

## ESTUDO RESTROSPECTIVO: PREVALÊNCIA DE ANEURISMAS CEREBRAIS POR TOPOGRAFIA VASCULAR NO HOSPITAL EVANGÉLICO GOIANO<sup>1</sup>

**Antenor Tavares de Sá Júnior** Professor da disciplina de Diagnóstico por Imagem do Curso de Medicina – UniEvangélica. Médico radiologista neurointervencionista do departamento de Hemodinâmica do Hospital Evangélico Goiano (Bolsista PBIC-FUNADESP) – antenorts@gmail.com

**Murilo Henrique de Oliveira Batista** Aluno do Curso de Medicina – UniEvangélica (Bolsistas PBIC-FUNADESP) – murilohobatista@hotmail.com

**Ricardo Mendonça de Souza** Aluno do Curso de Medicina – UniEvangélica (Bolsistas PBIC-FUNADESP) -adm\_ricardo@hotmail.com

**Liliane Souza Pereira** Aluno do Curso de Medicina – UniEvangélica (Bolsistas PBIC-FUNADESP) -med.liliane@gmail.com

**Monique Camargo Pádua de Siqueira** Aluno do Curso de Medicina – UniEvangélica (Bolsistas PBIC-FUNADESP) -moniquecps@hotmail.com

### RESUMO

Aneurismas intracranianos (AI) são dilatações nas paredes de artérias cranianas, desenvolvendo-se por defeito na túnica média. A importância dos AI está na possibilidade de ruptura e hemorragia subaracnóide, apresentando altas taxas de morbimortalidade. O tratamento visa evitar a ruptura ou a reparação pós-ruptura, através de clipagem cirúrgica ou embolização endovascular. A pesquisa avaliou fatores como diâmetro, tipo, localização, singularidade/multiplicidade dos AI, idade e sexo dos pacientes acometidos. Os dados foram colhidos de relatórios angiográficos elaborados no setor de Hemodinâmica do Hospital Evangélico Goiano, entre 2008 e 2012. Foram encontrados 170 AI do tipo sacular. Percebe-se destaque na singularidade (um AI por paciente)

<sup>1</sup> Trabalho realizado no Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, Anápolis-GO, como projeto de pesquisa proposto ao Programa de Bolsas em Iniciação Científica (PBIC) da instituição, sendo todos os dados coletados no Hospital Evangélico Goiano – Anápolis-GO, Brasil.

Apoio financeiro da Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNADESP).

(70,2%) e predominância em mulheres (62,8%). A média de idade encontrada foi de 52 anos. Os AI mostraram-se mais comuns na Circulação Anterior (91,18%), principalmente, na Artéria Carótida Interna e Artéria Cerebral Média (60%); AI pequenos (menores que 7mm), foram mais prevalentes (57,6%). Houve concordância com a literatura em todos os parâmetros avaliados.

**Palavras-chave:** Aneurisma Intracraniano; Hemorragia Subaracnóide; Embolização Terapêutica; Neurocirurgia.

## **RETROSPECTIVE STUDY: PREVALENCE OF CEREBRAL ANEURYSMS BY VASCULAR TOPOGRAPHY IN EVANGELICAL HOSPITAL OF GOIÁS.**

### **ABSTRACT**

Intracranial aneurysms (IA) are dilatations on the walls of cranial arteries, developed by a defect in the middle tunic. The importance of IA is the possibility of rupture and subarachnoid hemorrhage, with high rates of morbidity and mortality. Treatment aims to prevent breakage or repair after breaking through surgical clipping or endovascular embolization. The survey assessed factors such as diameter, type, location, uniqueness/multiplicity of IA, age and sex of affected patients. Data were collected from angiographic reports prepared in the Hemodynamics sector of the Evangelical Hospital of Goiás between 2008 and 2012. About 170 sacular IA were found. It was observed a highlight at the uniqueness (one IA per patient) (70.2%) and female predominance (62.8%). The mean age was 52 years. The IA were more common in Previous Circulation (91.18%), mainly in the Internal Carotid Artery and Middle Cerebral Artery (60%), small IA (< 7mm) were more prevalent (57.6%). There was agreement with the literature on the evaluated parameters.

