

Acidente vascular cerebral: Explorando a fisiopatologia e distúrbios do sono

Stroke: Exploring the pathophysiology and sleep disorders

Accidente cerebrovascular: Explorando la fisiopatología y los trastornos del sueño

Recebido: 19/09/2023 | Revisado: 30/09/2023 | Aceitado: 02/10/2023 | Publicado: 05/10/2023

Rafael Monteiro de Paula

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4318-6785>
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil
E-mail: rapinhamp@hotmail.com

Humberto Cavalcante Hourani

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6663-4853>
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil
E-mail: humberto.hourani@gmail.com

Gil Guimarães Barbosa Trivelli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2248-9500>
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil
E-mail: giltrivelli@gmail.com

Omar Karajah

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3639-9568>
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil
E-mail: omakarajahmed@gmail.com

Geraldo Santana Xavier Nunes Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5398-4002>
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil
E-mail: gegeneto@hotmail.com

Melissa Martins Gontijo Aires

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6906-8627>
Universidade Evangélica de Goiás, Brasil
E-mail: melissamgaires@gmail.com

Resumo

O acidente vascular cerebral (AVC) caracteriza-se por um déficit neurológico focal decorrente de danos cerebrais de natureza isquêmica ou hemorrágica. O objetivo deste trabalho é abordar a fisiopatologia da doença, descrevendo manifestações clínicas em pacientes com histórico prévio de acidente vascular cerebral, além de estabelecer uma correlação com distúrbios do sono. O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de caráter descritivo, pela qual estabeleceu-se que os principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença são: hipertensão, tabagismo, alcoolismo e fibrilação atrial. O acometimento mais comum é do tipo isquêmico, representando 80% dos casos, ocorrendo principalmente em pacientes adultos e idosos, apresentando maior incidência após os 65 anos, dobrando a cada década após os 55 anos de idade. O diagnóstico é clínico, com achados de dormência de face e membros, confusão mental, desequilíbrio e alterações de marcha. Já o tratamento se dá por trombolise e trombectomia, ambos guiados por neuroimagem. Somado a isso, percebe-se uma relação íntima entre a doença e os distúrbios do sono, incluindo parassonias, insônia e hipersonia. Além disso, distúrbios do sono pós-AVC afetam reabilitação e qualidade de vida, aumentando a taxa de recorrência dessa patologia.

Palavras chave: Acidente vascular cerebral; Distúrbios do sono; Qualidade do sono.

Abstract

Cerebrovascular accident (CVA) is characterized by a focal neurological deficit resulting from brain damage of an ischemic or hemorrhagic nature. The objective of this work is to address the pathophysiology of the disease, describing clinical manifestations in patients with a previous history of stroke, in addition to establishing a correlation with sleep disorders. The present study is an integrative review of the literature, of a descriptive nature, which established that the main risk factors for the development of the disease are: hypertension, smoking, alcoholism and atrial fibrillation. The most common involvement is the ischemic type, representing 80% of cases, occurring mainly in adult and elderly patients, with a higher incidence after the age of 65, doubling every decade after the age of 55. The diagnosis is clinical, with findings of numbness of the face and limbs, mental confusion, imbalance and gait changes. Treatment involves thrombolysis and thrombectomy, both guided by neuroimaging. Added to this, there is an intimate relationship between the disease and sleep disorders, including parasomnias, insomnia and hypersomnia. Furthermore, post-stroke sleep disorders affect rehabilitation and quality of life, increasing the recurrence rate of this pathology.

Keywords: Stroke; Sleep disorders; Sleep quality.

Resumen

El accidente cerebrovascular (ACV) se caracteriza por un déficit neurológico focal resultante de un daño cerebral de naturaleza isquémica o hemorrágica. El objetivo de este trabajo es abordar la fisiopatología de la enfermedad, describiendo manifestaciones clínicas en pacientes con antecedentes previos de ictus, además de establecer una correlación con los trastornos del sueño. El presente estudio es una revisión integradora de la literatura, de carácter descriptivo, que estableció que los principales factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad son: hipertensión arterial, tabaquismo, alcoholismo y fibrilación auricular. La afectación más común es la de tipo isquémico, representando el 80% de los casos, presentándose principalmente en pacientes adultos y ancianos, con mayor incidencia a partir de los 65 años, duplicándose cada década a partir de los 55 años. El diagnóstico es clínico, con hallazgos de entumecimiento de la cara y las extremidades, confusión mental, desequilibrio y cambios en la marcha. El tratamiento implica trombólisis y trombectomía, ambas guiadas por neuroimagen. Sumado a esto, existe una íntima relación entre la enfermedad y los trastornos del sueño, incluyendo parasomnias, insomnio e hipersomnia. Además, los trastornos del sueño post-ictus afectan a la rehabilitación y a la calidad de vida, aumentando la tasa de recurrencia de esta patología.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular; Trastornos del sueño; Calidad de sueño.

