

**ARTIGO REVISÃO****Fatores de risco para ocorrência de acidente vascular encefálico em indivíduos de 0 a 20 anos****Occurrence of stroke risk factors on individuals between 0 to 20 years**Júlia Duarte Gandra¹, Marisa Antonini Ribeiro Bastos²**RESUMO**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de identificar os fatores de risco para ocorrência de acidente vascular encefálico (AVE) infantil (0 a 20 anos) e prover recomendações baseadas em evidências para a prevenção destes fatores. Foram identificados dezesseis estudos que identificaram os diversos fatores de risco para ocorrência de AVE em indivíduos até 20 anos. Os resultados desta revisão integrativa indicam que os fatores de risco mais prevalentes para a ocorrência de AVE infantil são: hipertensão, diabetes, malformações arteriovenosas, doenças hematológicas, alcoolismo, tabagismo, obesidade, dislipidemia, doenças autoimunes (síndrome do anticorpo antifosfolípide; lúpus), distúrbios de coagulação (policitemia, anemia falciforme, deficiência de proteína C e S), uso de drogas, trombocitemia, arteriopatía cerebral autossômica dominante com infartos subcorticais, patologia mitocondrial (Síndrome de Kearns- Sayre), infecções/febre, anomalias vasculares, doença vascular do colágeno, mutação do fator V Leiden, a mutação protombótica, câncer, doenças metabólicas, e a trissomia do 21 como um possível fator de risco. Sugere-se que se realizem novos estudos sobre o tratamento do AVE infantil, e sobre a importância do diagnóstico precoce desta patologia, visando diminuir os danos cerebrais e cognitivos da criança. Conclui-se que parte dos fatores de risco identificados podem ser prevenidos, como a hipertensão, tabagismo, diabetes, abuso de álcool e drogas, e que é de grande importância que o enfermeiro participe ativamente na prevenção destes fatores, não somente durante a infância e adolescência mas também no período gestacional.

Palavras-chave: Acidente vascular encefálico. Fatores de risco. Adolescentes.

¹ Enfermeira. Pós Graduada em Saúde Cardiovascular pela Universidade Federal de Minas Gerais.

² Enfermeira, Professor doutor aposentado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.
Endereço: Rua: Rubi, 222/400 - Prado - 30411125 - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil

ABSTRACT

This is a integrative review of the literature aiming to analyze the risk factors for childhood (0 a 20 years) stroke and to provide recommendations based on evidence for prevention of this factors. We identified sixteen studies that evaluated the risk factors for childhood stroke. The results of this review showed that the most prevalent risk factors for the occurrence of childhood stroke are hypertension, diabetes, arteriovenous malformations, hematological diseases, alcoholism, smoking, obesity, dyslipidemia, autoimmune disorders (antiphospholipid antibody syndrome, lupus), coagulation disorders (polycythemia, sickle cell anemia deficiency of protein C and S), drug use, thrombocythemia, cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts, mitochondrial pathology (Kearns-Sayre syndrome), infection / fever, vascular abnormalities, collagen vascular disease, mutation of factor V Leiden Mutation protombótica, cancer, metabolic diseases, and trisomy 21 as a possible risk factor. It is suggested that further studies are conducted on the treatment of childhood stroke, and the importance of early diagnosis of this condition in order to reduce brain damage and cognitive child. We conclude that some of the identified risk factors are preventable, such as hypertension, smoking, diabetes, alcohol and drugs, and that is of great importance that nurses actively participate in the prevention of these factors, not only during childhood and adolescence but also during pregnancy.

Keywords: Stroke. Risk factors. Teenage

INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE), vulgarmente chamado de derrame cerebral, é caracterizado pela interrupção de fluxo sanguíneo para o cérebro, decorrente do entupimento ou rompimento de vasos sanguíneos cerebrais. O acidente vascular encefálico mata aproximadamente 6 milhões de pessoas em países em desenvolvimento¹.

A principal causa de óbitos no mundo (cerca de 30% do total) é representada pelo conjunto das doenças do aparelho circulatório, capitaneadas pelo acidente vascular encefálico (doença aterotrombótica ou hemorrágica vascular cerebral) e pelas diversas formas clínicas da doença isquêmica do coração ou

aterotrombótica coronariana (infarto do miocárdio, angina de peito, cardiomiopatia isquêmica); estas doenças matam, aproximadamente, três vezes mais do que a segunda causa de óbitos².

As doenças cardiovasculares são responsáveis por cerca de 12% do total de internações, só são suplantadas pelas doenças do aparelho respiratório (sem considerar as internações causadas por gravidez, parto e puerpério). Com relação aos gastos com internações, ocupam o primeiro lugar e aparecem como a primeira causa de aposentadorias por doença (1/3 do total), além de ter altos índices de incapacitação^{2,4}.

No Brasil, a distribuição dos óbitos por doenças do aparelho circulatório vem

apresentando crescente importância entre adultos jovens, já a partir dos 20 anos, assumindo o patamar de primeira causa de óbito na faixa dos 40 anos e predominando nas faixas etárias subseqüentes. A mortalidade nas capitais e em regiões metropolitanas é maior que a da população da América do Norte, onde vem declinando nos últimos 30 anos⁴.