**Keywords:** Intracranial Aneurysm; Subarachnoid Hemorrhage; Therapeutic embolization; Neurosurgery.

### **INTRODUÇÃO**

Os aneurismas intracranianos (AI) podem ser divididos em seis tipos: sacular, fusiforme, arterosclerótico, traumático, micótico e neoplásico. Os aneurismas saculares são os mais frequentes, comumente localizados no polígono de Willis.<sup>(1)</sup> Acredita-se que 8% da população possuem aneurismas intracranianos e que 20.000 aneurismas cerebrais se rompem por ano nos EUA.<sup>(2)</sup>

Um defeito na camada média das artérias intracranianas é aceito como o fator desencadeante para o crescimento de AI saculares. A grande maioria dos pacientes descobre o AI no momento do sangramento ou na realização de exames de imagem para queixas vagas. Aparentemente, a formação e o crescimento dos AI se relacionam a fatores congênitos, dentre os quais se destacam anomalias (hipoplasias ou agenesias) dos vasos do polígono de Willis (maior *stress* hemodinâmico em uma área de fraqueza da camada média arterial), defeitos na camada média arterial na bifurcação de vasos (bifurcações são pontos de maior *stress* hemodinâmico) e doenças hereditárias (rim policístico, síndromes de Marfan e de Ehler-Danlos), coarctação da aorta, displasia fibromuscular. Fatores adquiridos (tabagismo, arteriosclerose, hipertensão arterial) podem ser responsáveis pelo desencadeamento de AI em alguns estudos.<sup>(1)</sup>

Estima-se que 85% dos aneurismas ocorrem na circulação anterior. Destacam-se, por ordem de frequência, os seguintes locais: artéria carótida interna, complexo comunicante anterior e artéria cerebral anterior.<sup>(1)</sup>

A ruptura de um AI causa hemorragia subaracnóidea (HSA). Cerca de 50% dos pacientes que sofrem HSA por aneurisma falecem. Dos pacientes que sobrevivem quase metade evolui com sequelas incapacitantes. O pico máximo de incidência de rupturas ocorre na 4ª ou 5ª década. A HSA é a apresentação clínica mais frequente e patognomônica das rupturas de AI na clínica médica; destacam-se: cefaléia súbita de forte intensidade, náuseas, vômitos, rigidez da nuca, déficits neurológicos e convulsões.<sup>(1)</sup>

A ressonância magnética e a angiografia cerebral são consideradas exames de escolha para detecção de casos em indivíduos com suspeita de AI não rotos. A angiografia cerebral é considerada “padrão ouro” para o diagnóstico em pacientes com HSA não traumática, cuja finalidade é identificar a presença de um ou mais aneurismas; delinear a relação entre um determinado aneurisma, seu vaso principal e ramos perfurantes adjacentes; definir o potencial de circulação colateral para o cérebro e avaliar a ocorrência de vasoespasmos.<sup>(2)</sup>

Os tratamentos modernos de AI correspondem às seguintes intervenções: a clipagem e a embolização percutânea. A clipagem é uma técnica cirúrgica aberta, sendo necessária a abertura da calota craniana (craniotomia), manejo cuidadoso do parênquima cerebral para se atingir o aneurisma próximo aos vasos do polígono de Willis (microcirurgia) e exclusão do fluxo ao aneurisma com o posicionamento de clip junto ao colo do mesmo.<sup>(3)</sup>

A terapia endovascular ou embolização é uma técnica minimamente invasiva. Sob anestesia local e leve sedação, realiza-se punção arterial e implantação de introdutor valvulado na artéria femoral comum, o cateter é inserido, sendo navegado até as carótidas internas ou vertebrais na região cervical.<sup>(4)</sup> Um microcateter é então introduzido pelo cateter e navegado pelas artérias intracranianas até entrar no aneurisma. São, então, depositadas microespirais (*coils*) de platina. As microespirais dentro do aneurisma, induzem a coagulação (embolização) do aneurisma, interrompendo o fluxo de sangue no interior do aneurisma. Por conseguinte, o saco do aneurisma é excluído da circulação.<sup>(3)</sup>

Para escolha do melhor procedimento no tratamento das AI, deve-se levar em conta fatores como a idade do paciente, grau clínico no momento da hospitalização (escala de *Hunt & Hess*), morfologia, dimensões e localização do aneurisma (estudo angiográfico), além de considerar a decisão paciente/família.<sup>(5)</sup>

A embolização é a primeira opção para o tratamento de aneurismas rotos.<sup>(6)</sup> A evolução observada nas técnicas de embolização proporcionou um amplo aumento em sua utilização, até mesmo em casos em que a clipagem cirúrgica seria possível, devido seu caráter menos invasivo.<sup>(5)</sup> Estudos descritivos observaram que, em 1383 pacientes submetidos à embolização, a taxa de complicações pós-procedimento foi de apenas 3,7%.<sup>(7)</sup>