1. Introdução

Nos últimos anos surgiram estudos científicos acerca da correlação entre Distúrbios do Sono e Acidente Vascular Cerebral (AVC), mostrando não apenas os distúrbios do sono que sobrevivem a um AVC, como também as chances de ocorrência de AVC em pacientes que não possuem um sono regular (Hepburn et al, 2018).

Estudos observacionais mostraram que o AVC apresenta um padrão bimodal de ocorrência, com o maior pico pela manhã (60-80%) e o menor pico à noite (20-40%), independente de outros fatores de risco cardiovasculares estarem ajustados. Para tanto, a pressão sanguínea se reduz (10%) no período noturno, a atividade simpática do sistema nervoso autônomo aumenta a sua atividade pelas manhãs, o que leva a um aumento da pressão arterial, levando, ainda, a hipercoagulabilidade e agregação de hematócritos e plaquetas logo no início do dia (Hepburn et al, 2018).

Além disso, há uma frequência maior de fibrilação atrial paroxística durante a noite e no início da manhã. Todo esse cenário contribui para a formação de trombos que, nas primeiras horas do dia, acabam se destacando de seus locais de origem e ganhando outras regiões do organismo, como consequência dos primeiros movimentos do corpo, ao despertar (Hepburn et al, 2018).

Os eventos cerebrovasculares, como o AVC, podem importar em prejuízo à qualidade de vida do paciente, em especial ao que diz respeito ao sono, uma vez que o torna suscetível a respiração desordenada durante o sono, insônia, síndrome das pernas inquietas e parassonias (Mims, 2016).

Além disso, pacientes com diagnóstico prévio de AVC estão mais suscetíveis a apneia e movimentos oculares rápidos durante o sono (McDermott et al, 2018).

2. Metodologia

O presente estudo se trata de uma revisão de literatura do tipo narrativa com abordagem qualitativa. Tendo por objetivo do estudo de revisão organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, assim como integrar citações completas abarcando o espectro de literatura relevante em uma área (Vosgerau & Romanowski, 2014).

Em um primeiro momento ocorreu a formulação da questão de pesquisa: Qual a relação estabelecida entre o acidente vascular encefálico e a qualidade do sono? Posteriormente, a presente revisão de literatura foi desenvolvida nas seguintes bases de dados online: National Library of Medicine and National Institutes of Health (PUBMED), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). A busca deu-se no período de agosto a setembro de 2023 e os critérios de inclusão dos artigos neste estudo foram: ser artigos originais, disponibilizados na íntegra nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem a temática pesquisada e fossem encontrados disponíveis on-line e gratuitos. Para operacionalizar a busca foi utilizado o recurso:

“Acidente vascular cerebral” and “Qualidade do sono” nas bases de dados citadas anteriormente. E, por fim, foi feita a análise das informações por meio da leitura exploratória do material bibliográfico encontrado e dos artigos, o que permitiu evidenciar as principais convergências encontradas, as quais foram sintetizadas, agrupadas, categorizadas e analisadas a partir da análise de conteúdo de Minayo (Minayo, 2010).

3. Resultados e Discussão

O acidente vascular cerebral (AVC) é uma das maiores causas de mortalidade e incapacidade funcional no mundo. Ele se caracteriza por um déficit neurológico local, de acometimento súbito e rápida evolução, em decorrência de um dano localizado em alguma região cerebral (Moro et al., 2013).

