

- Glicemia < 50mg/dl com reversão dos sintomas após a correção;
- Evidência de endocardite ou êmbolo séptico, gravidez;
- Infarto do miocárdio recente (3 meses) – contraindicação relativa;
- Suspeita clínica de hemorragia subaracnoide ou dissecção aguda de aorta.

Quadro 1 – Regime de tratamento do AVCI agudo com rtPA endovenoso

1.	Transferir o paciente para a sala de urgência, unidade de tratamento intensivo, unidade de AVC agudo ou unidade vascular.
2.	Iniciar a infusão de rtPA EV 0,9mg/kg administrando 10% em bolus em 1 minuto e o restante em 1 hora. Não exceder a dose máxima de 90mg.
3.	Não administrar heparina, antiagregante plaquetário ou anticoagulante oral nas primeiras 24 horas do uso do trombolítico.
4.	Manter o paciente em jejum por 24 horas pelo risco de hemorragia e necessidade de intervenção cirúrgica de urgência.
5.	Não passar sonda nasoentérica nas primeiras 24 horas.
6.	Não realizar cateterização venosa central ou punção arterial nas primeiras 24 horas.
7.	Não passar sonda vesical. Se for imprescindível o uso de sonda vesical, esperar até, pelo menos, 30 minutos do término da infusão do rtPA.
8.	Manter hidratação com soro fisiológico. Só usar soro glicosado se houver hipoglicemia (neste caso, usar soro isotônico: SG 5% + NaCL 20% 40ml).
9.	Controle neurológico rigoroso: verificar score de AVC do NIH a cada 15 minutos durante a infusão, a cada 30 minutos nas próximas 6 horas e, após, a cada hora até completar 24 horas.
10.	Monitorize a pressão arterial a cada 15min nas duas primeiras horas e depois a cada 30 minutos até 24 a 36 horas do início do tratamento, mantendo a pressão arterial $\leq$ 180/105mmHg.
11.	Se houver qualquer suspeita de hemorragia intracraniana, suspender o rtPA e solicitar TC de crânio com urgência, hemograma, TP, KTTp, plaquetas e fibrinogênio.
12.	Após as 24 horas do tratamento trombolítico, o tratamento do AVC segue as mesmas orientações do paciente que não recebeu trombólise, isto é, antiagregante plaquetário ou anticoagulação.
13.	Iniciar profilaxia para TVP (heparina de baixo peso ou enoxaparina) 24 horas pós-trombólise.

Fonte: Diretrizes Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares 2012 e Portaria nº 664/2012 do Ministério da Saúde.

Quadro 2 – Controle de pressão arterial antes, durante e após o uso de trombolítico

PAS > 220mmHg ou PAD > 140mmHg	Nitroprussiato
PAS entre 180 – 220mmHg ou PAD entre 110 – 140mmHg	Esmolol, Metoprolol ou Enalapril EV

Fonte: Diretrizes Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares 2012 e Portaria nº 664/2012 do Ministério da Saúde.

No pré-tratamento, monitore a PA a cada 15 minutos.

Após o início da infusão, monitore a PA a cada 15 minutos nas duas primeiras horas e a cada 30 minutos até completar 24 a 36 horas do início do tratamento.

Utilizar anti-hipertensivo endovenoso se $PA \geq 180/105\text{mmHg}$. Monitorizar a pressão a cada 15 minutos durante o tratamento com anti-hipertensivos. Observar hipotensão.

Nitroprussiato de sódio (Nipride®) – 1 amp. = 50mg.

Diluir em 250ml de SG 5%. Usar de 0,5 – 8µg/kg/min.

Metoprolol (Seloken®) – 1 amp. = 5mg = 5ml.

Aplicar 5mg EV a 1ml/min a cada 10 min, até o máximo de 20mg.

Esmolol (Brevibloc) – 1 amp. = 2.500mg=10ml

Diluir 1 amp. em 240ml de SF 0,9% = 10mg/ml. Dose de ataque: 0,5mg/kg em 1 minuto – paciente de 70kg = 3,5ml. Depois, infusão contínua de 0,05 – 3,0mg/kg/min (iniciar com a menor dose e ajustar a cada 4 minutos, repetindo a dose de ataque e aumentando a infusão até atingir a PA desejada.

