



Relação Entre Hipertensão e Risco de acidente Vascular Cerebral AVC: Revisão de Literatura

Roberta Leane Oliveira Araújo Santos, Kauanne Silva Nascimento, Mariana Lucatto, Gabrielly Amaral Borges, Gabryella Silva Batista, João Victor Alves De Aragão, Iasmin Campos Machado Cordeiro, Arantxa Melo Beserra, Rafael Provete de Andrade, Saul Felipe Oliveira Vêras, Ana Clara Procópio Alves, Victória Veloso Pacheco.

REVISÃO

RESUMO: A taquicardia ocorre devido à desorganização da atividade elétrica nos átrios do coração, que perdem a capacidade de contração na fibrilação atrial. Por outro lado, a demência vascular está relacionada à diminuição das funções cognitivas devido a microinfartos cerebrais. Este estudo teve como objetivo investigar a ligação entre a fibrilação atrial e demência vascular, com ou sem a presença de um Acidente Vascular Cerebral. Fizemos uma revisão integrativa, pesquisando na Biblioteca Virtual de Saúde, National Library of Medicine e Scientific Electronic Library Online, utilizando Descritores em Ciências da Saúde como Fibrilação Atrial, Demência Vascular, Acidente Vascular Cerebral, Prognóstico e Qualidade de Vida. Descobrimos que a fibrilação atrial aumenta o risco de Acidente Vascular Cerebral, pois a estagnação de sangue nos átrios pode formar coágulos que, ao se deslocarem para o cérebro, causam microinfartos. Isso pode resultar em perda progressiva da cognição, pior prognóstico e redução da qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente vascular, Hipertensão, Intervenção.

Relationship Between Hypertension and Risk of Stroke: Literature review

SUMMARY:

Tachycardia occurs due to the disorganization of electrical activity in the atria of the heart, which lose their ability to contract in atrial fibrillation. On the other hand, vascular dementia is related to decreased cognitive functions due to cerebral microinfarcts. This study aimed to investigate the link between atrial fibrillation and vascular dementia, with or without the presence of a stroke. We carried out an integrative review, searching the Virtual Health Library, National Library of Medicine and Scientific Electronic Library Online, using Health Sciences Descriptors such as Atrial Fibrillation, Vascular Dementia, Stroke, Prognosis and Quality of Life. We discovered that atrial fibrillation increases the risk of stroke, as blood stagnation in the atria can form clots that, when traveling to the brain, cause microinfarctions. This can result in progressive loss of cognition, worse prognosis and reduced quality of life.

KEYWORDS: Stroke, Hypertension, Intention.

Dados da publicação: Artigo recebido em 13 de Junho e publicado em 03 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-290-305>

Autor correspondente: *Roberta Leane Oliveira Araújo Santos*

• Introdução

A Arritmia Atrial (AA) é um tipo de problema no ritmo cardíaco, onde os batimentos dos átrios do coração ficam irregulares e acelerados. Ela afeta aproximadamente 2 a 3% da população global, totalizando cerca de 175 milhões de indivíduos, sendo mais prevalente em homens e pessoas de descendência caucasiana. É considerada a segunda principal causa de óbitos em nível mundial.(SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARRITMIAS CARDÍACAS - SOBRAC, 2020).

A fibrilação atrial (FA) caracteriza-se por uma desordem total na atividade elétrica das câmaras superiores do coração, resultando em múltiplos disparos caóticos e pequenos simultâneos. Isso leva à inconsistência na transmissão do impulso e à perda da contração atrial, resultando em uma incapacidade do sangue bombeado alcançar efetivamente o corpo e desempenhar suas funções corretamente.(COSTA, 2018).

O envelhecimento é um dos principais fatores que contribuem para o aumento da ocorrência dessa arritmia, especialmente em pessoas acima de 65 anos. Além disso, existem outras condições, tanto comuns quanto menos comuns, que podem estar relacionadas, como pressão alta não controlada, problemas coronarianos, hipertireoidismo, doenças nas válvulas cardíacas, diabetes, consumo excessivo de álcool, colesterol alto, obesidade, tabagismo e apneia do sono (MITCHELL, 2019).

Foi constatado que a fibrilação atrial se manifesta em duas fases diferentes em relação aos sinais e sintomas clínicos. Na maioria das vezes, ela ocorre de forma assintomática, sendo considerada uma doença silenciosa na primeira fase. No entanto, na segunda e última fase, pode se manifestar com sintomas irregulares, como palpitações, desconforto no peito, sinais de

insuficiência cardíaca, como fraqueza, desmaios, falta de ar, tonturas e fadiga (VESCOVO, 2019).

