

Júlia Duarte Gandra



**FATORES DE RISCO PARA OCORRÊNCIA DE ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO EM INDIVÍDUOS DE 0 A 20 ANOS**

Belo Horizonte
2010

Júlia Duarte Gandra

**FATORES DE RISCO PARA OCORRÊNCIA DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO
EM INDIVÍDUOS DE 0 A 20 ANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Pós Graduação em Enfermagem Hospitalar –
Saúde Cardiovascular da Universidade Federal de
Minas Gerais.

Orientador: Marisa Antonini Ribeiro Bastos

Belo Horizonte
Universidade Federal de Minas Gerais
2010

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVO	7
3	REVISÃO DA LITERATURA: Acidente Vascular Encefálico	8
3.1	Epidemiologia	8
3.2	Tipos de AVE	8
3.2.1	AVE Isquêmico	8
3.2.2	AVE Hemorrágico	9
3.3	Fisiopatologia	9
3.3.1	AVE Isquêmico	9
3.3.2	AVE Hemorrágico	10
3.4	Manifestações Clínicas	10
3.4.1	AVE Isquêmico	10
3.4.2	AVE Hemorrágico	10
3.5	Diagnóstico	11
3.6	Tratamento	12
3.6.1	AVE Isquêmico	12
3.6.2	AVE Hemorrágico	12
3.7	Fatores de Risco	13
3.7.1	Fatores de Risco para Idosos	13
3.8	Prognóstico	13
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
4.1	Referencial teórico metodológico	15
4.2	Método	18
4.3	Etapas	18
4.3.1	População e amostra	19
4.4	Variáveis de estudo	21
4.5	Instrumentos de coleta de dados	21
4.6	Análise dos dados	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
6	CONCLUSÕES	36
	REFERÊNCIAS	38

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) em indivíduos de 0 a 20 anos e prover recomendações baseadas em evidências para a prevenção destes fatores. Utilizou-se como fonte a produção científica das bases de dados MEDLINE, LILACS e portal de periódicos do SCIELO. Após a seleção dos trabalhos a partir dos critérios de inclusão, foram identificados dezesseis estudos randomizados controlados que identificaram os diversos fatores de risco para ocorrência de AVE em crianças até 18 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, arteriopatia 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 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 mas também no período gestacional.

Palavras-chave: acidente vascular encefálico, fatores de risco, adolescentes.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 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 desenvolvimento (OMS, 2005).

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 óbitos (SOUZA; SILVA, 2004).

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 (SOUZA; SILVA, 2004).

Segundo Falcão *et al.*(2004), 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 subsequentes. A mortalidade nas capitais e em regiões metropolitanas é maior que a da população da América do Norte, onde vem declinando nos últimos 30 anos.

Para Andrade, Castaneda e Vicente (2009), o acidente vascular encefálico (AVE) é atualmente um importante problema de saúde pública nas sociedades industrializadas.

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 adulta (OMS, 2005).

“[...] 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.” (MARTINS *et al.*, 2009, p.402)

Diante dessa realidade, o presente estudo foi norteado para a seguinte questão: Quais são os

fatores de risco para ocorrência de AVE infantil?

O presente 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.

2 OBJETIVO

- Identificar os fatores de risco para ocorrência de acidente vascular encefálico (AVE) em indivíduos de 0 a 20 anos.

3 REVISÃO DA LITERATURA : Acidente Vascular Encefálico

3.1 Epidemiologia

Segundo a *American Stroke Association* (2009), cerca de 795.000 americanos todos os anos sofrem um novo ou recorrente AVE. Isso significa que, em média, um acidente vascular encefálico ocorre a cada 40 segundos.

O acidente vascular encefálico ocupa o terceiro lugar entre as causas de morte em países desenvolvidos, depois do infarto agudo do miocárdio e do câncer em geral. Além da grande mortalidade, tal condição acarreta grande morbidade com perda funcional, surgimento de dependência parcial ou completa e conseqüentemente, elevados custos diretos e indiretos. É a principal causa de incapacidade em pessoas idosas e acarreta gastos em torno de 20 bilhões de dólares/ano nos EUA (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION*, 2009).

Na América do Norte , recentes estatísticas demonstram que aproximadamente 730.000 habitantes desenvolvem um novo ou recorrente AVE, devido ao aumento dos casos de infarto cerebral na América Latina, a Organização Panamericana de Saúde declarou o acidente cerebrovascular como uma epidemia (*SOUZA et al.*,2009).

Segundo estudos realizados em países latinoamericanos, observou-se uma incidência em uma faixa de 0,89 a 1,83:1.000 e uma prevalência de 1,74 a 5,6:1.000 na população geral (*SOUZA et al.*,2009).

3.2 Tipos de AVE

Segundo Smeltzer e Bare (2002), os AVEs dividem-se em não-hemorragicos e hemorrágicos, sendo os não-hemorragicos predominantes e podendo ter lugar após um processo trombótico, embólico ou isquêmico.

Aproximadamente 80% dos acidentes vasculares encefálicos (AVE) são causados por um baixo fluxo sanguíneo cerebral (isquemia) e outros 20% por hemorragias tanto intraparenquimatosas como subaracnóideas (*NETO*, 2002).

3.2.1 AVE Isquêmico

Segundo a *American Stroke Association* (2009), o AVE isquêmico representa cerca de 87% dos casos.

O AVE isquêmico ocorre como resultado de uma obstrução em algum dos vasos sanguíneos que fornecem sangue ao cérebro. A condição básica para este tipo de obstrução é o desenvolvimento

de depósitos de gordura que revestem as paredes do vaso. Esta condição é chamada de aterosclerose. Esses depósitos de gordura podem causar dois tipos de obstrução: trombose cerebral referente a um trombo (coágulo) que se desenvolve na parte obstruída do vaso ou embolia cerebral referente a um coágulo sanguíneo que se forma em outro local do sistema circulatório, geralmente no coração e nas grandes artérias da parte superior do tórax e pescoço (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION,2009*).

