos em saúde, continua controversa a sua eficácia para o diagnóstico de desnutrição. Acuña e colaboradores (2003), ao estudar o estado nutricional de pacientes hospitalizados, encontraram uma concordância fraca entre IMC e desnutrição, e concluem que o IMC não é um bom parâmetro para avaliar o estado nutricional de adultos hospitalizados, sendo um indicador de proporções corporais. Por outras palavras, uma pessoa magra pode estar bem nutrida e uma pessoa obesa pode estar desnutrida (Katia Acuña et al., 2003).

Outros parâmetros antropométricos

A Prega Cutânea Tricipital reflete o tecido adiposo subcutâneo. Conhecendo o Perímetro Braquial e a Prega Cutânea Tricipital podemos calcular a Circunferência Muscular do Braço ou a Área Muscular do Braço que refletem a massa muscular estriada global (Fonseca & Santos, 2013).

Perímetros ou circunferências são medidas circulares tiradas no plano horizontal, perpendicularmente ao eixo longitudinal do segmento que se pretende medir. Os Perímetros medem a totalidade do segmento, ou seja, osso, músculo, tecido adiposo e pele. O Perímetro Braquial (PB) e o Perímetro Geminal ou da Pantorrilha são facilmente acessíveis, mesmo em doentes muito dependentes ou acamados. Pregas adiposas são medidas locais de espessura de uma camada dupla de pele e gordura subcutânea (Fonseca & Santos, 2013).

Permitem avaliar o tecido adiposo subcutâneo e estimar as reservas adiposas. A Prega Cutânea Tricipital (PCT) é medida na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto que compreende a metade da distância entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olecrânio.

Com o PB e a PCT é possível calcular a Área Adiposa do Braço, uma outra forma de avaliar o tecido adiposo subcutâneo e estimar reservas adiposas e, também, a Circunferência Muscular do Braço (CMB) e a Área Muscular do Braço que permitem estimar a massa muscular (Fonseca & Santos, 2013).

1.2.3. Instrumentos de avaliação do estado nutricional

Diversos instrumentos de avaliação do estado nutricional foram estabelecidos nas últimas décadas para uso em várias populações ou contextos clínicos.

Nutritional Risk Screening (NRS)

Uma das ferramentas de triagem de risco nutricional mais usadas em hospitais em todo o mundo é o NRS-2002. O instrumento foi desenvolvido por Kondrup et al e pretende ser uma ferramenta genérica em ambiente hospitalar para a detecção de doentes que necessitam de suporte nutricional (Reber, Gomes, Vasiloglou, & Schuetz, 2019). Constitui uma ferramenta simples e validada que incorpora a pré-triagem com 4 perguntas. Ao responder sim a qualquer uma das questões deste screening inicial, deverá proceder-se ao screening final, composto por questões que associam o estado nutricional ao tipo de patologia. Para cada parâmetro pode atribuir-se uma pontuação de 0 a 3. A idade acima de 70 anos é, só por si considerada uma fator de risco, atribuindo-se nestes casos 1 ponto. Pontuações totais ≥ 3 pontos significa que o paciente está em risco de desnutrição ou já desnutrido, sendo indicada terapia nutricional. O NRS-2002 foi avaliado e validado em muitos estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados, e demonstrou ser confiável se administrado por pessoal treinado (Reber et al., 2019).

Mini Avaliação Nutricional (MNA)

O Mini Nutritional Assessment (MNA) foi desenvolvido por Guigoz et al. em 1994, com

o propósito de identificar a presença de desnutrição ou risco do seu desenvolvimento em idosos da comunidade, institucionalizados ou hospitalizados (Barker et al., 2011; Kondrup, Allison, Elia, Vellas, & Plauth, 2003). Esta ferramenta de rastreio e avaliação nutricional é uma das mais utilizadas na avaliação de populações geriátricas, sendo mesmo recomendada pela ESPEN (Kondrup et al., 2003).

O MNA é um instrumento simples, económico, rápido (10-15 minutos) e não invasivo. A sua aplicação deve ser feita à data da admissão hospitalar, uma vez que, ao detetar doentes em risco nutricional, permite estabelecer precocemente objetivos de intervenção nutricional 40 no sentido de diminuir o tempo de internamento, a morbilidade e a mortalidade. Além disto, o MNA pode ser usado na monitorização da intervenção nutricional (Barker et al., 2011; Kondrup et al., 2003).

O MNA é constituído por 18 questões que se distribuem por 4 grupos de avaliação: antropométrica (IMC, perímetro braquial, perímetro da perna e perda de peso), da ingestão alimentar (número de refeições consumidas, ingestão de alimentos e de líquidos e autonomia para se alimentar), global (estilo de vida, medicação, mobilidade, presença de stress agudo e presença de problemas neuropsiquiátricos) e avaliação subjetiva (auto-perceção do estado de saúde e estado nutricional). Este instrumento é dividido em duas partes: a Triagem (MNA-SF) constituída pelos seis primeiros itens e a Avaliação Global constituída pelos restantes 12 itens. A triagem, que corresponde ao rastreio nutricional, é realizada a todos os doentes. Da análise de cada critério resulta uma pontuação e, do somatório destas, resulta uma pontuação final (0 – 14 pontos) que permite classificar o idoso sob o ponto de vista nutricional como: normal (≥ 12 pontos), em risco de desnutrição (8 – 11 pontos) ou desnutrido (≤ 7 pontos). Consoante a pontuação aí obtida pode ser dispensável, ou não, a aplicação da restante escala, a Avaliação Global, sendo que todos os idosos classificados como desnutridos ou em risco de desnutrição (com pontuações ≤ 11 pontos) têm indicação para completar as restantes doze questões. A Avaliação Global corresponde à avaliação nutricional, visto que consiste na exploração mais detalhada da primeira parte do questionário e que confirma o estado nutricional do doente. Após o preenchimento do MNA completo, a pontuação final (0 – 30 pontos) permite enquadrar o idoso numa de três categorias de estado nutricional: normal (≥ 24 pontos), em risco de desnutrição (17-23,5 pontos) ou desnutrido (< 17 pontos).

1.3. Avaliação do estado funcional pós-AVC

1.3.1- A Escala NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scale*)

O NIHSS (“National Institutes of Health Stroke Scale”) desenvolvido em 1989 permite efetuar uma avaliação quantitativa dos défices neurológicos relacionados com o AVC (Lyden et al., 1999). Utiliza-se para medir a gravidade da disfunção neurológica no momento do AVC agudo (Barreira, Martins, Silva, Preto, & Preto, 2019), na valorização do caráter agudo do AVC, na determinação do tratamento mais apropriado e embora não tenha sido desenvolvida com esse objetivo, também é utilizada na previsão do prognóstico do doente (Harold P. Adams et al., 1999; Lai, Duncan, & Keighley, 1998; Lyden et al., 1999).

A escala do NIHSS consiste de 11 itens que avaliam o nível de consciência, movimentos oculares, campos visuais, paralisia facial, força dos quatro membros, coordenação motora, função sensitiva, linguagem e disartria (Lai et al., 1998). A pontuação obtida em cada um dos itens pode ir de zero a quatro, com valores inferiores a indicar normalidade. A pontuação global varia de 0 a 42, representando pontuações mais elevadas défices neurológicos superiores. Uma pontuação na escala 16 é preditivo de alta probabilidade de morte ou severa incapacidade. Apesar de não ter sido desenvolvido com o propósito de prever o estado funcional do doente, o NIHSS permite fazê-lo. Contudo, e uma vez que esta escala não avalia domínios relacionados com limitações à atividade e à participação, como acontece nas escalas de avaliação funcional, os diferentes itens do NIHSS têm um impacto variável sobre o estado funcional, o que permite que doentes com a mesma pontuação na escala apresentem estados funcionais diferentes. Também o momento em que a avaliação pelo NIHSS é efetuada é determinante para a previsão do estado funcional. Se a avaliação é feita precocemente (1 a 3 horas depois do AVC) a pontuação obtida na escala tenderá a ser superior, ao passo que uma avaliação feita ao fim de uma semana tenderá a apresentar pontuações inferiores. Assim sendo e apesar do NIHSS apresentar capacidade, não se recomenda a sua utilização isolada como medida de resultado pós-AVC (Kasner, 2006). Com o objetivo de uniformizar o uso do NIHSS, de diminuir a variabilidade intra e interobservador e de diminuir o tempo dispensado na sua aplicação (cerca de 10 minutos), foi desenvolvido um programa de treino e de certificação (Kasner, 2006).

1.3.2- A Índice de Barthel (IB)

O Índice de Barthel, introduzido em 1965 permite avaliar o nível de independência do doente para a realização de 10 atividades básicas do quotidiano: alimentação, higiene pessoal, uso dos sanitários, tomar banho, vestir e despir, controlo dos esfíncteres, locomoção, transferência da cadeira para a cama e subir e descer escadas (MAHONEY & BARTHEL, 1965).

É considerado um instrumento de avaliação de fácil aplicação e com alta reprodutibilidade intra e interobservador. Na versão original do índice de Barthel a pontuação varia de 0-100. A obtenção da pontuação máxima indica que o doente consegue realizar as 10 atividades de vida diária avaliadas de modo independente (MAHONEY & BARTHEL, 1965). Desde a sua publicação que têm sido desenvolvidas várias versões do IB, com alterações ou ao nível do número de itens avaliados ou ao nível do sistema de pontuações. Um dessas versões, desenvolvida em 1988 propõe um novo sistema de classificação que varia de 0 (dependência total) a 20 (independência total). Nesta nova versão estabeleceu-se que o IB consiste em 4 graus: (0, 1, 2 e 3). Ao grau 0, cuja pontuação no IB varia de 0 a 8, corresponde o estado de dependência total, ao grau 1, cuja pontuação no IB varia de 9 a 12, corresponde o estado de dependência grave, ao grau 2, cuja pontuação no IB varia de 13 a 19, corresponde o estado de dependência moderada e ao grau 4, cuja pontuação no IB é de 20, corresponde o estado independência total. Pelo fato de o IB não contemplar aspetos como a cognição, a linguagem e a função visual), a pontuação máxima pode ser atingida por doentes bastante incapacitados.

