



**FAPAC- FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA
CURSO DE MEDICINA**

**EVANDRO BORGES ESCLAVAZINI FILHO
JOÃO VITOR LEAL MOURA**

**DIFERENÇAS RADIOLÓGICAS NOS CASOS DE ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL (AVC): REVISÃO DE LITERATURA**

**PORTO NACIONAL – TO
2021**

EVANDRO BORGES ESCLAVAZINI FILHO

JOÃO VITOR LEAL MOURA

**DIFERENÇAS RADIOLÓGICAS NOS CASOS DE ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL (AVC): REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos, ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador(a): Bruno de Castro Paixão Jacobino

PORTO NACIONAL – TO

2021



DIFERENÇAS RADIOLÓGICAS NOS CASOS DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC): REVISÃO DE LITERATURA

RADIOLOGICAL DIFFERENCES IN CASES OF CEREBRAL VASCULAR ACCIDENT (CVA): LITERATURE REVIEW

Evandro Borges Esclavazini Filho¹

João Vitor Leal Moura²

Bruno de Castro Paixão Jacobino³

¹Acadêmico do curso de medicina na Faculdade Presidente Antônio Carlos – FAPAC/PORTO

²Acadêmico do curso de medicina na Faculdade Presidente Antônio Carlos – FAPAC/PORTO

³ Médico radiologista pela Universidade de São Paulo (USP), professor do ensino superior na Faculdade Presidente Antônio Carlos – FAPAC/PORTO

RESUMO: Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre quando vasos que transportam sangue ao cérebro se rompem ou entopem, acarretando a paralisia da área cerebral onde não houve circulação sanguínea. O presente estudo investigou a existência das diferenças radiológicas entre os casos de AVC isquêmico e AVC hemorrágico, com base em uma revisão de literatura atualizada, a fim de contribuir para uma identificação rápida e eficaz dessas diferenças radiológicas. **Metodologia:** Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, na qual foram analisados artigos publicados no período de 2015 a 2020, selecionados levando-se em consideração a relevância e atualidade de suas informações. Tomando-se como base o tema “Diferenças Radiológicas nos casos de Acidente Vascular Cerebral (AVC)”, buscou-se como prioridade o estudo da literatura publicada em língua inglesa, devido ao conteúdo atualizado presente nos artigos sobre essa temática. **Resultados e Discussões:** A Tomografia computadorizada pode ser realizada e é a primeira linha na suspeita de AVC isquêmico, e pode ser realizada com ou sem contraste. A ressonância magnética possibilita um estudo mais detalhado, por meio da imagem FLAIR em T2 com supressão do líquido cefalorraquidiano e DWI. A RNM com difusão é o melhor método para detecção precoce do núcleo do infarto. Na fase aguda, tanto a TC, quanto a RNM (T2 em FLAIR) possuem boa precisão para detecção da hemorragia. **Considerações finais:** Muitas indagações precisam ser respondidas a respeito do diagnóstico do AVC. Ainda há muitas lacunas no que diz respeito a essa temática que precisam de uma investigação mais aprofundada, com o objetivo de descobrir, com base em provas mais evidentes, quais as reais diferenças radiológicas no diagnóstico de AVC.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral. AVC. Tomografia. Ressonância Magnética.

ABSTRACT: Introduction: Stroke occurs when vessels that carry blood to the brain rupture or clog, causing paralysis of the brain area where there was no blood

circulation. The present study investigated the existence of radiological differences between cases of Ischemic stroke and hemorrhagic stroke, based on an updated literature review, in order to contribute to a quick and effective identification of these radiological differences. **Methodology:** This research is characterized as a systematic review of the literature, in which articles published in the period from 2015 to 2020 were analyzed, selected taking into account the relevance and timeliness of their information. Based on the theme “Radiological Differences in Stroke Cases”, it was sought as a priority to study the literature published in English, due to the updated content present in articles on this theme. **Results and Discussions:** Computed tomography can be performed and is the first line in the suspicion of ischemic stroke, and can be performed with or without contrast. Magnetic resonance imaging allows for a more detailed study, using the FLAIR image in T2 with suppression of cerebrospinal fluid and DWI. Diffusion MRI is the best method for early detection of the infarction nucleus. In the acute phase, both CT and MRI (T2 in FLAIR) have good accuracy for detecting hemorrhage. **Final considerations:** Many questions need to be studied regarding the diagnosis of stroke. There are still many gaps with regard to this theme that need further investigation, in order to discover, based on more evident evidence, which are the real radiological differences in the diagnosis of stroke.