Tabela 1 – Volume de rtPA por peso

Peso	Volume bolus (mL)	Volume em 1 hora (mL)
40	3,6	32,4
45	4,05	36,45
50	4,5	40,5
55	4,95	44,55
60	5,4	48,6
65	5,85	52,65

continua

Peso	Volume bolus (mL)	Volume em 1 hora (mL)
70	6,3	56,7
75	6,75	60,75
80	7,2	64,8
85	7,65	68,85
90	8,1	72,9
95	8,55	76,95
100 ou mais	9	81

Fonte: Autoria própria.

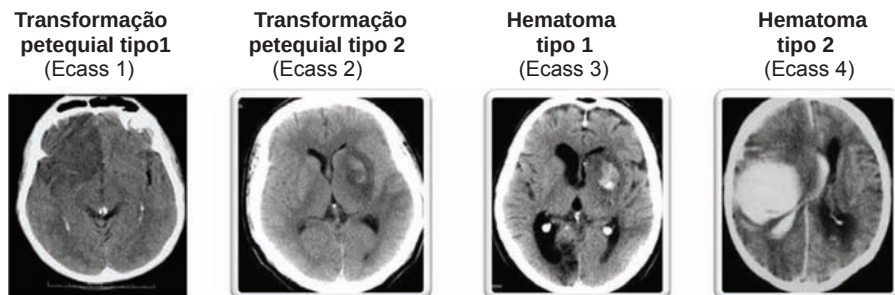
Administrar rtPA EV (0,9mg/kg, no máximo 90mg), com 10% da dose total em bolus inicial, seguido da infusão do restante em 60 minutos. A diluição do rtPA é de 1mg/ml (o diluente vem junto da apresentação). Deve-se utilizar vasos da extremidade superior e não correr em Y com nenhuma outra medicação.

3.3 Suspeita de sangramento

- Piora do *deficit* neurológico ou do nível de consciência, cefaleia súbita, náuseas ou vômitos.
- Se for durante a infusão, descontinuar rtPA.
- TC de crânio urgente, colher HT, HB, TP, TTPA, plaquetas, fibrinogênio.
- Se houver hematoma na TC de crânio → avaliação neurocirúrgica.
- O sangramento pode ser atribuído ao rtPA se ocorrer em 24 a 36 horas.
- Outros locais de sangramento (ex.: local de punção venosa) → tentar compressão mecânica. Em alguns casos de sangramentos importantes, descontinuar o rtPA.

3.4 Tipos de transformação hemorrágica (Classificação do European Cooperative Acute Stroke Study – Ecass)

Figura 3 – Tipos de transformação hemorrágica (Classificação do *European Cooperative Acute Stroke Study* – ECASS)



Fonte: Stroke, 1999, v. 30, p. 2280-2284.

3.5 Tratamento das complicações hemorrágicas

- O sangramento cerebral que se correlaciona com sintomas é o hematoma tipo 2 (e, eventualmente, o tipo 1).
- Se o fibrinogênio estiver baixo: crioprecipitado 6-8U EV (1 unidade aumenta o fibrinogênio em 5 a 10mg/dL – alvo: fibrinogênio sérico > 100mg/dL).
- Plasma fresco congelado: 2 a 6U (se não houver crioprecipitado disponível).
- Se o nível de plaquetas estiver baixo: administrar 6 a 8U de plaquetas.
- Concentrado de hemácias: manter hemoglobina > 10mg%.

4 Escalas

Quadro 3 – Escala de AVC do National Institute of Health Stroke Scale (NIH)