Apesar das doenças cardiovasculares ocorrerem tipicamente na meia idade ou depois, os fatores de risco são determinados em grande extensão por comportamentos aprendidos na infância e perpetuados para a idade adulta¹.

Durante a última década tem se consolidado o conceito de que diversas doenças apresentadas na vida adulta iniciam-se e relacionam-se com condições da gestação, nascimento e infância. A doença vascular cerebral - intimamente ligada à aterosclerose e hipertensão arterial também parece ter suas origens na infância e adolescência. Diante dessa realidade, o presente estudo foi norteado para a seguinte questão: Quais são os fatores de risco para ocorrência de AVE em indivíduos de 0 a 20 anos?

O desenvolvimento desse estudo se justifica pela necessidade de se adquirir um

maior conhecimento dos fatores de risco para ocorrência de AVE em indivíduos de 0 a 20 anos, contribuindo para ações preventivas específicas para o grupo em questão, mantendo a independência e qualidade de vida dos indivíduos e evitando as possíveis perdas funcionais e os elevados custos diretos e indiretos do tratamento do AVE.

MÉTODO

Neste estudo foi utilizada, como estratégia metodológica a revisão integrativa da literatura. A revisão integrativa consiste em realizar uma síntese dos resultados das pesquisas, onde os estudos são analisados em relação aos seus objetivos, materiais e métodos, sendo permitido desta forma que o leitor caracterize o conhecimento sobre o tema abordado^{5,3}.

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados MEDLINE, LILACS e portal de periódicos SCIELO acessadas por meio da BVS (Biblioteca Virtual de Saúde); utilizando os descritores “acidente vascular encefálico”, “fatores de risco”, “adolescentes” utilizando-se as estratégias de busca. As estratégias de busca para cada uma das fontes de dados, estão descritas no QUADRO 1.

QUADRO 1 - Base de dados, estratégia de busca, população e amostra

Fonte	População	Estratégia de busca	Amostra
Medline	506	Pesquisa : "acidente cerebral vascular" or "acidente cerebrovascular" or "acidente vascular cerebral" or "acidente vascular do cérebro" or "acidente vascular encefalico" [Descritor de assunto] and "fatores de risco" [Descritor de assunto] and "HUMANOS, ADOLESCENTE" [Limites]	15
Lilacs	11	Pesquisa : "ACIDENTE cerebral vascular" or "ACIDENTE cerebrovascular" or "ACIDENTE vascular cerebral" or "ACIDENTE vascular do cérebro" or "ACIDENTE vascular encefalico" [Descritor de assunto] and "fatores de RISCO" [Descritor de assunto] and "ADOLESCENTE" [Limites]	1
Scielo	5	Pesquisa : ACIDENTE CEREBRAL VASCULAR or ACIDENTE CEREBROVASCULAR or ACIDENTE VASCULAR ENCEFALICO [Palavras Chave] and FATORES DE RIESGO or FATORES DE RISCO [Palavras Chave]	0
Busca reversa	-		
TOTAL	522		16

Após a análise crítica da literatura, a amostra foi constituída por 16 artigos que responderam aos critérios de inclusão.

Foram incluídos os estudos que abordavam a variável de interesse em população de faixa etária de 0 a 20 anos,

publicadas no período de janeiro de 2005 a julho de 2010, filtrados pelos idiomas inglês, português e espanhol; e que adotaram o delineamento primário qualitativo.

A classificação dos estudos em níveis de evidência foi realizada de acordo com a classificação de Stetler *et al*³³.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados dezesseis estudos que atenderam aos critérios previamente estabelecidos⁶⁻²¹ que avaliaram os fatores de risco para ocorrência de AVE na idade faixa etária estipulada.

A amostra dos estudos que fizeram parte desta revisão apresenta uma faixa etária que varia de 0 a 47 anos, porém apenas os dados relativos aos pacientes de 0 a 20 anos foram analisados.

O resumo das características dos estudos incluídos nesta revisão integrativa está descrito no QUADRO 2.

QUADRO 2 - Síntese da literatura

Literatura	Título	Objetivo do Estudo	População Estudada	Tamanho da Amostra	Delineamento do Estudo	Nível de Evidência	Resultados: fatores de risco
1.Matta;Galvão; Oliveira (2006)	Cerebrovascular disorders in childhood: etiology, clinical presentation, and neuroimaging findings in a case series study	Descrever as principais etiologias, manifestações neurológicas e neuro imagens das crianças com seqüelas de ordem cerebrovascular	2 meses de idade-16 anos	23 pacientes	Estudo primário transversal descritivo	Nível III	A etiologia do acidente vascular encefálico infantil é diversa. Problemas cardíacos congênitos são umas das principais causas de AVE infantil. Doenças infecciosas, como a AIDS, varicela e meningite são fatores de risco muito reconhecidos na ocorrência de AVE em jovens. Outros fatores de risco/etiologia podem contribuir para a ocorrência de AVE infantil, como: predisposição genética, trauma, drogas, problemas metabólicos e nutricionais.
2. Tham; Tay; Low (2009)	Factors Predictive of Outcome in	Avaliar a epidemiologia do AVE infantil em	29 dias de idade -18 anos	26 pacientes	Estudo primário quantitativo	Nível III	O AVE infantil é uma condição incomum, com