Uma parte do coágulo de sangue se liberta, entra na corrente sanguínea e viaja através dos vasos sanguíneos cerebrais até atingir vasos de pequeno calibre que não o deixam passar. A segunda causa importante de embolia é fibrilação atrial. Ela cria condições para que coágulos possam se formar no coração, desalojar e se deslocar para o cérebro (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION,2009*).

3.2.2 AVE Hemorrágico

Segundo a *American Stroke Association* (2009), o AVE hemorrágico representa 13% dos casos de AVE.

É resultado de um vaso sanguíneo enfraquecido que se rompe e inunda de sangue o tecido cerebral circundante. O sangue se acumula e comprime o tecido cerebral circundante. Os dois tipos de AVC hemorrágico são hemorragia intracerebral ou hemorragia subaracnóide (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION,2009*).

Segundo a *American Stroke Association* (2009), o acidente vascular cerebral hemorrágico ocorre quando um vaso enfraquecido se rompe. Dois tipos de vasos sanguíneos enfraquecidos geralmente causam acidente vascular cerebral hemorrágico: aneurismas e malformações arteriovenosas .

O aneurisma é um inchaço de uma região enfraquecida de um vaso sanguíneo. Se não for tratado, o aneurisma continua a se enfraquecer até se romper e causar uma hemorragia cerebral(*AMERICAN STROKE ASSOCIATION,2009*).

Uma malformação arteriovenosa consiste em um conjunto de vasos sanguíneos anormalmente formados. Qualquer um destes vasos podem se romper, causando sangramento no cérebro (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION,2009*).

3.3 Fisiopatologia

3.3.1 AVE Isquêmico

De acordo com a *European Stroke Initiative* (2003), a fisiopatologia do AVE Isquêmico se dá devido a oclusão ou hipoperfusão de um vaso cerebral, levando a uma paragem do fluxo

sanguíneo, que provoca em poucos minutos a morte neuronal no centro da zona enfartada.

A área que circunda este centro, chamada de penumbra isquêmica, contém tecido cerebral funcionalmente afetado, mas ainda viável, perfundindo com sangue proveniente de vasos colaterais. Esta área pode ser transformada em enfarte por sofrimento neuronal secundário induzido pelos efeitos citotóxicos e excitotóxicos da cascata bioquímica isquêmica (*EUROPEAN STROKE INITIATIVE, 2003*).

3.2.2 AVE Hemorrágico

Para Smeltzer e Bare (2008), a fisiopatologia dos AVE hemorrágicos depende da causa e do tipo de transtorno vascular cerebral.

Os sintomas são produzidos quando uma hemorragia primária, um aneurisma ou uma MAV pressiona nervos cranianos ou tecidos cerebrais vizinhos ou, de maneira mais dramática, quando há ruptura de um aneurisma ou uma MAV, causando uma hemorragia subaracnóide. O metabolismo cerebral normal se altera pelo fato de o cérebro ser exposto ao sangue; por um aumento da PIC um seqüência da entrada súbita de sangue no espaço subaracnóide, que comprime e lesa o tecido cerebral; ou pela isquemia cerebral secundária decorrente da reduzida pressão de perfusão e do vasoespasmos que acompanha freqüentemente as hemorragias subaracnóides (SMELTZER; BARE, 2008).

3.4 Manifestações Clínicas

3.4.1 AVE Isquêmico

Segundo Smeltzer e Bare (2008), um acidente vascular isquêmico pode causar uma grande variedade de déficits neurológicos, dependendo da localização da lesão, do tamanho da área de perfusão inadequada e da quantidade de fluxo sanguíneo colateral.

O paciente pode apresentar inicialmente qualquer um dos sinais e sintomas que se seguem: dormência ou fraqueza da face, do braço ou da perna, especialmente de um lado do corpo; confusão mental ou alteração do estado mental; dificuldade de falar ou de compreender a fala; distúrbios visuais; dificuldade de caminhar, tonturas ou perda do equilíbrio ou da coordenação; cefaléia intensa súbita (SMELTZER; BARE, 2008).

3.4.2 AVE Hemorrágico

Smeltzer e Bare (2008) afirmam que, o paciente com um AVE hemorrágico pode apresentar inicialmente uma grande variedade de déficits neurológicos, de modo semelhante aos pacientes com

AVE isquêmico. O paciente consciente relata mais comumente uma forte cefaléia.

Além dos déficits neurológicos, outros sintomas que podem ser observados mais frequentemente são vômitos, uma alteração precoce e súbita no nível de consciência e possivelmente, crises focais devido ao envolvimento freqüente do tronco cerebral (SMELTZER; BARE, 2008).

O paciente com um aneurisma intracraniano ou uma MAV intracraniana pode ter algumas manifestações clínicas peculiares. A ruptura de um aneurisma ou de uma MAV produz geralmente uma cefaléia súbita, extraordinariamente forte, e , com freqüência, perda de consciência por um período variável. Pode haver dor e rigidez da parte posterior do pescoço (rigidez de nuca) e da coluna devido a irritação meníngea. Distúrbios visuais (perda da visão, diplopia, ptose) ocorrem se o aneurisma for adjacente ao nervo oculomotor. Podem ocorrer também zumbidos, tonteiras e hemiparesia (SMELTZER; BARE, 2008).

3.5 Diagnóstico

De acordo com a Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares (2002), o diagnóstico do AVC fundamenta-se no quadro clínico e exame neurológico, complementado por propedêutica de imagem.