Instrução	Definição da escala
1a. Nível de Consciência O investigador deve escolher uma resposta mesmo se uma avaliação completa é prejudicada por obstáculos como um tubo orotraqueal, barreiras de linguagem, trauma ou curativo orotraqueal. Um 3 é dado apenas se o paciente não faz nenhum movimento (outro além de postura reflexa) em resposta à estimulação dolorosa.	0 = Alerta; responde com entusiasmo. 1 = Não alerta, mas ao ser acordado por mínima estimulação obedece, responde ou reage. 2 = Não alerta, requer repetida estimulação ou estimulação dolorosa para realizar movimentos (não estereotipados). 3 = Responde somente com reflexo motor ou reações autonômicas, ou totalmente irresponsivo, flácido e arreflexo.
1b. Perguntas de Nível de Consciência O paciente é questionado sobre o mês e sua idade. A resposta deve ser correta - não há nota parcial por chegar perto. Pacientes com afasia ou esturpor que não compreendem as perguntas irão receber 2. Pacientes incapacitados de falar devido a intubação orotraqueal, trauma orotraqueal, disartria grave de qualquer causa, barreiras de linguagem ou qualquer outro problema não secundário a afasia receberão um 1. É importante que somente a resposta inicial seja considerada e que o examinador não “ajude” o paciente com dicas verbais ou não verbais.	0 = Responde ambas as questões corretamente. 1 = Responde uma questão corretamente. 2 = Não responde nenhuma questão corretamente.
1c. Comandos de Nível de Consciência O paciente é solicitado a abrir e fechar os olhos e então abrir e fechar a mão não parética. Substitua por outro comando de um único passo se as mãos não podem ser utilizadas. É dado crédito se uma tentativa inequívoca é feita, mas não completada devido à fraqueza. Se o paciente não responde ao comando, a tarefa deve ser demonstrada a ele (pantomina) e o resultado registrado (i.e., segue um, nenhum ou ambos os comandos). Aos pacientes com trauma, amputação ou outro impedimento físico devem ser dados comandos únicos compatíveis. Somente a primeira tentativa é registrada.	0 = Realiza ambas as tarefas corretamente. 1 = Realiza uma tarefa corretamente. 2 = Não realiza nenhuma tarefa corretamente.
2. Melhor olhar conjugado Somente os movimentos oculares horizontais são testados. Movimentos oculares voluntários ou reflexos (óculo-cefálico) recebem nota, mas a prova calórica não é usada. Se o paciente tem um desvio conjugado do olhar, que pode ser sobreposto por atividade voluntária ou reflexa, o escore será 1. Se o paciente tem uma paresia de nervo periférica isolada (NC III, IV ou VI), marque 1. O olhar é testado em todos os pacientes afásicos. Os pacientes com trauma ocular, curativos, cegueira preexistente ou outro distúrbio de acuidade ou campo visual devem ser testados com movimentos reflexos e a escolha feita pelo investigador. Estabelecer contato visual e, então, mover-se perto do paciente de um lado para outro, pode esclarecer a presença de paralisia do olhar.	0 = Normal. 1 = Paralisia parcial do olhar. Este escore é dado quando o olhar é anormal em um ou ambos os olhos, mas não há desvio forçado ou paresia total do olhar. 2 = Desvio forçado ou paralisia total do olhar que não podem ser vencidos pela manobra óculo-cefálica.