1.3.3- A Escala de Rankin Modificada

A escala de Rankin permite medir o estado funcional, incorporando para além das limitações à atividade, também as limitações à participação e a presença de défices relativos a funções do corpo, tal como vem descrito na classificação da OMS “The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)” (Sulter, Steen, & Keyser, 1999b). A Escala de Rankin, publicada em 1957 consiste de 5 graus de incapacidade (1, 2, 3, 4 e 5), representando o grau 1 – o estado de nenhuma incapacidade significativa (capaz de realizar todos os deveres e atividades habituais) o grau 2 – o estado

de incapacidade ligeira (incapaz de realizar todas as atividades que realizava anteriormente, mas é capaz de cuidar dos próprios interesses sem assistência), o grau 3 – o estado de incapacidade moderada (requer alguma ajuda, mas é capaz de caminhar sem assistência), o grau 4 – o estado de incapacidade moderada a grave (incapaz de caminhar sem assistência e incapaz de atender às próprias necessidades fisiológicas sem assistência) e o grau 5 – o estado de incapacidade grave (acamado, incontinente, requerendo cuidados e atenção constantes) (Sulter et al., 1999b).

Em 1988 foi publicada uma nova versão da Escala de Rankin, a designada escala de Rankin modificada (mRS) (Sulter et al., 1999b). Nesta nova versão o número de graus de incapacidade é alterado, passando de 5 graus para 7 graus (0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6). Ao grau 0 corresponde o estado assintomático, ao grau 1 o estado de nenhuma incapacidade significativa (apesar dos sintomas é capaz de realizar todos os deveres e atividades habituais), ao grau 2 o estado de incapacidade ligeira (incapaz de realizar todas as atividades que realizava anteriormente, mas é capaz de cuidar dos próprios interesses sem assistência), a grau 3 o estado de incapacidade moderada (requer alguma ajuda, mas é capaz de caminhar sem assistência), ao grau 4 o estado de incapacidade moderada a grave (incapaz de caminhar sem assistência e incapaz de atender às próprias necessidades fisiológicas sem assistência), ao grau 5 o estado de incapacidade grave (acamado, incontinente, requerendo cuidados e atenção constantes) e ao grau 6 corresponde o estado de óbito (Kasner, 2006). Na escala de Rankin modificada, o grau 1 da escala de Rankin original (nenhuma incapacidade significativa) foi substituído pelo grau 0 (assintomático) e pelo grau 1 (nenhuma incapacidade significativa). Esta alteração permite discriminar com mais assertividade diferentes graus de incapacidade em indivíduos pouco incapacitados, ultrapassando assim, uma das limitações do IB e da escala de Rankin original (Kasner, 2006). Enquanto ao índice de Barthel falta sensibilidade, à escala de Rankin falta especificidade. Isto porque, embora tenha sido desenvolvida com o intuito de avaliar o resultado pós-AVC, também pode ser usada em outras situações que não o AVC e inclusive pode ser usada para avaliar a incapacidade antes do AVC (Kasner, 2006). Diversos estudos referem que a obtenção de uma pontuação na escala de Rankin modificada ≤ 2 é indicativo de que o doente se encontra funcionalmente independente e uma pontuação >2 é indicativo do estado funcionalmente dependente (Sulter et al., 1999b).

Comparando as duas escalas de avaliação funcional, a escala de Rankin modificada e o índice de Barthel, a grande diferença entre ambas prende-se com o fato de a primeira permitir medir vários componentes de incapacidade (défice de funções ou estruturas do corpo, limitações a atividade e a participação), não se limitando as atividades de vida diária. Além disso a escala de Rankin modificada permite contornar uma das grandes limitações do índice de Barthel que se relaciona com o facto de este não conseguir discriminar diferenças de incapacidade entre doentes com graus de incapacidade ligeiros (Dromerick, Edwards, & Diringler, 2003). Assim sendo, a escala de Rankin modificada tem mostrado ser mais útil que o índice de Barthel na avaliação do resultado pós-AVC, particularmente em doentes com grau de incapacidade ligeira (Dromerick et al., 2003).

2. METODOLOGIA

2.1. Tipo de estudo

O tipo de estudo escolhido para a consecução dos objetivos deste trabalho é uma revisão sistemática da literatura. Este tipo de investigação consiste num resumo de evidência relacionada com as estratégias de intervenção específica, por meio de aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, de aplicação crítica e de síntese da informação selecionada (Sampaio & Mancini, 2007).

As revisões sistemáticas da literatura integram as informações de um grupo de estudos realizados isoladamente sobre determinada intervenção ou terapêutica, que podem apresentar resultados discordantes ou coincidentes, ou até mesmo podem identificar temas que precisam de evidência, auxiliando assim orientações para futuras investigações (Sampaio & Mancini, 2007).

Em ciências da saúde, este tipo de estudo pode trazer contribuições potenciais e constitui parte valiosa do processo de criação e organização do corpo de conhecimento sobre determinado tema. Todos os anos a literatura científica aumenta exponencialmente o número de documentos sobre uma determinada temática, de modo que as revisões que reúnem as evidências disponíveis tornam-se cada vez mais importantes (Donato & Donato, 2019). A importância da atualização e sistematização do conhecimento é de tal importância em ciências da saúde que justificou a criação da biblioteca Cochrane cujo objetivo consiste em disponibilizar prontamente os resultados de ensaios controlados essencial à medicina baseada em evidências.

Constituem etapas de um processo de revisão sistemática a: i) Formulação de uma questão de investigação; ii) Elaboração de um protocolo de investigação; iii) Definir critérios de inclusão e exclusão; iv) Desenvolver uma estratégia de pesquisa para encontrar os estudos; v) Selecionar os estudos; vi) Avaliar a qualidade dos estudos; vii) Extração de dados; viii) Sintetizar os dados e avaliar da qualidade dos mesmos; ix) Disseminação dos resultados/ publicação (Donato & Donato, 2019).

2.2. Questão de partida e objetivos da investigação

Tal como, em qualquer outro estudo de investigação, também nos estudos de revisão da literatura é fundamental a estruturação de uma questão de investigação. Nesse sentido e para a elaboração deste estudo elaborou-se a seguinte questão de investigação: **“Qual o impacto do estado nutricional na funcionalidade dos sobreviventes de AVC a médio prazo?”**.

Decorrente desta questão de partida, o nosso objetivo principal consistiu em sistematizar a evidência disponível relativamente ao impacto do estado nutricional na funcionalidade em pessoas que sofreram AVC.

2.3. Procedimentos

Foi utilizada a estratégia PICO, que representa um acrónimo para Paciente, Intervenção, 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, conforme a Tabela 3.

A estratégia PICO pode construir a base para a elaboração de questões de pesquisa de naturezas diversas, oriundas da clínica, da gestão de recursos humanos e materiais ou da procura de instrumentos para avaliação de sintomas (Santos, Pimenta, & Nobre, 2007). 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.

Tabela 3- Resumo da estratégia PICO

PICO	Descrição
Pacientes	Sobreviventes de AVC
Intervenção	Avaliação do estado Nutricional
Comparação	Variáveis relativas ao estado nutricional e funcional em vários momentos
Outcomes	Estado de Funcionalidade

Para a concretização da presente investigação, foram definidos procedimentos específicos de análise dos artigos, respeitando critérios de seleção, quer de inclusão quer de exclusão, como demonstra a tabela seguinte.

Tabela 4- Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão
Estudos realizados entre 2004 e 2018
Com participantes com idade \geq 18 anos de idade
Número de participantes \geq 30
Artigos em Português, espanhol e Inglês
Artigos disponíveis em texto integral
Critérios de exclusão
Artigos de revisão bibliográfica, protocolos de estudo sem avaliação final e artigos de opinião

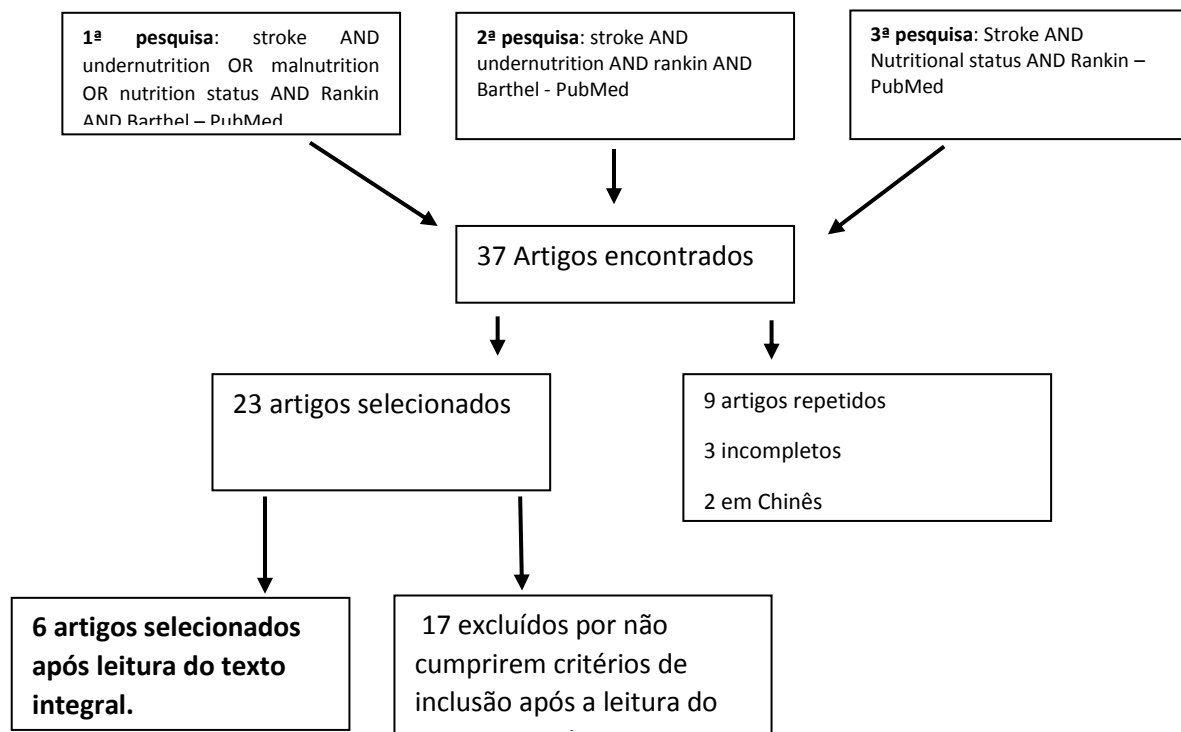
Após estabelecido o ponto de partida, houve necessidade de realizar uma pesquisa em bases de dados internacionais: Pubmed, por se tratar de base de dados abrangente e de referência para os profissionais de saúde.