Os critérios clínicos para o diagnóstico do AVC consideram: déficit focal ao exame neurológico, com ou sem distúrbio de consciência; início súbito, agudo ou rapidamente progressivo; sinais clínicos persistentes até o início da trombólise (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2002).

No diagnóstico diferencial é essencial a exclusão das seguintes condições clínicas: epilepsia e estados pós-comiciais, tumores, trauma crânio-encefálico, hemorragias intracranianas (espontâneas ou traumáticas), enxaqueca, amnésia global transitória, distúrbios metabólicos (principalmente hipo e hiperglicemia), infecções do sistema nervoso central, esclerose múltipla, labirintopatias, efeitos de medicamentos ou drogas de abuso e distúrbios psicossomáticos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2002).

Segundo a Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares (2002), a avaliação clínica neurológica deve ser feita por neurologista habilitado, e procurar fundamentalmente confirmar a suspeita clínica, conferir os critérios de inclusão e exclusão para o uso de trombolítico e obter parâmetros para acompanhamento evolutivo do paciente. A avaliação inicial deve ser breve e sistemática, priorizando: tempo comprovado de início dos sintomas; critérios de exclusão; exame clínico com ênfase para sinais vitais e exame neurológico.

3.6 Tratamento

De acordo com a *American Stroke Association* (2009), os tratamentos para os tipos de AVE são diferentes: o AVE isquêmico é tratado através da remoção da obstrução e restauração do fluxo sanguíneo para o cérebro; no AVE hemorrágico, os médicos introduzem uma obstrução para impedir a ruptura e sangramento de aneurismas e malformações arteriovenosas.

3.6.1 AVE Isquêmico

Segundo a *American Stroke Association* (2009), o tratamento agudo do AVE Isquêmico consiste no uso de Clot busters (anticoagulantes), por exemplo, tPA.

O tratamento mais promissor para o AVC isquêmico é o FDA-approved de drogas anticoagulantes tPA (ativador do plasminogênio tecidual), que deve ser administrado dentro de uma janela de três horas do início dos sintomas. Administrar tPA ou outros anticoagulantes é complexo e é feito através de uma via intravenosa (IV) na linha no braço por funcionários do hospital. Se lhe for dada de imediato, o tPA pode reduzir significativamente os efeitos de acidente vascular encefálico e reduzir a incapacidade permanente. Geralmente, apenas 3 a 5 por cento daqueles que sofrem um AVE chegam ao hospital a tempo de ser considerados para este tratamento (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION, 2009*).

Já o tratamento preventivo do AVE Isquêmico consiste no uso de anticoagulantes/antiplaquetários, na endartectomia de carótida e na angioplastia com implantação de stents (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION, 2009*).

A mesma associação citada anteriormente defende que os agentes antiplaquetários como a aspirina e anticoagulantes como a varfarina interferem na capacidade de coagulação do sangue e podem desempenhar um importante papel na prevenção do acidente vascular encefálico.

3.6.2 AVE Hemorrágico

O tratamento do AVE Hemorrágico consiste na intervenção cirúrgica ou em procedimentos endovasculares, para o acidente vascular cerebral hemorrágico (especificamente para uma hemorragia subaracnóide), o tratamento cirúrgico é recomendado para inserir um clip metálico na base, chamada de pescoço do aneurisma ou para remover os vasos anormais que comprimem uma malformação arteriovenosa (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION, 2009*).

Já os procedimentos endovasculares são menos invasivos e envolvem o uso de um cateter introduzido através de uma importante artéria da perna ou braço, guiada para o aneurisma ou MAV,

onde é depositado um agente mecânico para evitar a sua ruptura (*AMERICAN STROKE ASSOCIATION, 2009*).

3.7 Fatores de Risco

Para Souza *et al.* (2009), os fatores de risco são classificados em fatores modificáveis e não modificáveis.

Os fatores de risco modificáveis para o AVE são: hipertensão arterial; AVE prévios; enfermidade cardíaca; ateromatose do arco aórtico; *diabetes mellitus*; consumo de álcool; tabagismo; obesidade; sedentarismo e hipercolesterolemia (SOUZA *et al.*,2009).

Já os não modificáveis são: idade; raça; gênero; história familiar e ritmo circadiano (SOUZA *et al.*,2009).

3.7.1 Fatores de Risco para Idosos

Segundo Pires, Gagliardi e Gorzoni (2004), o fator de risco em idosos mais evidente é a hipertensão arterial sistêmica, independentemente do sexo. O tabagismo e etilismo são fatores modificáveis freqüentes, especialmente entre os homens idosos.

As cardiopatias, *diabetes mellitus*, e as dislipidemias são fatores de risco modificáveis freqüentes em pacientes idosos, em ambos os sexos e na idade de 60 a 70 anos e mais que 71 anos (PIRES; GAGLIARDI; GORZONI,2004).

3.8 Prognóstico

O prognóstico depende da condição neurológica do paciente, de sua idade, das doenças associadas e da extensão e localização do AVE (SMELTEZER; BARE, 2008).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Referencial teórico metodológico

Este estudo adotará como referencial metodológico a prática baseada em evidência.

Segundo Cruz e Pimenta (2005), o termo “prática baseada em evidências” refere-se a um processo de busca, avaliação e aplicação de evidências científicas para o tratamento e gerenciamento de saúde. Essa prática originou-se da constatação de que as evidências oriundas das pesquisas realizadas em todo o mundo não chegavam aos médicos e pacientes de um modo confiável e atualizado.

De acordo com Galvão, Sawada e Trevizan (2004), a prática baseada em evidências teve origem no trabalho do epidemiologista britânico Archie Cochrane e o seu desenvolvimento ocorreu paralelamente ao acesso da informação.