continua

Instrução	Definição da escala
3. Visual OS campos visuais (quadrantes superiores e inferiores) são testados por confrontação, utilizando contagem de dedos ou ameaça visual, conforme apropriado. O paciente deve ser encorajado, mas se olha para o lado do movimento dos dedos, deve ser considerado como normal. Se houver cegueira unilateral ou enucleação, os campos visuais no olho restante são avaliados. Marque 1 somente se uma clara assimetria, incluindo quadrantanopsia, for encontrada. Se o paciente é cego por qualquer causa, marque 3. Estimulação dupla simultânea é realizada neste momento. Se houver uma extinção, o paciente recebe 1 e os resultados são usados para responder a questão 11.	0 = Sem perda visual. 1 = Hemianopsia parcial. 2 = Hemianopsia completa. 3 = Hemianopsia bilateral (cego, incluindo cegueira cortical).
4. Paralisia Facial Pergunte ou use pantomima para encorajar o paciente a mostrar os dentes ou sorrir e fechar os olhos. Considere a simetria de contração facial em resposta a estímulo doloroso em paciente pouco responsivo ou incapaz de compreender. Na presença de trauma /curativo facial, tubo orotraqueal, esparadrapo ou outra barreira física que obscureça a face, estes devem ser removidos, tanto quanto possível.	0 = Movimentos normais simétricos. 1 = Paralisia facial leve (apagamento de prega nasolabial, assimetria no sorriso). 2 = Paralisia facial central evidente (paralisia facial total ou quase total da região inferior da face). 3 = Paralisia facial completa (ausência de movimentos faciais das regiões superior e inferior da face).
5. Motor para braços O braço é colocado na posição apropriada: extensão dos braços (palmas para baixo) a 90° (se sentado) ou a 45° (se deitado). É valorizada queda do braço se esta ocorre antes de 10 segundos. O paciente afásico é encorajado através de firmeza na voz e de pantomima, mas não com estimulação dolorosa. Cada membro é testado isoladamente, iniciando pelo braço não-parético. Somente em caso de amputação ou de fusão de articulação no ombro, o item deve ser considerado não-testável (NT), e uma explicação deve ser escrita para esta escolha.	0 = Sem queda; mantém o braço 90° (ou 45°) por 10 segundos completos. 1 = Queda; mantém o braço a 90° (ou 45°), porém este apresenta queda antes dos 10 segundos completos; não toca a cama ou outro suporte. 2 = Algum esforço contra a gravidade; o braço não atinge ou não mantém 90° (ou 45°), cai na cama, mas tem alguma força contra a gravidade. 3 = Nenhum esforço contra a gravidade; braço despenca. 4 = Nenhum movimento. NT = Amputação ou fusão articular, explique: _____ 5a. Braço esquerdo 5b. Braço direito
6. Motor para pernas A perna é colocada na posição apropriada: extensão a 30° (sempre na posição supina). É valorizada queda do braço se esta ocorre antes de 5 segundos. O paciente afásico é encorajado através de firmeza na voz e de pantomima, mas não com estimulação dolorosa. Cada membro é testado isoladamente, iniciando pela perna não-parética. Somente em caso de amputação ou de fusão de articulação no quadril, o item deve ser considerado não-testável (NT), e uma explicação deve ser escrita para esta escolha.	0 = Sem queda; mantém a perna a 30° por 5 segundos completos. 1 = Queda; mantém a perna a 30°, porém esta apresenta queda antes dos 5 segundos completos; não toca a cama ou outro suporte. 2 = Algum esforço contra a gravidade; a perna não atinge ou não mantém 30°, cai na cama, mas tem alguma força contra a gravidade. 3 = Nenhum esforço contra a gravidade; perna despenca. 4 = Nenhum movimento. NT = Amputação ou fusão articular, explique: _____ 6a. Perna esquerda 6b. Perna direita

Instrução	Definição da escala
7. Ataxia de membros Este item é avaliado se existe evidência de uma lesão cerebelar unilateral. Teste com os olhos abertos. Em caso de defeito visual, assegure-se que o teste é feito no campo visual íntegro. Os testes índex-nariz e calcanhar-jelho são realizados em ambos os lados e a ataxia é valorizada, somente, se for desproporcional à fraqueza. A ataxia é considerada ausente no paciente que não pode entender ou está hemiplégico. Somente em caso de amputação ou de fusão de articulações, o item deve ser considerado não-testável (NT), e uma explicação deve ser escrita para esta escolha. Em caso de cegueira, teste tocando o nariz, a partir de uma posição com os braços estendidos.	0 = Ausente. 1 = Presente em 1 membro. 2 = Presente em dois membros. NT = Amputação ou fusão articular, explique: _____
8. Sensibilidade Avalie sensibilidade ou mímica facial ao beliscar ou retirada do estímulo doloroso em paciente torporoso ou afásico. Somente a perda de sensibilidade atribuída ao AVC é registrada como anormal e o examinador deve testar tantas áreas do corpo (braços [exceto mãos], pernas, tronco e face) quantas forem necessárias para verificar acuradamente um perda hemissensitiva. Um escore de 2, "grave ou total" deve ser dado somente quando uma perda grave ou total da sensibilidade pode ser claramente demonstrada. Portanto, pacientes em estupor e afásicos irão receber provavelmente 1 ou 0. O paciente com AVC de tronco que tem perda de sensibilidade bilateral recebe 2. Se o paciente não responde e está quadriplégico, marque 2. Pacientes em coma (item 1a=3) recebem arbitrariamente 2 neste item.	0 = Normal; nenhuma perda. 1 = Perda sensitiva leve a moderada; a sensibilidade ao beliscar é menos aguda ou diminuída do lado afetado, ou há uma perda da dor superficial ao beliscar, mas o paciente está ciente de que está sendo tocado. 2 = Perda da sensibilidade grave ou total; o paciente não sente que está sendo tocado.
9. Melhor linguagem Uma grande quantidade de informações acerca da compreensão pode obtida durante a aplicação dos itens precedentes do exame. O paciente é solicitado a descrever o que está acontecendo no quadro em anexo, a nomear os itens na lista de identificação anexa e a ler da lista de sentença anexa. A compreensão é julgada a partir destas respostas assim como das de todos os comandos no exame neurológico geral precedente. Se a perda visual interfere com os testes, peça ao paciente que identifique objetos colocados em sua mão, repita e produza falas. O paciente intubado deve ser incentivado a escrever. O paciente em coma (Item 1A=3) receberá automaticamente 3 neste item. O examinador deve escolher um escore para pacientes em estupor ou pouco cooperativos, mas a pontuação 3 deve ser reservada ao paciente que está mudo e que não segue nenhum comando simples.	0 = Sem afasia; normal. 1 = Afasia leve a moderada; alguma perda óbvia da fluência ou dificuldade de compreensão, sem limitação significativa das idéias expressão ou forma de expressão. A redução do discurso e/ou compreensão, entretanto, dificultam ou impossibilitam a conversação sobre o material fornecido. Por exemplo, na conversa sobre o material fornecido, o examinador pode identificar figuras ou item da lista de nomeação a partir da resposta do paciente. 2 = Afasia grave; toda a comunicação é feita através de expressões fragmentadas; grande necessidade de interferência, questionamento e adivinhação por parte do ouvinte. A quantidade de informação que pode ser trocada é limitada; o ouvinte carrega o fardo da comunicação. O examinador não consegue identificar itens do material fornecido a partir da resposta do paciente. 3 = Mudo, afasia global; nenhuma fala útil ou compreensão auditiva.