O AVC cursa com dois tipos, o qual pode ser de natureza isquêmica (AVCi) ou hemorrágica (AVCh). No AVC do tipo isquêmico, o dano é causado pela redução da oferta de oxigênio e do suprimento energético aos tecidos cerebrais -seja trombo, seja êmbolo ou oclusão em decorrência do comprometimento do fluxo sanguíneo (isquemia) para aquela respectiva região lesada. Também, o AVC isquêmico pode ser classificado com base no mecanismo determinante do fenômeno isquêmico. As etiologias mais comuns de AVC isquêmico são a trombose de grandes vasos, a embolia de origem cardíaca e a oclusão de pequenas artérias. Porém, se caso o fenômeno isquêmico encefálico seja de menor duração e intensidade, não levando ao dano tissular irreversível, o déficit neurológico súbito será passageiro e pouco intenso, geralmente durando poucos minutos, o que é chamado de ataque isquêmico transitório (AIT) (Sales, 2021).

Por outro lado, o AVC hemorrágico cursa com um dano decorre do rápido extravasamento de sangue no interior do tecido cerebral, que se denomina de hemorragia intraparenquimatosa (HIP), com compressão mecânica e comprometimento da anatomia normal do tecido cerebral adjacente, e aumento da pressão intracraniana. Outros prováveis mecanismos de dano secundário incluem citotoxicidade, estresse oxidativo, inflamação e edema. Por isso, um atendimento adequado, rápido e bem estruturado aos pacientes com AVC reduz a mortalidade e a morbidade dos mesmos (Sales, 2021).

A doença resulta da alteração do fluxo de sangue em direção ao cérebro, resultando na obstrução (AVC isquêmico) ou na rotura (AVC hemorrágico) dos vasos (Yew, 2015).

A obstrução do vaso ocorre por trombose ou por embolia. Na trombose há a formação de trombos ou placas em uma das artérias do cérebro. Na embolia um trombo ou uma placa de gordura se destaca de uma região do corpo e ganha os vasos do cérebro (Yew, 2015).

A ruptura de vasos resulta em hemorragia, que pode ser intracerebral ou no espaço subaracnóideo (entre as meninges aracnoide e pia-máter). A consequência imediata é o aumento da pressão intracraniana que, por sua vez, dificulta o aporte sanguíneo a regiões sadias, agravando ainda mais o quadro (Yew, 2015).

O isquêmico é o mais comum (80% dos casos) e menos grave. Porém, a depender da deficiência do serviço de atendimento à vítima de AVC, a sua mortalidade chega a 45% dos casos. Por outro lado, o hemorrágico é o menos comum (20% dos casos) e representa a forma mais grave (40-50% de mortalidade) (Botelho, 2016).

O AVC é uma síndrome neurológica que acomete principalmente adultos e idosos, apresentando maior incidência após os 65 anos, dobrando a cada década após os 55 anos de idade (Giles, 2008).

Até 2014, levando em conta o parâmetro mundial, o AVC acometeu aproximadamente 16 milhões de pessoas por ano. Dessas, aproximadamente seis milhões morreram. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza a adoção de medidas urgentes para que seja realizado o tratamento e prevenção da doença (Botelho, 2016).

Essa distribuição de óbitos ao redor do mundo não ocorre de maneira homogênea, pois 85% das mortes foram identificadas em países não desenvolvidos ou em desenvolvimento. Além disso, quando se leva em conta o envelhecimento

dessas populações acompanhado da inversão da pirâmide etária, a expectativa é que o número de mortes pelo AVC triplique na América Latina dentro das próximas três décadas (Cabral, 2009).

Em 2013, no Brasil, o AVC identificava-se como a primeira causa de morte e incapacidade. Dados do estudo prospectivo nacional de 2013 indicaram uma ocorrência anual de 108 casos por 100 mil habitantes (Botelho, 2016).

O AVC raramente acomete crianças, logo, dificilmente é levado em conta como primeiro diagnóstico em pacientes que apresentam os sintomas. Também, a dificuldade de realizar o diagnóstico em crianças e jovens, contribui de negativamente para um pior prognóstico (Botelho, 2016).

Conhecer os fatores de risco para o AVC faz-se essencial para prevenir a sua ocorrência. A prevenção reduz os custos especialmente em reabilitação e hospitalização. Essa prevenção deve ocorrer em todos os níveis de atenção, sendo a maior ênfase na atenção básica, alcançando principalmente aqueles que já tiveram um primeiro AVC e minimizando, dessa forma, riscos de recorrência e maiores comorbidades em longo prazo. A prevenção em saúde está fortemente associada ao conceito de fator de risco, pois possibilita a parceria entre os serviços de Saúde e seus usuários em torno do mesmo objetivo, ou seja, da eliminação ou da redução desses fatores de risco (Canuto et al, 2016).