A medicina baseada em evidências é definida como um processo sistemático de busca e avaliação, o qual utiliza os resultados de recentes pesquisas para auxiliar na tomada de decisões clínicas, para o aproveitamento dessas informações na prática clínica diária e avaliação de dados relevantes (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004).

A enfermagem baseada em evidências teve sua origem no movimento da medicina baseada em evidências e é definida, como:

[...] O uso consciencioso, explícito e criterioso de informações derivadas de teorias, pesquisas para tomada de decisão sobre o cuidado prestado a indivíduos ou grupo de pacientes, levando em consideração as necessidades individuais e preferências [...] (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004, p.550).

Esta modalidade é desenvolvida conforme Domenico e Ide (2003), em cinco etapas, a saber:

Na 1ª etapa relata que a necessidade de cuidado observada no paciente, em um grupo de pacientes ou mesmo na organização do serviço, deve ser convertida em uma pergunta. Na 2ª o autor considera a busca bibliográfica da melhor evidência relacionada à pergunta. O autor relata na 3ª etapa as evidências encontradas são avaliadas em termos de validade e confiabilidade metodológica, além da sua aplicabilidade clínica. Finalmente na 4ª etapa compreende a aplicação, na prática clínica, dos achados escolhidos, mediante a análise crítica da literatura investigada. Finalmente, a quinta etapa consiste na avaliação dos resultados (DOMENICO; IDE, 2003).

Segundo Cruz e Pimenta (2005), a enfermagem ainda não possui pesquisas em quantidade e com características específicas para sustentar a prática baseada em evidências. Para que essa prática seja implementada na área da enfermagem é necessário que o enfermeiro desenvolva pesquisas clínicas, com abordagem metodológica que responda seus questionamentos, conhecendo ainda as

limitações que cada tipo de pesquisa possui. Ainda de acordo com as autoras supracitadas o não desenvolvimento de pesquisas clínicas na área de enfermagem pode estar relacionado com o despreparo do enfermeiro em compreender o processo da pesquisa e avaliar, de forma crítica, os resultados da pesquisa.

Os estudos são classificados em níveis de evidência, de acordo com o delineamento do estudo.

FORÇA DE EVIDÊNCIA DE ESTUDOS E DE OUTRAS FONTES

Nível e qualidade de evidência	Fontes de evidência
Nível I	Metanálise de múltiplos estudos controlados
Nível II	Estudo experimental individual
Nível III	Estudo quase-experimental como grupo único, não randomizados, controlado, com pré e pós-teste, ou estudos tipo caso controle.
Nível IV	Estudo não experimental como pesquisa descritiva correlacional, pesquisa qualitativa ou estudo de caso.
Nível V	Relatório de casos ou dados obtidos sistematicamente, de qualidade verificável, ou dados de programas de avaliação.
Nível VI	Opinião de autoridades respeitadas (como autores conhecidos nacionalmente) baseadas em sua experiência clínica ou a opinião de um comitê de peritos incluindo suas interpretações de informações não baseada em pesquisa. Este nível também inclui opiniões de órgãos de regulamentação ou legais.

Fonte: STETLER, C. B.; MORSE, D.; RUCKI, S.; BROUGHTON, S.; CORRIGAN, B.; FITZGERALD, J.; GIULIANO, K.; HAVENER, P.; SHERIDAN, A. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Appl Nurs. Res.*, v. 11, n. 4, p. 195-206, Nov. 1998.

4.2 Método

Este estudo irá adotar como estratégia metodológica a revisão integrativa da literatura que possibilita a síntese e a análise do conhecimento científico já produzido acerca do tema proposto (CAMPOS, 2005).

Para Campos (2005), 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 analise o conhecimento sobre o tema abordado.

4.3 Etapas

Segundo Whittemore e Knafl (2005) e Beyea e Nichll (1998), a revisão integrativa da literatura envolve os seguintes estágios:

A identificação do problema de estudo que consiste na fase de reconhecimento do assunto relativo ao tema do estudo. Como segundo estágio o levantamento da literatura que se faz por meio da busca pela orientação em livros, revistas, artigos, periódicos, jornais e todo o material que trata do tema proposto que possa somar subsídios para que seja possível alcançar o objetivo final da pesquisa (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

Na avaliação crítica dos estudos são separados e escolhidos por meio de seleção, apenas o que é válido para a pesquisa. Trata-se de uma metodologia importante e aplicável, pois permite separar o que será usado e o que não será (BEYEA; NICHLL, 1998).

A próxima etapa é análise dos dados que engloba os dados obtidos por meio dos questionários aplicados foram tabulados e posteriormente, foi efetuada a leitura e análise de todos os dados, buscando identificar as metodologias e práticas de cada participante, ou seja, identificar como e/ou se os princípios e pressupostos do tema em questão. A partir de então, foi possível aos pesquisadores fazerem uma análise de conteúdo, com a finalidade de identificar categorias analíticas e estudar os resultados obtidos pelo processo da coleta de dados (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

Por fim a última etapa é a redação da revisão que representa a apresentação dos resultados devendo ser clara, objetiva e completa possibilitando ao leitor uma análise crítica dos dados obtidos (BEYEA; NICHLL, 1998).

A amostra da pesquisa bibliográfica pode variar conforme modelo a ser seguido ou tipo de trabalho científico a ser apresentado. Nos casos de revisões integrativas, podem ser feitos registros em forma de tabela ou diagramática e os detalhes mostrados a partir das fontes primárias e as evidências para dar suporte às conclusões necessitam ser oferecidas. Assim, torna-se possível demonstrar uma lógica de evidências (BEYEA; NICHLL, 1998).

4.3.1 População e amostra

A população foi constituída de toda a literatura publicada nos periódicos indexados no Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), e nas bases de dados Medline (*Medical Literature and Retrievalsystem On line*) e Lilacs (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) acessadas através da BVS (*Biblioteca Virtual de Saúde*). Para a busca da literatura, foram utilizados os descritores: acidente vascular encefálico, fatores de risco e adolescentes. 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 18 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.