Considerando-se a localização dos aneurismas não-rotos e casos de intervenção cirúrgica de clipagem, as menores taxas de mortalidade e morbidade (0,8% e 1,9% respectivamente) foram encontradas em casos de AI na circulação craniana anterior. Em AI na fossa posterior, todavia, há uma brutal diferença, encontrando-se as referidas taxas muito mais altas (9,6% de mortalidade e 37,9% de morbidade).<sup>(7)</sup>

Diversos são os aspectos que representam riscos potenciais para a clipagem cirúrgica, dentre os quais se destacam: O tamanho do aneurisma (aumento de 20% na morbidade ocorre quando considerados casos de acordo com o tamanho do aneurisma - grupos com aneurismas < 10mm de diâmetro e grupos com aneurismas > 25 mm de diâmetro); A localização do aneurisma (AI localizados na circulação posterior estão intimamente relacionados às maiores taxas de mortalidade pós-clipagem, sendo que taxas de cerca de 50% de morbidade e mortalidade foram evidenciadas em clipagens de aneurismas gigantes rotos na artéria cerebelar póstero-superior, segmento paraclinóideo e porção cavernosa da carótida); Os riscos de complicação pós-clipagem crescem à medida que a idade do paciente aumenta (sendo desaconselhado em pacientes acima dos oitenta anos de idade).<sup>(7)</sup>

O objetivo do trabalho é identificar a real distribuição dos aneurismas cerebrais e suas características, como tamanho, tipo e localização, além de idade e sexo dos pacientes acometidos na população da cidade de Anápolis, baseando-se em dados obtidos no Hospital Evangélico Goiano.

## **METODOLOGIA**

O trabalho se caracteriza por um estudo retrospectivo descritivo, baseado em dados de fevereiro de 2008 a fevereiro de 2012. Foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UniEvangélica para a análise e aprovação, de acordo com suas normas e condutas; sendo aprovado pelo mesmo. A pesquisa tem por objeto de estudo, pacientes acometidos por aneurismas intracranianos (AI), atendidos no setor de Hemodinâmica do Hospital Evangélico Goiano (HEG). A amostra foi composta pelos relatórios dos atendimentos dos pacientes,

conforme os critérios de inclusão e exclusão. Os parâmetros avaliados na coleta dos dados foram: o número de aneurismas por paciente (singulares ou múltiplos), a localização do aneurisma (considerando a circulação anterior e posterior, o lado e a artéria acometida), o tamanho do aneurisma (em milímetros) e a idade do paciente.

O instrumento de coleta de dados utilizado na pesquisa consiste em documento com linguagem técnica, evitando possíveis informações passíveis de confusão. Após analisados e devidamente tratados estatisticamente, os dados foram apresentados por meio de gráficos, contados através de porcentagens e análises estatísticas descritivas.

O tamanho da amostra foi definido a partir do número de casos de AI atendidos no Departamento de Hemodinâmica do HEG no período de fevereiro de 2008 a fevereiro de 2012, de acordo com os relatórios disponíveis. Como fonte de dados, foram utilizados relatórios e laudos feitos pelos profissionais responsáveis pelas condutas, através de exames angiográficos de interesse da pesquisa, dos quais foram obtidos os materiais necessários para a viabilização do trabalho. Foram analisados 390 relatórios angiográficos elaborados pelos profissionais responsáveis pelos atendimentos, correspondentes a 320 pacientes. Visto que alguns pacientes possuíam mais de um exame realizado e analisado, encontrou-se um número de 121 pacientes com AI, sendo essa a população de estudo do trabalho. Foi encontrado, nessa população, um total de 187 AI, sendo 170 aneurismas saculares e 17 aneurismas fusiformes. Devido à necessidade de se comparar a pesquisa com outros estudos, foi considerado e avaliado apenas o grupo de aneurismas saculares.

A fim de preservar a identidade dos participantes, os nomes e números constados nestes relatórios de exames foram substituídos por uma sequência de letras e números utilizados no projeto, e os pesquisadores se comprometeram a manipular os relatórios de exame de acordo com instruções da instituição. Nenhuma informação pessoal foi divulgada, assegurando a privacidade e a confidencialidade das informações dos sujeitos. É importante ressaltar que somente os pesquisadores tiveram acesso aos dados, que foram analisados no próprio HEG – ambiente mais propício para a coleta.

A partir da análise dos relatórios utilizados como fonte de dados, obtiveram-se resultados; pautados nesses, as características previamente estipuladas foram levantadas e avaliadas individualmente e em conjunto. Os dados encontrados foram correlacionados de acordo com as variáveis analisadas: idade, tamanho do aneurisma e artéria acometida pelo aneurisma. A tabulação dos dados foi realizada no programa Office Excel 2007/XP. A análise estatística utilizando os testes pertinentes, considerou o valor  $p < 0,05$  será como indicador de

significância estatística. Em todos os casos usando o programa Software Package Social Science – IBM-SPSS (versão 21.0 para “Windows”).