KEYWORDS: Stroke. Stroke. Tomography. Magnetic resonance imaging.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre quando vasos que transportam sangue ao cérebro se rompem ou entopem, acarretando a paralisia da área cerebral onde não houve circulação sanguínea. Trata-se de uma doença que acomete mais homens que mulheres e é uma das principais causas de óbito, internações e incapacitação em todo o mundo (BRASIL, 2020).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2020) o Acidente Vascular Cerebral (AVC) alcança 16 milhões de pessoas no mundo a cada ano. Desses, seis milhões foram a óbito. Por outro lado, a Sociedade Brasileira de Neurologia assegura que no Brasil são apontados aproximadamente 100 mil óbitos por ano devido ao AVC, e a cada 5 minutos morre uma pessoa em consequência deste atentado (BOTELHO *et al*, 2016).

Há dois tipos de AVC: o hemorrágico e o isquêmico. O primeiro ocorre quando um vaso cerebral se rompe, provocando hemorragia. Esta hemorragia pode ocorrer dentro do tecido cerebral ou na superfície localizada entre o cérebro e a meninge, sendo mais letal que o isquêmico. Apesar de representar 85% de todos os casos, sendo, portanto, o mais comum, o AVC isquêmico causa menos mortes que o hemorrágico. Seu acometimento se dá quando ocorre a obstrução de uma artéria, impedindo a passagem de oxigênio para células cerebrais, que acabam morrendo.

Essa obstrução geralmente ocorre por conta de trombose ou embolia (SOUSA, 2015).

A detecção de AVC por imagens ainda é um grande desafio, pois existe uma dificuldade de se diferenciar áreas lesionadas de algumas estruturas e tecidos do crânio. Sistemas de Auxílio ao Diagnóstico ajudam na localização de regiões suspeitas e classificação de doenças e seus estágios. Por outro lado, imagens de Tomografia Computadorizada (TC) sem contraste são muito utilizadas nos centros de emergência para a identificação do AVC, contribuindo para que especialistas e médicos sejam mais precisos em seus diagnósticos. No entanto, por mais importante que sejam as imagens, é o profissional responsável que terá que decifrá-la visualmente, identificando e delineando a região afetada (SILVA; CARRO; COSTA, 2019).

Diante desse contexto, muitas indagações precisam ser estudadas a respeito do diagnóstico do AVC. Ainda há muitas lacunas no que diz respeito a essa temática. Uma delas é se há diferenças radiológicas nos casos de Acidente Vascular Cerebral. Por conta disso, o presente estudo investigou a existência dessas diferenças entre os casos de AVC isquêmico e AVC hemorrágico, com base em uma revisão de literatura atualizada, a fim de contribuir para uma identificação rápida e eficaz dessas diferenças radiológicas e, com isso, facilitar a prescrição de um diagnóstico e tratamento direcionado a uma patologia específica.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, na qual foram analisados artigos publicados no período de 2015 a 2020, selecionados levando-se em consideração a relevância e atualidade de suas informações. Tomando-se como base o tema “Diferenças Radiológicas nos casos de Acidente Vascular Cerebral (AVC)”, buscou-se como prioridade do estudo a literatura publicada em língua inglesa, devido ao conteúdo atualizado presente nos artigos sobre essa patologia. Entretanto, trabalhos publicados em português também foram analisados, em decorrência de sua importância para a temática pesquisada. As plataformas de pesquisa utilizadas foram o *Scholar Google*, o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Pubmed*. Foram levados em consideração os descritores “Acidente vascular cerebral” (“*Stroke*”), “AVC”(“*Stroke*”), “tomografia” (“*Tomography*”) e “Ressonância Magnética” (“*MRI*”).