4.4 Variáveis de estudo

Para a análise da literatura levantada, foram utilizadas as variáveis relacionadas às publicações (objetivo do estudo, população estudada, tamanho da amostra, delineamento do estudo e nível de evidência) e a variável de interesse (fatores de risco para a ocorrência de AVE infantil).

A faixa etária do AVE infantil do estudo, foi descrita por Rafay (2008) que diz que o AVE infantil é aquele que ocorre entre 1 mês de vida até os 18 anos de idade .

4.5 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados foi elaborado um instrumento com o objetivo de facilitar o processo de coleta e análise dos dados, que contemplou os aspectos relacionados as publicações e a variável de interesse do presente estudo (APÊNDICE).

4.6 Análises dos dados

Para a análise dos artigos que fizeram parte da amostra, os estudos foram analisados criticamente e classificados de acordo com o nível de evidência. Foram preenchidos instrumentos de coleta de dados e elaborado o quadro sinóptico de acordo com as variáveis selecionadas. Os dados foram analisados de forma descritiva.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão foi elaborada de acordo com os 16 estudos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. No quadro abaixo é apresentado um panorama geral dos trabalhos utilizados.

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 neuroimagens 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 Childhood Stroke in an Asian	Avaliar a epidemiologia do AVE infantil em um centro médico terciário em Singapura e os	29 dias de idade -18 anos	26 pacientes	Estudo primário quantitativo longitudinal	Nível III	O AVE infantil é uma condição incomum, com diversas etiologias e fatores de risco que diferem significativamente dos adultos. Anomalias vasculares foram a principal causa

	Population	fatores de risco que levam a esses eventos					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 hipertireodismo 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 congênicas e adquiridas, e a anemia falciforme, nos adultos a principal causa é a aterosclerose.
6. Avichayapat <i>et al.</i> (2007)	The Etiology and Outcome of Cerebrovascular Diseases in Northeastern Thai Children	Analisar a etiologia e as conseqüências das doenças cerebrovasculares em crianças do nordeste da Tailândia	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 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,	Avaliar as causas e as mudanças no diagnóstico etiológico de AVC isquêmico em pacientes	15-45 anos	272 pacientes	Estudo primário quantitativo	Nível III	Os maiores riscos cardiovasculares para ocorrência de AVE foram: hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia,

	and Evolution of the Etiologica Diagnosis over the Long Term	jovens adultos, internados em um centro médico terciário durante um período de 27 anos.			transversal analítico		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 , seps 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	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.

	paediatric patients.						
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 experiência 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, podemos notar que 50% da população estudada ultrapassam 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, estudando e descrevendo sua etiologia, manifestações neurológicas, epidemiologia, fatores de risco, diagnóstico, tratamento e sua relação com outras patologias como a hiperuricemia e o hipertireoidismo, lembrando que o AVE mais estudado dentro dos artigos foi o AVE isquêmico.

Em relação ao tamanho da amostra percebemos que o mínimo de pacientes estudados foram 23 e o máximo foram 238.449 pacientes, retirados de um banco de dados, o que nos dá uma média aproximada de 17.099 pacientes estudados na amostra.

Como o delineamento da pesquisa foi um dos critérios de inclusão, podemos verificar que todos os estudos da amostra possuem delineamento primário quantitativo.

A classificação dos estudos em níveis de evidência foi realizada de acordo com a classificação proposta por Stetler *et al.*,(1988). Após análise do nível de evidência da amostra foi possível perceber que apenas um dos artigos teve nível de evidência I e todos os outros 15 artigos restantes foram classificados no nível de evidência III, o que mostra a necessidade de maiores estudos sobre a temática com níveis de evidências mais fortes, proporcionando assim maior confiabilidade e força de evidência.

O AVE pediátrico é dividido em AVE infantil (que ocorre entre um mês de vida até os 18 anos de idade) e o AVE perinatal (que ocorre dentro do útero até 1 mês de vida) (RAFAY, 2008).

Segundo Matta, Galvão e Oliveira (2006), o acidente vascular encefálico na infância é raro, com a incidência estimada em 13 casos em 100.000.

Já Riel-Romero; Kalra e Gonzalez-Toledo (2009) acreditam que o AVE infantil não é tão incomum como havia se pensado.

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 ocidentais (MACKAY; MONAGLE, 2008).

No estudo realizado por Olmo-Izuzquiza *et al.*(2010), foi possível concluir que a incidência de AVE parece estar aumentando na idade pediátrica nos últimos anos e, segundo diferentes autores isso se deve a um aumento de novas técnicas de neuroimagem e diagnóstico neurovascular não invasivo.

O AVE tem um impacto considerável na vida diária, na performance cognitiva da criança, e pode ser o primeiro sinal de uma doença sistêmica (MATTA; GALVÃO; OLIVEIRA, 2006).

Para Rafay (2008), Hergüner *et al.*(2005) e Auvichayapat *et al.*(2007), múltiplas causas e

fatores de risco contribuem para a etiologia do AVE na infância, que difere significativamente 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.

O índice de sobrevivência após o AVE é melhor em crianças e adolescentes do que em adultos. Porém estudos mostram que, estes jovens enfrentam a longo prazo problemas neurológicos, cognitivos e distúrbios de comportamento (THAM; TAY; LOW, 2009).

De acordo com Cnossen *et al.* (2010) e Mackay e Monagle (2008), 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.

Doenças cardíacas congênitas são uma das principais causas de AVE em crianças, acometendo 15-30%. 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 isquêmico (MATTA; GALVÃO; OLIVEIRA, 2006).