Essa alteração no ritmo cardíaco pode ser categorizada de diversas maneiras, levando em consideração a frequência dos eventos e a chance de retorno ao ritmo normal. A variante paroxística é caracterizada por episódios breves, com duração inferior a uma semana, que se revertem espontaneamente. Já a fibrilação atrial persistente consiste em episódios mais prolongados, com duração superior a uma semana, requerendo intervenção através de cardioversão elétrica ou medicamentosa para restaurar o ritmo cardíaco normal. A fibrilação atrial persistente de longa duração pode durar mais de um ano, mas ainda assim apresenta a possibilidade de retorno ao ritmo sinusal. Por fim, a forma permanente é caracterizada por casos de longa duração nos quais não há chance de reversão através de cardioversão. (SOBRAC, 2020).

Quando solitária, pode parecer inofensiva, mas seus efeitos podem ser devastadores. A principal consequência é o aumento do risco de desenvolver o Acidente Vascular Cerebral (AVC) de origem cardíaca. A redução do fluxo sanguíneo causada pela estagnação no átrio cardíaco pode favorecer a formação de coágulos que, ao se deslocarem, podem bloquear vasos sanguíneos à distância. Quando atingem o cérebro, esses coágulos podem desencadear um derrame cerebral. (PINHEIRO, 2019).

A demência é caracterizada por problemas neurológicos que resultam na redução das capacidades cognitivas, sendo mais comumente associada à doença de Alzheimer e demência vascular. A demência vascular, por sua vez, envolve pequenos infartos cerebrais quase imperceptíveis que, ao longo do tempo, se acumulam e levam a uma diminuição das habilidades cognitivas. (VERONESE, 2017).

Primeiramente, a demência vascular provoca desafios cognitivos em termos de pensamento crítico e tomada de decisão, antes de impactar a capacidade de memória. O diagnóstico geralmente é feito por meio de avaliação neurológica e exames de imagem, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), sendo complicado distingui-la de outros tipos de demência.(ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALZHEIMER - ABRAZ, 2021).

Dessa maneira, o propósito desta pesquisa é investigar a relação entre a fibrilação atrial e o surgimento da demência vascular, com ou sem a ocorrência de Acidente Vascular Cerebral, uma vez que a FA é a arritmia mais comum e está em constante crescimento na sociedade, impactando significativamente na saúde. Além disso, nota-se uma mudança significativa na estrutura etária global, com o aumento da população idosa e, conseqüentemente, da demência vascular como principal causa de comprometimento mental. Portanto, pretende-se esclarecer se há uma interligação entre essas doenças e como isso se desdobra.

• Metodologia

Neste estudo, foi realizado uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) com o intuito de coletar informações significativas de diversos estudos, porém avaliados minuciosamente seguindo protocolos específicos para a elaboração de uma pesquisa quantitativa, detalhada e confiável sobre um tema em comum que foi previamente estabelecido.(FALAVIGNA, 2018).

Posteriormente, foram estabelecidas as estratégias para a aquisição de materiais de pesquisa, com foco em estudos publicados e devidamente avaliados. Com o intuito de abordar amplamente o tema em questão, foram eleitas a Biblioteca Virtual

em Saúde (BVS), National Library of Medicine (PUBMED) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Em seguida, foram definidas as palavras-chave a serem utilizadas na pesquisa e na identificação de estudos relevantes. Foram selecionados os termos Fibrilação Atrial, Demência Vascular, Acidente Vascular Cerebral, Prognóstico e Qualidade de Vida presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

A quarta fase envolveu a seleção dos estudos que fazem parte desta pesquisa atual. Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para conduzir essa seleção. Inicialmente, devido ao foco deste estudo na análise de fatores de risco na área clínica, foram incluídos os seguintes tipos de estudos: estudo de coorte, caso controle e ensaio clínico randomizado. Em seguida, foram excluídos os estudos publicados antes de 2017. Por último, artigos duplicados e que não abordaram diretamente a questão em questão foram removidos e não fazem parte da amostra final.