Durante o período de execução da pesquisa, o pesquisador coordenador contou com 02 colaboradores que auxiliaram na coleta de dados, interpretação, análise estatística e formulação dos resultados. Essa medida visou minimizar riscos que poderiam ocorrer durante todo o processo.

## RESULTADOS

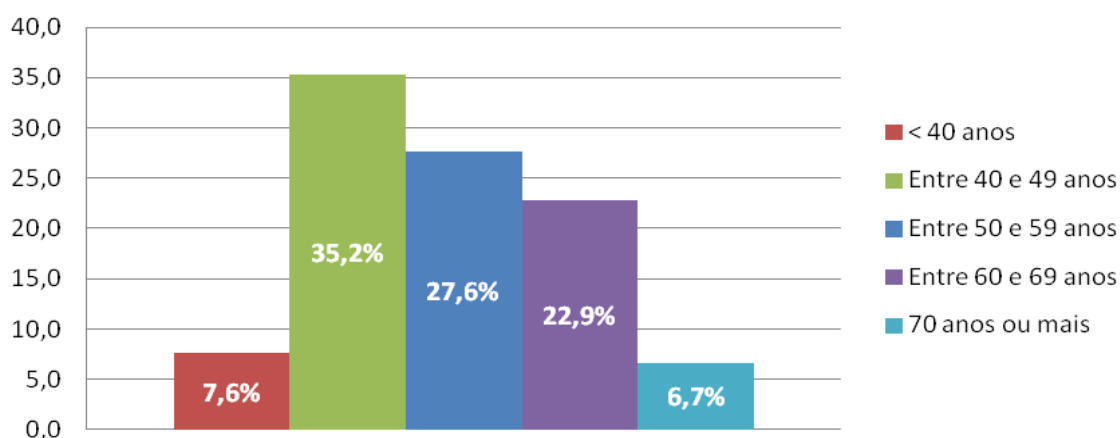
Dos 390 relatórios angiográficos analisados, correspondentes a 320 pacientes (alguns pacientes possuíam mais de um exame realizado e analisado), encontrou-se um número de 121 pacientes com AI, sendo essa a população de estudo do trabalho. Considerando que em um paciente pode haver mais de um AI (“múltiplos aneurismas”), foi encontrado um número total de 187 AI, sendo 170 aneurismas saculares (90,91%) e 17 aneurismas fusiformes (9,09%), sendo considerado e avaliado apenas o grupo de aneurismas saculares.

Dos 121 pacientes, 85 (70,2%) possuíam apenas um AI confirmado, enquanto 36 pacientes (29,7%) se caracterizavam por possuírem dois ou mais AI em suas angiografias, sendo pertencentes à categoria de aneurismas múltiplos.

Quando levado em consideração o sexo dos pacientes, obteve-se um total de 76 indivíduos (62,8%) do sexo feminino e 45 (37,2%) masculinos. Como mostra a Tabela 2.

Agrupando os pacientes de acordo com suas idades, a média de idade foi de 52 anos. Dividiu-se as faixas etárias de acordo com o estipulado no *trial*, International Study of Unrupted Intracranial Aneurysms Investigator<sup>(6)</sup> (Gráfico 1). Os dados relacionados à idade do paciente foram colhidos apenas dos relatórios cujo preenchimento ocorreu de forma adequada, visto que foi encontrada certa dificuldade nesse quesito, sendo por isso considerado apenas 105 pacientes do total.

**Gráfico 1: Frequência de pacientes com AIs quando considerada a faixa etária**



Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0..

De acordo com a circulação acometida (Tabela 3), essa que é fator decisivo para a decisão terapêutica, os resultados se mostraram da seguinte forma:

**Tabela 1: Frequência dos AIs quando considerada a circulação acometida**

Circulação	Frequência (n)	Porcentagem válida (%)
Anterior	155	91,18
Posterior	15	8,82
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>

Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0.

O lado da circulação afetado pelo AI também foi avaliado, sendo que dos AI analisados, 65 (38,7%) se encontravam alojados no lado esquerdo; 74 (44%), no lado direito; 29 (17,3%), na linha média e em 2 casos o lado acometido não foi informado.

Obs.: Linha Média se caracteriza por artérias não localizadas em um lado determinado (direita ou esquerda) da circulação craniana, como a Artéria Comunicante Anterior e Artéria Basilar.