	Childhood Stroke in an Asian Population	um centro médico terciário em Singapura e os fatores de risco que levam a esses eventos			longitudinal		diversas etiologias e fatores de risco que diferem significativamente dos adultos. Anomalias vasculares foram a principal causa encontrada nos AVEs hemorrágicos e isquêmicos infantil.
3. Sheu <i>et al.</i> (2010)	Hyperthyroidism an Risk of Ischemic Stroke in Young Adults – A 5 Year Follow Up Study	Estimar o risco de AVE isquêmico em pacientes com hipertireoidismo comparando-os com pacientes que não possuem hipertireoidismo	18-44 anos	28.584 pacientes	Estudo primário quantitativo de coorte longitudinal	Nível III	Há uma associação entre o hipertireoidismo e o risco de ocorrência de AVE isquêmico infantil. O hipertireoidismo é associado com efeitos cardiovasculares proeminentes como a hipertensão sistólica, que pode contribuir para a morbidade e mortalidade vascular.
4. Khan (2007)	Risk factors of Young ischemic stroke in Qatar	Descrever os fatores de risco e subtipos de AVE isquêmico entre jovens adultos residentes do Catar e não residentes	15-45 anos	40 pacientes	Estudo primário quantitativo transversal analítico	Nível III	Fatores de risco para a ocorrência de AVE infantil diferem em todo o mundo. Os fatores de risco mais comuns foram hipertensão, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, tabagismo, e o consumo de álcool.
5. Hergüner <i>et al.</i> (2005)	Evaluation of 39 children with stroke regarding etiologic risk factors and treatment.	Avaliar os fatores etiológicos do AVE em crianças e os tratamentos atuais	1 mês de idade- 14 anos	39 pacientes	Estudo primário quantitativo longitudinal	Nível III	A etiologia do AVE infantil se difere do AVE em adultos. Enquanto na infância as causas mais comuns são doenças cardíacas congênitas e adquiridas, e a anemia falciforme, nos adultos a principal causa é a aterosclerose.
6. Auvichayapat <i>et al.</i> (2007)	The Etiology and Outcome of Cerebrovascular Diseases in Northeastern Thai Children	Analisar a etiologia e as consequências das doenças cerebrovasculares em crianças do nordeste da	6 meses de idade – 15 anos	109 pacientes	Estudo primário transversal descritivo	Nível III	As causas do AVE infantil são diversas, enquanto nos adultos há predominância da hipertensão e da aterosclerose. A

		Tailândia					causa mais comum do AVE hemorrágico foram as malformações arteriovenosas, seguidas de doenças hematológicas. Por comparação, a causa mais comum de AVE isquêmico foram as doenças cardíacas.
7. Lipska <i>et al.</i> (2007)	Risk factors for acute ischaemic stroke in young adults in South India.	Avaliar os fatores de risco para ocorrência do AVE isquêmico em adultos jovens no Sul da Índia	15-45 anos	214 pacientes	Estudo primário quantitativo caso controle	Nível III	A hipertensão arterial, diabetes mellitus e o tabagismo surgiram como importantes fatores de risco para o AVE.
8. Cnossen <i>et al.</i> (2010)	Paediatric arterial ischaemic stroke: functional outcome and risk factors.	Estudar o resultado funcional de crianças após o AVE isquêmico e identificar os fatores de risco que influenciam em sua qualidade de vida	1 mês-18 anos	76 pacientes	Estudo primário quantitativo longitudinal	Nível III	Os fatores de risco encontrados mais importantes foram: infecções, arteriopatias, e doenças cardíacas.
9. Rasura <i>et al.</i> (2006)	A case series of young stroke in Rome	Avaliar a incidência de isquemia cerebral em jovens adultos, os fatores de risco e a etiopatogenia dessa patologia	14-47 anos	394 pacientes	Estudo primário transversal analítico	Nível III	Os fatores de risco de maior prevalência foram: tabagismo, hipertensão arterial, dislipidemia, enxaqueca e diabetes mellitus.
10. Silva <i>et al.</i> (2009)	Young strokes in Sri Lanka: an Unsolved problem	Elucidar os fatores de risco e características radiológicas no AVE isquêmico em jovens adultos	15-45 anos	41 pacientes	Estudo primário transversal analítico	Nível III	A hipertensão arterial, histórico familiar para AVE, e o ataque isquêmico transitório foram os fatores de risco encontrados considerados mais importantes.
11. Varona <i>et al.</i> (2007)	Causes of Ischemic Stroke in Young Adults, and Evolution of the Etiologica Diagnosis over the Long Term	Avaliar as causas e as mudanças no diagnóstico etiológico de AVC isquêmico em pacientes jovens adultos, internados em um centro médico terciário durante um período de 27 anos.	15-45 anos	272 pacientes	Estudo primário quantitativo transversal analítico	Nível III	Os maiores riscos cardiovasculares para ocorrência de AVE foram: hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, aterosclerose; e os menores foram: tabagismo, anticoncepcionais orais, e a alta ingestão de álcool.