• Resultados

Seguindo a metodologia de pesquisa adotada, os artigos analisados neste estudo (N = 13) foram identificados como relevantes, atendendo aos critérios de seleção estabelecidos e, por isso, foram escolhidos para uma análise mais aprofundada. Na tabela 1, é possível observar que a base de dados da BVS foi a mais citada (N=9). Em relação aos países de origem dos artigos, destaca-se a presença de estudos vindos do Reino Unido (N=3) e da Alemanha (N=2), sendo os estudos de coorte o tipo de pesquisa mais comum (N=8).

Quadro 1: Apresentação dos artigos de acordo com autor e ano.

Autores (Ano)	País de Origem	Tipo de Estudo	Objetivo Principal
Alturki et al. (2019)	Lituânia	Estudo de Coorte	Entender o papel das alterações metabólicas e cardiovasculares na relação do comprometimento cognitivo com FA

Chinta et al. (2018)	Estados Unidos	Estudo Caso-Controle	Comparar a deterioração ou não cognitiva na PA de pacientes com FA
Field et al. (2018)	Alemanha	Estudo de Coorte	Elucidar o papel da anticoagulação no risco de demência com FA
Formiga et al. (2020)	Espanha	Estudo de Coorte	Demonstrar a relação entre FA edemência vascular
Kim et al. (2019)	Coréia do Sul	Estudo de Coorte	Entender o risco de demência empacientes com FA, mas que não tiveram AVC
Kim et al. (2020)	Inglaterra	Ensaio Clínico Randomizado	Investigar a associação da hipertensão com risco de demência entre pacientes com FA
Krawczyk et al. (2019)	Inglaterra	Estudo de Coorte	Avaliar a associação entre FA detectada após AVC e o risco de demência
Kuhne et al. (2019)	Suíça	Estudo Caso-Controle	Estabelecer a relação entre FA edemência vascular
Mongkhon et al.(2020)	Inglaterra	Estudo de Coorte	Investigar risco de demência empacientes com FA com e sem tratamento de ACO
Nah et al. (2020)	Coréia do Sul	Estudo de Coorte	O efeito da FA no risco de demência em idosos coreanos
Russo et al. (2020)	Itália	Ensaio Clínico Randomizado	Resumir as evidências mais atualizadas sobre a interaçãoentre FA, comprometimento cognitivo e eventos cerebrovasculares.
Shamloo et al (2020)	Alemanha	Estudo Caso-Controle	Resumir os achados de investigações que associaram a FA com a função cognitiva
Wändell et al. (2019)	Suécia	Estudo de Coorte	Estudar comorbidades relevantes e a demência incidente em pacientes com FA

Fonte: Aatoria própria, 2022.

A partir da análise dos objetivos das pesquisas presentes nesta revisão, percebe-se que os estudos buscam não apenas examinar a conexão entre a fibrilação atrial e a demência vascular, mas também compreender os mecanismos que influenciam esse

fenômeno, de modo a sugerir novas abordagens terapêuticas. Ao analisar os resultados dos estudos, constata-se que o principal mecanismo responsável pelo desenvolvimento de problemas cognitivos decorrentes da FA é a formação de pequenos coágulos que, ao se deslocarem pela corrente sanguínea, podem bloquear vasos cerebrais e resultar em pequenos derrames, levando a danos neurológicos que eventualmente podem se manifestar como demências. Além disso, outros processos como redução do fluxo sanguíneo no cérebro, inflamação dos vasos sanguíneos, pequenos sangramentos cerebrais e doença dos vasos capilares contribuem para esse efeito.

• **Discussão**

A arritmia cardíaca é uma condição cada vez mais frequente que atinge cerca de 1-2% da população em geral, no entanto, sua ocorrência aumenta para mais de 10% em idosos nos últimos anos de vida, demonstrando um agravamento com o passar dos anos. No entanto, é importante ressaltar que esses dados estão abaixo da realidade, uma vez que muitos casos são assintomáticos e acabam passando despercebidos. Além disso, a maioria desses pacientes também apresenta outras doenças cardiovasculares e neurodegenerativas importantes.(CAMM, 2020).

Portanto, é a forma mais comum de arritmia sustentada na prática médica, com maior incidência em idosos. Com o aumento da expectativa de vida da população, as projeções futuras são preocupantes. Além de sua relevância epidemiológica, a fibrilação atrial é conhecida por suas consequências clínicas, como eventos tromboembólicos, internações hospitalares e maior taxa de mortalidade. Seu mecanismo fisiopatológico é complexo, envolvendo uma combinação de fatores hemodinâmicos, estruturais, eletrofisiológicos e autonômicos.(CINTRA et al., 2021).