Ainda focando a localização topográfica dos AI analisados, avaliamos a artéria acometida, seguindo também a divisão em grupos de artérias utilizada pelo trabalho ISUIA<sup>(6)</sup>. A Tabela 4 expõe os resultados referentes a esse parâmetro.

**Tabela 2: Frequência dos AIs quando considerada a artéria acometida acometida**

<b>Artéria</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem válida (%)</b>
Parte Cav. da Carot. Interna (CC)	9	5,3
Artéria Carot. Interna (C)	67	39,4
A. Cerebral. Anterior (ACA) ou A. Comunic. Anterior (ACoA)	36	21,2
A. Cerebral Média (ACM)	43	25,3
A. Comunic. Posterior (ACoP)	6	3,5
Sist. Vertebrobasilar	6	3,5
Topo da A. Basilar	3	1,8
<b>Total (n)</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>

Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0.

Considerando-se o diâmetro maior dos AI encontrados (Tabela 5), dividimo-los em faixas de tamanho, de acordo com ISUIA,<sup>(6)</sup> sendo que encontramos os seguintes dados:

**Tabela 3: Frequência quando considerado o diâmetro maior do AI**

<b>Diâmetro</b>	<b>Frequência (n)</b>	<b>Porcentagem válida (%)</b>	<b>Porcentagem acumulativa</b>
Até 2,0 mm	15	8,8	8,8
Entre 2,1 a 7.0 mm	83	48,8	57,6
Entre 7,1 a 12,0 mm	38	22,4	80,0
Entre 12,1 a 25,0 mm	30	17,6	97,6
Maior que 25,1 mm	4	2,4	100,0
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>	

Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0.



É importante observar através da porcentagem acumulativa que a grande maioria dos AI (80%) está compreendida até o diâmetro de 12,0 mm.

Dados de caráter clínico, como presença ou ausência de sangramento, cefaléia, vasoespasmó e demais comprometimentos neurológicos também constavam no Instrumento de Coleta de Dados. Entretanto, a análise de tais informações foi inviabilizada devido à falta de dados suficientes acerca desses parâmetros nos relatórios analisados. Portanto, existe a necessidade de uma coleta mais abrangente em prontuários e entrevistas com os próprios pacientes, algo que a princípio foge de nossa metodologia proposta.

## CRUZAMENTO DE INFORMAÇÕES

A partir da análise descritiva dos resultados, os dados foram submetidos a um cruzamento de informações entre as variáveis e a um trato estatístico de correlações e associações. O objetivo desta seção é encontrar possíveis causas ou conseqüências para o surgimento dos AI, bem como a localização e o seu tamanho.

Realizou-se uma confrontação das variáveis Sexo e Número de Aneurismas, conforme disposto na Tabela 6:

<b>Tabela 6: Tabulação cruzada - Sexo x Número de Aneurismas</b>							
<b>Sexo</b>		<b>Número de Aneurismas</b>					<b>Total</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Masculino</b>	<b>Frequência (n)</b>	38	6	1	0	0	<b>45</b>
	<b>%</b>	44,7%	22,2%	16,7%	0,0%	0,0%	<b>37,2%</b>
<b>Feminino</b>	<b>Frequência (n)</b>	47	21	5	2	1	<b>76</b>
	<b>%</b>	55,3%	77,8%	83,3%	100,0%	100,0%	<b>62,8%</b>
<b>Total</b>	<b>Frequência (n)</b>	<b>85</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>121</b>
	<b>%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0.

Neste cruzamento de informações, optou-se pelo uso do cálculo de Correlação de Pearson, sendo uma variável Qualitativa (categórica) e a outra Quantitativa. Devido ao fato do valor de “*p*” ser menor que 0,05, pode-se concluir, em favor da hipótese alternativa, que há realmente uma correlação entre as variáveis em estudo. Contudo, o valor de Correlação de Pearson (0,24) demonstra uma Correlação Fraca, indicando que o sexo feminino possui certa influência no aumento do número de Aneurismas.

Uma análise aprofundada das variáveis Sexo e Lado é verificada na Tabela 7:

**Tabela 7: Tabulação cruzada - Sexo x Lado**

Sexo		Lado			Total
		Direito	Esquerdo	Linha Média	
Masculino	Frequência (n)	16	15	14	<b>45</b>
	%	35,6%	33,3%	31,1%	<b>100,0%</b>
Feminino	Frequência (n)	41	24	10	<b>75</b>
	%	54,7%	32,0%	13,3%	<b>100,0%</b>
Total	Frequência (n)	<b>57</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>120</b>
	%	<b>47,5%</b>	<b>32,5%</b>	<b>20,0%</b>	<b>100,0%</b>

Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0.