Inicialmente optou-se pela leitura dos artigos selecionados com base nos descritores mencionados. Em seguida foram escolhidas apenas obras sem duplicidade, que datavam do período de 2015-2020 e que abordavam a temática sobre as diferenças radiológicas nos casos de acidente vascular cerebral. Foram considerados como prioridades o Autor/Ano de publicação, periódico, amostra, objetivos do estudo e resultados relevantes. Também foram levados em consideração a relevância do estudo, tamanho da amostra e confiabilidade. Ao final do processo e com base nos itens de inclusão e exclusão, 8 (oito) artigos foram selecionados para compor a revisão literária. Não obstante, as discussões presentes no *corpus* das pesquisas também foram avaliadas, na tentativa de não excluir nenhuma informação relevante que pudesse servir de contraponto a esta análise.

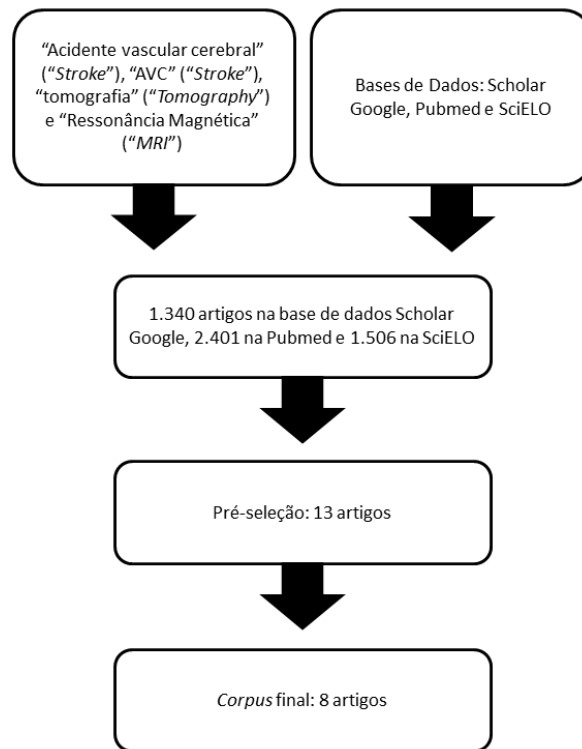
Por se tratar de um conteúdo de domínio público e livre acesso, não foi necessária a submissão deste trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

Após realização da busca nas bases de dados, com os termos “Acidente vascular cerebral” (“*Stroke*”), “AVC”(“*Stroke*”), “tomografia” (“*Tomography*”) e “Ressonância Magnética” (“*MRI*”), além do uso do operador booleano *AND*, inicialmente encontrou-se um total de 5247 artigos, sendo 1.340 na base de dados *Scholar Google*, 2.401 na *Pubmed* e 1.506 na *SciELO*. Após a seleção inicial dos artigos, incluíram-se aqueles que estivessem disponíveis para leitura na íntegra, que tratassem de exames radiológicos no contexto do acidente vascular cerebral e que não fossem provenientes de outras revisões de literatura, totalizando ao final desta etapa um total de 13 artigos pré-selecionados. Após esta fase foi realizada uma leitura detalhada e minuciosa, levando-se em consideração fatores como a relevância do estudo, tamanho da amostra, confiabilidade e optou-se por finalizar a composição do *corpus* da revisão com um total de 08 artigos. Detalhes sobre o processo de seleção estão evidenciados no fluxograma presente na figura 01.

Após a seleção, os artigos foram organizados por temas e seus pontos principais foram evidenciados no quadro 01, segundo o Autor/Ano de publicação, periódico, amostra, objetivos do estudo e resultados relevantes.

Figura 01. Seleção dos artigos para composição do estudo



Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 01. Artigos do *corpus* da presente revisão

Autor e Ano de publicação	Título do artigo e periódico	Amostra	Objetivos	Resultados relevantes
SOUSA, 2015	Perfil clínico-radiológico de um grupo de pacientes com acidente vascular isquêmico cardioembólico atendidos em um centro de referência de emergências cerebrovasculares. Dissertação (Mestrado em Medicina) - UFRGS	N/A	Traçar uma correlação entre os achados de imagem e o perfil clínico epidemiológico nos pacientes com doença cerebrovascular, com ênfase no subtipo cardioembólicos	Ao analisar os pacientes à luz da escala <i>ASPECTS</i> , os grupos com scores menores ou iguais a 7 apresentaram um maior uso de antiarrítmicos, maior NIHSS, escala <i>Rankin</i> mais elevada em 24h e mais dias de interação, em comparação aos com <i>ASPECTS</i> maior que 7. Estes pacientes com

