

AVALIAÇÃO CLÍNICA E TOPOGRÁFICA DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA

CLINICAL AND TOPOGRAPHIC AVALIATION OF PATIENTS DIAGNOSED WITH CEREBROVASCULAR ACCIDENT ON THE EMERGENCY SERVICE UNIT

Aluno de IC/PIIC: *Jaime Lopes da Silveira Júnior

Co-autores (participantes voluntários): *Johnny Vitor Sbampato dos Santos, Elaine Aparecida de Melo, Ana Carolina Prigioli Chiorlin, Robson de Souza Almeida Júnior, Matheus Fellipe Zopelaro Almeida.

****Nathália Nascimento Vasconcelos**

Orientadora:*** Laila Cristina Moreira Damázio

*Acadêmicos do Curso de Medicina do Campus Centro Oeste /CCO

** Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário de Lavras- UNILAVRAS

**Professora de Anatomia do Curso de Medicina do Campus Dom Bosco/Sede

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC), conhecido como derrame, é considerado a primeira causa de mortes no mundo e de incapacidade permanentes em adultos, o que demanda que seja identificado e tratado o mais precocemente possível. Existem estudos que descrevem os fatores de risco no AVC, mas não está claro como esses fatores de risco interferem no prognóstico dos pacientes. O presente estudo objetivou traçar o perfil epidemiológico dos pacientes admitidos na unidade de pronto atendimento (UPA) de uma cidade do Centro Oeste de Mineiro, com diagnóstico de AVC, avaliando o prognóstico clínico desses pacientes e correlacionando esses dados com as lesões nas imagens de tomografia computadorizada (TC), quando existentes, através das escalas NIHSS e ASPECTS. Foram examinados 59 pacientes, sendo observada uma alta incidência de hipertensão arterial (89,8%) e sedentarismo (40,29%). A TC foi realizada em 27,6% dos pacientes admitidos na UPA com AVC e o predomínio da lesão no cérebro foi o hemisfério cerebral direito (44%). A avaliação do prognóstico dos pacientes pela escala NIHSS demonstrou que 33,89% dos pacientes apresentaram escore entre 0 a 7 (bom prognóstico). Os pacientes que apresentaram AVC/AIT prévio como fator de risco tiveram o pior prognóstico na escala NIHSS. Cerca de 20,3% dos pacientes chegaram na UPA com menos de 4 horas e 30 minutos do *ictus*. O estudo identificou a necessidade da implantação de um programa de atendimento especializado aos pacientes vítimas de AVC, garantindo um melhor prognóstico e qualidade de vida à essa população.

ABSTRACT

Cerebrovascular Accident (CVA), known as stroke, is considered the first death cause in the world and permanent incapacity in adults, wich demands that it becomes identified and treated as soon as possible. There are studies that describes CVA's risk factors, but it's not clear how these risk factors interfere on the patients's outcome. The present study had the objective to develop an epidemiologic profile of the patients admitted on the First Aid Unit(FAU) of a city on the Central-western region of Minas Gerais (Brazil), diagnosed with CVA, evaluating their clinical prognosis and correlating these data with the lesions shown on computadorized tomography (CT) images, when present, through ASPECT score and

NIH Stroke Scale. 59 patients were examined, being observed a high incidence of arterial hypertension (89,8%) and sedentarism (40,29%). CT was undertaken by 27,6% of the FAU's admitted CVA patients and a right brain hemisphere damage prevalence (44%). Patient prognosis evaluated through NIHSS demonstrated that 33,89% of the patients had a score between 0 and 7 (good prognosis). Patients who had a previous CVA/TIA (Transient Ischemic Accident) had a worse prognosis on NIHSS. About 20,3% of the patients were admitted at the FAU with less than 4 hours and 30 minutes after the ictus. The study identified the necessity of implementing an specialized service program for CVA victim patients to ensure a better prognosis and life quality.

INTRODUÇÃO

O AVC é caracterizado como um déficit neurológico, geralmente focal, de instalação súbita ou com rápida evolução sem outra causa aparente que não vascular, com duração maior que 24 horas, sendo uma importante causa tanto de mortalidade, quanto de morbidade¹. É também a primeira maior causa de morte no mundo e de incapacidade permanente em adultos^{1,2,3}. Em 2005, houve 5,7 milhões de mortes por AVC no mundo e as projeções para 2015 e 2030 são, respectivamente, 6,5 milhões e 7,8 milhões⁴. Em Minas Gerais, segundo o DATASUS, ocorreram 9.782 mortes por AVC no ano de 2007, correspondendo a 8,78% do total de mortes do estado no mesmo ano.