De acordo com Barbetta,<sup>(8)</sup> a maioria dos autores considera adequada a aplicação do teste Qui-quadrado quando todas as frequências esperadas forem maiores ou iguais a cinco. Neste contexto, o teste do Qui-quadrado foi aceito como medida de associação. Observou-se um resultado de 6,62 para o Qui-quadrado e um valor de “*p*” igual a 0,036. Como a referência é  $p < 0,05$ , o resultado final expressa uma associação entre as duas variáveis. Já o Coeficiente de Contingência, com valor aproximado de 0,23, indica uma força de associação que oscila entre fraca e moderada para o sexo feminino e uma concentração dos aneurismas nos lados direito e esquerdo.

A Tabela 8 busca uma relação entre a Circulação e o Lado:

**Tabela 8: Tabulação cruzada - Circulação X Lado**

Circulação		Lado			Total
		Direito	Esquerdo	Linha Média	
Anterior	Frequência (n)	71	62	26	<b>159</b>
	%	44,7%	39,0%	16,4%	<b>100,0%</b>
Posterior	Frequência (n)	3	3	3	<b>9</b>
	%	33,3%	33,3%	33,3%	<b>100,0%</b>
Total	Frequência (n)	<b>74</b>	<b>65</b>	<b>29</b>	<b>168</b>
	%	<b>44,0%</b>	<b>38,7%</b>	<b>17,3%</b>	<b>100,0%</b>

Gerado a partir do software IBM –SPSS 21.0.

Em relação ao cruzamento de informações disposto, rejeitou-se o teste Qui-quadrado, observando apenas o coeficiente de contingência como medida de associação. Entretanto, não houve valor algum de associação digna de nota.

Outros cruzamentos de variáveis foram realizados, bem como seus testes estatísticos. Não foi encontrada qualquer outra correlação de influência significativa para ser disposta neste documento.

## DISCUSSÃO

Considerando a literatura já existente levantada e nossos dados expostos e analisados, é possível fazer algumas correlações e traçar um levantamento geral das características da nossa população em estudo comparada a outras já analisadas.

**Singular x Múltiplo:** Quanto ao número de AI por paciente (singularidade ou multiplicidade), o *trial* ISUIA<sup>(6)</sup> encontrou 64,45% dos pacientes com AI singulares e, conseqüentemente, 35,55% de AI múltiplos por indivíduo. Santos e Oliveira<sup>(9)</sup> relataram a prevalência de 30% nos casos de aneurismas múltiplos. Já Cardozo Júnior *et al*<sup>(10)</sup> observaram a presença de múltiplos em pouco mais de um quinto da amostra estudada, afirmando ainda não reconhecer relação alguma da multiplicidade de AI com a piora no prognóstico do caso.

Tais informações corroboram os nossos dados obtidos, nos quais 70,2% possuíam apenas um AI, enquanto 29,7% possuíam dois ou mais.

**Idade:** Comparando as médias de idade dos pacientes com AI, encontramos uma média de 51,99 anos; Vasconcellos *et al.*,<sup>(11)</sup> idade média de 41 anos e Cardozo Júnior *et al.*<sup>(10)</sup>, uma média de 46,5 anos; todos sempre inclusos na faixa etária crítica entre 45 e 55 anos. Segundo estudo semelhante de Santos e Oliveira,<sup>(9)</sup> a faixa etária entre 40 e 55 anos foi a maior, contabilizando 46,7% do total de casos de AI estudados. Cardozo Júnior *et al.*<sup>(10)</sup> observou 82,11% de pacientes com menos de 60 anos, enquanto que 17,89% tinham 60 anos ou mais. Em seus apontamentos, Faleiro *et al.*,<sup>(12)</sup> avaliando 798 pacientes, encontrou faixa etária prevalente para ocorrência de aneurismas não-rotos situada entre 41-60 anos. Percebe-se em nossos resultados uma concordância geral com a literatura observada, vendo que nossa faixa etária mais prevalente se apresentou entre 40 e 49 anos (35,2%). As faixas etárias entre 50 e 59 anos (27,6%) e 60 e 69 anos (22,9%) também devem ser colocadas em destaque. Ainda em Santos e Oliveira,<sup>(9)</sup> afirma-se ser incomum a existência de AI em pacientes jovens, de acordo com eles foi encontrado um índice de 2,3% dos casos até 25 anos. Em se tratando de pacientes com menor idade, nossos dados alegam que apenas 7,6% dos casos ocorreram em indivíduos mais jovens que 40 anos, corroborando a literatura levantada.