12.Kim <i>et al.</i> (2009)	Hyperuricemia and Risk of Stroke: A systematic	Avaliar a associação entre hiperuricemia e o risco de incidência e mortalidade no AVE	Adultos (16-79 anos)	16 estudos (238.449 pacientes)	Estudo teórico Revisão sistemática e meta análise	Nível I	O estudo sugere que altos níveis de ácido úrico sérico podem aumentar modestamente o risco para incidência e mortalidade do AVE.
13.Lo;Stephens; Fernandez (2009)	Pediatric Stroke in the United States and Impact of Risk Factors	Avaliar um banco de dados nacional que contenha informações sobre o AVE pediátrico (Kid's Inpatient Database 2003)	Crianças maiores de 30 dias - 20 anos de idade	Kid's Inpatient Database (3156 pacientes com AVE Iquêmico/ 2022 pacientes com AVE Hemorrágico)	Estudo primário quantitativo transversal analítico	Nível III	Os fatores de risco para ocorrência do AVE isquêmico infantil de maior prevalência foram: doenças cardíacas congênitas, trauma na cabeça e meningite encefalite. Já no AVE hemorrágico infantil os fatores mais prevalentes foram as doenças cardíacas congênitas, mal formação arteriovenosa , sepse e arritmias.
14.Balzo <i>et al.</i> (2009)	Stroke in children: inherited and acquired factors and age-related variations in the presentation of 48 paediatric patients.	Identificar predisposição trombóticas para a ocorrência do AVE e investigar a influência da idade nas manifestações clínicas.	1 dia a 15 anos de idade	48 pacientes	Estudo primário quantitativo transversal analítico	Nível III	O AVE isquêmico é mais frequentemente relacionado com fatores de risco hereditários enquanto o AVE hemorrágico é mais comumente associado com malformações vasculares com ou sem a presença de outros fatores de risco adquiridos ou hereditários.
15.Wang <i>et al.</i> (2009)	Risk Factors for Arterial Ischemic and Hemorrhagic Stroke in Childhood	Avaliar as etiologias do AVE isquêmico e hemorrágico em crianças da China	1 mês de idade- 16 anos	251 pacientes	Estudo primário transversal descritivo	Nível III	No AVE isquêmico os fatores de risco mais prevalentes foram: causas idiopáticas, doenças cardiovasculares, distúrbios hematológicos e outros fatores. Já no AVE hemorrágico a deficiência de vitamina K foi o fator de risco mais importante

							encontrado em 72 dos 94 pacientes estudados, seguido por malformações arteriovenosas.
16.Olmo-Izuzquiza <i>et al.</i> (2010)	Accidente cerebrovascular en pediatria.Nuestra experiencia de 18 años.	Revisar experiencia sobre pacientes pediátricos diagnosticados com AVE isquêmico fora do período perinatal ate os 18 anos de idade , concentrando especialmente nos casos que não apresentavam patologia prévia	0 a 18 anos	41 pacientes	Estudo primário transversal analítico	Nível III	Os principais fatores de risco para a ocorrência do AVE isquêmico foram: desidratação, meningite, hidrocefalia, traumatismo crânio encefálico, HAS,varicela, resistência a proteína C.

Ao analisar o QUADRO 2, observa-se que 50% da população estudada ultrapassa a faixa etária estipulada nos critérios de inclusão, o que de certa forma contribuiu para observar as disparidades entre os fatores de risco para ocorrência do AVE na infância e na idade adulta.

O objetivo dos estudos em geral visa caracterizar o AVE, descrevendo sua etiologia, manifestações neurológicas, epidemiologia, fatores de risco, diagnóstico, tratamento e sua relação com outras patologias como a hiperuricemia e o hipertireoidismo. O AVE mais estudado nos trabalhos que fizeram parte da presente revisão foi o isquêmico.

Em relação ao tamanho da amostra (“n” dos estudos) percebe-se que o mínimo de pacientes estudados foi de 23 e, o máximo, v. 17, n. 1, jan./abr. 2014

238.449 pacientes, retirados de um banco de dados.

A análise do nível de evidência dos estudos mostrou que apenas um dos artigos pode ser classificado no nível de evidência I e os demais, classificados no nível de evidência III, o que mostra a necessidade de maiores estudos sobre a temática com níveis de evidências mais fortes, proporcionado assim maior confiabilidade e força dos estudos³³.

Alguns estudos mostram que o acidente vascular encefálico na infância é raro, com a incidência estimada em 13 casos em 100,000, já outros estudos revelam que o AVE infantil não é tão incomum como havia se pensado^{16,17}. O acidente vascular encefálico pediátrico é mais comum do que tumores cerebrais e está entre as 10 maiores

causas de morte em crianças nas sociedades ocidentais²².

Em um estudo que analisou 41 pacientes pediátricos constatou-se que a incidência de AVE parece estar aumentando na idade pediátrica nos últimos anos em decorrência de um aumento de novas técnicas de neuroimagem e diagnóstico neurovascular não invasivo²¹.

Múltiplas causas e fatores de risco contribuem para a etiologia do AVE na infância, que difere, significativamente, do AVE em adulto. Enquanto na infância as causas mais comuns são doenças cardíacas congênitas e adquiridas, e a anemia falciforme, nos adultos a principal causa é a aterosclerose^{30,10,11}.