Instrução	Definição da escala
10. Disartria Se acredita que o paciente é normal, uma avaliação mais adequada é obtida, pedindo-se ao paciente que leia ou repita palavras da lista anexa. Se o paciente tem afasia grave, a clareza da articulação da fala espontânea pode ser graduada. Somente se o paciente estiver intubado ou tiver outras barreiras físicas a produção da fala, este item deverá ser considerado não testável (NT). Não diga ao paciente por que ele está sendo testado.	0 = Normal. 1 = Disartria leve a moderada; paciente arrasta pelo menos algumas palavras, e na pior das hipóteses, pode ser entendido, com alguma dificuldade. 2 = Disartria grave; fala do paciente é tão empastada que chega a ser ininteligível, na ausência de disfasia ou com disfasia desproporcional, ou é mudo/anártrico. NT = Intubado ou outra barreira física; explique.
11. Extinção ou Desatenção (antiga negligência) Informação suficiente para a identificação de negligência pode ter sido obtida durante os testes anteriores. Se o paciente tem perda visual grave, que impede o teste da estimulação visual dupla simultânea, e os estímulos cutâneos são normais, o escore é normal. Se o paciente tem afasia, mas parece atentar para ambos os lados, o escore é normal. A presença de negligência espacial visual ou anosagnosia pode também ser considerada como evidência de negligência. Como a anormalidade só é pontuada se presente, o item nunca é considerado não testável.	0 = Nenhuma anormalidade. 1 = Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal, ou extinção à estimulação simultânea em uma das modalidades sensoriais. 2 = Profunda hemi-desatenção ou hemi-desatenção para mais de uma modalidade; não reconhece a própria mão e se orienta somente para um lado do espaço.

Fonte: Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

Figura 4 – Escala de AVC do NIH – item 9 – linguagem

Você sabe como fazer.

De volta pra casa.

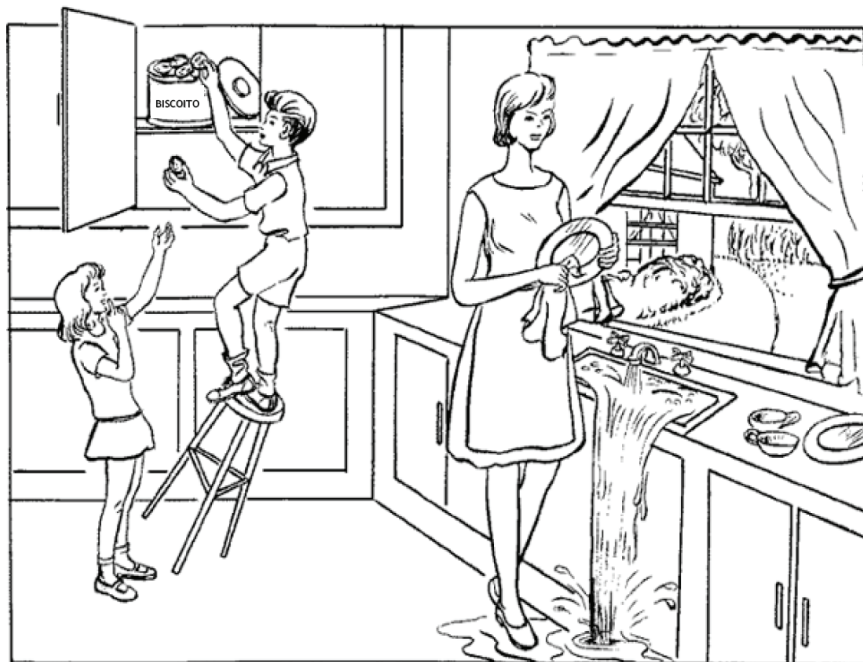
Eu cheguei em casa do trabalho.