**Sexo:** Em se tratando desse parâmetro, o *trial* ISUIA<sup>(6)</sup> evidenciou uma maior prevalência feminina, com 75,56% dos casos, contra 24,44% pacientes homens. Cardozo Júnior *et al.*<sup>(10)</sup> encontraram em seus estudos 72,36% pacientes mulheres e 27,64% homens, sugerindo ainda que o gênero feminino possua algum fator que facilite o desenvolvimento dos AI. Vasconcellos *et al.*<sup>(11)</sup> confirma esses dados; identificando que em um total de 711 pacientes, 73% eram sexo feminino, enquanto 27% do sexo masculino. Nossos dados vão ao encontro de ambos os autores citados, visto que também foi encontrado um predomínio de pacientes mulheres (62,8%). O fato de nossa população de estudo ser menor pode vir a justificar a aparente variação nas frequências absolutas. Apenas para Faleiro *et al.*<sup>(12)</sup> o sexo masculino foi mais acometido, com 59% dos 798 pacientes estudados.

**Circulação:** Cardozo Júnior *et al.*<sup>(10)</sup> afirmam em seus estudos que 90,24% dos pacientes tinham aneurismas situados na circulação anterior, 7,32% na circulação posterior e 2,44% tinham aneurismas em ambas. Nossos dados concordam com essas afirmações, inclusive na grande diferença observada, encontramos maior prevalência de AI na circulação anterior (91,18%) em relação aos AI encontrados na circulação posterior (8,82%). Importante salientar a importância da circulação na escolha do tratamento do AI. Lihara *et al.*<sup>(13)</sup> propõe

em seu trabalho um organograma que define a conduta a ser tomada, sendo que, para a grande maioria dos AI de Circulação Posterior, o tratamento de referência é a embolização endovascular.

**Artéria:** Em relação à artéria acometida pelo AI, encontra-se uma vasta literatura pertinente ao tópico. O *trial* ISUIA<sup>(6)</sup> obteve em seus resultados as seguintes proporções: Carótida Interna (38,2%), sendo esse dado dividido em duas categorias, a) Parte Cavernosa da Carótida (8,31%) e b) Demais Segmentos da Carótida (29,89%); Artéria Cerebral e Artéria Comunicante Anterior (12,32%), Artéria Cerebral Média (29,06%), Artéria Comunicante Posterior (8,51%), Sistema Vertebrobasilar (4,90%), Topo da Artéria Basilar (7,01%). Nossos resultados evidenciaram semelhanças na ordem das principais artérias acometidas, sendo que encontramos a Carótida Interna, em suas duas categorias, como principal sítio de acometimento (44,7%, somando-se os 5,3% correspondentes à Parte Cavernosa da Carótida e os 39,4% correspondentes aos demais segmentos da artéria), destacando-se também a ocorrência de AI na Artéria Cerebral Média (25,3%) com valores deveras próximos.

No estudo de Vasconcellos *et al.*<sup>(11)</sup> dos 711 pacientes, encontrou-se um total de 5% de AI alojados na Carótida Cavernosa, o que corrobora nosso achado de 5,3% dos casos.

**Diâmetro:** O diâmetro do AI também é extensamente avaliado em pesquisas disponibilizadas na literatura específica. Considera-se a importância do diâmetro ao associar-se a probabilidade de ruptura dele e, conseqüentemente, a piora do quadro clínico<sup>(6)</sup>. Vasconcellos *et al.*<sup>(11)</sup> considera, em seu estudo, que AI entre 10 e 25mm pertencem ao grupo de aneurismas grandes, enquanto os maiores de 25mm pertencem ao grupo dos aneurismas gigantes. Em seus resultados, ISUIA<sup>(6)</sup> observou a seguinte proporção de casos: menores que 7,0 mm (47,18%); 7,1 - 12,0 mm (31,74%); 12,1 - 25,0 mm (16,38%); maiores de 25,0 mm (4,70%). Nossos resultados repetem a distribuição daquele autor quanto à prevalência das categorias de diâmetros, sendo que encontramos como mais frequentes os AI até 12,0 mm (80%).

Nossos resultados também vão ao encontro de Faleiro *et al.*,<sup>(12)</sup> que encontrou em seus estudos um total de 83% dos AI apresentando diâmetro entre 0-12 mm, valor próximo do obtido pelas nossas pesquisas.

## CONCLUSÃO

Em todas nossas análises, percebe-se uma concordância geral à literatura existente. Em se tratando da distribuição anatômica encontrada, dividiu-se em três categorias principais: circulação (anterior ou posterior), lado da circulação (direito, esquerdo, linha média) e a artéria acometida. Percebemos, como esperado, uma maior incidência de AI em circulação anterior, com grande frequência afetando as artérias Carótida, Segmento Comunicante Anterior e Cerebral Média. Houve equivalência no acometimento dos lados esquerdo e direito da circulação. Também observamos, em concordância com os achados de outros autores, um grande número de AI de menor diâmetro, sendo que os menores de 7 mm mantiveram destaque em nossos dados.