Visou-se um horizonte temporal desde 2004 até a atualidade, foram realizadas três pesquisas, com os seguintes termos: (((((stroke) AND undernutrition) OR malnutrition)

OR nutrition status) AND rankin) AND barthel , (((stroke) AND undernutrition) AND rankin) AND barthel e ((Stroke) AND Nutritional status) AND Rankin a pesquisa decorreu em Abril 2019. Os idiomas preferenciais foram o inglês, português e espanhol. A associação destes gerou um total de trinta e sete artigos, dos quais nove eram repetidos, três incompletos e dois em língua chinesa. Foram então selecionados vinte e três, foi efetuada a leitura dos respetivos resumos, no sentido de verificar a relevância do estudo, o objetivo do estudo, a metodologia, o tipo de intervenção, os resultados e as conclusões a que cada autor chegou, foram excluídos treze artigos por não cumprirem critérios de inclusão. Seguiu-se a leitura integral, de cada um dos dez artigos selecionados para o estudo e após análise foram ainda excluídos quatro artigos por não respeitarem os critérios de inclusão, delineados para este estudo. Foram selecionados seis artigos, os quais serão minuciosamente analisados com o intuito de dar resposta às perguntas e objetivos traçados, inicialmente nesta investigação.

A seleção dos artigos a incluir neste estudo foi realizada conforme o fluxograma apresentado na Figura 1.

Figura 1- Fluxograma de seleção de dados



3. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na Tabela seguinte apresentamos de forma resumida os 6 trabalhos científicos incluídos no presente estudo.

Como se denota, e em termos geográficos, um trabalho foi levado a cabo na Asia Ocidental, um outro trabalho foi desenvolvido na América do Sul, um no continente europeu, dois na China e um nos Estados Unidos da América.

Tabela 5- Artigos científicos incluídos no estudo

Artigo	Documento	Objetivo do estudo	Amostra	País
1	(Aliasghari et al., 2018)	Avaliar o risco de desnutrição na admissão, e a relação entre o estado nutricional e os resultados clínicos aos 3 meses.	253 doentes >65 anos	Irão
2	(Souza et al., 2018)	Estudar a relação entre estado nutricional e funcionalidade após 90 dias de AVC.	120 doentes	Brasil
3	(López Espuela et al., 2017)	Avaliar o estado nutricional 3 meses após AVC e estabelecer relações com recuperação funcional e complicações.	103 doentes >65 anos	Espanha
4	(Zhang et al., 2015)	Determinar se o estado nutricional durante a hospitalização é preditor de resultados adversos em saúde aos 3 meses após AVC.	760 doentes > 18anos	China
5	(Zheng et al., 2015)	Investigar o efeito da nutrição precoce em doentes vítimas de AVC, nos resultados funcionais até 3 meses.	146 doentes	China
6	(Crary, Carnaby-Mann, Miller, Antonios, & Silliman, 2006)	Avaliar potencial relação entre disfagia e mau estado nutricional em doentes vítimas de AVC.	76 doentes	EUA

Na tabela seguinte apresentamos os itens (ou instrumentos) de avaliação usados para estimar o estado nutricional e a funcionalidade dos pacientes. Como se pode constatar

todos os estudos recorreram ao IMC e a outros parâmetros antropométricos para avaliar o estado nutricional. As medidas de antropometria mais usadas foram a circunferência do braço, circunferência da pantorrilha, prega cutânea tricipital e espessura do músculo adutor do polegar. Realçamos ainda que para determinação do estado nutricional três estudos realizaram provas exames analíticos ao sangue. Entre os exames analíticos mais frequentemente usados destaca-se a albumina, pré-albumina, a glicose sérica os triglicerídeos e o colesterol total.

Relativamente ao estado funcional os estudos recorreram mais frequentemente à escala NIHSS e à Escala de Rankin Modificada.

Tabela 6- Instrumentos de avaliação do estado nutricional e de funcionalidade usados nos trabalhos analisados

	Questionário dietético	MNA	IMC	Medidas Antropométricas	Bioquímica	Avaliação da disfagia	NIHSS	Escala de Rankin Modificada	Índice de Barthel
Artigo 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Artigo 2			✓	✓			✓	✓	
Artigo 3	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
Artigo 4			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Artigo 5			✓	✓	✓		✓	✓	✓
Artigo 6	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓

MNA- Mini Nutritional Assessment; IMC- Índice de Massa Corporal; NIHSS- National Institutes of Health Stroke Scale.

Na tabela seguinte apresentam-se de forma mais detalhada as intervenções/ avaliações levadas a cabo nos vários estudos em análise.

Tabela 7- Intervenções/ avaliações nos vários estudos analisados.

Artigo	Intervenção/ avaliações
1	Foram avaliados dados antropométricos: IMC, medida da circunferência braquial e da perna. O estado nutricional foi avaliado pelo MNA. Avaliação do estado funcional foi realizada com recurso à mRS em dois momentos na admissão e após 90 dias. A gravidade do AVC foi avaliada usando a NHISS. A avaliação da deglutição foi realizada com o uso do <i>Dysphagia Patient Check Sheet (NDPCS)</i> .
2	Avaliação de dados antropométricos: espessura do músculo adutor do polegar, IMC e medida da circunferência braquial. O índice NIHSS foi calculado na admissão, e este foi o parâmetro usado para definir a gravidade do AVC. Avaliação do estado funcional foi realizada aos 90 dias após a alta hospitalar através da mRS.
3	Foram avaliados dados antropométricos: IMC, medida da circunferência braquial e da panturrilha. O estado nutricional foi avaliado pelo MNA. A capacidade funcional foi avaliada através do índice de Barthel, aquando da admissão e 90 dias após o AVC.
4	Foram avaliados dados demográficos, severidade do AVC e complicações, risco nutricional e disfagia. O estado nutricional foi avaliado por três índices antropométricos e três bioquímicos. O estado nutricional foi monitorizado durante as primeiras 2 semanas após AVC. A avaliação da capacidade funcional foi feita com recurso à mRS monitorizada durante 90 dias após admissão.
5	Dois grupos: 75 doentes foram alimentados por SNG (com suporte Nutricional) o grupo controle constituído por 71 doentes, que foram alimentados de forma convencional. A capacidade funcional foi avaliada através do índice de Barthel e da mRS. O estado nutricional foi calculado através de dados antropométricos e analiticamente.
6	A avaliação clínica da disfagia, avaliação nutricional foi completada com o <i>Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA)</i> . Também foram utilizado o MNA e calculado o IMC. Quanto a capacidade funcional foi feita a avaliação com recurso ao Índice de Barthel e a mRS.

Observando os estudos e referindo-os da menor para a maior robustez, verifica-se que 5 deles são estudos de coorte e apenas um é um estudo controlado e randomizado.

Assim, e em termos de graus e níveis de recomendação e evidência, os 5 estudos de coorte apresentam um grau de recomendação B e um nível de evidência 2B (já que a informação foi recolhida a partir de uma série de casos consecutivos que originaram uma amostra alargada). Quanto ao estudo a que se refere o artigo número 4, o mesmo releva para um grau de recomendação A e um nível de evidência 1B.

Ainda relativamente ao artigo número 4, por se tratar de um ensaio clínico controlado e randomizado, foi por nós analisado em termos de risco de vieses. Dessa análise concluímos que o estudo apresenta um risco de viés incerto já que não fica claro, pela leitura do artigo a forma como os doentes foram distribuídos pelos dois grupos, em termos de cegamento dos participantes.

Pese embora as limitações relacionadas com a robustez dos artigos selecionados, os mesmos foram incluídos na presente análise, considerando-se a relevância da temática em estudo e a pertinências desses trabalhos para a nossa questão de partida e o nosso objetivo principal.

Tabela 8- Artigos analisados. Tipo de estudos.

	Tipo de estudo
Artigo 1	Estudo de coorte, com follow-up de 3 meses, amostragem consecutiva em 11 meses, em doentes com AVC isquémico, sem grupo de comparação ou controlo.
Artigo 2	Estudo de coorte, com follow-up de 3 meses, amostragem consecutiva de 9 meses, em doentes com AVC isquémico ou hemorrágico, sem grupo de comparação ou controlo.
Artigo 3	Estudo de coorte, com follow-up de 3 meses, amostragem consecutiva de 7 meses, em doentes com AVC isquémico ou hemorrágico, sem grupo de comparação ou controlo.
Artigo 4	Estudo de coorte, multicêntrico, com follow-up de 3 meses, amostragem consecutiva de 10 meses, em doentes com AVC (excluindo as hemorragias subaracnoídeas), sem grupo de comparação ou controlo.
Artigo 5	Estudo randomizado e controlado, amostra consecutiva de 29 meses, em doentes com AVC (excluindo hemorragias subaracnoídeas e AVCs isquémicos que realizaram fibrinólise). Dois grupos, um deles alimentados por sonda nasogástrica e outro por via enteral oral.
Artigo 6	Estudo de coorte, com amostragem consecutiva de 8 meses, em doentes com AVC isquémico, sem grupo de comparação ou controlo.