				score menor que 7 ainda apresentaram piores desfechos, com maior evolução hemorrágica, acometimento de artéria cerebral média maior que um terço, segundo a escala <i>BASIS</i>. Correlações positivas ainda foram feitas em relação ao <i>escore ASPECTS</i>, escores tomográficos, a regra de um terço e a <i>BASIS</i>
SILVA, CARRO, COSTA, 2019	Redes neurais aplicadas na investigação de avc por tomografia computadorizada Colloquiumexactarum	N=450	Propor um algoritmo capaz de identificar a ocorrência de distúrbios cerebrovasculares em pacientes mediante a Tomografia computadorizada	Fora definidos métodos de segmentação por similaridade e morfologia matemática, uso de filtros de realce e modificações no histograma da imagem para melhorar a acuidade desta classificação. Esta promoveu uma melhor agilidade no processo de detecção da doença, com precisão e alcançou acurácia de 98,51% e

				91,33% para segmentação com técnicas de limiarização. Isso permitiu um modelo de baixo custo e alta acuidade
RODRIGUES, 2020.	Utilização de técnicas de imagem na seleção de pacientes candidatos à trombólise - Tratamento após 4.5.horas. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Universidade Beira do Interior	N/A	Reunir e analisar estudos que mostram a viabilidade da recorrência a técnicas de imagem para selecionar candidatos à trombólise após as 4,5 horas do início do evento	Alguns ensaios clínicos trazem esperanças para a realização de um tratamento trombolítico tardio, sobretudo naqueles pacientes que acordam com sintomas (<i>Wake upStroke</i>) ou cuja janela terapêutica já tenha sido ultrapassada. Nesse quesito a imagiologia auxilia a verificar sua viabilidade. A Tomografia computadorizada pode ser realizada e é a primeira linha na suspeita de AVC isquêmico, e pode ser realizada com ou sem contraste. Serve principalmente para descartar hemorragia intracraniana, sendo bem

				baixa sua sensibilidade para alterações precoces do AVCi. A ressonância magnética possibilita um estudo mais detalhado, por meio da imagem <i>FLAIR</i> em T2 com supressão do líquido cefalorraquidiano e DWI. A RNM possui seu uso principalmente na verificação de alterações precoces e do início do edema citotóxico, bem como caracterização da área de penumbra com maior acurácia. Outras opções imaginológicas são a <i>PET/SPECT</i>, eco-doppler e ecografia, angioTC e angioRNM
GONZALEZ, SCHWAMM, 2016.	Imaging acute ischemic stroke. Handbook of clinical neurology	N/A	Revisar os principais determinantes dos resultados em pacientes com AVCi e o valor clínico dos métodos de TC, RNM e orientação do tratamento.	A RNM com difusão é o melhor método para detecção precoce do núcleo do infarto. Sua sensibilidade chega a perto de 100% no diagnóstico do

				AVC agudo e possui superioridade em relação à TC sem contraste. Este por sua vez é o exame mais utilizado, visto que é o mais facilmente disponível nos serviços de saúde. A TC possui sensibilidade boa nos casos de visibilidade da hipodensidade, porém tem baixa sensibilidade na fase inicial do AVC.
VILELA, ROWLEY, 2017.	Brain ischemia: CT and MRI techniques in acute ischemic stroke. European Journal of Radiology	N/A	Revisar a precisão e significados clínicos das diferentes técnicas de imagem no contexto do AVC	Na fase aguda, tanto a TC, quanto a RNM (T2 em <i>FLAIR</i>) possuem boa precisão para detecção da hemorragia, com especificidade e sensibilidades próximas a 100%. A RNM melhor identifica trombos intraluminais, pequenas hemorragias petequiais e crônicas, hematomas lobares e microhemorragias. No contexto da

				isquemia cerebral os métodos mais sensíveis são a imagem ponderada por difusão (DWI) e o coeficiente de difusão (ADC) entre 73 e 92% nas primeiras 3h e 95-100% nas primeiras 6 horas
COUTTS, 2017.	Diagnosis and Management of Transient Ischemic Attack. Continuum (AAN).	N/A	Analisar o diagnóstico imaginológicos e o manejo no contexto do Ataque Isquêmico Transitório (AIT) e discutir como fazer um diagnóstico preciso	A presença de área infartada em TC em pacientes com AIT é preditor de AVCs recorrentes. Pacientes com AVCi leve e AIT possuem maiores riscos de recorrência e de incapacidade, melhor identificados via Angiotomografia não invasiva. Esta fornece mais informações do que uma TC sem contraste isolada. A RNM é o método mais sensível. A Imagem ponderada por difusão (DWI) mostra a difusão anormal de água, presente na isquemia