A maneira mais frequente disso acontecer é devido à entrada excessiva de cálcio nas células que se despolarizam com mais frequência. Esse aumento resulta na inativação das correntes de cálcio e no aumento das correntes de potássio, o que acarreta no encurtamento do potencial de ação e na maior suscetibilidade à fibrilação atrial. Além disso, favorece a recorrência precoce após a cardioversão e a transição de formas paroxísticas para formas mais persistentes da arritmia. (COSTA et al, 2018).

Desde a década de 1990, a pesquisa Framingham, em estudos com múltiplas variáveis, já apontou que além da idade, a existência de pressão alta, diabetes, problemas cardíacos e doenças nas válvulas cardíacas é um indicador independente para a normalidade do ritmo cardíaco, tanto no surgimento quanto na manutenção. No entanto, recentemente, diversos outros fatores de risco têm sido apontados, incluindo obesidade, apneia do sono, sedentarismo, tabagismo e consumo de álcool.(CHUNG et al., 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, atualmente existem 47.5 milhões de indivíduos sofrendo de demência em todo o mundo, um número que poderá chegar a 75.6 milhões até 2030 e triplicar para 135.5 milhões em 2050 (ALZHEIMER EUROPE et al., 2019). Dentre os tipos mais frequentes de demência, destaca-se a Doença de Alzheimer, que é caracterizada pela degeneração do tecido cerebral devido ao acúmulo da proteína beta-amiloide e dos emaranhados neurofibrilares, resultando na redução do tamanho das células. Em seguida, a Demência Vascular surge como o segundo subtipo mais comum, relacionada à diminuição da circulação sanguínea no cérebro.(MONGKHON et al., 2020).

O estudo realizado em Rotterdam mostrou que a disfunção cognitiva era cerca de duas vezes mais frequente em pessoas com fibrilação atrial do que naquelas sem essa condição. No entanto,

como o estudo foi feito de forma transversal, não foi possível tirar conclusões definitivas sobre uma relação de causa e efeito. Posteriormente, diversos estudos longitudinais examinaram a ligação entre fibrilação atrial e o surgimento de demência (Camm et al, 2020).

Em idosos, os distúrbios cognitivos são comuns e os fatores de risco para demência incluem idade, sexo, predisposição genética, pressão alta, diabetes, depressão, hábitos como fumar e beber. É comum que pacientes com fibrilação atrial apresentem algum tipo de comprometimento cognitivo. No entanto, a relação entre fibrilação atrial e demência é complexa e não pode ser simplesmente vista como mais uma comorbidade dessa condição. Pelo contrário, a fibrilação atrial é um fator de risco que pode levar ao declínio cognitivo (VESCOVO et al., 2019).

O perigo de eventos cerebrovasculares em indivíduos com fibrilação atrial não é influenciado pela intensidade ou duração da arritmia, indicando que tanto a fibrilação atrial paroxística quanto a fibrilação atrial permanente apresentam o mesmo risco de AVC e necessitam de tratamento com anticoagulantes baseado no escore de risco.(RUSSO et al., 2020).

Uma pesquisa realizada por meio de uma amostra do National Health Insurance Service (NHIS) revelou que a relação entre fibrilação atrial (FA) e demência pode ser explicada de duas maneiras. Primeiramente, as duas doenças possuem fatores de risco semelhantes. Em segundo lugar, existem possíveis mecanismos envolvidos, como infarto cerebral assintomático, hipoperfusão cerebral crônica, inflamação, redução do volume cerebral e micro-hemorragias.(NAH et al., 2020).

Assim, a quantidade de sangue bombeada pelo coração pode diminuir devido às flutuações nos batimentos cardíacos, o que resulta em menor oxigenação no cérebro. Em um estudo de simulação feito para investigar o impacto da fibrilação atrial na

circulação sanguínea cerebral, a irregularidade nos intervalos RR e a falta de sincronia entre as câmaras cardíacas levam a uma diminuição no fluxo de sangue para o cérebro, resultando em repetidas situações de hipoperfusão.(FIELD *et al.*, 2020).