Todos os artigos selecionados foram por nós lidos e analisados, pelo que seguidamente será feita uma apresentação, análise e discussão dos mesmos.

Artigo número 1

O artigo de Aliasghari et al (2018), considerado no presente trabalho como artigo 1, foi realizado entre outubro de 2014 e setembro de 2015 nos hospitais Razi e Emam Reza em Tabriz, noroeste do Irão, com a participação de 253 indivíduos, com AVC de origem isquémica e idade superior a 65 anos. A investigação propunha-se avaliar o impacto da desnutrição e disfagia relativamente aos resultados em saúde em pessoas idosas vítimas de AVC. Todos os participantes foram submetidos aos mesmos procedimentos de investigação, incluindo exames físicos, tomografia computadorizada e ressonância magnética, para confirmação do diagnóstico, nas primeiras 24 horas após a admissão. Foi também realizada colheita de dados incluindo: dados antropométricos, Mini Avaliação Nutricional (MNA), escala de Rankin modificada, avaliação da disfagia e testes bioquímicos, os quais foram feitos nas primeiras 12 a 24 horas após a admissão. Além disso foi feita uma nova avaliação aos 3 meses após a alta.

Em termos de resultados, a amostra era maioritariamente constituída por homens (52,6%), sendo que a idade média dos participantes rondou os 74 anos ($74,42 \pm 7,8$ anos). Os FRCV mais prevalentes foram, por esta ordem: hipertensão arterial (36,3%), doenças cardiovasculares (25,2%), diabetes (21,7%), história de doença cerebrovascular prévia (16,6%), e fibrilação auricular (1,9%). Verificou-se que 41,1% dos participantes apresentavam disfagia e 73,1% eram funcionalmente dependentes.

Na admissão 34,3% dos doentes encontravam-se desnutridos, 42,2% estavam em risco de desnutrição, e 23,3% estavam bem nutridos. Não houve diferenças significativas nas pontuações médias do MNA entre os pacientes com história de AVC anterior ($18,48 \pm 4,33$) em comparação com aqueles que sofreram o evento pela primeira vez ($18,73 \pm 4,60$).

A maioria das medidas antropométricas variou de forma significativa entre os grupos. Assim, doentes bem nutridos apresentavam maior IMC ($p= 0,009$), circunferência

braquial ($p= 0,002$) e perímetro abdominal ($p< 0,001$) quando comparados com os desnutridos. Da mesma forma, os doentes em risco de desnutrição apresentaram estes parâmetros antropométricos mais elevados do que os doentes desnutridos. Os doentes bem nutridos, obtiveram escores do NIHSS significativamente inferiores aos dos outros grupos, o que traduz em melhores funcionais.

Quanto à disfagia verificou-se que esta afetava 62,1% dos doentes desnutridos, 35,5% daqueles em risco de desnutrição e apenas 20,3% no grupo de doentes sem risco de desnutrição ($p <0,001$).

Em resumo, Aliasghari et al (2018) encontraram uma elevada prevalência de desnutrição avaliada pelo MNA. Concluíram que os doentes bem nutridos apresentavam testes bioquímicos e medidas antropométricas mais satisfatórias em comparação com os doentes desnutridos ou em risco de desnutrição. Encontraram correlações significativas entre o estado nutricional, as medidas antropométricas, os testes bioquímicos, os desfechos do AVC e o tempo de internamento. Também constataram uma associação significativa estado de desnutrição e um mau resultado da funcionalidade ($p< 0,001$) ao fim de 3 meses.

Consequentemente, os autores concluíram que a desnutrição afeta os resultados funcionais e referem que a sua identificação deve ser tida em conta, pela equipa de saúde que acompanha os doentes com AVC (Aliasghari et al., 2018).

Artigo número 2

O trabalho número 2 trata-se de uma investigação brasileira, publicada em 2018, e conduzida por Souza e seus colaboradores os quais objetivaram estudar a relação entre o estado nutricional e a funcionalidade, em 120 pessoas adultas, após admissão e num seguimento de 90 dias. Integraram o estudo doentes com AVC isquémico ou hemorrágico admitidos consecutivamente durante um período de 9 meses (Souza et al., 2018).

Na admissão, os dados foram recolhidos após estabilização clínica e confirmação do tipo de AVC por neuroimagem. A triagem nutricional incluiu o IMC, a avaliação da espessura do músculo adutor do polegar e a circunferência braquial. A gravidade do evento cerebrovascular foi monitorizada pela NIHSS, e o parâmetro usado para definir a incapacidade no *follow up* foi a Escala de Rankin Modificada (mRS). Um score > 3 na mRS considerado um mau resultado.

Na análise estatística efetuada pelos autores de referir que as regressões logísticas foram ajustadas pelo NIHSS, sexo, idade, tipo de AVC e trombólise, já que estes fatores podem influenciar os resultados após o AVC (Souza et al., 2018).

Os dados demográficos de base mostram que a maioria dos participantes no estudo eram homens (55%) e a média de idades foi de $66,6 \pm 13,2$ anos. O AVC isquémico prevaleceu em 90,8% dos casos. O tempo médio de internamento foi de 7 ± 4 dias.

Relativamente ao IMC, constatou-se que 26,6% dos doentes eram obesos e 14,2% apresentavam baixo peso.

No *follow up* aos 3 meses os autores concluíram que 30,8% dos pacientes tinham uma funcionalidade reduzida já que apresentavam pontuações na Escala de Rankin iguais ou superiores a 3 pontos. A baixa espessura do músculo adutor do polegar foi associada a mau resultado funcional, de forma independente de outras variáveis que poderiam influenciar os desfechos em saúde. O estudo identificou ainda um grupo de doentes específico, que, embora tivessem obesidade, apresentavam concomitantemente uma baixa espessura do músculo adutor do polegar, sendo que este grupo era aquele que exibia piores resultados funcionais.

Em resumo, os resultados deste estudo sugerem que um pior prognóstico funcional está associado a obesidade quando esta coincide com redução da massa muscular em grupos musculares importantes para o desempenho de atividades de vida diária (Souza et al., 2018).

Artigo número 3

O artigo número 3 corresponde a um estudo realizado em Espanha, no Centro Hospitalar de Cáceres, por López Espuela e colaboradores, com o objetivo de avaliar o estado nutricional três meses após AVC, e estabelecer relações entre o estado nutricional, a recuperação funcional e as complicações durante esse período (López Espuela et al., 2017). Para dar resposta ao objetivo de pesquisa, os autores delinearam um estudo observacional, avaliando em consulta aos 90 dias após a alta 103 doentes com AVC isquémico e hemorrágico com mais de 65 anos de idade.

No trabalho supracitado o estado nutricional foi observado através do MNA tendo ainda sido usado um questionário dietético para determinar o índice de alimentação saudável. Já quanto ao estado funcional os autores usaram o Índice de Barthel e a mRS.

Relativamente aos resultados os participantes no estudo eram maioritariamente do sexo masculino (52,9%), com uma idade média amostral de 75,8 anos ($\pm 6,73$), sendo que o doente mais novo apresentava 65 anos e o mais velho 97. O AVC de origem isquémica obteve uma prevalência de 86,1% e o hemorrágico de 13,9%. Quanto aos FRCV os autores encontraram principalmente: hipertensão arterial (72,5%), dislipidemia (52,9), cardiopatias (29,4%) e diabetes *mellitus* (24,5%).

O MNA pontuou uma média de 23,1 pontos, e segundo este instrumento os pacientes apresentavam-se desnutridos (8,2%), em risco de desnutrição (53,6%) ou tinham um estado nutricional normal (53,6%). Estes resultados estavam significativamente correlacionados à qualidade da dieta, de forma que os doentes com resultados mais positivos no questionário sobre frequência de consumo de alimentos detinham também um melhor estado nutricional ($r = 0,385$; $p < 0,001$). Além disso, a maior comorbidade correspondia pior estado nutricional ($r = -0,479$; $p < 0,001$).

Os indivíduos com disfagia apresentavam menor pontuação no MNA e conseqüentemente pior estado nutricional quando comparados com os seus pares sem disfagia ($21,15 \pm 3,0$ vs $23,75 \pm 4,6$; $p = 0,014$).

Aos três meses após o AVC, 44,1% dos doentes apresentava algum grau de dependência na AVD, porém 75,5% mostravam boa capacidade funcional, obtendo um score médio inferior a 3 na mRS. Já quanto à dependência para a realização de AVD, avaliada pelo Índice de Barthel, este relacionou-se com a idade, com a presença de comorbidade e com o género, no sentido que as mulheres obtiveram piores resultados funcionais.

Relativamente ao objetivo do trabalho número 3, e em resumo, concluiu-se que um estado nutricional deficitário está associado a um pior estado funcional ($p < 0,05$), desenvolvimento de complicações no pós-alta, como infeções do trato urinário, febre e dificuldades na deglutição ($p < 0,05$). Pacientes com melhor estado nutricional, apresentam também melhor qualidade de vida ($p < 0,05$).

Artigo número 4

A publicação número 4 corresponde a um estudo prospetivo de coorte realizado entre março de 2007 e janeiro de 2008 em 11 hospitais da República Popular da China por (Zhang et al., 2015). Os autores objetivaram investigar o impacto das alterações do estado nutricional, particularmente a desnutrição emergente, na funcionalidade aos 3 meses numa amostra de 760 indivíduos vítimas de AVC.