				focal, e possibilita um diagnóstico preciso do AIT. Possibilita ainda uma melhor elucidação do diagnóstico nas ocasiões em que a história não nos permite uma precisão diagnóstica.
PROVOST et al, 2019	Magnetic Resonance Imaging or Computed Tomography Before Treatment in Acute Ischemic Stroke. Randomized Controlled Trial.	N=401	Comparar o resultado funcional dos pacientes com AVCi triados por RNM ou por TC, no estudo <i>THRACE</i> (<i>Thrombectomiedes Arteres Cerebrales</i>).	299 pacientes foram submetidos à RNM e 102 à TC. A duração de varredura de ressonância magnética (13 minutos) foi maior que a da TC (9 minutos). O tempo de Início do AVC não diferiu entre os grupos. A modalidade de imagem não se associou ao resultado funcional de forma significativa. Como resultado concluiu-se que embora o tempo para realização da RNM seja maior que a TC, isto não atrasou o tempo para realização do tratamento ou os resultados funcionais posteriores. Portanto, a RNM por

				possuir uma melhor acuidade, é o exame com mais benefícios nesse contexto.
THOMALLA, GERLOFF, 2019.	Acuteimaging for evidence-based treatment of ischemic stroke. Current Opinion on Neurology	N/A	Revisar as evidências acerca do tempo para realização do tratamento de reperfusão, baseando-se em imagens e em pacientes com janela de tempo de sintomas desconhecida	Estudos estabelecem evidências de benefício na realização de trombectomia mecânica até 24h após o evento isquêmico em oclusões de grandes vasos. O <i>WAKE UP</i> levou em considerações ressonâncias magnéticas e demonstrou benefício na realização da trombólise com <i>alteplase</i> em pacientes com AVC de início desconhecido. Já o estudo <i>EXTED</i> demonstrou o benefício da <i>alteplase</i> intravenosa utilizando-se uma janela de tempo estendida ou até mesmo desconhecida em pacientes com penumbra visualizáveis à RNM ou TC.

Fonte: Elaborado pelos autores
N/A: Não se aplica

DISCUSSÃO

No trabalho intitulado “Perfil clínico-radiológico de um grupo de pacientes com acidente vascular isquêmico cardioembólico atendidos em um centro de referência de emergências cerebrovasculares”, Sousa (2015) fez uma correlação entre os achados de imagem e o perfil clínico epidemiológico nos pacientes com doença cerebrovascular, com ênfase no subtipo cardioembólico. Ao analisar os pacientes à luz da escala *ASPECTS*, os grupos com scores menores ou iguais a 7 apresentaram um maior uso de antiarrítmicos, maior NIHSS, escala *Rankin* mais elevada em 24h e mais dias de interação, em comparação aos com *ASPECTS* maior que 7. Estes pacientes com score menor que 7 ainda apresentaram piores desfechos, com maior evolução hemorrágica, acometimento de artéria cerebral média maior que um terço segundo a escala *BASIS*. No estudo de Sousa (2015) correlações positivas ainda foram feitas em relação ao escore *ASPECTS*, escores tomográficos, a regra de um terço e a *BASIS*.

Silva, Carro, Costa (2019) propuseram na pesquisa “Redes neurais aplicadas na investigação de AVC por tomografia computadorizada Colloquiumexactarum” um algoritmo capaz de identificar a ocorrência de distúrbios cerebrovasculares em pacientes mediante a tomografia computadorizada. Os autores definiram métodos de segmentação por similaridade e morfologia matemática, uso de filtros de realce e modificações no histograma da imagem para melhorar a acuidade desta classificação. Esta promoveu uma melhor agilidade no processo de detecção da doença, com precisão e alcançou acurácia de 98,51% e 91,33% para segmentação com técnicas de limiarização. Isso permitiu um modelo de baixo custo e alta acuidade.