Pode-se dividir os fatores de risco em dois grupos: os modificáveis e os não modificáveis. Entende-se por fatores não modificáveis, fatores tais como idade avançada, raça negra, orientais, sexo masculino e hereditariedade. Por outro lado, os fatores modificáveis são aqueles em que leva em conta o estilo de vida do paciente. Podemos citar a hipertensão arterial, angiopatia mielóide, tabagismo, álcool, fibrilação atrial, coagulopatias, hiperlipidemias, sedentarismo, ataques isquêmicos transitórios; sendo que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o principal fator de risco para AVC (Chaves, 2000).

O diagnóstico de um AVC se dá a partir de sintomas e critérios clínicos. Habitualmente os sinais de risco para AVC isquêmico são dormência na face, braço ou perna (geralmente unilateral), confusão na comunicação, distúrbio na visão uni ou bilateral, alteração da marcha, tontura, desmaio, perda de equilíbrio ou coordenação e/ou dor de cabeça de origem desconhecida (Silva, 2016). Já o AVC hemorrágico costuma não apresentar sinais de alerta, sendo que a cefaléia intensa, dor na nuca, visão dupla, náusea e vômito, perda de consciência ou morte, devido a um aumento da pressão intracraniana são sugestivos dessa patologia (Tambara, 2006).

Além da referência de alguns desses sinais de alertas pelo paciente ou seu acompanhante, a aplicação de escalas, como a Escala de Cincinnati, pode auxiliar no reconhecimento de um AVC (KATZ et. al, 2015). A Escala de Cincinnati consiste na avaliação de 3 achados físicos em menos de 1 minuto: queda facial, debilidade dos braços e fala anormal. Se o paciente tiver aparecimento súbito de um desses achados há probabilidade de 72% de AVC isquêmico, já se houver aparecimentos dos 3 achados a probabilidade é maior que 85% (Tambara, 2006).

Entretanto, para uma diferenciação confiável entre seus subtipos faz-se necessário a realização de exames de imagem. Diversos exames são capazes de identificar um evento hemorrágico ou isquêmico, porém o mais utilizado para essa diferenciação é a realização de uma Tomografia Computadorizada (TC) da região encefálica, pois é um exame com uma maior disponibilidade e menor tempo de realização. Ademais, a TC possui alta sensibilidade para detectar uma hemorragia intracerebral e pode ser inconclusiva nos estágios iniciais do infarto isquêmico, podendo revelar complicações importantes do AVC. A partir do resultado obtido deverá ser tomada conduta o mais rapidamente possível (Silva, 2017).

Inicialmente tratado com aspirina (Starostka-Tatar, 2017), preconizam-se nos dias de hoje dois tratamentos fundamentais: a trombólise (1995) e a trombectomia (2015), ambos orientados por neuroimagem (Campbell, 2017).

Na trombólise utiliza-se medicamento (trombolítico), infundido na veia em no máximo 4 horas e 1/2, para dissolver o coágulo e aliviar o lúmen da artéria obstruída. Tem a desvantagem de não ser efetiva em grandes vasos, apenas em 20-25% dos casos. O fármaco de eleição é o Alteplase (rtPA) (Prabhakaran et al, 2015).

Na trombectomia, que é realizada via cateter, tem a vantagem de aliviar grandes vasos, ao contrário da trombólise, desde que ministrada até 8 horas dos primeiros sintomas. A artéria ocluída é alcançada a partir da femoral, e aliviada de 2 maneiras: por meio de um stent, que é uma endoprótese expansível que incorpora o coágulo e o retira de cena; ou por meio de aspiração. Em determinados casos clínicos, ambas as técnicas podem ser utilizadas em conjunto (Lambrinos et al, 2016).

Pacientes que já tiveram AVC têm 90% maior de risco de recidiva. Portanto, devem usar aspirina ou anticoagulante para evitar novos episódios (Boehme et al, 2017).