Adicionalmente, observa-se um aumento na inflamação sistêmica em indivíduos com fibrilação atrial, que é confirmado por meio de marcadores elevados, como proteína C-reativa e fator de necrose tumoral, podendo resultar em problemas cognitivos devido a disfunções nos vasos sanguíneos cerebrais. Dessa forma, pode ocorrer pequenos infartos cerebrais seguidos de comprometimento cognitivo devido à disfunção no endotélio, liberação de fator tecidual e ativação das plaquetas.(CRUZ JÚNIOR *et al.*, 2018).

Por fim, foi constatado que a grande oscilação hemodinâmica da FA pode levar a situações críticas no cérebro devido à pressão excessiva ou à diminuição do fluxo sanguíneo, resultando em aproximadamente 300 hipoperfusões a nível arteriolar e cerca de 400 eventos hipertensos a nível capilar. Isso explica os casos de pacientes que sofrem comprometimento cognitivo mesmo na ausência de outras condições o AVC(ALTURKI *et al.*, 2019).

A fibrilação atrial está relacionada ao comprometimento cognitivo e à demência através de mecanismos que podem ser tanto independentes quanto dependentes de um acidente vascular cerebral. As doenças metabólicas também são fatores de risco independentes para a fibrilação atrial e podem levar ao desenvolvimento de cardiomiopatia atrial, o que, conseqüentemente, poderia contribuir para a ocorrência da fibrilação atrial, assim como para outros mecanismos não vinculados ao mesmo AVC(CHINTA *et al.*, 2019).

Desta maneira, a fibrilação atrial está relacionada a um maior risco de deterioração cognitiva gradual em indivíduos que não experimentaram um acidente vascular cerebral. Em uma avaliação secundária do Estudo de Saúde Cardiovascular, pacientes com

fibrilação atrial apresentaram uma diminuição mais acentuada da capacidade cognitiva em comparação com pacientes com ritmo cardíaco normal, conforme medido pelo Mini Exame do Estado Mental.(MEEM)(GOLIVE et al., 2018).

Em um estudo recente sobre fibrilação atrial e demência em indivíduos sem histórico de AVC inicial, foi identificado um aumento de 40% no risco de demência associado à fibrilação atrial.(CINTRA et al., 2021).

É viável que a terapia anticoagulante tenha o potencial de diminuir o risco de demência em pacientes com fibrilação atrial através de mecanismos adicionais à prevenção de eventos tromboembólicos silenciosos, como a inibição de vias associadas à aterosclerose ou por outros efeitos variados no endotélio vascular. No entanto, são necessários estudos mais abrangentes para confirmar essa hipótese (SILVA et al., 2019).

Dentre as limitações deste estudo, é importante ressaltar a influência de múltiplos fatores concomitantes, o que dificulta a determinação de uma explicação completamente clara e que possa ser analisada para o desenvolvimento de estratégias futuras de prevenção e tratamento eficaz.

• Conclusão

Diante do exposto, pode-se perceber uma correlação entre a Fibrilação Atrial e a Demência Vascular, através de mecanismos diretos ou indiretos, uma vez que ambos compartilham fatores de risco comuns e estão conectados pela circulação. Neste sentido, microcoágulos provenientes da FA podem atingir os vasos cerebrais, causando microinfartos e levando a um declínio cognitivo ao longo do tempo. Além disso, foi observado que a influência da FA e da Demência pode ocorrer mesmo na ausência de um AVC,

indicando uma relação que ainda precisa ser mais bem explorada e compreendida.

Por último, considerando os meios pelos quais essa influência ocorre, é cientificamente viável argumentar que a utilização de anticoagulantes orais resulta em diminuição do declínio cognitivo. No entanto, devido à alta prevalência na população, pesquisas e investigações mais aprofundadas são absolutamente essenciais.

Referências

ALTURKI, Ahmed et al. **The Role of Cardiovascular and Metabolic Comorbidities in the Link between Atrial Fibrillation and Cognitive Impairment: an appraisal of current scientific evidence.** Medicina, v. 55, n. 12, p. 767, 30 nov. 2019

CAMM, John et al. **Does ablation of atrial fibrillation reduce the likelihood of dementia? A step closer but not yet there.** European Heart Journal, v. 41, n. 47, p. 4494-4496, 11 nov. 2020

CHANG, Ya-Ting et al. **Revealing the Influences of Sex Hormones and Sex Differences in Atrial Fibrillation and Vascular Cognitive Impairment.** International Journal of Molecular Sciences, v. 22, n. 16, p. 8776, 16 ago. 2021