Para Matta, Galvão e Oliveira (2006), Rasura *et al.* (2006), Hergüner *et al.* (2005), Cnossen *et al.* (2010) e Khan (2007), outros fatores de risco encontrados foram diabetes, alcoolismo, obesidade, dislipidemia, doenças autoimunes (síndrome do anticorpo antifosfolípide; lúpus), distúrbios de coagulação (policitemia, anemia falciforme, deficiência de proteína C e S, trombocitemia, arteriopatia 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 considerando a trissomia 21 como um possível fator de risco. Tendo também em menor escala fatores de risco como: angina, infarto agudo do miocárdio, ataque isquêmico transitório, doença da válvula cardíaca e coagulopatias.

Segundo o estudo de Rasura *et al.* (2006), fatores de risco mais comum foram : história familiar pra AVE(63%), tabagismo (56%), enxaqueca (26%), hipertensão (23%) e hiperlipidemia (15%), sendo que anticoncepcionais orais estavam sendo tomados por 38% das mulheres do estudo.

Segundo Matta, Galvão e Oliveira (2006), outros fatores de risco/etiologia podem contribuir para a ocorrência de AVE em jovens, como: predisposição genética, trauma, drogas, problemas metabólicos e nutricionais.

Estudos familiares com gêmeos determinaram que existe um importante componente familiar e genético na ocorrência do AVE (SILVA *et al.*, 2009).

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 neurológico. (MATTA; GALVÃO; OLIVEIRA, 2006).

Já Rasura *et al.* (2006), afirma que em seu estudo nenhum evento de isquemia cerebral foi relacionado ao abuso de drogas, AIDS, ou sífilis (RASURA *et al.*, 2006).

De acordo com Zétola *et al.*(2001) e Lipska *et al.* (2007), 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. Outras causas de AVE incluíram o uso de anticoncepcionais orais, a doença hipertensiva específica da gestação e as relacionadas ao período puerperal.

Segundo Rasura *et al.* (2006) e Lo, Stephens e Fernandez (2009), durante a avaliação dos fatores de risco, percebeu-se que a hipertensão arterial, que é considerada um grande fator de risco na população em geral, estava presente em 23% dos casos de AVE em jovens.

Para Zétola *et al.*(2001), a HAS foi o maior fator de risco para AVE hemorrágico.

Segundo Kim *et al.*(2009) e Kittner *et al.* (1996), a hipertensão arterial, uma das causas mais comuns do AVE, 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.

De acordo com Chong e Sacco (2005), a hipertensão e diabetes *mellitus* foram mais prevalentes em negros e hispânicos.

Alguns estudos sobre AVE pediátrico identificaram um link entre arritmia e hipertensão. É possível que a arritmia seja um marcador pra doenças cardíacas congênitas; entretanto, arritmias não são complicações comuns nessas doenças, o que requer investigações futuras (LO; STEPHENS; FERNANDEZ,2009).

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 ambos (SHEU *et al.*,2010).

Já Lo, Stephens e Fernandez (2009) afirmam que não foi encontrada nenhuma associação entre status econômico, a fonte de seguro de saúde e a ocorrência de AVE.

Segundo relato do estudo de Cnossen *et al.* (2010), uma criança sofreu AVE infantil após a administração endovenosa acidental de spiro lactona.

O estudo de Hergüner *et al.* . (2005), não foi capaz de determinar a etiologia em aproximadamente 10 a 33% das crianças estudadas.

Segundo Varona *et al.* (2007), 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.

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 mitral (VARONA *et al.*, 2007).

Em muitos casos, o AVE infantil está relacionado a um evento desencadeador em um paciente que exhibe fatores de risco predisponentes como traumas, infecções, doenças cardíacas congênitas (WANG *et al.*, 2008).

O estudo também mostrou causas específicas para o AVE, como: enxaqueca, dissecação da artéria extra craniana, infecção pelo HIV, neoplasia, abuso de drogas, síndrome Sneddon, doenças moyamoya, vasculite, doença inflamatória intestinal, sífilis, compressão arterial devido trauma craniano, má formação da carótida, quimioterapia, e radioterapia (VARONA *et al.*, 2007).

O fator de risco enxaqueca estava presente em 26% dos pacientes, e foi maior prevalente em mulheres (RASURA *et al.*, 2006).

Segundo o estudo de Kim *et al.* (2009), altos níveis de ácido úrico sérico podem aumentar modestamente o risco para incidência e mortalidade do AVE.

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 vascular (KIM *et al.*, 2009).

Segundo Mackay e Monagle (2008), a deficiência de ferro é um fator de risco em casos não controlados, apesar de que esse mecanismo ainda permanece desconhecido.

Mutações homozigóticas no gene redutase metiltetrahydrofolato (MTHFR) e a hiperhomocisteinemia também podem ser fatores de risco para a ocorrência de AVE infantil, pois aumentam os níveis de homocisteína (MACKAY; MONAGLE, 2008).

O AVE afeta aproximadamente 10% das crianças com anemia falciforme (MACKAY; MONAGLE, 2008).

De acordo com Mackay e Monagle (2008), eventos recorrentes ocorrem em aproximadamente 20-40% das crianças que sofreram um AVE isquêmico.

Segundo a análise realizada por Lo, Stephens e Fernandez (2009), os diagnósticos coexistentes mais comuns encontrados em crianças hospitalizadas foram: doenças cardíacas congênitas e infecção (sepse, meningite e encefalite).

O AVE isquêmico infantil tem um espectro de fatores de risco maior do que em pacientes mais velhos (KHAN, 2007).

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 migranoso e vasculite (ZÉTOLA *et al.*, 2001).

Segundo Balzo *et al.* (2009), 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.

Segundo o estudo de Tham, Tay e Low (2009), 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 cardiostromboembolicas 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 cianótica.