A caracterização epidemiológica, clínica, laboratorial, bem como a identificação da área cerebral acometida pelo AVC, permitem uma melhor intervenção, no que tange ao prognóstico, reabilitação, tratamento e adoção de medidas preventivas secundárias⁵. A identificação de fatores de risco desencadeantes e a adoção de programas de tratamentos preventivos podem reduzir a recorrência da doença, garantindo melhor qualidade de vida^{6,7}.

O diagnóstico preciso do foco do AVC é importante para se determinar o manejo do paciente, além de analisar o prognóstico e prevenção de AVC secundário^{6,8,9,10}. O diagnóstico preciso do tipo de AVC (isquêmico ou hemorrágico) permitirá ou não a utilização da terapia trombolítica.¹⁰

A maioria dos AVCs comprometem a artéria cerebral média (ACM) o que ocasiona um déficit motor de predomínio braquiofacial, negligência corporal, afasia e déficit sensitivo. O comprometimento do território de irrigação da artéria cerebral anterior ocasiona déficit motor, sensitivo e frontalização. Os pacientes que apresentam acometimento da na irrigação da artéria cerebral posterior evoluem com rebaixamento do nível de consciência, déficit sensitivo e alterações nos campos visuais^{9,10}.

Os estudos mais recentes mostraram que o diagnóstico precoce permite resultados eficazes com a utilização dos trombolíticos nas primeiras horas após o início dos sintomas (de 3 a 6 horas)^{8,12,13}. Esse tipo de tratamento apresenta alguns riscos para o paciente e sua

indicação deve ser bem avaliada. A utilização de terapia trombolítica deve ser precedida de tomografia computadorizada (TC) para excluir a presença de hemorragia, que é uma contra indicação da intervenção^{9,12,13}.

Tão logo termine o período de tratamento emergencial deve-se instituir o programa de prevenção secundária, com intuito de evitar novos eventos, já que a frequência de recidiva é considerável^{6,9,16}. A prevenção secundária baseia-se além da correção de fatores de riscos, na utilização de fármacos como os antiagregantes plaquetários, antihipertensivos, neuroprotetores, dentre outros¹⁰.

Existem muitos estudos que descrevem os fatores de risco para o AVC, mas não está claro como esses fatores de risco interferem no prognóstico dos pacientes na região do Centro Oeste de Minas Gerais.^{7,17}

Este estudo teve como objetivo avaliar o quadro clínico dos pacientes com AVC na UPA de uma cidade do Centro Oeste de Minas Gerais, correlacionando-o com os fatores de risco, prognóstico e exames de imagem quando existentes, buscando traçar um perfil epidemiológico local, permitindo aos profissionais do serviço de emergência uma melhor intervenção, prevenção e reabilitação dos pacientes atendidos.

METODOLOGIA

O estudo é do tipo descritivo com delineamento transversal, realizado no período de janeiro de 2013 a outubro de 2014 na UPA de uma cidade do Centro Oeste de Minas Gerais.

Foram avaliados todos os pacientes com idade superior a 18 anos, que apresentaram suspeita de AVC no momento da admissão na UPA. O estudo incluiu todos os pacientes com diagnóstico de AVC, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, mas que possibilitaram a avaliação dos pontos das escalas aplicadas. Foram excluídos da pesquisa os pacientes com idade inferior a 18 anos, que não apresentaram o diagnóstico de AVC e foram a óbito na admissão na UPA. Foram avaliados 59 pacientes com AVC, sendo 27 (45,8%) do gênero masculino e 32 (54,2%) do gênero feminino. A média de idade dos pacientes avaliados foi $68,66 \pm 12,10$.

As variáveis do estudo estão distribuídas em três instrumentos de avaliação clínica e topográfica dos pacientes com AVC. No primeiro instrumento que foi elaborado pelos pesquisadores de acordo com estudos bibliográficos, estão relacionadas às seguintes variáveis: hora de contato com a unidade, hora de chegada do transporte, os principais fatores de risco relacionados nas literaturas (tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, acidente vascular encefálico ou acidente isquêmico transitório prévios, arritmias cardíaca, dislipidemia, infarto do miocárdio), uso de medicamento, relação dos

medicamentos utilizados, escala de Glasgow, horário de realização da tomografia computadorizada (TC), utilização e horário de trombolítico, reavaliação da assimetria facial, queda de braço e fala.