A avaliação do estado nutricional foi efetuada nos vários momentos através de critérios clínicos e mediante 3 dados antropométricos e 3 exames analíticos. Os dados antropométricos observados foram o IMC a circunferência braquial e a espessura da prega cutânea tricipital. Os dados bioquímicos pesquisados foram a albumina a pré-albumina e a hemoglobina. A desnutrição foi diagnosticada quando pelo menos um dos indicadores de cada grupo estavam abaixo do intervalo de referência, ajustados por sexo.

As alterações do estado nutricional foram divididas em 4 categorias: *grupo 1 normal*, foram considerados os pacientes com estado nutricional normal na admissão e nas duas semanas posteriores; *grupo 2 recuperado*, integrou os casos que melhoraram ao longo do internamento, passando de desnutridos na admissão ao estado normal na segunda avaliação; *grupo 3 desnutrição emergente*, foi considerado quando o estado nutricional se deteriorou passando de normal para desnutrido; e *grupo 4 anormal*, os doentes estavam desnutridos na admissão e mantinham esse estado na segunda avaliação.

No estudo de Zhang e colaboradores, os doentes foram avaliados durante o internamento por um fonoaudiólogo ou um médico experiente em disfagia. A disfagia foi diagnosticada se o doente tivesse dois ou mais parâmetros anormais durante um teste, o qual consistia em beber três goles de 1cc de água à temperatura ambiente e um adicional de 3 goles de 5cc de água. Os parâmetros anormais considerados foram alterações na voz, asfixia de qualquer grau e deglutição tardia ou ineficaz. Pacientes com graves alterações na consciência ou em coma foram também considerados disfágicos.

A funcionalidade foi observada aos 3 meses do *follow up* através da Escala de Rankin considerando-se um mau resultado funcional um score mRS ≥ 3 .

Relativamente aos resultados deste estudo, os autores verificaram que a prevalência de desnutrição foi de 3,8% na admissão e de 7,5% após 2 semanas de hospitalização. A desnutrição emergente (surgida durante o internamento) foi de 4,7%.

Através de análises de regressão múltipla ajustada os autores constataram que o estado nutricional, sobretudo a desnutrição emergente instalada em ambiente hospitalar poderia prever desfechos desfavoráveis ao nível da funcionalidade aos 3 meses. Deste modo Zhang et al (2015) concluíram que o cuidado nutricional, particularmente nos doentes mais propensos à desnutrição durante o período de internamento, poderá ser fundamental para prevenir as complicações consequentes de um AVC.

Apesar destes dados significativos e do elevado número amostral, os autores do estudo referem bastantes limitações ao mesmo relativamente à generalização dos resultados, nomeadamente a cultura específica, condição económica e hábitos alimentares dos seus participantes que residiam no leste da China. Para além do mais, os marcadores bioquímicos por eles utilizados não são consensualmente recomendados pelas diferentes sociedades científicas internacionais para avaliar a desnutrição.

Artigo número 5

O quinto artigo por nós analisado relata um estudo levado a cabo também na República popular da China por Zheng et al (2015). Trata-se de um estudo prospetivo, experimental, realizado no período de julho de 2011 a dezembro de 2013, com base numa amostra de 146 doentes, dos quais 75 foram alimentados por sonda nasogástrica e os restantes 71 constituíram o grupo de controlo. Objetivou-se investigar o efeito da nutrição entérica precoce em doentes com AVC, fornecendo todos os nutrientes necessários e com monitorização analítica, comparando com doentes cuja nutrição foi gerida de forma convencional.

Os autores relatam que o grupo de tratamento (n=75) consistia em doentes internados numa Unidade de AVC, eram maioritariamente homens (n=43), tendo os seus participantes uma média etária de 71,4±9,3 anos. Quanto ao grupo de controlo (n=71) os doentes estavam internados na enfermaria, sendo na sua maioria homens (n=42), com média etária de 71,8±10,1 anos.

Os dois grupos receberam tratamentos farmacológicos semelhantes. Contudo, na vertente dietética, o grupo de tratamento recebeu Nutrison (um preparado nutricional dos laboratórios Nutricia/ Danone) ou soluções com alto teor nutricional elaboradas por nutricionistas do hospital com base na condição física, peso corporal e estado clínico.

Estas soluções foram infundidas por gravidade com a supervisão de enfermagem com uma velocidade inicial de 40 a 60 ml/ hora.

O estado nutricional foi medido com medidas antropométricas, que incluíram a espessura da prega cutânea tricipital do lado não afetado; e testes laboratoriais; como hemoglobina, albumina e triglicéridos. Se as medidas antropométricas do doente fossem 10% menor que o padrão da população normal e Albumina menor que 35 g/ l, o paciente era considerado desnutrido.

Relativamente aos resultados não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo de intervenção e o grupo de controlo, no estado nutricional, aquando da admissão dos pacientes. A avaliação realizada ao sétimo dia, contudo, revelou que no grupo de controlo a circunferência braquial era significativamente menor do que no grupo de tratamento ($p= 0,027$). Ainda relativamente às mudanças do estado nutricional ao longo do tempo, entre os dois grupos, relata-se que aos 21 dias após a admissão, os pacientes do grupo de tratamento apresentavam os valores analíticos mais elevados/ normalizados do que os seus pares do grupo de controlo ($p < 0,05$).

A taxa de desnutrição no primeiro dia de internamento foi de 17,3% no grupo tratamento e de 15,4% no grupo controlo, sem diferenças significativas entre grupos ($p > 0,05$), como já referido, no entanto, essa taxa aumentou para 21,3% no grupo de tratamento e 28,2% no grupo controlo ao sétimo dia de internamento. Continuou a subir para 27,1% no grupo de tratamento e 48,3% no grupo controlo após 21 dias ($p= 0,014$).

Os scores iniciais médios da NIHSS no primeiro dia de internamento eram de $12,5 \pm 3,3$ no grupo de tratamento contra $13,2 \pm 3,8$ no grupo de controlo ($p > 0,05$). Após 21 dias, as pontuações médias da NIHSS relativos ao grupo tratamento e grupo controlo estavam em $10,8 \pm 2,69$ e $12,0 \pm 2,6$, refletindo uma melhoria mais significativa no grupo de tratamento ($p= 0,008$).

Relativamente ao estado funcional não foram encontradas diferenças significativa nos scores da mRS ou nas pontuações do Índice de Barthel entre os dois grupos aos 90 dias.

Os autores concluíram que a nutrição nasogástrica precoce ajuda na recuperação das funções neurológicas, diminuindo o índice de gravidade do AVC, sem tradução efetiva na funcionalidade aos 90 dias, o que sugere que a fim de acelerar a recuperação da

capacidade para o desempenho de suas atividades diárias, os doentes precisam de outros tratamentos além do suporte nutricional, como seja a reabilitação precoce.

Artigo número 6

O último artigo em análise, corresponde ao artigo 6, foi um estudo realizado na Florida, com um grupo de 74 doentes que sofreram um AVC, e amostrados durante um período de 7 meses. Teve como principal objetivo avaliar potenciais associações entre disfagia, estado nutricional e estado funcional (Crary et al., 2006).

A avaliação clínica da disfagia foi efetuada recorrendo ao *Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA)*. A capacidade de consumir alimentos, líquidos ou sólidos por via oral foi documentada com a *Functional Oral Intake Scale (FOIS)*. Avaliações nutricionais específicas incluíram medidas do IMC, percentagem de gordura corporal em combinação e Mini Avaliação Nutricional (MNA).

A determinação da severidade do AVC foi avaliada por neurologistas através da NHISS.

O estado funcional foi medido utilizando-se a mRS e o Índice de Barthel modificado.

A amostra apresentava uma média etária de 66,2 anos. Os FRCV mais frequentemente nela encontrados foram: Hipertensão arterial (76%), dislipidemia (37%) e diabetes *mellitus* (33%).

Crary et al (2006) descrevem que 52,6% dos doentes do estudo apresentavam disfagia e 26,3% foram identificados com mau estado nutricional. A disfagia, clinicamente confirmada, foi associado a gravidade do AVC. Todos os índices de avaliação funcional após AVC (NIHSS, mRS e Índice de Brartel) foram significativamente associados à presença de disfagia.

Os autores concluíram que a disfagia e o mau estado nutricional são muito prevalentes em pacientes com AVC isquémico agudo, podendo estas variáveis não estar relacionadas entre si, no momento da admissão e salientam, por isso, a importância dos estudos longitudinais prospetivos para perceber melhor de que forma a disfagia afeta o risco nutricional dos pacientes.

Tabela 9- Resumo dos principais resultados e conclusões dos artigos analisados.