Rodrigues (2020) pesquisou a utilização de técnicas de imagem na seleção de pacientes candidatos à trombólise, no caso de tratamento após 4,5 horas. O autor reuniu e analisou estudos que mostram a viabilidade da recorrência a técnicas de imagem para selecionar candidatos a trombólise após as 4,5 horas do início do evento. Com isso, Rodrigues (2020) percebeu que alguns ensaios clínicos trazem esperanças para a realização de um tratamento trombolítico tardio, sobretudo naqueles pacientes que acordam com sintomas (*Wake upStroke*) ou cuja janela terapêutica já tenha sido ultrapassada. Nesse quesito a imagiologia auxilia a verificação de sua viabilidade. A Tomografia computadorizada pode ser realizada e é a primeira linha na suspeita de AVC isquêmico, podendo ser realizada com ou sem contraste. Serve principalmente para descartar hemorragia intracraniana, sendo bem baixa sua sensibilidade para alterações precoces do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi). Já a

Ressonância magnética (RNM) possibilita um estudo mais detalhado, por meio da imagem *FLAIR* em T2 com supressão do líquido cefalorraquidiano e DWI. A RNM possui seu uso principalmente na verificação de alterações precoces e do início do edema citotóxico, bem como caracterização da área de penumbra com maior acurácia. Outras opções imaginológicas são a PET/SPECT, eco-doppler e ecografia, angioTC e angioRNM.

Nesse mesmo contexto, Gonzalez, Schwamm (2016) revisaram os principais determinantes dos resultados em pacientes com AVCi e o valor clínico dos métodos de Tomografia Computadorizada (TC), RNM e orientação do tratamento. Assim, identificaram que a RNM com difusão é o melhor método para detecção precoce do núcleo do infarto. Sua sensibilidade chega a perto de 100% no diagnóstico do AVC agudo e possui superioridade em relação à TC sem contraste. Esta, por sua vez, é o exame mais utilizado, visto que é o mais facilmente disponível nos serviços de saúde. A TC possui sensibilidade boa nos casos de visibilidade da hipodensidade, porém, tem baixa sensibilidade na fase inicial do AVC.

Vilela, Rowley (2017) revisaram a precisão e significados clínicos das diferentes técnicas de imagem no contexto do AVC. Com isso, concluíram que na fase aguda, tanto a TC quanto a RNM (T2 em *FLAIR*) possuem boa precisão para detecção da hemorragia, com especificidade e sensibilidades próximas a 100%. No entanto, segundo os autores, a RNM melhor identifica trombos intraluminais, pequenas hemorragias petequiais e crônicas, hematomas lobares e microhemorragias. No contexto da isquemia cerebral os métodos mais sensíveis são a Imagem ponderada por difusão (DWI) e o coeficiente de difusão (ADC) entre 73 e 92% nas primeiras 3h e 95-100% nas primeiras 6 horas.

Coutts (2017) analisou o diagnóstico imaginológico e o manejo no contexto do Ataque Isquêmico Transitório (AIT) e discutiu como fazer um diagnóstico preciso. No trabalho de Coutts (2017) foi possível perceber que a presença de área infartada em TC em pacientes com AIT é preditor de AVCs recorrentes. Pacientes com AVCi leve e AIT possuem maiores riscos de recorrência e de incapacidade, melhor identificados via Angiotomografia não invasiva. Esta fornece mais informações do que uma TC sem contraste isolada. A RNM é o método mais sensível. A Imagem ponderada por difusão (DWI) mostra a difusão anormal de água, presente na isquemia focal e possibilita um diagnóstico preciso do AIT. A DWI possibilita, ainda, uma melhor elucidação do diagnóstico nas ocasiões em que a história não nos permite uma precisão diagnóstica.

Provost *et al* (2019) compararam o resultado funcional dos pacientes com AVCi triados por RNM ou por TC, no estudo THRACE (*Thrombectomy of Arteries Cerebrales*). Dessa forma, 299 pacientes foram submetidos à RNM e 102 à TC. A duração de varredura de ressonância magnética (13 minutos) foi maior que a da TC (9 minutos). Quanto ao tempo de Início do AVC não houve diferença entre os grupos. A modalidade de imagem não se associou ao resultado funcional de forma significativa. Como resultado concluiu-se que embora o tempo para realização da RNM seja maior que a TC, isto não atrasou o tempo para realização do tratamento ou os resultados funcionais posteriores. Portanto, de acordo com os autores, a RNM por possuir uma melhor acuidade é o exame com mais benefícios nesse contexto.