O índice de sobrevivência após o AVE é melhor em crianças e adolescentes do que em adultos. Porém estudos mostram que, estes jovens tem um impacto considerável na vida diária e enfrentam a longo prazo problemas neurológicos, cognitivos e distúrbios de comportamento^{6,7}. Assim, quanto mais cedo ocorre o AVE, pior são os resultados cognitivos da criança, sendo que dois ou mais fatores de risco prevêm um prognóstico ruim e aumentam o risco de recorrência do AVE^{13,22}.

Doenças cardíacas congênitas são uma das principais causas de AVE em crianças,

acometendo 15-30% dos casos. As doenças cardíacas adquiridas ou congênitas são associadas a um alto risco de ocorrência de AVE. Aproximadamente metade dos AVEs em crianças com doenças cardíacas está associado com procedimentos cardíacos. Por outro lado, crianças não tratadas possuem um maior risco de serem acometidas por um acidente vascular encefálico isquêmico⁶.

Outros fatores de risco relatados foram o diabetes, o alcoolismo, a obesidade, a dislipidemia, as doenças autoimunes (síndrome do anticorpo antifosfolípide; lúpus), os distúrbios de coagulação (policitemia, anemia falciforme, deficiência de proteína C e S), a trombocitemia, a arteriopatia cerebral autossômica dominante com infartos subcorticais, a patologia mitocondrial (Síndrome de Kearns- Sayre), as infecções/febre, as anomalias vasculares, a doença vascular do colágeno, a mutação do fator V Leiden, a mutação protombótica, o câncer, as doenças metabólicas, e a trissomia do 21. Outros fatores de risco em menor escala também foram relatados como a angina, o ataque isquêmico transitório, a doença da válvula cardíaca e as coagulopatias^{6,14,10,13,9}.

Outros estudos mostram que os fatores de risco mais comuns estão relacionados à história familiar para o AVE (63%), o

tagabismo (56%), a enxaqueca (26%), a hipertensão (23%) e a hiperlipidemia (15%). Constatou-se também que os anticoncepcionais orais estavam sendo tomados por 38% das mulheres do estudo, e que fatores como predisposição genética, trauma, drogas, problemas metabólicos e nutricionais podem também contribuir para a ocorrência de AVE em jovem^{14,6}. É interessante ressaltar que estudos familiares com gêmeos determinaram que existe um importante componente familiar e genético na ocorrência do AVE¹⁵.

O aumento do risco para ocorrência de AVE em pessoas com história familiar positiva para AVE está relacionada a hereditariedade genética, um ambiente social de baixo nível socioeconômico e baixo nível de atividades, ou ambos⁸. No entanto, outros relatos mostram que não foi encontrada nenhuma associação entre status econômico, a fonte de seguro de saúde e a ocorrência de AVE¹⁸.

As doenças infecciosas, como a AIDS, varicela e meningite são muito bem reconhecidas como fatores de risco para ocorrência de AVE em crianças. Muitos casos de AVE ocorrem durante (ou alguns dias depois) uma doença infecciosa. O acidente vascular encefálico pode ser a primeira manifestação da infecção por HIV,

portanto este diagnóstico deve ser considerado em todas as crianças com déficit focal neurológico⁶. Entretanto, em um estudo realizado em Roma constatou-se que nenhum evento de isquemia cerebral foi relacionado ao abuso de drogas, AIDS, ou sífilis¹⁴.

A etiologia do AVE e os fatores de risco são concordantes com a literatura. A maior incidência foi aterotrombótica, tendo a HAS e o tabagismo como os fatores mais prevalentes, seguidos da dislipidemia e do *diabetes mellitus* e do álcool. Uma pesquisa mostrou que a hipertensão e diabetes *mellitus* são mais prevalentes em negros e hispânicos²³.

Outras causas de AVE incluíram o uso de anticoncepcionais orais, a doença hipertensiva específica da gestação e as relacionadas ao período puerperal^{24,12}.

Durante a avaliação dos fatores de risco, percebeu-se que a hipertensão arterial, estava presente em 23% dos casos de AVE em jovens e foi considerada o maior fator de risco para AVE hemorrágico e, uma das causas mais comuns do AVE, já que é intimamente relacionada com a hiperurecemia, o que demonstra a importância da valorização da hipertensão durante o período gestacional como fator de risco para AVE^{14,18,17,28}. Em uma pesquisa

observou-se que os maiores riscos cardiovasculares para ocorrência de AVE são a hipertensão arterial, o diabetes mellitus, a hipercolesterolemia, a aterosclerose; e os menores são o tabagismo, o uso de anticoncepcionais orais e a alta ingestão de álcool¹⁶.

Em pacientes com causa indeterminada devido a múltiplas, ou iguais possibilidades de etiologia, os fatores de risco cardiovascular (associados ou não a aterosclerose), foram os mais frequentemente identificados (60%), seguidos de anormalidades no teste de hipercoagulabilidade (25%), forame oval patente (20%) e doença da válvula mitral¹⁶. Em muitos casos, o AVE infantil está relacionado a um evento desencadeador em um paciente que exibe fatores de risco predisponentes como traumas, infecções, doenças cardíacas congênitas²⁰.

Foram também relatadas causas específicas para o AVE, como: enxaqueca, dissecação da artéria extra craniana, infecção pelo HIV, neoplasia, abuso de drogas, síndrome Sneddon, vasculite, doença inflamatória intestinal, sífilis, compressão arterial devido trauma craniano, má formação da carótida, quimioterapia e radioterapia¹⁶.