Próximo da mesa, na sala de jantar.

Eles ouviram o Pelé falar no rádio.

Fonte: Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

Figura 5 – Escala de AVC do NIH – item 9 – linguagem



Fonte: Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

Figura 6 – Escala de AVC do NIH – item 9 – linguagem



Fonte: Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

Figura 7 – Escala de AVC do NIH – item 10 – disartria

Mamãe

Tic-Tac

Paralelo

Obrigado

Estrada de ferro

Jogador de futebol

Fonte: Neurology, 1999, v. 53, p. 126-131.

Quadro 4 – Escala de coma de Glasgow

Abertura ocular	Melhor resposta verbal	Melhor resposta motora
1. Ausente.	1. Ausente.	1. Ausente.
2. Com estímulo doloroso.	2. Sons incompreensíveis.	2. Decerebração.
3. Com estímulo verbal.	3. Palavras inapropriadas.	3. Decorticação.
4. Espontânea.	4. Desorientado.	4. Retirada.
	5. Orientado.	5. Localiza estímulo.
		6. Segue comandos.

Fonte: Lancet, 1974, v. 2, p. 81-84.

Quadro 5 – Escala de Hunt & Hess

Para pacientes com HSA não traumática, escolha a gradação mais apropriada.

Grau 1: Assintomático, cefaleia leve, leve rigidez de nuca.

Grau 2: Cefaleia moderada a severa, rigidez nuchal, sem *deficit* neurológico, exceto paresia de NC.

Grau 3: Sonolência, confusão, deficit neurológico focal leve.

Grau 4: Torpor, hemiparesia moderada a severa.

Grau 5: Coma, postura de decerebração.

Fonte: J Neurosurg, 1968, v. 28, n. 1, p.14-20.

Quadro 6 – Escala de Fisher (para hemorragia subaracnoide)

Grau	Descrição
I	Não detectado.
II	Difuso ou espessura < 1mm.
III	Coágulo localizado ou espessura > 1mm.
IV	Hematoma intracerebral ou intraventricular com ou sem sangue no espaço subaracnoideo.

Fonte: Neurosurgery, 1980, v. 6, n. 1, p.1-9.

Quadro 7 – Escala de Rankin (avaliação funcional)

Grau	Descrição
0	Sem sintomas.
1	Nenhuma incapacidade significativa , a despeito dos sintomas; capaz de conduzir todos os deveres e as atividades habituais.
2	Leve incapacidade ; incapaz de realizar todas as atividades prévias, porém é independente para os cuidados pessoais.
3	Incapacidade moderada ; requer alguma ajuda, mas é capaz de caminhar sem assistência (pode usar bengala ou andador).
4	Incapacidade moderadamente severa ; incapaz de caminhar sem assistência e incapaz de atender às próprias necessidades fisiológicas sem assistência.
5	Deficiência grave ; confinado à cama, incontinente, requerendo cuidados e atenção constante de enfermagem.
6	Óbito.

Fonte: Stroke, 2002, v. 33, p. 2243-2246.