Para além da terapia e tratamento convencionais, estudos atuais sugerem fortemente que a identificação e o tratamento dos distúrbios do sono devem ser incluídos nas prevenções primária e secundária do AVC (MIMS, 2016). É que o AVC e o sono são ‘companheiros de cama’, uma vez que distúrbios do sono, incluindo respiração desordenada, parassonias, distúrbios do movimento relacionados ao sono, insônia e hipersonia estão intimamente relacionados a condições cardiovasculares, comorbidades e aumento do risco de AVC. Deve ser dito, ainda, que distúrbios do sono pós-AVC também afetam a reabilitação e a qualidade de vida, podendo contribuir para a recorrência de AVC, caso não tratado (Hepburn et al, 2018).

O ciclo do sono é dividido em Movimento Rápido dos Olhos (do inglês, *Rapid Eye Movement* - REM) e NÃO REM e cada um tem funções específicas. No sono NÃO REM há uma diminuição das atividades cerebrais que têm um papel restaurador sobre o organismo. No sono REM tem um aumento das atividades cerebrais que é importante para os processos de memória e aprendizado, isto é, responsável pelo reparo cerebral, especialmente nos processos sintéticos cerebrais e relacionados com a recuperação psicológica. A importância de uma pessoa dormir em média cinco ciclos de sono por noite é para que aconteça completo o reparo fisiológico (Lopes et al., 2005).

No entanto, há uma associação direta entre distúrbios respiratórios do sono e outras deficiências do sono com o acidente AVC. Os distúrbios do sono parecem ser um fator de risco para o AVC e agravados por um derrame. Com isso, os medicamentos para reduzir as deficiências do sono podem ter papéis importantes na prevenção de AVC primário e secundário. Além disso, o aumento da atenção na redução da insônia por meio da terapia comportamental cognitiva e o reconhecimento geral da importância do sono podem melhorar os distúrbios do sono não relacionados ao distúrbio respiratório do sono (Khot, 2019).

Além disso, define-se transtorno de insônia crônica como uma insatisfação em relação a qualidade do sono associado a presença de sintomas noturnos, tais como dificuldade na iniciação e manutenção do sono, levando a disfunções nas tarefas diárias, incluindo fadiga, rebaixamento do humor e déficit cognitivo. Para que haja tal classificação, é necessário a presença de sintomas por no mínimo 3 meses e ocorrência do quadro 3 vezes na semana. Apesar das diferentes classificações verifica-se correlação entre a ocorrência prévia de AVC e o distúrbio de insônia crônica (Silva et al., 2022).

A relação entre apneia obstrutiva do sono e acidente vascular cerebral subsequente está bem estabelecida, mas há incertezas sobre quais os mecanismos fisiopatológicos suspeitos possam ser o correto. A associação entre distúrbios ou problemas do sono não relacionados à apneia e acidente vascular cerebral incidente merece mais atenção. Evidências adicionais de que as condições associadas à interrupção do sono, mas não à hipóxia, aumentam o risco de acidente vascular cerebral. O impacto clínico também pode ser substancial, pois a identificação de distúrbios específicos do sono não relacionados à apneia que transmitem um risco aumentado de acidente vascular cerebral pode resultar em triagem aprimorada ou mesmo em tratamentos empíricos para pacientes com essas condições (McDermott et al, 2018).

Em um estudo de 2008, acompanharam 132 de 151 pacientes consecutivos com necessidade de reabilitação hospitalar por um período médio de 10 anos. E nele foi observado que os pacientes com AVC e apneia obstrutiva do sono com um alto índice de apneia-hipopneia obstrutiva tiveram um aumento de 75% no risco de morte precoce em comparação com pacientes com acidente vascular cerebral sem apneia do sono, independentemente da idade, sexo, tabagismo, índice de massa corporal, hipertensão, diabetes mellitus, fibrilação atrial, cognição e dependência durante a vida diária. Ou seja, os fatores de risco

citados neste parágrafo tiveram um impacto menor sobre o risco de morte, quando comparado à associação entre AVC e apneia obstrutiva do sono (Sahlin et al., 2008).

De acordo com Yaggi et al. (2005), em um estudo de coorte observacional onde examinaram o papel da síndrome da apneia obstrutiva do sono no desenvolvimento de um primeiro derrame ou morte por qualquer causa, os resultados reforçam as ideias anteriores, uma vez que demonstraram que a síndrome está associada ao aumento da incidência de acidente vascular cerebral ou morte por qualquer causa e que a associação é independente de outros fatores de risco cardiovascular e cerebrovascular, incluindo a hipertensão.