Em um estudo realizada observou-se o fator de risco enxaqueca estava presente em 26% dos pacientes, e foi maior prevalente em mulheres¹⁴.

Altos níveis de ácido úrico sérico podem aumentar modestamente o risco para incidência e mortalidade do AVE¹⁷. O papel patogênico para os níveis ácidos úrico nas doenças cardiovasculares ainda permanece a ser elucidado, apesar de que recentes estudos experimentais mostram que a hiperuricemia está associada com disfunção endotelial, geração de oxidante local, níveis circulatórios elevados de mediadores antiinflamatórios sistêmicos e proliferação de músculo liso vascular¹⁷.

A deficiência de ferro também é um fator de risco para AVE em casos não controlados, apesar de que esse mecanismo ainda permanece desconhecido²².

Mutações homozigóticas no gene redutase metiltetrahidrofolato (MTHFR) e a hiperhomocisteinemia podem também ser fatores de risco para a ocorrência de AVE infantil, pois aumentam os níveis de homocisteína²².

Estudos demonstram que o AVE isquêmico infantil tem um espectro de fatores de risco maior do que em pacientes mais velhos⁹.

O AVE isquêmico teve como principal etiologia: distúrbios vasculares, doença vascular do colágeno (lúpus eritematoso sistêmico, síndrome antifosfolípide), infecções do sistema nervoso central (meningites), distúrbios metabólicos, doenças cardiotromboembólicas e cirurgia cardíaca. Já o AVE hemorrágico, teve como principal etiologia: os distúrbios de coagulação (deficiência de vitamina K), mal formação arteriovenosa, leucemia linfóide aguda, e a cardiopatia congênita cianótica⁷.

A etiologia de AVE isquêmico foi atribuída a doença hipertensiva específica da gestação, abuso de cocaína, deficiência de Antitrombina III, deficiência de proteína S e infarto miocrânico e vasculite².

O AVE isquêmico é mais frequentemente relacionado com fatores de risco hereditários enquanto o AVE hemorrágico é mais comumente associado com malformações vasculares com ou sem a presença de outros fatores de risco adquiridos ou hereditários¹⁹.

Os estudos mostram que há uma associação entre o hipertireoidismo e o risco de ocorrência de AVE isquêmico em adolescentes, por este motivo existe a necessidade de se realizar o teste de função da tireóide e detecção de hipertireoidismo nas intervenções cirúrgicas visando

identificar a etiologia do AVE isquêmico em jovens⁸.

O AVE afeta aproximadamente 10% das crianças com anemia falciforme, e é uma causa comum de AVE em crianças afro-americanas^{22,31}.

Apesar da anemia falciforme e estado de hipercoagulabilidade - ou seja, propensão de desenvolver coágulos sanguíneos - serem conhecidos como fatores de risco para o aumento da ocorrência de AVE entre crianças do ocidente, eles não são comuns entre chineses, talvez por causa das diferenças étnicas²⁰.

O AVE Hemorrágico em crianças com anemia falciforme foi associado a história de hipertensão ou eventos anteriores como transfusão ou tratamento com corticóides³¹.

As apresentações clínicas mais comuns no AVE infantil foram: convulsões, letargia, hemiparesia, alterações de nível de consciência, cefaléia e distúrbios visuais^{7,6}.

Os sintomas mais comuns em pacientes com AVE foram cefaléia, alterações na consciência, hemiparesia, vômitos, convulsões, paralisia dos nervos cranianos, febre, afasia/disfasia¹¹.

Os sintomas do AVE isquêmico e hemorrágico são similares, conseqüentemente o estudo de neuroimagem

deve ter um importante papel no diagnóstico¹¹.

A faixa etária predominante para o início dos sintomas foi de 10 a 15 anos, idade onde as malformações arteriovenosas usualmente se rompem¹¹. Já em países asiáticos, existe um predomínio de AVE em homens jovens (acima de 15 anos idade) em ambos os AVE'S isquêmico e hemorrágico^{15, 20}.

O diagnóstico de AVE isquêmico na infância é um grande desafio. O AVE é incomum em crianças, o que faz com que ele seja raramente considerado como primeiro diagnóstico quando a criança apresenta os sintomas³⁰.

O diagnóstico do AVE se estabelece através da anamnese, exame físico, exames de neuro imagem como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética , e exames complementares²¹.

O risco de estar hospitalizado com o diagnóstico de AVE isquêmico ou hemorrágico é mais alto em crianças do sexo masculino menores de 4 anos e adolescentes do sexo masculino quando comparados com crianças e adolescentes do sexo feminino¹⁸.

Em uma pesquisa realizada nos EUA identificou-se uma predominância do sexo masculino no AVE isquêmico e na trombose cerebral sinovenosa , e que existe um

aumento no risco de ocorrência de AVE devido a doenças cardíacas, neoplasias hematológicas, e trauma de cabeça e pescoço em crianças e adolescentes do sexo masculino¹⁸.

Revisões sistemáticas e meta análises mostram que pacientes do sexo feminino tem maior probabilidade de ter um histórico paterno ou materno para ocorrência de AVE, porém os resultados do estudo atual mostra que pacientes do sexo feminino tem 50% de histórico materno para AVE¹⁵.