No segundo instrumento estão relacionadas as variáveis que compõe a escala NIHSS. A escala NIHSS é amplamente utilizada no mundo e validada também no Brasil para avaliar o quadro clínico e o prognóstico do paciente com AVC. A escala possui 11 itens, distribuídos da seguinte forma: nível de consciência, movimentos extra-oculares, campos visuais, a função dos músculos facial, força nas extremidades, função sensorial, coordenação (ataxia), linguagem (afasia), fala (disartria) e hemi-desatenção (negligência)^{18,19,20}. Foi desenvolvida para ser aplicada rapidamente, em menos de 10 minutos, pontuando-se o paciente de “zero” (sem evidência de déficit neurológico) à 42 (paciente em coma ou irresponsivo)¹⁹. A pontuação obtida na escala correlaciona-se com o desfecho do caso, onde o escore menor que 5, indica que os pacientes tendem a receber alta hospitalar, escores entre 6 e 13 ocorre a necessidade de serviços de reabilitação e maior ou igual à 13 necessitam de internação em enfermarias. Além de definir conduta, a escala NIHSS foi desenvolvida para avaliar o prognóstico dos pacientes dentro de 30 dias, para tanto são definidos 4 grupos de pontuação de acordo com a porcentagem de mortalidade dos pacientes^{18,19,20,21}.

O terceiro instrumento utilizada na pesquisa foi a escala ASPECTS que representa o tamanho das lesões e a localização dessas lesões nas imagens da TC dos pacientes. A escala ASPECTS divide o território da artéria cerebral média (ACM) em 10 regiões sendo que, cada área hipodensa desconta um ponto no valor total da escala (10 pontos). Os escores da escala ASPECTS acima de 7 indica um prognóstico favorável.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de São João Del Rei, Campus Centro Oeste Dona Lindu (CAEE:14411413.0.0000.5545).

RESULTADOS

Foram avaliados 59 pacientes com AVC, sendo 27 (45,8%) do gênero masculino e 32 (54,2%) do gênero feminino. A média de idade dos pacientes avaliados foi $68,66 \pm 12,10$.

Os dados da ficha de atendimento sobre os fatores de risco para o AVC demonstraram que 89,8% (n=53) dos pacientes apresentavam Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e 40,7% (n=24) apresentavam dislipidemia. Com relação à história prévia de AVC/AIT, 39% (n=23) já tinham sofrido um episódio e 35,6% (n=21) possuem história familiar de AVC. Em relação aos hábitos tabágicos e etilistas, o valor de 25,4% (n=15) foi o mesmo para ambos. Além destes, outros fatores de risco relacionados às comorbidades cardíacas prévias foram encontrados, por exemplo, a miocardiopatia isquêmica com 16,9%

dos pacientes (n=10), arritmias cardíacas com 10,2% (n=6), e cirurgia cardíaca prévia com 5,1% (n=3). Esses dados estão demonstrados na tabela 1.

Tabela 1. Frequência dos fatores de risco encontrados entre os pacientes com AVC.

Variáveis	Nº pacientes	%
Hipertensão Arterial	53	89,80%
Sedentarismo	29	49,20%
Dislipidêmicos	24	40,70%
AVC/AIT prévios	23	39,00%
História familiar	21	35,60%
Diabetes Mellitus	21	35,60%
Etilismo	15	25,40%
Tabagismo	15	25,40%
Cardiopatia Isquêmica	10	16,90%
Arritmias	6	10,20%
Cirurgia Cardíaca prévia	3	05,01%

Os resultados sobre a realização de atividades físicas pelos pacientes com AVC demonstraram que 27,11% (n=16) dos pacientes não souberam responder, 32,60% (n=19) realizavam algum tipo de exercício físico antes do AVC e 40,29% (n=24) eram sedentários. Entre os pacientes que praticavam atividade física, 92,85% (n=18) realizavam por mais de 1 ano e 7,15% (n=1) realizavam entre 6 meses a 1 ano. Dos pacientes que exercitavam, cerca de 42,10% (n=8) faziam mais de 150 minutos de atividade física por semana, como preconizado pela OMS ²².