O estudo de Sheu *et al.* (2010), mostra que há uma associação entre o hipertireoidismo e o risco de ocorrência de AVE isquêmico em adolescentes.

Segundo Sheu *et al.* (2010), há 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 jovens.

O AVE Hemorrágico em crianças com anemia falciforme foi associado a história de hipertensão ou eventos anteriores como transfusão ou tratamento com corticóides (RIEL-ROMERO; KARLA; GONZALEZ-TOLEDO, 2009).

Segundo o estudo de Tham, Tay e Low (2009) e Matta, Galvão e Oliveira (2006), as apresentações clínicas mais comuns no AVE infantil foram: convulsões, letargia, hemiparesia, alterações de nível de consciência, cefaléia e distúrbios visuais.

Para Auvichayapat *et al.* (2007), os sintomas mais comuns em pacientes com AVE foram cefaléia, alterações na consciência, hemiparesia, vômitos, convulsões, paralisia dos nervos cranianos, febre, afasia/disfasia.

A faixa etária predominante para o início dos sintomas foi de 10 a 15 anos, idade onde as malformações arteriovenosas usualmente se rompem (AUVICHAYAPAT *et al.*, 2007).

Segundo Rafay (2008), 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 sintomas.

Para Auvichayapat *et al.* (2007), os sintomas do AVE isquêmico e hemorrágico são similares, conseqüentemente o estudo de neuroimagem deve ter um importante papel no diagnóstico.

De acordo com Olmo-Izuzquiza *et al.*(2010), o diagnostico do AVE se estabelece através da anamnese, exame físico, exames de neuro imagem como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética , e exames complementares.

Apesar da anemia falciforme e estado de hipercoagulabilidade 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 étnicas (WANG *et al.*,2008).

Para Riel-Romero, Kalra e Gonzalez-Toledo (2009), a anemia falciforme é uma causa comum de AVE em crianças afro-americanas.

Silva *et al.* (2009); Wang *et al.*(2008), afirmam que em países asiáticos, existe um predomínio de AVE em homens jovens (acima de 15 anos idade) e que os pacientes do sexo masculino foram mais prevalentes do que os do sexo feminino em ambos os AVE'S isquêmico e hemorrágico.

Lo, Stephens e Fernandez (2009) afirmam que 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 feminino.

O estudo mostrou que há uma predominância do gênero 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 masculino (LO; STEPHENS; FERNANDEZ,2009).

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 AVE. (SILVA *et al.*,2009).

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 adultos (OLMO-IZUZQUIZA *et al.* 2010).

Apesar de estudos controlados e randomizados sobre o tratamento de AVE infantil não terem sido realizados, protocolos de tratamento usados em adulto podem ser 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 arterial (HERGÜNER *et al.*, 2005)..

6 CONCLUSÕES

Após a realização do presente trabalho, foi possível identificar os diversos fatores de risco para ocorrência do AVE em indivíduos de 0 a 20 anos, dentre outras especificidades que interferem direta e/ou indiretamente na assistência a este paciente.

O AVE infantil não é tão incomum/raro 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.

O AVE em adultos tem como principais fatores de risco a aterosclerose e a hipertensão. Já o AVE infantil abrange 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.

Como o estudo se trata de um assunto de ênfase médica constatou-se, assim como o esperado que, a totalidade dos artigos foi escrita pela equipe médica.

Devo acrescentar que a grande maioria dos artigos utilizados na amostra foram artigos estrangeiros de países em desenvolvimento, como a Índia, Sri Lanka, Tailândia, Cingapura, China, dentre outros, e ressaltar que apenas um artigo foi escrito 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.

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 mas também no período gestacional.

Diversos artigos apontaram as infecções como um fator de risco para a ocorrência do AVE infantil, sendo assim destaque a importância da vacinação infantil, campanhas de prevenção 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 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.

REFERÊNCIAS

AMERICAN STROKE ASSOCIATION. **Impact of Stroke**. Dezembro de 2009. Disponível em: <http://www.strokeassociation.org/presenter.jhtml?identifier=1033>. Acesso em: 14 jun. 2010.

AUVICHAYAPAT, Narong. *et al.* The Etiology and Outcome of Cerebrovascular Diseases in Northeastern Thai Children. **Journal of The Medical Association of Thailand.**, v.90, n.10, 2007.

BALZO, Francesca Del *et al.* Stroke in children: inherited and acquired factors and age-related variations in the presentation of 48 paediatric patients. *Acta Paediatrica.*, v.98, n.7, p.1130-6, jul. 2009.

BEYEA, S; NICHLL, L.H. Writing an integrative review. *AORN Journal*, v. 67, n. 4, p.877,abr. 1998.

CAMPOS, Rosangela Galindo de. **Bornout: Uma revisão integrativa na Enfermagem Oncológica**. 2005. 153f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

CHONG, Ji Y.; SACCO, Ralph L. Epidemiology of Stroke in Young Adults: Race/ Ethnic Differences. **Journal of Trombosis and Trombolysis.**, v.20, n.2, p.710-83, 2005.

CNOSSEN, Marjon H *et al.* Paediatric arterial ischaemic stroke: functional outcome and risk factors. **Developmental Medicine & Child Neurology.**, v. 52, p.394-99, jan., 2010.

CRUZ, Diná; PIMENTA, Cibele. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. **Revista Latino-am Enfermagem**, v.13, n. 3, p. 415-22, mai./jun. 2005.

DOMENICO, E.B.L.D.; IDE, C.A.C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 11, n. 1, p. 115-8, jan./fev. 2003.

EUROPEAN STROKE INITIATIVE. AVC ISQUEMICO PROFILAXIA E TRATAMENTO. RECOMENDAÇÕES 2003. **Informações para médicos hospitalares e medicina ambulatoria**. Disponível em: http://www.eso-stroke.org/pdf/EUSI_recommendations_flyer_portugal.pdf. . Acesso em: 12 jul. 2010.