Artigo	Resultados	Conclusões
1	Na admissão, cerca de 34,3% dos doentes estavam desnutridos, 42,2% estavam em risco de desnutrição, e 23,3% estavam bem nutridos. Não houve diferenças significativas no estado nutricional dos pacientes com história de AVC, em comparação com aqueles que sofreram o evento pela primeira vez. No seguimento da avaliação funcional ao longo dos 90 dias, através da mRS constatou-se que: 88,5% dos pacientes subnutridos, 52,3% de doentes em risco de desnutrição, e 13,2% dos pacientes bem nutridos. Pontuações da NIHSS e do MNA permaneceram significativamente associados a maus resultados.	A disfagia foi mais prevalente em doentes desnutridos. Melhorar o estado nutricional pode melhorar os resultados funcionais em doentes com AVC.
2	Dos intervenientes, 30,8% apresentaram mRS 3-5 após 90 dias. As medidas antropométricas mostraram: IMC: 26,9 ± 5,1 kg / m ² , APMT: 12,6 ± 4,4mm, Circunferência braquial: 38,7 ± 12,6 cm ² . Cerca de 26,6% dos pacientes eram obesos e 14,2% apresentavam baixo peso. A baixa espessura do músculo adutor do polegar foi associada a mau resultado funcional.	Baixa APMT mostrou estar associada com mau resultado funcional, independentemente da idade, sexo, tipo de acidente vascular cerebral, trombólise e NIHSS. Baixa APMT e obesidade concomitante aumentam o risco de incapacidades.
3	O estado nutricional mostrou estar relacionado negativamente com as comorbidades ($r = -0,479$; $p < 0,001$) e com a dependência funcional, de forma que a maiores pontuações no MNA, correspondeu maior independência ($r = 0,608$; $p < 0,001$). Da mesma forma se comportou o IMC em relação a situação de dependência avaliada através do índice de Barthel ($r = 0,230$; $p = 0,028$).	O risco de desnutrição está associado com uma pior situação funcional e também com algumas complicações clínicas. Em contra partida, um melhor estado nutricional implica uma maior independência funcional, melhor qualidade de vida e menor comorbidade.
4	Dados de 760 pacientes foram analisados. A prevalência de desnutrição foi de 3,8% na admissão e de 7,5% após duas semanas no hospital. Desnutrição emergente foi observada em 36 pacientes (4,7%) durante o período de duas semanas de hospitalização e foi um preditor independentemente de maus resultados aos três meses após o ajuste para fatores de confusão.	A atenção ao estado nutricional, particularmente a de doentes propensos à desnutrição, pode ser importante para diminuir as complicações consequentes de um AVC.
5	O grupo de nutrição nasogástrica tinha um melhor estado nutricional e menores taxas de infeção e mortalidade hospitalar após 21 dias, em comparação com os pacientes no grupo de nutrição gerenciado de forma tradicional. Além disso, o grupo de nutrição nasogástrica apresentou uma pontuação menor no NIHSS do que o grupo controle. No grupo sem intervenção a prevalência de desnutrição atingiu 48,3%, aos 21 dias após admissão.	A nutrição nasgástrica precoce parece melhor o estado nutricional a curto prazo e reduz as complicações em doentes vítimas de AVC e disfagia.
6	Cerca de 52,6% dos doentes do estudo apresentavam disfagia e 26,3% foram identificados com mau estado nutricional. A disfagia foi associado à gravidade do AVC. Todos os índices de avaliação funcional após AVC (NIHSS, mRS e Índice de Barthel) foram significativamente associados à presença de disfagia.	A identificação precoce de disfagia e risco nutricional é importante, pois estas situações são prevalentes em pacientes com acidente vascular cerebral isquémico agudo, relacionando-se com resultados desfavoráveis.

A pergunta de partida do presente estudo consistia em perceber qual o impacto do estado nutricional na funcionalidade dos sobreviventes de AVC.

Pelos dados constantes nos seis artigos analisados concluímos que a desnutrição é uma síndrome muito associada ao AVC, já que ela é muito prevalente nesta patologia. No nosso estudo, e de um modo geral, a desnutrição variou de 7,5% a 48,3%. Este resultado está em linha com estudos prévios que reportam uma prevalência de desnutrição entre 6,1% e 62,0%, variação que pode estar relacionada com os diferentes instrumentos utilizados para avaliar o estado nutricional (Foley et al., 2009). De facto, o uso de uma ampla variedade de ferramentas de avaliação nutricional, muitas das quais não validadas, pode contribuir para diferentes resultados na estimativa da desnutrição (Foley et al., 2009). Relativamente a este aspeto Foley et al (2009) realizaram uma revisão de artigos sobre a avaliação do estado nutricional em doentes com AVC publicados entre 1985 e 2008 nas bases Cinahl, Medline, Embase e Cochrane, resultando 18 artigos para análise. Os autores relatam que desses trabalhos, apenas 4 haviam recorrido a métodos de avaliação previamente validados, tendo a maioria dos trabalhos recorrido a instrumentos desenvolvidos pelos próprios autores, ou por instituições ou organizações, sem contudo ter havido uma validação prévia (Foley et al., 2009).

Para além da heterogeneidade dos métodos de avaliação nutricional diversas variáveis clínicas como o tipo de AVC (isquémico ou hemorrágico), comorbilidades e complicações clínicas podem contribuir para diferentes resultados (Bouziana & Tziomalos, 2011). Para além destes aspetos o momento de avaliação do estado nutricional poderá também influenciar os resultados obtidos, já que a maioria dos estudos por nós consultados evidencia que o risco nutricional aumenta, à medida que decorre o tempo de internamento, continuando a aumentar no período pós-alta.

Assim, um dos principais *outcomes* do nosso trabalho tem a ver com que a prevalência de desnutrição aumenta com o tempo de internamento e com a degradação do estado funcional. Este resultado está em linha com outros trabalhos. Um estudo realizado em 104 pacientes com AVC agudo, a desnutrição protéico-energética esteve presente em 16,3%, na admissão, essa taxa aumentou para 26,4% no sétimo dia de internamento, e

para 35% no décimo quarto dia em doentes que permaneciam hospitalizados (Corrigan, Escuro, Celestin, & Kirby, 2011).

A maioria dos trabalhos analisados na nossa revisão avaliou o estado nutricional dos pacientes ao momento da admissão. Este aspeto parece-nos importante, já que a desnutrição preexistente é um achado comum aquando da admissão no hospital em muitos estados de doença, e também no AVC (Corrigan et al., 2011). O paciente idoso admitido com AVC, apresenta com frequência doenças crónicas, polifarmácia e incapacidade funcional que aumentam o risco de desnutrição (Bouziana & Tziomalos, 2011). Na literatura refere-se, por exemplo, que a presença de diabetes e a história de AVC prévio aumentam o risco nutricional em cerca de 58 e 71%, respetivamente (Bouziana & Tziomalos, 2011).

Um outro *outcome* importante do nosso estudo resulta da associação entre disfagia e desnutrição. Assim, dos estudos seis por nós analisados, quatro deles avaliaram a disfagia dos pacientes, concluindo por uma associação estatisticamente significativa entre dificuldade da deglutição e estado nutricional alterado. Segundo Bouziana e Tziomalos (2011) a disfagia é um importante fator de risco para desnutrição já que, decorrente deste estado, a ingestão nutricional é substancialmente reduzida. Assim, medidas de suporte nutricional adequadas devem ser ponderadas aquando da presença de disfagia. Um dos artigos por nós analisados sugere que alimentação por sonda nasogástrica precoce reduz a deterioração do estado nutricional em pacientes muito dependentes de disfágicos. A disfagia no acidente vascular cerebral é também considerada uma causa importante de pneumonia de aspiração, complicação frequente em pacientes com nível de consciência diminuída e disfagia presente, principalmente nos primeiros dias do AVC. Embora a sonda nasogástrica, não previna completamente a aspiração, a sua colocação é também importante nestes casos (Bouziana & Tziomalos, 2011).

No nosso estudo, e relativamente à funcionalidade, a mesma foi avaliada recorrendo essencialmente à Escala de Ranking Modificada (em 5 dos artigos em análise), ao Índice de Barthel (em 3 dos artigos) e, na fase aguda à NIHSS (5 artigos). O IB e a mRS são escalas comumente usadas para medir a incapacidade ou dependência nas atividades da vida diária em vítimas de AVC (Sulter, Steen, & Keyser, 1999a), sendo que entre os dois instrumentos a mRS é a medida de resultado funcional mais prevalente na pesquisa contemporânea sobre o AVC (Quinn, Dawson, Walters, & Lees, 2009).

Outro importante *outcome* do nosso estudo prende-se com o facto de o estado nutricional influenciar resultados adversos entre os quais o desempenho funcional. Assim, um bom estado nutricional contribui para a reabilitação bem-sucedida em pacientes com AVC (Weun, Hasnan, Latif, & Majid, 2019). A desnutrição proteica e energética afeta os mecanismos de lesão cerebral e prejudica a recuperação, alterando a expressão de genes associados à plasticidade que estão associados a mecanismos de recuperação após isquemia global (Bouziana & Tziomalos, 2011). Também pode induzir alterações nas proteínas associadas à plasticidade do hipocampo, sugerindo-se que pode induzir anormalidades na estrutura, função e plasticidade das fibras do hipocampo (Bouziana & Tziomalos, 2011). Deste modo uma avaliação inicial do estado nutricional, pode contribuir para o desenvolvimento de um plano nutricional adequado e também subsidiar os programas de reabilitação nos doentes com AVC.

4. CONCLUSÃO

O processo de pesquisa resultou na seleção de seis artigos os quais foram alvo de leitura e análise, objetivando dar resposta aos nossos objetivos e questão de investigação, sendo que é possível extrair algumas conclusões que passamos a apresentar.

Os resultados do presente trabalho sublinham a importância do estado nutricional em pacientes idosos com AVC. Usando métodos de avaliação previamente validados, os estudos analisados relatam uma prevalência de desnutrição que variou de 7,5% a 48,5%. Concluímos assim por uma elevada prevalência desta síndrome, a qual tende a agravar-se com o tempo de internamento e após a alta, como relatam os trabalhos de *follow up* por nós analisados.

A relação entre disfagia e desnutrição ressalta da análise dos seis trabalhos, já que todos os artigos que avaliaram a dificuldade de deglutição concluíram por uma associação estatisticamente significativa entre esta variável e a desnutrição. Neste aspeto a nutrição por sonda nasogástrica precoce melhora o estado nutricional a curto prazo, reduzindo as complicações e a disfagia, sendo esta uma das principais conclusões do estudo número 5 levado a cabo por Zheng et al (2015).

Relativamente à nossa questão inicial, nos seis artigos analisados, embora com métodos de avaliação e/ou intervenção diferentes, os resultados apontam no sentido de uma forte associação entre risco nutricional, ou desnutrição, e maus resultados quanto à funcionalidade no pós-AVC.