Dos 59 pacientes com AVC apenas 27,60% (n=16) realizaram TC na UPA. Destes, 44% (n=7) tiveram acometimento da região do hemisfério cerebral direito, 12% (n=2) tiveram acometimento de ambos os hemisférios cerebrais, 12% (n=2) tiveram acometimento do hemisfério cerebral esquerdo e o restante 32% (n=5) apresentou TC sem alterações. Cerca de 11,11% dos pacientes apresentaram escore menor que 4 e 33,33% escore maior que 7 na escala ASPECTS.

Outra variável analisada foi se o tempo entre o início dos sintomas e a admissão do paciente na UPA, era hábil para a utilização do trombolítico (tempo hábil - inferior à 4 horas e 30 minutos). No presente estudo foi identificado que 30,5% (n=18) dos pacientes chegaram ao serviço em tempo hábil, 20,3% (n=12) dos pacientes chegaram acima desse tempo e 49,2% (n=29) dos pacientes não tiveram tal variável mensurada.

Os dados da escala NIHSS demonstraram que a média do escore geral foi de 13,32. Ao dividir o escore em quatro categorias para obtenção do prognóstico do paciente foi observado que 33,89% (n=20) apresentaram escore entre 0 a 7 (1 - mortalidade em 4,2% em 30 dias), 25,42% (n=15) apresentaram escore entre 8 a 13 (2 - mortalidade de 13,9%); 25,42% (n=15) apresentaram escore entre 14 a 21 (3 - mortalidade de 31,6%) e 15,25% (n=9) apresentaram escore entre 22 a 42 (4 - mortalidade de 53,3%), como demonstrado no gráfico 1^{18,19,20,21}.

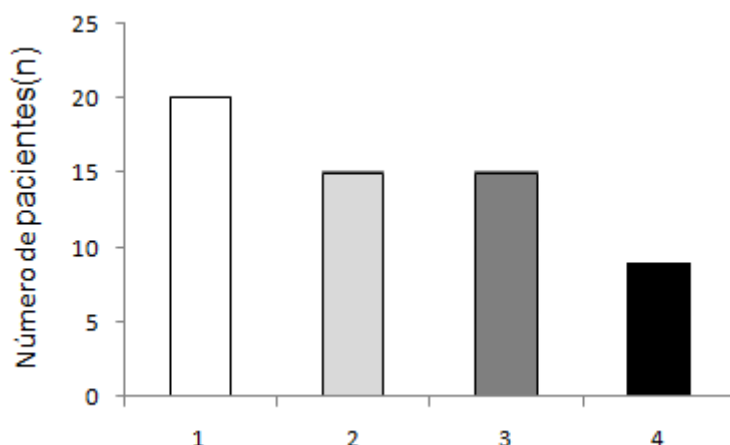


Gráfico 1. Prognóstico dos pacientes com AVC avaliados pela escala NIHSS. No eixo x estão representados a classificação de severidade dos pacientes avaliados, onde **1** representa o escore da NIHSS entre 0 a 7; **2** representa o escore da NIHSS entre 8 a 13; **3** representa o escore da NIHSS entre 14 a 21 e **4** representa o escore entre 22 a 42.

Para cada paciente, têm-se uma pontuação diferente de acordo com o item avaliado na escala NIHSS. Na tabela 2 é possível observar a distribuição do número de pacientes nos itens da escala NIHSS.

Tabela 2. Número de pacientes com AVC nos itens da escala NIHSS

Item da Escala NIHSS	Pontuações				
	0	1	2	3	4

Consciência	43	12	3	1	-
Orientação	21	14	24	-	-
Comandos	41	10	8	-	-
Movimento Ocular	43	8	8	-	-
Campo Visual	30	16	8	5	-
Paresia Facial	19	24	11	5	
Motor MSD	24	13	10	2	10
Motor MSE	29	12	5	4	9
Motor MID	27	8	9	3	12
Motor MIE	31	9	8	4	7
Ataxia	25	16	18	-	-
Sensibilidade	20	32	7	-	-
Linguagem	24	15	14	6	-
Disartria	18	23	17	-	-
Negligência	36	14	9	-	-

Quando analisada a associação entre os fatores de risco e o prognóstico do paciente na escala NIHSS foi evidenciado correlação estatisticamente significativa entre o fator de risco AVC/AIT prévio ($p<0,05$) e o pior prognóstico do paciente com AVC.

DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que 54,2% dos pacientes avaliados com AVC são do gênero feminino e 45,8% do gênero masculino. Esses dados contradiz com outros estudos ^(23,24) que afirmam ser o gênero masculino o mais acometido pelo AVC. No entanto, o presente estudo está caracterizando a população estudada na região Centro Oeste de Minas Gerais. A média de idade da amostra estudada foi de 68,66 o que corrobora com alguns estudos ^(23,24) que também identificaram maior ocorrência de AVC por volta dos 60 anos de idade.

Dentre os fatores de risco mais prevalentes entre os pacientes com AVC foram a HAS, o sedentarismo, a dislipidemia, o AVC/AIT prévio, a história familiar e o diabetes mellitus. Muitos estudos encontraram associação desses fatores de risco com o aparecimento do AVC ^{23,24}. Um dado importante encontrado no presente estudo é o fator de risco relacionado a existência de AVC/AIT prévio indicar um pior prognóstico (30 dias) para os pacientes avaliados ($p<0,05$).

A atividade física é uma estratégia importante, tanto na prevenção, como no tratamento das doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes mellitus, AVC, alguns tipos de câncer, osteoporose, depressão e desequilíbrio no perfil lipídico.^{30,31} No presente estudo foi evidenciado que o sedentarismo é o segundo fator de risco mais prevalente na amostra avaliada (40,29%). Essa relação indica que a prática de atividade física está associada a uma redução substancial de risco para o AVC^{25,26}.

No presente estudo foram evidenciados resultados preocupantes, como a pequena porcentagem (27,60%) de pacientes que realizaram tomografia computadorizada e a alta prevalência (46,2%) de pacientes que não tiveram mensurado o tempo entre a ocorrência do AVC e o atendimento na UPA. O diagnóstico precoce do AVC é uma etapa importante no manejo do paciente para garantir a utilização em tempo hábil do trombolítico. Os pacientes que chegaram em tempo hábil no serviço de emergência não realizaram terapia trombolítica pois não preencheram os critérios clínicos adequados (não realizaram TC, não tiveram um protocolo específico de atendimento, não apresentava disponível a medicação no serviço ou pela falta de conhecimento da equipe profissional). Os protocolos de atendimento inicial do paciente com AVC em todo o mundo definem que a TC de crânio é um exame primordial e definidor da conduta terapêutica e que apenas a avaliação clínica não permite distinguir os dois tipos de episódios^{11,12,27}. Esses resultados demonstram a ineficiência do serviço no atendimento dos pacientes com AVC através da impossibilidade de administração dos trombolíticos no tratamento desses pacientes, uma vez que não é excluído o AVC hemorrágico e que o paciente não chega em tempo hábil na unidade de saúde. Os trombolíticos são medicamentos importantes no tratamento dos pacientes com AVC isquêmico, podendo diminuir até 50% da área de infarto cerebral^{10,11,12,26,27}.

Os resultados da escala ASPECTS demonstraram 33,33% dos pacientes apresentaram score acima de 7 que correlaciona a um melhor prognóstico. Esta distinção auxilia o manejo dos pacientes e orienta o seguimento da investigação. Outra potencialidade da TC é determinar o tempo de evolução da isquemia, baseado na gravidade da hipodensidade. Como regra, a hipodensidade é tênue na TC de pacientes com menos de 3 horas de evolução. Quanto maior a hipodensidade, maior o tempo de evolução da isquemia e pior o prognóstico. Um dos principais critérios para decidir o uso da terapia trombolítica em pacientes com AVCI agudo é a quantificação da isquemia. Estudos demonstraram que áreas de lesão mais extensas na TC está associada a sintomas clínicos mais severos, curso clínico menos favorável, maior incidência de transformação hemorrágica e morte se comparados a pacientes com exames iniciais normais^{9,10,18}. A sintomatologia está relacionada com o local da lesão e à sua extensão. Da mesma forma, a caracterização do território afetado pode ser útil para correlacionar o exame da imagem da lesão com os sinais e sintomas do paciente e prever sua evolução. A relação entre a topografia da lesão original

e a sua sintomatologia não é obrigatoriamente rígida, pois a lesão isquêmica pode situar em um território distante da obstrução arterial e os sintomas estarem ligados a vários fatores fisiopatológicos e hemodinâmicos, além do local específico original da lesão vascular^{9,18}.