CHINTA, Viswanatha et al. **Atrial Fibrillation and Deterioration in Cognitive Function.** Current Problems In Cardiology, v. 44, n. 11, p. 100386, nov. 2019

CHUNG, Mina et al. **Lifestyle and Risk Factor Modification for Reduction of Atrial Fibrillation: A Scientific Statement From the American Heart Association.** Circulation, v. 141, n. 16, p. 750-772, 21 abr. 2020

CINTRA, Fátima et al. **Fibrilação Atrial (Parte 1): fisiopatologia, fatores de risco e bases terapêuticas.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, n. 1, p. 129-139, jan. 2021

COSTA, Guilherme. **Fibrilação Atrial.** Sociedade Beneficente Israelita Brasileira, v. 18, n. 1, p.1-5, out. 2018

DAGRES, Nikolaos et al. **Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery.** Scientific Document Group's, v. 20, n.19, p. 1399-1421, ago. 2020

CRUZ JÚNIOR, Francisco et al. **Fibrilação atrial, tratamento antitrombótico e envelhecimento cognitivo: Um estudo de base populacional.** Revista Norte Nordeste de Cardiologia, v. 8, n. 4, p. 5-8, mar. 2018

FERNANDES NETO, José et al. **Fibrilação Atrial.** Revista Qualidade HC, , v. 20,n. 13, p. 1-7, jul. 2018

FIELD, Thalia et al. **Incident Atrial Fibrillation, Dementia and the Role of Anticoagulation: a population-based cohort study.** Thrombosis And Haemostasis, v. 119, n. 6, p. 981-991, mar. 2019

FORMIGA, Francesca et al. **Atrial fibrillation and cognitive impairment: some answers but many questions.** Revista Española de Cardiología (EnglishEdition), v. 73, n. 11, p. 869-870, nov. 2020

FRIBER, Leif et al. **Less dementia and stroke in low-risk patients with atrial fibrillation taking oral anticoagulation.** Europa Heart Journal, v. 40, n. 104, p. 2327-2335, set. 2019

MEYRE, Pascal et al. **Risk of Hospital Admissions in Patients With Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-analysis.** Canadian Journal Cardiology, v. 35, n. 10, p. 1332-1343, oct. 2019

HACHUL, Denise. **Fibrilação atrial causa AVC/derrame.** Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas, v. 37, n. 23, p. 1-7, mai. 2021

IHARA, Masafumi et al. **Linking atrial fibrillation with Alzheimer's disease: epidemiological, pathological, and mechanistic evidence.** Journal Alzheimers Dis, v. 62, n. 1, p 61-72, jan. 2018

KIM, Daehoon et al. **Blood Pressure Control and Dementia Risk in Midlife Patients With Atrial Fibrillation.** Hypertension, v. 75, n. 5, p. 1296-1304, mai.2020

KIM, Dongmin et al. **Risk of dementia in stroke-free patients diagnosed with atrial fibrillation: data from a population-based cohort.** European Heart Journal, v. 40, n. 28, p. 2313-2323, jun. 2019

KRAWCZYK, Michal et al. **Atrial fibrillation diagnosed after stroke and dementia risk: cohort study of first-ever ischaemic stroke patients aged 65 or older.** Ep Europace, v. 21, n. 12, p. 1793-1801, set. 2019

KÜHNE, Michael et al. **The heart-brain connection: further establishing the relationship between atrial fibrillation and dementia?** European Heart Journal, v. 40, n. 28, p. 2324-2326, jul. 2019



LIN, Mingjie et al. **A systematic review and meta-analysis to determine the effect of oral anticoagulants on incidence of dementia in patients with atrial fibrillation.** International Journal of Clinical Practice, v. 75, n. 10, p. 1-9, 2 mai. 2021

MITCHELL, Brent. **Fibrilação Atrial.** Libin Cardiovascular Institute of Alberta, University of Calgary, v.7, n. 29, p. 1-4, jul. 2019

MAILHOT, Tanya et al. **Frailty, Cognitive Impairment, and Anticoagulation Among Older Adults with Nonvalvular Atrial Fibrillation.** Clinical Investigation, v. 0, n. 1, p. 1-9, mar. 2020

MAILHOT, Tanya et al. **Frailty, Cognitive Impairment, and Anticoagulation Among Older Adults with Nonvalvular Atrial Fibrillation.** Journal of the American Geriatrics Society, v. 68, n. 12, p. 2778-2786, ago. 2020