A localização do AI tem interação direta com a opção terapêutica tomada. Os AI alojados na Circulação Posterior têm melhores resultados se embolizados.

Outros parâmetros de suma importância na pesquisa são idade e sexo dos pacientes com AI, os quais ajudam a traçar com mais fidedignidade o perfil da população acometida. Evidenciou-se destaque da presença de AI na população feminina. Quanto à idade, a faixa crítica se mostrou entre os 40 e 59 anos, com uma média de idade de 51,99 anos, o que corrobora com os achados da literatura.

Não foi possível observar e avaliar a ocorrência de hemorragia subaracnóidea pelo fato de nossas fontes de dados não serem as mais adequadas para a análise dessa informação, contudo, propomos um novo trabalho que aborde justamente as questões clínicas aqui pertinentes.

Percebe-se que o HEG tem estrutura e capacidade para atender a demanda do Município de Anápolis e região adjacente, caso seja essa a real necessidade da população. Sempre reforçando a importância de diagnóstico precoce, tanto através de exames de imagem como da clínica típica do quadro, diminuindo assim índices de morbidade e mortalidade. Para isso, revela-se necessário o constante investimento no setor, com melhores meios de diagnóstico e tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. Melo-Souza, SE. Tratamento das Doenças Neurológicas. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p.140-142.

2. Spotti AR, Lima EG, Santos MLT, Magalhães ACA. Angiografia pela ressonância magnética nos aneurismas intracranianos: Estudo comparativo com a angiografia cerebral. *Arq Neuropsiquiatr* 2001 Jun;59(2B):384-389.
3. Van Rooij WJ, Sluzewski M, Eute GN. Brain AVM Embolization with Onyx. *AJNR* 2007 Jan;28:172-77.
4. Sá Júnior AT. Alterações de difusão e perfusão cerebral por RM em angioplastia carotídea com "stent" sob proteção cerebral por filtros [Tese] São Paulo: Universidade de São Paulo. 2009.
5. Conrad MD, Pelissou-Guyotat I, Morel C, Madarassy G, Schonauer C, Deruty R. Estudo Comparativo entre Aneurismas Rotos Tratados por Cirurgia e por Via Endovascular. *Arq Neuropsiquiatr* 2002 Mar;60(1):96-100.
6. Wiebers DO, Whisnant JP, Huston J 3rd, Meissner I, Brown RD Jr, Piepgras DG, Forbes GS, Thielen K, Nichols D, O'Fallon WM, Peacock J, Jaeger L, Kassell NF, Kongable-Beckman GL, Torner JC; International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms Investigators (ISUIA). Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risks of surgical and endovascular treatment. *Lancet* 2003 Jul 12;362(9378):103-10.
7. Mc Dougall CG, Spetzler RF, Zabramski JM, Partovi S, Hills NK, Nakaji P, Albuquerque FC. The Barrow Ruptured Aneurysm Trial. (BRAT). *J Neurosurg* 2012 Jan;116(1):135-44. Epub 2011 Nov 4.
8. Barbetta PA. Estatística aplicada às Ciências Sociais. 5ed. Florianópolis: Editora da UFSC; 2002.
9. Santos AA, Oliveira MA. Estudo Epidemiológico Retrospectivo de aneurismas cerebrais saculares. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica; 2008; São José dos campos. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba; 2008. p.2058-2060.
10. Cardozo Júnior LCM, Barros BP, Holanda MFC. Fatores de risco em pacientes com aneurismas intracranianos atendidos em um hospital de referência de Belém-PA. *JBNC* 2011;22(3):95-99.
11. Vasconcellos LP, Flores JAC, Veiga JCE, Conti MLM, Shiozawa P. Presentation and treatment of Carotid Cavernous Aneurysms. *Arq Neuropsiquiatr* 2008;66(2-A):189-193.
12. Faleiro LCM, Pimenta NJG, Costa RA, Esmeraldo AC. Tratamento cirúrgico dos Aneurismas não-rotos da Artéria Cerebral Média. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62(2-A):319-321.
13. Lihara K, Sakai N, Murao K, Sakai H, Higashi T, Kogure S, Takahashi JC, Nagata I. Dissecting aneurysms of the vertebral artery: a management strategy. *J Neurosurg*. 2002 Aug;97(2):259-67.