Assim, sublinhamos a importância da avaliação do risco nutricional, aquando da hospitalização da pessoa idosa, idealmente realizada nas primeiras 24 horas após a admissão. No caso do doente com AVC essa avaliação nutricional deve complementar-se com a avaliação da disfagia. O anteriormente referido tem relevância para a conceção, implementação e monitorização de planos realizados pelo Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, já que de acordo com o seu Regulamento de Competências Específicas (publicadas em Diário da República, 2.^a série — N.º 35 — 18 de Fevereiro de 2011), e tendo em conta a competência J1 (Cuida de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados), a

“Alimentação” vem elencada em todos os critérios de avaliação das unidades de competência. Dadas estas competências, o enfermeiro de reabilitação deve ter em conta que a avaliação nutricional deve ser sistemática, com a finalidade de identificação precoce de doentes em risco de desnutrição e da tomada de decisões preventivas ou de tratamento imediatas, tendo como meta desenvolver e maximizar a funcionalidade.

O nosso trabalho apresenta algumas limitações que devem ser consideradas aquando da interpretação dos resultados. Uma primeira limitação prende-se com o relativo baixo número de artigos resultantes do processo de seleção. Uma outra limitação prende-se com a qualidade dos artigos e o seu nível de evidência, já que 5 deles são estudos de coorte e apenas um pode classificar-se como controlado e randomizado. Apesar desta limitação importante, considerando a nossa questão inicial, a relevância da temática e a escassez de outros documentos com maior robustez, os mesmos foram incluídos na análise.

Ao nível das sugestões para a clínica, reafirmamos a necessidade da avaliação do estado nutricional e funcional na pessoa que sofreu um AVC, fazendo destes procedimentos uma rotina da prática dos cuidados hospitalares e comunitários. Ao nível da investigação sugerem-se novos estudos nesta temática, recorrendo, sempre que possível a metodologias randomizadas e controladas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, Kátia, & Cruz, T. (2004). Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 48(3), 345–361. <https://doi.org/10.1590/s0004-27302004000300004>
- Acuña, Katia, Portela, M., Costa-Matos, A., Bora, L., Rosa Teles, M., Waitzberg, D. L., & Cruz, T. (2003). Nutritional assessment of adult patients admitted to a hospital of the Amazon region. *Nutricion Hospitalaria*, 18(3), 138–146.
- Adams, H. P., del Zoppo, G., Alberts, M. J., Bhatt, D. L., Brass, L., Furlan, A., ... Wijdicks, E. F. M. (2007). Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerosis Prevention Council. *Circulation*, 115(20), e478–e534. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181486>
- Adams, Harold P., Davis, P. H., Leira, E. C., Chang, K. C., Bendixen, B. H., Clarke, W. R., ... Hansen, M. D. (1999). Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). *Neurology*, 53(1), 126–131.
- Aliasghari, F., Izadi, A., Khalili, M., Farhoudi, M., Ahmadiyan, S., & Deljavan, R. (2018). Impact of Premorbid Malnutrition and Dysphagia on Ischemic Stroke Outcome in Elderly Patients: A Community-Based Study. *Journal of the American College of Nutrition*, 38(4), 318–326. <https://doi.org/10.1080/07315724.2018.1510348>
- Babineau, J., Villalon, L., & Sciences, É. (2008). Outcomes of Screening Among Older Adults in Healthcare Facilities. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 69(2), 91–96. <https://doi.org/10.3148/69.2.2008.89>
- Barker, L. A., Gout, B. S., & Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(2), 514–527. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020514>
- Barreira, I., Martins, M. D., Silva, N. P., Preto, P., & Preto, L. (2019). Resultados da implementação do protocolo da via verde do acidente vascular cerebral num hospital português. *Revista de Enfermagem Referência*, IV(22), 117–126. Obtido de <https://doi.org/10.12707/RIV18085>
- Béjot, Y., Bailly, H., Durier, J., & Giroud, M. (2016). Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *Presse Medicale*, 45(12), e391–e398. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.10.003>
- Bouziana, S. D., & Tziomalos, K. (2011). Malnutrition in patients with acute stroke. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/167898>
- Cardoso, A., Rainho, J., Quitério, P., Cruz, V., Magano, A., & Castro, M. (2011). Avaliação clínica não-invasiva de disfagia no AVC – Revisão sistemática. *Revista de Enfermagem Referência*, III Série(nº 5), 135–143.

<https://doi.org/10.12707/riii1106>

- Corish, C. A., & Kennedy, N. P. (2000). Protein–energy undernutrition in hospital in-patients. *British Journal of Nutrition*, *83*(6), 575–591. <https://doi.org/10.1017/s000711450000074x>
- Correia, M. I., Hegazi, R. A., Diaz-Pizarro, J. I., Gomez-Morales, G., Fuentes Gutiérrez, C., Goldin, M. F., ... Tavares, G. M. (2016). Addressing disease-related malnutrition in healthcare: A Latin American perspective. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *40*(3), 319–325. <https://doi.org/10.1177/0148607115581373>
- Correia, M., Silva, M. R., Matos, I., Magalhães, R., Lopes, J. C., Ferro, J. M., & Silva, M. C. (2004). Prospective community-based study of stroke in Northern Portugal: Incidence and case fatality in rural and urban populations. *Stroke*, *35*(9), 2048–2053. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000137606.34301.13>
- Corrigan, M. L., Escuro, A. A., Celestin, J., & Kirby, D. F. (2011). Nutrition in the stroke patient. *Nutrition in Clinical Practice*, *26*(3), 242–252. <https://doi.org/10.1177/0884533611405795>
- Crary, M. A., Carnaby-Mann, G. D., Miller, L., Antonios, N., & Silliman, S. (2006). Dysphagia and Nutritional Status at the Time of Hospital Admission for Ischemic Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, *15*(4), 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2006.05.006>
- Dávalos, A., Ricart, W., Gonzalez-Huix, F., Soler, S., Marrugat, J., Molins, A., ... Genís, D. (1996). Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke*, *27*(6), 1028–1032. <https://doi.org/10.1161/01.STR.27.6.1028>
- Dennis, M. (2003). Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke observational data from the food trial. *Stroke*, *34*(6), 1450–1455. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000074037.49197.8C>
- DGS. (2013). *Orientação nº017/2013 de 05/12/2013. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde.*
- Domingos, A., & Veríssimo, D. (2014). *Cuidados de Enfermagem à Pessoa com Deglutição Comprometida. Ordem dos Enfermeiros- Secção Regional Sul.* Obtido de https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/projectos/Documents/Projetos_Melhoria_Qualidade_Cuidados_Enfermagem/CHMedioTejo_ProjetoDegluticao.pdf
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Stages for undertaking a systematic review. *Acta Medica Portuguesa*, *32*(3), 227–235. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>
- Donkor, E. S. (2018). Stroke in the 21st Century: A Snapshot of the Burden, Epidemiology, and Quality of Life. *Stroke Research and Treatment*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3238165>
- Dromerick, A. W., Edwards, D. F., & Diringer, M. N. (2003). Sensitivity to changes in disability after stroke: A comparison of four scales useful in clinical trials. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, *40*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2003.01.0001>
- Ferreira, R. C., Neves, R. C., & Rodrigues, V. (2014). *Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares Portugal Doenças Cérebro-Cardiovasculares*

em números – 2014. *Direção-Geral de Saúde*.

- Flodin, L., Svensson, S., & Cederholm, T. (2000). Body mass index as a predictor of 1 year mortality in geriatric patients. *Clinical Nutrition*, 19(2), 121–125. <https://doi.org/10.1054/clnu.1999.0091>
- Foley, N. C., Salter, K. L., Robertson, J., Teasell, R. W., & Woodbury, M. G. (2009). Which reported estimate of the prevalence of malnutrition after stroke is valid? *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 40(3), 66–75. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.518910>
- Fonseca, J., & Santos, C. A. (2013). Anatomia aplicada à clínica: Antropometria na avaliação nutricional de 367 adultos submetidos a gastrostomia endoscópica. *Acta Medica Portuguesa*, 26(3), 212–218.
- Gagliardi, R. J. (2015). Prevenção primária da doença cerebrovascular. *Diagn Tratamento*, 20(3), 215–219.
- García de Lorenzo, A., Álvarez Hernández, J., Planas, M., Burgos, R., & Araujo, K. (2011). Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. *Nutricion Hospitalaria*, 26(4), 701–710. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.4.5318>
- González-Fernández, M., Ottenstein, L., Atanelov, L., & Chistian, A. (2013). Dysphagia after Stroke: an Overview. *Curr Phys Med Rehabil Rep*, 1(3), 187–196. <https://doi.org/10.1007/s40141-013-0017-y>
- Hernández, Á., Montesinos, G., & Troyano, R. (2011). Envejecimiento y nutrición. *Nutr Hosp Suplementos*, 4(3), 3–14.
- Janssen, I., Heymsfield, S. B., & Ross, R. (2002). Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(5), 889–896. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50216.x>
- Kalra, L., Irshad, S., Hodsoll, J., Simpson, M., Gulliford, M., Smithard, D., ... Rebollo-Mesa, I. (2015). Prophylactic antibiotics after acute stroke for reducing pneumonia in patients with dysphagia (STROKE-INF): A prospective, cluster-randomised, open-label, masked endpoint, controlled clinical trial. *The Lancet*, 386(10006), 1835–1844. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00126-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00126-9)
- Kasner, S. E. (2006). Clinical interpretation and use of stroke scales. *Lancet Neurol*, 5, 603–612.
- Katan, M., & Luft, A. (2018). Global Burden of Stroke. *Seminars in Neurology*, 38(2), 208–211. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1649503>
- Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., & Plauth, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), 415–421. [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(03)00098-0)
- Lackland, D. T., Rocella, E. J., Deutsch, A., Fornage, M., George, M. G., Howard, G., ... Kittner, S. J. (2018). Factors Influencing the Decline in Stroke Mortality : A Statement from AHA/ASA. *Stroke*, 45(1), 315–353. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000437068.30550.cf.Factors>