A avaliação do prognóstico dos pacientes estudados evidenciou um escore geral de 13,32 pontos na escala NIHSS, o que demonstra um bom prognóstico entre os indivíduos. A maioria dos pacientes apresentaram prognóstico igual a 1, com predisposição a óbito de apenas 4,2%. Em geral os pacientes apresentaram pontuação entre 0 e 2 nos itens da escala confirmando o bom prognóstico dos pacientes nos diversos itens da escala. Apesar de apenas 15,25% dos pacientes apresentarem prognóstico ruim na escala NIHSS, torna-se necessário a implantação de um programa de atendimento aos pacientes com AVC na UPA da cidade em estudo do Centro Oeste Mineiro com o intuito de melhorar a expectativa de vida e o prognóstico desses pacientes.

CONCLUSÃO

O AVC é uma emergência neurológica complexa, multifatorial e com alta incidência de mortalidade e morbidade. É uma doença passível e previsível de prevenção, principalmente por serem reconhecidos muitos fatores de riscos modificáveis.

O estudo demonstrou uma alta prevalência de pacientes hipertensos, sedentários, dislipidêmicos, diabéticos, tabagistas, etilistas e com AVC/AIT prévio, na cidade em estudo, indicando a necessidade de intervenções na atenção primária local, além do acompanhamento dos pacientes após a alta hospitalar.

O estudo também identificou a necessidade da implantação de um programa de atendimento especializado aos pacientes vítimas de AVC, garantindo um melhor prognóstico e qualidade de vida à essa população.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à colaboração dos profissionais do Corpo de Bombeiros de Divinópolis, aos funcionários e direção da UPA da Cidade de Divinópolis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paulo RB, Guimarães TM, Helito PVP et al. Acidente vascular cerebral isquêmico em uma enfermaria de neurologia :complicações e tempo de internação. Rev Assoc Med Bras. 2009; 55(3):313-6. Acesso em: 21.fev.2013
2. Katie Daniel MA, Charles DA, Wolfe MD et al. Systematic Review What Are the Social

- Consequences of Stroke for Working-Aged Adults? : A Systematic Review. Stroke. 2009; e431-e440. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.534487. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/6/e431.full.pdf>. Acesso em: 15.abr.2013
3. Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. Lancet Neurology. 2007; 6:182-187. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474442207700315>. Acesso em: 15.abr.2013
 4. Lotufo PA. Stroke in Brazil: a neglected disease. São Paulo Med. J. 2005;123(1):3-4. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802005000100001. Acesso em: 26.maio.2013
 5. Lopes AC. Tratado de clínica médica. 3ª.ed. São Paulo: Roca; 2009.p.2259.
 6. Falcão IV, Carvalho EMF, Barreto KML et al. Acidente vascular cerebral precoce: implicações para adultos em idade produtiva atendidos pelo Sistema Único de Saúde. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2004; 4(1):95-101. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v4n1/19985.pdf>. Acesso em: 03.jun.2013.
 7. Moroney JT, Bagiella E, Paik MC, et al. Risk Factors for Early Recurrence after Ischemic Stroke: The Role of Stroke: Syndrome and Subtype. Stroke. 1998; 29:2118-2124. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/29/10/2118.long>. Acesso em: 06.jun.2013.
 8. Stuart-Shor EM, Wellenius GA, Dellolacono DM, et al. Gender Differences in Presenting and Prodromal Stroke Symptoms. Stroke. 2009; 40:1121-1126. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/4/1121.long>. Acesso em: 07.jun.2013.
 9. Yee Sien NG, Joel Stein, MingMing Ning M. et al. Comparison of Clinical Characteristics and Functional Outcomes of Ischemic Stroke in Different Vascular Territories. Stroke. 2007; 38:2309-2314. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/38/8/2309.long>. Acesso em: 08.jun.2013.
 10. Hassan A.E, Zacharatos H, Rodriguez G.J. et al. A Comparison of Computed Tomography Perfusion-Guided and Time-Guided Endovascular Treatments for Patients With Acute Ischemic Stroke. Stroke. 2010; 41:1673-1678. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.586685. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/41/8/1673.full.pdf>. Acesso em: 12.jun.2013
 11. Rodrigues JE, Sá MS, Alouche SR. Perfil dos pacientes acometidos por AVE tratados na clínica escola de fisioterapia da UMESp. Rev Neurocienc. 2004;12(3):117-122. Disponível em: <http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2003/Pages%20from%20RN%2012%2003.pdf>. Acesso em: 19.out.2013
 12. Nedeltchev K, Schwegler B, Haefeli T. et al. Outcome of Stroke With Mild or Rapidly