Na atualidade o aspecto mais controverso no manejo do AVE infantil não é o diagnóstico, mas sim o tratamento. Os trabalhos realizados acerca do tratamento do AVE infantil são escassos, e em muitas ocasiões, o manejo dessa patologia se dá da mesma forma do que em adultos²¹.

Estudos controlados e randomizados sobre o tratamento de AVE infantil ainda não foram realizados, porém protocolos de tratamento usados em adulto estão sendo também aplicados no AVE infantil. O aumento do número de experiências com antitrombóticos e anticoagulantes no tratamento em crianças mostra que esses agentes tem sido utilizado com segurança como primeira escolha no AVE isquêmico. Aspirina e outros agentes antiplaquetários têm sido usado com prevenção secundária

no AVE isquêmico. O tratamento com anticoagulantes orais, como marevan, podem ser usados nas doenças congênitas adquiridas, condições de hipercoagulabilidade grave, e dissecação arterial¹⁰.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização do presente trabalho, foi possível identificar os diversos fatores de risco para ocorrência do AVE infantil, dentre outras especificidades que interferem direta e/ou indiretamente na assistência a este paciente.

O AVE infantil não é tão incomum como havia se pensado previamente. Os estudos mostram um aumento na incidência do AVE infantil nos últimos anos, o que pode ter ocorrido pela melhora nos métodos de imagem e diagnóstico do acidente vascular encefálico.

Foi possível identificar que o AVE infantil tem fatores de risco mais abrangentes do que o AVE em adultos, abrangendo infecções, anomalias vasculares, distúrbios de coagulação, anomalias protombóticas, lúpus eritromatoso, hipertensão, entre outros.

Devido ao grande intervalo da faixa etária deste estudo foi possível perceber as

diferenças entre os fatores de risco por idade. Em crianças menores de 15 anos foi possível identificar que os problemas cardíacos congênitos ou adquiridos, anemia falciforme, anomalias vasculares, doenças infecciosas, como a AIDS, varicela e meningite são fatores de risco muito reconhecidos na ocorrência de AVE infantil e que outros fatores de risco/etiologia podem contribuir para a ocorrência do AVE, como: predisposição genética, trauma, drogas, problemas metabólicos e nutricionais.

Já em crianças maiores de 15 anos, os fatores de risco de maior prevalência foram: tabagismo, hipertensão arterial, dislipidemia, enxaqueca, diabetes mellitus, histórico familiar para AVE e o ataque isquêmico transitório. Os maiores riscos cardiovasculares para ocorrência de AVE foram: hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, aterosclerose; e os menores foram: tabagismo, anticoncepcionais orais, e a alta ingestão de álcool.

A etiologia do AVE infantil é diversa, porém na grande maioria dos artigos estudados existe concordância de que a hipertensão arterial é um dos maiores fatores de risco para o AVE até mesmo no período gestacional.

Observou-se que a grande maioria dos artigos selecionados para a amostra foram estudos realizados em países em desenvolvimento, como a Índia, Siri Lanka, Tailândia, Cingapura, China, dentre outros, ressaltando-se que apenas um deles foi desenvolvido no Brasil.

Sugere-se que sejam realizados maiores estudos sobre o AVE infantil no Brasil, já que sua incidência está comprovadamente se elevando ao longo dos anos.

Constatou-se que parte dos fatores de risco identificados podem ser prevenidos, como a hipertensão, tabagismo, diabetes, abuso de álcool e drogas, e que é de grande importância que o enfermeiro participe da dengue e do HIV.

As pesquisas sobre AVE na infância ainda estão em etapas iniciais. As terapias atuais para adultos ainda não são aprovadas para uso em crianças, portanto sugere-se que

ativamente na prevenção destes fatores, não somente durante a infância mas também no período gestacional.

Diversos artigos apontaram as infecções como um fator de risco para a ocorrência do AVE infantil, o que indica a importância da vacinação infantil, campanhas de prevenção

se realizem novos estudos sobre o tratamento do AVE infantil, e sobre a importância do diagnóstico precoce desta patologia, visando diminuir os danos cerebrais e cognitivos da criança.

jovens: análise de 164 casos. Arq Neuro-Psiquiatr 2001; 59(3B):740-5.

REFERÊNCIAS

1. American Stroke Association. Impact of stroke. [texto online] 2009. [Acesso em mar 2014]; Disponível em: URL: http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/Impact-of-Stroke_UCM_310728_Article.jsp.
2. Zétola VHF, Nývák EM, Camargo CHF, Carraro Júnior H, Coral P, Muzzio J, et al. Acidente vascular cerebral em pacientes

3. Beyea S, Nichll LH. Writing an integrative review. AORN J 1998; 67(4):877-80.
4. Organização Mundial de Saúde. Stroke, cerebrovascular accident. [texto online] [acesso em mar 2014] Disponível em: URL: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/.
5. Campos RGB. Uma revisão integrativa na enfermagem oncológica. [dissertação] Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de

Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2005.