- Lai, S. M., Duncan, P. W., & Keighley, J. (1998). Prediction of functional outcome after stroke: Comparison of the Orpington Prognostic Scale and the NIH Stroke Scale. *Stroke*, 29(9), 1838–1842. <https://doi.org/10.1161/01.STR.29.9.1838>
- Lameu, E. B., Gerude, M. F., Corrêa, R. C., & Lima, K. A. (2004). Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. *Revista do Hospital das Clínicas*, 59(2), 57–62.
- López Espuela, F., Portilla Cuenca, J. C., Holguín Mohedas, M., Párraga Sánchez, J. M., Cordovilla-Guardia, S., & Casado Naranjo, I. (2017). Valoración nutricional y su relación con la situación funcional tras sufrir un ictus. *Nutricion Hospitalaria*, 34(6), 1353–1360. <https://doi.org/10.20960/nh.874>
- Lyden, P., Lu, M., Jackson, C., Marler, J., Kothari, R., Brott, T., & Zivin, J. (1999). Underlying structure of the National Institutes of Health stroke scale: Results of a factor analysis. *Stroke*, 30(11), 2347–2354. <https://doi.org/10.1161/01.STR.30.11.2347>
- Maddali, A., Razack, F. A., Cattamanchi, S., & Ramakrishnan, T. V. (2018). Validation of the Cincinnati prehospital stroke scale. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, 11(2), 111–114. <https://doi.org/10.4103/JETS.JETS-8-17>
- MAHAN, L. K., ESCOTT-STUMP, S., & RAYMOND, J. L. (2012). *Krause - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Tratamento Nutricional Clínico de Distúrbios da Tireoide e Condições Relacionadas*.
- MAHONEY, F. I., & BARTHEL, D. W. (1965). Functional Evaluation: the Barthel Index. *Maryland state medical journal*, 14, 61–65.
- Martins, P. V. (2019). Acidente Vascular encefálico: estigmas sociais vivenciados pelos pacientes e seus cuidadores, em São José/SC. *Revista Eletrônica Estácio Saúde*, 8(1), 29–33.
- Melo, C., & Silva, S. (2014). Músculo adutor do polegar como preditor de desnutrição em pacientes cirúrgicos. *ABCD Arq Bras Cir Dig*, 27(1), 13–17.
- Méndez Estévez, E., Romero Pita, J., Fernández Domínguez, M. J., Troitiño Álvarez, P., García Dopazo, S., Jardón Blanco, M., ... Menéndez Rodríguez, M. (2013). ¿Tienen nuestros ancianos un adecuado estado nutricional? ¿Influye su institucionalización? *Nutricion Hospitalaria*, 28(3), 903–913. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6349>
- Menéndez, E. (2015). *Activación del Código Ictus en Cataluña*. Universitat de Girona. Obtido de <http://hdl.handle.net/10803/285608>
- Ministério da Saúde. (2018). Despacho n.º 6634/2018 de 6 de julho de 2018 do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. *Diário da República 2.ª série — N.º 129 — 6 de julho*, 2017–2018.
- Morley, J. E. (2018). Defining Undernutrition (Malnutrition) in Older Persons. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 22(3), 308–310. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0991-3>
- O'Donnell, M. J., Denis, X., Liu, L., Zhang, H., Chin, S. L., Rao-Melacini, P., ... Yusuf, S. (2010). Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): A case-control study. *The Lancet*,

376(9735), 112–123. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60834-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60834-3)

- Olsen, T. S., Dehlendorff, C., Petersen, H. G., & Andersen, K. K. (2008). Body mass index and poststroke mortality. *Neuroepidemiology*, *30*(2), 93–100. <https://doi.org/10.1159/000118945>
- Ortega Barrio, M. Á., Valiñas Sieiro, F., Almarza Fernández, M. T., Bravo Santamaría, S., & Moreno Maestro, R. (2019). Influencia del ictus en el estado nutricional y su relación con la disfagia. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*, (In Press), 2019. <https://doi.org/10.1016/j.sedene.2019.04.001>
- Ovbiagele, B., & Nguyen-Huynh, M. N. (2011). Stroke Epidemiology: Advancing Our Understanding of Disease Mechanism and Therapy. *Neurotherapeutics*, *8*(3), 319–329. <https://doi.org/10.1007/s13311-011-0053-1>
- Pérez-Cruz, E., Barrientos-Jiménez, M., Camacho-Guerra, C. D., Tapia-Gómez, Y., Oslit Torres-González, K., & Uribe-Quiroz, G. (2017). Problemas nutricionales en pacientes con enfermedades neurológicas. *Rev Hosp Jua Mex*, *84*(1), 26–36. Obtido de www.medigraphic.com/hospitaljuarez
- Prado, G., & Sambra, V. (sem data). Examen Físico Nutricional. Obtido 2 de Outubro de 2019, de http://www.smokyrojaslab.com/examen_fisico_nutri.pdf
- Preto, L., Conceição, M. do C., Soeiro Amaral, S. I., Martins Figueiredo, T., Ramos Sánchez, A., & Fernandes-Ribeiro, A. S. (2017). Frailty in the elderly living in the community with and without prior cerebrovascular disease. *Revista Científica de la Sociedad de Enfermería Neurológica (English ed.)*, *46*(C), 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.sedeng.2017.07.001>
- Preto, L., Lopes, I. F., Mendes, E., Novo, A., & Barreira, I. (2018). Estado funcional e nutricional em pacientes idosos admitidos num serviço de cirurgia geral. *Revista de Enfermagem Referência*, *IV*(17), 43–52. Obtido de <http://hdl.handle.net/10198/18238>
- Quinn, T. J., Dawson, J., Walters, M. R., & Lees, K. R. (2009). Reliability of the modified rankin scale: A systematic review. *Stroke*, *40*(10), 3393–3395. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.557256>
- Rajashekar, P., Pai, K., Thunga, R., & Unnikrishnan, B. (2013). Post-stroke depression and lesion location: A hospital based cross-sectional study. *Indian Journal of Psychiatry*, *55*(4), 343–348. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.120546>
- Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M. F., & Schuetz, P. (2019). Nutritional Risk Screening and Assessment. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(1065), 1–19.
- Ringleb, P. A., Bousser, M. G., Ford, G., Bath, P., Brainin, M., Caso, V., ... Wardlaw, J. (2008). Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovascular Diseases*, *25*(5), 457–507. <https://doi.org/10.1159/000131083>
- Rod R. Seeley; Trent D. Stephens ; Philip Tate. (2005). *Anatomia e fisiologia - Seeley. Anatomia e Fisiologia*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/00288330.2010.511676>
- Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., ... Vinters, H. V. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century: A

- statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke*, 44(7), 2064–2089.
<https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>
- Sampaio, R., & Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para a síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83–89.
- Santoro, P. P., Furia, C. L. B., Forte, A. P., Lemos, E. M., Garcia, R. I., Tavares, R. A., & Imamura, R. (2011). Otolaryngology and speech therapy evaluation in the assessment of Oropharyngeal dysphagia: A combined protocol proposal. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 77(2), 201–213. <https://doi.org/10.1590/S1808-86942011000200010>
- Santos, C., Pimenta, C., & Nobre, M. R. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3), 508–511. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>
- Schrader, E., Baumgartel, C., Gueldenzoph, H., Stehle, P., Uter, W., Sieber, C. C., & Volkert, D. (2014). Nutritional status according to mini nutritional assessment is related to functional status in geriatric patients - Independent of health status. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 18(3), 257–263.
<https://doi.org/10.1007/s12603-013-0394-z>
- Souza, J. T., Minicucci, M. F., Zornoff, L. A. M., Polegato, B. F., Ribeiro, P. W., Bazan, S. G. Z., ... Azevedo, P. S. (2018). Adductor Pollicis Muscle Thickness and Obesity Are Associated with Poor Outcome after Stroke: A Cohort Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(5), 1375–1380.
<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.12.028>
- Sulter, G., Steen, C., & Keyser, J. De. (1999a). Acute Stroke Trials. *Stroke*, 1538–1541.
<https://doi.org/10.1161/01.STR.0000018645.04200.7D>
- Sulter, G., Steen, C., & Keyser, J. (1999b). Use of the Barthel Index and Modified Rankin Scale in Acute Stroke Trials. *Stroke*, 30, 1538–1541.
<https://doi.org/10.1161/01.STR.0000018645.04200.7D>
- Summers, D., Leonard, A., Wentworth, D., Saver, J. L., Simpson, J., Spilker, J. A., ... Mitchell, P. H. (2009). Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: A scientific statement from the American heart association. *Stroke*, 40(8), 2911–2944.
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.192362>
- Villafañe, J. H., Pirali, C., Dughi, S., Testa, A., Manno, S., Bishop, M. D., & Negrini, S. (2016). Association between malnutrition and barthel index in a cohort of hospitalized older adults article information. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 607–612. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.607>
- Weun, C. C., Hasnan, N., Latif, L. A., & Majid, H. A. (2019). Nutritional status of post-acute stroke patients during rehabilitation phase in hospital. *Sains Malaysiana*, 48(1), 129–135. <https://doi.org/10.17576/jsm-2019-4801-15>
- Wolfe, C. D. A. (2009). Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21st century. *Stroke*, 40(5), 1557–1563.
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.535088>

- Zhang, J., Zhao, X., Wang, A., Zhou, Y., Yang, B., Wei, N., ... Wang, Y. (2015). Emerging malnutrition during hospitalisation independently predicts poor 3-month outcomes after acute stroke: Data from a Chinese cohort. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 24(3), 379–386. <https://doi.org/10.6133/apjcn.2015.24.3.13>
- Zheng, T., Zhu, X., Liang, H., Huang, H., Yang, J., & Wang, S. (2015). Impact of early enteral nutrition on short term prognosis after acute stroke. *Journal of Clinical Neuroscience*, 22(9), 1473–1476. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2015.03.028>