4. Conclusão

Dessa maneira, conclui-se que, o acidente vascular cerebral (AVC) representa uma condição de extrema importância devido à sua alta incidência e impacto significativo na saúde global. Neste ínterim, destaca-se os principais aspectos relacionados ao AVC, destacando sua classificação em AVC isquêmico e AVC hemorrágico, as causas, fatores de risco, diagnóstico, tratamento e complicações associadas.

O AVC é uma das principais causas de mortalidade e incapacidade funcional em todo o mundo. Sua incidência aumenta com a idade, afetando principalmente adultos e idosos. Além disso, a distribuição dos óbitos por AVC não é homogênea, sendo mais prevalente em países em desenvolvimento e em regiões onde o envelhecimento da população é uma realidade.

Ressalta-se, assim, a importância da prevenção do AVC, com a identificação de fatores de risco modificáveis, como hipertensão arterial, tabagismo, sedentarismo e outros, que podem ser controlados com medidas adequadas. A identificação precoce dos sintomas e o rápido atendimento são fundamentais para reduzir a morbidade e mortalidade associadas ao AVC.

Por fim, foi ressaltada a relação entre a apneia obstrutiva do sono e o AVC, evidenciando a importância do diagnóstico e tratamento dessa condição como parte integrante da prevenção do AVC.

E, assim, fica evidente a importância da educação pública sobre fatores de risco e do rápido atendimento e reconhecimento dos casos suspeita de AVC, pois são fundamentais para reduzir seu impacto na saúde das populações. Além disso, a pesquisa continua a desvendar novos aspectos relacionados ao AVC, o que pode levar a avanços significativos na prevenção e no tratamento dessa doença.

Referências

- Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. (2017). Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circulation research*, 120(3), 472-495.
- Cabral, N. L. (2009). Epidemiologia e impacto da doença cerebrovascular no Brasil e no mundo. *ComCiência*, (109).
- Campbell, B. C. (2017, March). Thrombolysis and thrombectomy for acute ischemic stroke: strengths and synergies. In *Seminars in Thrombosis and Hemostasis* 43(2), 185-190. Thieme Medical Publishers.
- Canuto, M. Â. D. O., Nogueira, L. T., & Araújo, T. M. E. D. (2016). Qualidade de vida relacionada à saúde de pessoas após acidente vascular cerebral. *Acta Paulista de Enfermagem*, 29, 245-252.
- Chaves, M. L. (2000). Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. *Rev Bras Hipertens*, 7(4), 372-82.
- Chaves, M. L., Finkelsztejn, A., & Stefani, M. A. (2009). *Rotinas em neurologia e neurocirurgia*. Artmed Editora.
- ChC, E., Zeller, J. A., & Stingele, R. (2006). Stroke: causes and classification. *Hamostaseologie*, 26(4), 298-308.
- da Silva, C. M. C. (2016). Modelos de Prognóstico de AVC Isquêmico.
- da Silva, F. M. S., & de Oliveira, E. M. F. (2017). Comparação dos métodos de imagem (Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética) para o diagnóstico de acidente vascular encefálico. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 6(1), 81-89.
- de Brito, R. G., Lins, L. C. R. F., Almeida, C. D. A., Neto, E. D. S. R., de Araújo, D. P., & Franco, C. I. F. (2013). Instrumentos de avaliação funcional específicos para o acidente vascular cerebral. *Revista Neurociências*, 21(4), 593-599.