GALVÃO, Cristina; SAWADA, Namie; TREVIZAN, Maria Auxiliadora. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-56, mai./jun. 2004.

HERGÜNER, M. Özlem. *et al.* Evaluation of 39 children with stroke regarding etiologic risk factors and treatment. **The Turkish Journal of Pediatrics.**, v. 47, p.116-19, 2005.

KHAN, Fahmi Yousef. Risk factors of Young ischemic stroke in Qatar. **Clinical Neurology na Neurosurgery.**,v.109, p. 770-73, jul. 2007.

KIM, Seo Young *et al.* Hyperuricemia and Risk of Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Arthritis & Rheumatism.**, v.61, n.7, jul.2009.

KITTNER, S.J. *et al.* Pregnancy and the risk of stroke. **The New England Journal of Medicine.**, v.335, p.768-74, 1996.

LIPSKA ,K. *et al.* Risk factors for acute ischaemic stroke in young adults in South India. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry with Pratical Neurology.**,v.78, p.959-63, jan.2007.

LO, Warren; STEPHENS, Julie ; FERNANDEZ, Soledad. Pediatric Stroke in the United States and the Impact of Risk Factors. **Journal of Child Neurology.**, v.24, n.2, fev.2009.

MACKAY, Mark T.; MONAGLE, Paul. Perinatal and early childhood stroke and thrombophilia. **Pathology.**, v.40, n.2, p.116-23, fev. 2008.

MATTA, André P.C.; GALVÃO, Keila R.F.; OLIVEIRA, Betânia S. Cerebrovascular disorders in childhood: etiology, clinical presentation, and neuroimaging findings in a case series study.**Arq.Neuro-Psiquiatr.**,v.64,n 2, jun.2006.

NETO, Alcindo. **Acidente Vascular Cerebral**. Disponível em: www.medstudents.com.br/neuro/neuro8.htm. Acesso em: 14 jun.2010.

OLMO-IZUZQUIZA, I. Rui Del *et al.* Accidente cerebrovascular en pediatría.Nuestra experiência de 18 años.**Revista de Neurologia.**,v.50,n.1, p.3-11, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Stroke, Cerebrovascular accident**. Disponível em: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/.Acesso em: 20 maio 2010.

PIRES, Sueli Luciano; GAGLIARDI, Rubens José; GORZONI, Milton Luiz. Estudo das Frequencias dos Principais Fatores de Risco para Acidente Vascular Cerebral Isquêmico em Idosos. **Arq. Neuropsiquiatr.**,v.62, n.3B, p.844-51, maio 2004.

RAFAY, Mubeen F. Ischaemic Stroke in Children – Overview Including an Asian Perspective. **Journal Pakistan Medical Association.**, v.58, n.7, jul. 2008.

RASURA, M *et al.* A case series of young stroke in Rome. **European Journal of Neurology.**,v.13 p.146-52, 2006.

RIEL-ROMERO, Rosario Maria S.; KALRA, Arun A.; GONZALEZ- TOLEDO, Eduardo. Childhood and teenage stroke. **Neurological Research.**, v.31, n.8, p.775-84, out. 2009.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C.Estudos de Revisão Sistemática: Um guia para síntese criteriosa da Evidência Científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia.**,v.11, n.1, p.83-9, jan./fev. 2007.

SHEU, Jau-Jiuan *et al.* Hyperthyroidism and Risk of Ischemic Stroke in Young Adults. A 5-Year Follow- Up Study. **Stroke.**, v.41, p.961- 66, maio 2010.

SILVA, Ranil de *et al.* Young strokes in Sri Lanka: An unsolved problem. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.**, v.18, n.4, p.304-08 , jun./ago. 2009.

SMELTZER S.C.; BARE B.G. Brunner & Suddarth. **Tratado de Enfermagem médico-cirúrgica.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2002.

SMELTZER S.C.; BARE B.G. Brunner & Suddarth. **Tratado de Enfermagem médico-cirúrgica.**v.2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. Primeiro Consenso Brasileiro para Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* , v.60, n.3, set.2002.

SOUZA, Amanda G.M.R. *et al.* **Intervenções Cardiovasculares** .São Paulo: Atheneu, 2009.

STETLER, C.B *et al.* Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. **Appl. Nurs. Res.**, v.11, n.4, p.195-206, nov.1988.

THAM, Elizabeth H.; TAY, Stacey K.H.; LOW, Poh Sim. Factores Predictive of Outcome in Childhood Stroke in an Asian Population. **Annals Academy of Medicine Singapore.**,v.38, n.10, out. 2009.

VARONA, J.F. *et al.* Causes of Ischemic Stroke in Young Adults, and Evolution of the Etiological Diagnosis over the Long Term. **European Journal Neurology.**, v.57, p.212-18, 2007.

WANG, Jian-Jun *et al.* Risk factors for arterial ischemic and hemorrhagic stroke in childhood. **Pediatr. Neurol.**, v. 40, n. 4, p.277-81, abr. 2009.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Oregon, USA, v. 52, n. 5, p. 546-53, dez. 2005.

ZÉTOLA, Viviane H. Flumignan. *et al.* Acidente Vascular Cerebral em Pacientes Jovens: Análise de 164 casos. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v.59, n 3B, set.2001.

APÊNDICE

Instrumento de Coleta de Dados

Referências Bibliográficas:

Relacionadas às publicações:

1. Objetivo do estudo: _____

2. População estudada: _____

3. Tamanho da amostra: _____

4. Delineamento: _____

5. Nível de evidência: _____

Variável de interesse (Fatores de risco para ocorrência de AVE infantil (0 a 18 anos):