- Improving Symptoms. Stroke. 2007; 38: 2531-2535. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/38/9/2531.long>. Acesso em: 29.nov.2013.
13. Adams HP, Zoppo G, Alberts MJ et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. Stroke. 2007; 38:1655-1711. Disponível em: <https://stroke.ahajournals.org/content/38/5/1655.full.pdf+html>. Acesso em: 29.nov. 2013
14. Maitland-Gromberg M, Wenger NK, Feyzi J et al. Anticoagulation in women with non-valvular atrial fibrillation in the stroke prevention using an oral thrombin inhibitor (SPORTIF) trials. Eur Heart J. 2006; 27(16):1947-1953. Disponível em: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/27/16/1947.long>. Acesso em: 19.fev.2014.
15. Polese JC, Tonial A, Kotz F et al. Avaliação da funcionalidade de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico. Rev Neurocienc. 2008;16/3:175-178. Disponível em: <http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2008/RN%2016%2003/Pages%20from%20RN%2016%2003-3.pdf>. Acesso em: 20.fev.2014.
16. Bath PMW, Martin RH, Palesch Y, et al. Effect of Telmisartam on functional outcome, recurrence, and blood-pressure in patients with acute mild ischemic stroke: A profess subgroup analysis. Stroke. 2009;40:3541-3546. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/11/3541.long>. Acesso em: 30.mar.2014.
17. Nascimento, R.S. A hipertensão arterial e o acidente vascular cerebral como analisadores da atenção básica no SUS em Campinas. [Tese de Doutorado]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2010. 197 p. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/6/e431.full.pdf>. Acesso em: 05.abr. 2014
18. Kasner, S. E. Clinical interpretation and use of stroke scales. Lancet Neurol. 2006; 5(7): 603-612. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(06\)70495-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(06)70495-1). Acesso em: 12.abr.2014.
19. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP et. al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. Stroke. 1989; 20:864-870. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/20/7/864.long>. Acesso em: 29.abr.2014
20. Schlegel D, Kolb SJ, Luciano JM, et al. Utility of the NIH Stroke Scale as a predictor of hospital disposition. Stroke. 2003; 34(1):134-7. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/34/1/134.long>. Acesso em: 03.maio.2014
21. Fonarow GC, Saver JL, Smith EE, et al. Relationship of National Institutes of Health stroke scale to 30-day mortality in Medicare beneficiaries with acute ischemic stroke. J Am Heart Assoc. 2012; 1(1):42-50. Disponível em:

<http://jah.aahajournals.org/content/1/1/42.full>. Acesso em: 07.jun.2014.

22. American Stroke Association: Types of Stroke Disponível em: http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/TypesofStroke/Types-of-Stroke_UCM_308531_SubHomePage.jsp. Acesso em: 25 ago. 2014.
23. Sousa-Pereira SR, Braga CA, Garcia EC et al. Acidente vascular encefálico em adultos jovens: análise de 44 casos. Rev Med Minas Gerais. 2010; 20(4): 514-518. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/332>. Acesso em: 28 ago. 2014
24. Soler EP, Ruiz V C. Epidemiology and risk factors of cerebral ischemia and ischemic heart diseases: similarities and differences. Current Cardiology Reviews. 2010; 6: 138-149. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2994106/pdf/CCR-6-138.pdf>. Acesso em: 02.set.2014
25. Danbolt NC. Glutamate uptake. Progress in neurobiology. 2001; 65; 1-105 (26). Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008200000678>. Acesso em: 06.set.2014
26. White BC, Sullivan JM, DeGracia DJ, et al. Ischemia and reperfusion: molecular mechanisms of neural injury. Journal of the Neurological Sciences. 2000; 179; 1-33. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022510X00003865>. Acesso em: 10.set.2014
27. Latchaw RE, Alberts MJ, Lev MH, et al. Recommendations for Imaging of Acute Ischemic Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association. Stroke. 2009; 40: 3646-3678. Disponível em: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/11/3646.extract>. Acesso em: 12.set.2014.