Thomalla, Gerloff (2019) pesquisaram as evidências acerca do tempo para realização do tratamento de reperfusão, baseando-se em imagens e em pacientes com janela de tempo de sintomas desconhecida. Dos estudos analisados, os autores identificaram que dois grandes estudos publicados recentemente estabelecem evidências de benefício na realização de trombectomia mecânica até 24h após o evento isquêmico em oclusões de grandes vasos. O estudo *WAKE UP* levou em consideração ressonâncias magnéticas e demonstrou benefício na realização da trombólise com alteplase em pacientes com AVC de início desconhecido, como no *Wake up Stroke*. Já o estudo *EXTED* demonstrou o benefício da alteplase intravenosa utilizando-se uma janela de tempo estendida ou até mesmo desconhecida em pacientes com penumbra visualizáveis à RNM ou TC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é denominado como uma doença comum no Brasil e no mundo, que provoca muitos óbitos ou, muitas vezes, deixa sequelas relevantes nos pacientes que sofrem em detrimento dessa patologia.

De acordo com dados do Ministério da Saúde o AVC atinge anualmente 16 milhões de pessoas no mundo. Dessas, seis milhões acabam falecendo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a adoção de medidas urgentes para prevenção e tratamento da doença (BRASIL, 2020).

Ao realizar esta pesquisa bibliográfica percebeu-se que identificar as diferenças radiológicas nos casos de AVC é primordial para uma identificação rápida e conduta correta no tratamento dessa doença, além de evitar possíveis danos ao paciente, proporcionando-lhe uma vida com qualidade e dignidade.

Entretanto, é notório que essa temática ainda necessita de uma investigação mais apurada e da dedicação de mais pesquisadores no estudo dessa doença, na tentativa de se descobrir formas de tratamento ainda mais ágeis e eficientes para o acidente vascular cerebral.

REFERÊNCIAS

COUTTS, Shelagh B. Diagnosis and Management of Transient Ischemic Attack. **Continuum (AAN)**, v.23, n.1, p.82-92, 2017.

GONZALEZ, R. Gilberto; SCHWMM, Lee H. Imaging acute ischemic stroke. **Handbook of clinical neurology**.v.135, 2016.

PROVOST, Coretin et al. Magnetic Resonance Imaging or Computed Tomography Before Treatment in Acute Ischemic Stroke Effect on Workflow and Functional Outcome. **Randomized Controlled Trial**, 2019.

RODRIGUES, Sara Beatriz Lopes. **Utilização de técnicas de imagem na seleção de pacientes candidatos a trombólise - Tratamento após 4.5 horas**. 48f. 2020. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Universidade Beira do interior, 2020.

SILVA, Bruna Kushikawa; CARRO, Silvio Antônio; COSTA, Michael Gabarron. Redes neurais aplicadas na investigação de AVC por tomografia computadorizada **Colloquium exactarum**, v.11, n.1, p.53-64, 2019.

SOUSA, Fabrício Bergelt. **Perfil clínico-radiológico de um grupo de pacientes com acidente vascular isquêmico cardioembólico atendidos em um centro de referência de emergências cerebrovasculares**. 75f. 2015. Dissertação (Mestrado em Medicina) – UFRGS. Porto Alegre, 2015.

THOMALLA, Göts; GERLOFF Christian. Acute imaging for evidence-based treatment of ischemic stroke. **Current Opinion on Neurology**, 2019.

VILELA, Pedro; ROWLEY, Howard A. Brain ischemia: CT and MRI techniques in acute ischemic stroke. **European Journal of Radiology**, v.96, p.162-172, 2017.

BOTELHO, Thyago de Sousa, et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. **Temas em saúde**, v.16, n. 2, p. 361-377, João Pessoa, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. AVC: o que é, causas, sintomas, tratamentos, diagnóstico e prevenção. Portal do Ministério da Saúde (internet), [S.l.], 2020. Disponível em: <<https://saude.gov.br/saude-de-a-z/acidente-vascular-cerebral-avc>>. Acessado em 16/06/2020.