- de Sousa Botelho, T., Neto, C. D. M., de Araújo, F. L. C., & de Assis, S. C. (2016). Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. *Temas em Saúde, 16*(2), 361-377.
- Giles, M. F., & Rothwell, P. M. (2008). Measuring the prevalence of stroke. *Neuroepidemiology, 30*(4), 205.
- Hepburn, M., Bollu, P. C., French, B., & Sahota, P. (2018). Sleep medicine: stroke and sleep. *Missouri medicine, 115*(6), 527.
- Katz, B. S., McMullan, J. T., Sucharew, H., Adeoye, O., & Broderick, J. P. (2015). Design and validation of a prehospital scale to predict stroke severity: Cincinnati Prehospital Stroke Severity Scale. *Stroke, 46*(6), 1508-1512.
- Khot, S. P., & Morgenstern, L. B. (2019). Sleep and stroke. *Stroke, 50*(6), 1612-1617.
- Lambrinos, A., Schaink, A. K., Dhalla, I., Krings, T., Casaubon, L. K., Sikich, N., & Hill, M. D. (2016).
- Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: a systematic review. *Canadian Journal of Neurological Sciences, 43*(4), 455-460.
- McDermott, M., Brown, D. L., & Chervin, R. D. (2018). Sleep disorders and the risk of stroke. *Expert review of neurotherapeutics, 18*(7), 523-531.
- Mims, K. N., & Kirsch, D. (2016). Sleep and stroke. *Sleep medicine clinics, 11*(1), 39-51.
- Moro, A., Bertotti, M. M., Albino, P. H. D. C., Bresciani, A. P., Oliveira, M. V. D., & Martins, G. L. (2013). Perfil dos pacientes acometidos com Acidente Vascular Cerebral Isquêmico hospitalizados no Hospital Governador Celso Ramos. *Arq. Catarin. Med, 42*(1), 63-67.
- Oliveira-Filho, J., Martins, S. C. O., Pontes-Neto, O. M., Longo, A., Evaristo, E. F., Carvalho, J. J. F. D., ... & Freitas, G. R. D. (2012). Guidelines for acute ischemic stroke treatment: part I. *Arquivos de neuro-psiquiatria, 70*, 621-629.
- Pereira, S., Coelho, F. B., & Barros, H. (2004). Acidente vascular cerebral. Hospitalização, mortalidade e prognóstico. *Acta Médica Portuguesa, 17*(3), 187-92.
- Pontes-Neto, O. M., Oliveira-Filho, J., Valiente, R., Friedrich, M., Pedreira, B., Rodrigues, B. C. B., & Freitas, G. R. D. (2009). Diretrizes para o manejo de pacientes com hemorragia intraparenquimatosa cerebral espontânea. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 67*, 940-950.
- Prabhakaran, S., Ruff, I., & Bernstein, R. A. (2015). Acute stroke intervention: a systematic review. *Jama, 313*(14), 1451-1462.
- Sahlin, C., Sandberg, O., Gustafson, Y., Bucht, G., Carlberg, B., Stenlund, H., & Franklin, K. A. (2008). Obstructive sleep apnea is a risk factor for death in patients with stroke: a 10-year follow-up. *Archives of internal medicine, 168*(3), 297-301.
- Sales, M. R. B. (2021). Construção de uma tecnologia voltada para o manejo inicial de pacientes acometidos por acidente vascular cerebral. *Revista de Administração em Saúde, 21*(84).
- Saraiva, W., Faustino, M., Leal, A., & Inocente, N. (2006). Sono um fenômeno fisiológico. *IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação—Universidade do Vale do Paraíba*
- Silva, L. A. S., Amaral, M. M. D., Grassi, V., & Palmeira, A. L. R. (2023). Chronic insomnia disorder as risk factor for stroke: a systematic review. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 80*, 1159-1166.
- Starostka-Tatar, A., Łabuz-Rozzak, B., Skrzypek, M., Gąsior, M., & Gierlotka, M. (2017). Definition and treatment of stroke over the centuries. *Wiadomości Lekarskie (Warsaw, Poland: 1960), 70*(5), 982-987.
- Tambara, E. M. (2006). Diretrizes para atendimento pré-hospitalar no acidente vascular encefálico. *Cavalcante IL, Cantinho FAF, Assad AR, organizadores. Medicina perioperatória. Rio de Janeiro: SAERJ, 77-83.*
- Terroni, L. D. M. N., Mattos, P. F., Sobreiro, M. D. F. M., Guajardo, V. D., & Fráguas, R. (2009). Depressão pós-AVC: aspectos psicológicos, neuropsicológicos, eixo HHA, correlato neuroanatômico e tratamento. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo), 36*, 100-108.
- Yaggi, H. K., Concato, J., Kernan, W. N., Lichtman, J. H., Brass, L. M., & Mohsenin, V. (2005). Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *New England Journal of Medicine, 353*(19), 2034-2041.
- Yew, K. S., & Cheng, E. M. (2015). Diagnosis of acute stroke. *American family physician, 91*(8), 528-536.