6. Matta APC, Galvão KRF, Oliveira BS. Cerebrovascular disorders in childhood: etiology, clinical presentation, and neuroimaging findings in a case series study. *Arq Neuro- Psiquiatr* 2006; 64(2):181-185.
7. Tham EH, Tay SKH, Low PS. Factors predictive of outcome in childhood stroke in an asian population. *Ann Acad Med Singapore* 2009; 38(10):876-81.
8. Sheu JJ, Kang JH, Lin HC, Lin HC. Hyperthyroidism and risk of ischemic stroke in young adults. a 5-year follow-up study. *Stroke* 2010; 41(5):961- 6.
9. Khan FY. Risk factors of Young ischemic stroke in Qatar. *Clin Neurol Neurosurg* 2007; 109(9):770-3.
10. Herguner MÖ, Incecik F, Elkay M, Altunbasak S, Baytok V. Evaluation of 39 children with stroke regarding etiologic risk factors and treatment. *Turk J Pediatr* 2005; 47(2):116-9.
11. Auvichayapat N, Tassniyon S, Hantragoll S, Auvichayapat P. The etiology and outcome of cerebrovascular diseases in northeastern thai children. *J Med Assoc Thai* 2007; 90(10): 2058-62.
12. Lipska K, Sylaja PN, Sarma PS, Thankappan KR, Kutty VR, Vasan RS et al. Risk factors for acute ischaemic stroke in young adults in South India. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(9):959-63.
13. Cnossen MH, Aarsen FK, Akker SLJVD, Danen R, Appel IM, Steyerberg EW et al. Paediatric arterial ischaemic stroke: functional outcome and risk factors. *Dev Med Child Neurol J* 2010; 52(4):394-9.
14. Rasura M, Spalloni A, Ferrari M, De Castro S, Patella R, Di Lisi F, et al. A case series of young stroke in Rome. *Eur J Neurol* 2006; 13(2):146-52.
15. Silva R, Gamage R, Wewelwala C, Gunarathna D, Kittner S, Sirisena D, et al. Young strokes in Sri Lanka: an unsolved problem. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2009; 18(4):304-8.
16. Varona JF, Guerra JM, Bermejo F, Molina JA, Cámara AG. Causes of ischemic stroke in young adults, and evolution of the etiological diagnosis over the long term. *Eur J Neurol* 2007; 57(4):212-8.
17. Kim SY, Guevara JP, Kim KM, Choi HK, Heitjan DF, Albert DA. Hyperuricemia and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Rheum* 2009; 61(7):885-892.
18. Lo W, Stephens J, Fernandez S. Pediatric Stroke in the United States and the Impact of Risk Factors. *J Child Neurol* 2009; 24(2):194-203.
19. Balzo FD, Spalice A, Ruggieri M, Greco F, Properzi E, Lannetti P. Stroke in children: inherited and acquired factors and age-related variations in the presentation of 48 paediatric patients. *Acta Paediatr* 2009; 98(7):1130-6.
20. Wang JJ, Shi KL, Li JW, Jian LQ, Caspi O, Fang F, et al. Risk factors for arterial ischemic and hemorrhagic stroke in childhood. *J Pediatr Neurol* 2009; 40(4): 277-81.
21. Olmo-Izuzquiza IRD, Arriba-Muñoz A, López-Pisón J, García-Íñiguez, Romero-Gil R, Monge-Galindo L, et al. Accidente cerebrovascular en pediatría: nuestra experiencia de 18 años. *Rev Neurol* 2010; 50 (1): 3-11.
22. Mackay MT, Monagle P. Perinatal and early childhood stroke and thrombophilia. *Pathology* 2008; 40(2):116-23.
23. Chong JY, Sacco RL. Epidemiology of stroke in young adults: race/ ethnic

- differences. *J Thromb Thrombolysis* 2005; 20(2):710-83.
24. Cruz D, Pimenta C. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. *Rev Latino- Am Enferm* 2005; 13(3):415-22.
 25. Domenico EBLD, Ide CAC. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. *Rev Latino-am Enferm* 2003; 11(1):115-8.
 26. Kulkens S, Ringleb PA, Hacke W. Recommendations of the European Stroke Initiative (EUSI) for treatment is ischemic stroke-update 2003. Part 2: prevention and rehabilitation. *Nervenarzt* 2004; 75(4):380-8.
 27. Galvão C, Sawada N, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm* 2004; 12(3):549-56.
 28. Kittner SJ, Stern BJ, Feeser BR, Hebel R, Nagey DA, Buchholz DW et al. Pregnancy and the risk of stroke. *N Engl J Med* 1996; 335(11):768-74.
 29. Pires SL, Gagliardi RJ, Gorzoni ML. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2004 Sept; 62(3B):844-51.
 30. Rafay MF. Ischaemic stroke in children: overview including an asian perspective. *J Pak Med Assoc* 2008 Jul; 58(7):384-90.
 31. Riel-Romero RMS, Kalra AA, Gonzalez- Toledo E. Childhood and teenage stroke. *Neurol Res J* 2009 Oct; 31(8):775-84.
 32. Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev Bras Fisioter* 2007 Jan-Fev; 11(1):83-9.
 33. Stetler CB. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service.

Appl Nurs Res 1988 Nov; 11(4):195-206.

Correspondência:

Enfermeira Júlia Duarte Gandra
E-mail: juliagandra@gmail.com
Enfermeira Marisa Antonini Ribeiro Bastos
Rua: Rubi, 222/400 - Prado – 30411125
Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil

Recebido em: 04/11/2013

Aceito em: 31/01/2014