Quadro 8 – Índice de Barthel modificado (escore total máximo 100)

Alimentação	Totalmente dependente	0
	Necessita de ajuda (para cortar)	5
	Independente	10
Banho	Não pode executar sem assistência	0
	Executa sem assistência	5
Toalete pessoal	Necessita de ajuda	0
	Lava o rosto, penteia cabelos e escova os dentes	5
Vestuário	Totalmente dependente	0
	Necessita de ajuda, mas faz, pelo menos, a metade da tarefa dentro de um período de tempo razoável	5
	Independente, amarra sapatos, fixa fivelas e coloca adaptações (órtese etc.)	10
Controle de intestinos	Acidentes frequentes	0
	Acidentes ocasionais ou necessita de auxílio com enema ou supositório	5
	Sem acidentes e independente para uso de enemas ou supositórios, se necessário	10
Controle da bexiga	Incontinência ou necessidade de uso de dispositivo de coleta (fralda, coletor, sonda etc.)	0
	Acidentes ocasionais ou necessita de ajuda com o dispositivo de coleta	5
	Sem acidentes, capaz de cuidar do dispositivo de coleta, se for usado	10
Locomoção até o banheiro	Não usa banheiro; está restrito ao leito	0
	Necessita de ajuda para equilibrar-se, colocar as roupas, cortar o papel higiênico	5
	Independente no banheiro	10
Transferência da cama para a cadeira	Restrito ao leito; não é possível o uso da cadeira	0
	Capaz de sentar, mas necessita de assistência máxima na transferência	5
	Mínima assistência ou supervisão	10
	Independente, inclusive nas travas da cadeira de rodas e para levantar o suporte do pé	15
Mobilidade e deambulação	Senta na cadeira de rodas, mas não se impulsiona	0
	Independente na cadeira de rodas por 50m, não consegue caminhar	5
	Caminha com ajuda por uma distância de 50m	10
	Independente por 50m; pode usar dispositivos de auxílio, sem ser o andador com rodas	15
Subir escadas	Não sobe escadas	0
	Necessita de ajuda ou supervisão	5
	Independente; pode usar dispositivo de auxílio	10

Fonte: Md State Med. J., 1965, v. 14, p. 61–65.

5 Classificações

5.1 Classificação clínica de Bamford para AVC agudo

1 – Síndromes lacunares (Lacs)

- Síndrome motora pura.
- Síndrome sensitiva pura.
- Síndrome sensitivo-motora.
- Disartria – “Clumsy Hand”.
- Hemiparesia atáxica.
 - * S/ afasia, distúrbio visuoespacial, distúrbio do campo visual.
 - * *Deficits* proporcionados.

2 – Síndromes da circulação anterior total (Tacs)

- Hemiplegia.
- Hemianopsia.
- Disfunção cortical superior (linguagem, função visuoespacial, nível de consciência).
 - * 25% secundária ao hematoma intraparenquimatoso.

3 – Síndromes da circulação anterior parcial (Pacs)

- *Deficit* sensitivo-motor + hemianopsia.
- *Deficit* sensitivo-motor + disfunção cortical.
- Disfunção cortical + hemianopsia.
- Disfunção cortical + motor puro (monoparesia).
- Disfunção cortical isolada.

4 – Síndromes da circulação posterior (Pocs)

- Paralisia de nervo craniano (única ou múltipla) ipsilateral + *deficit* S/M contralateral.
- *Deficit* S/M bilateral.
- Alt. movimentos conjugados dos olhos.
- Disfunção cerebelar s/ *deficit* de trato longo ipsilateral.
- Hemianopsia isolada ou cegueira cortical.

5.2 Classificação etiológica do AVCI (Toast)

Subdivide os infartos cerebrais em 5 grupos principais de acordo com a sua etiologia:

1 – Aterosclerose de grandes artérias

Nos infartos por aterosclerose de grandes artérias, os exames dos vasos (por intermédio de Doppler de carótidas, Doppler transcraniano, angiorressonância ou angiotomografia dos vasos cranianos) demonstram estenose maior que 50% ou oclusão de grandes ramos arteriais (intra ou extracranianos) do mesmo lado da lesão central ou placas complexas na aorta ascendente ou transversa (> 4mm). A tomografia do crânio (TC) ou ressonância magnética do crânio (RM) em geral demonstra lesões cerebrais maiores que 1,5cm de diâmetro. Outros exames devem excluir fontes potenciais de cardioembolia.

2 – Cardioembolismo

Os infartos cardioembólicos são decorrentes de oclusão de vaso cerebral por êmbolos provenientes do coração. As principais doenças cardíacas potencialmente emboligênicas podem ser classificadas em alto e médio risco de embolização (Tabela 2).

3 – Oclusão de pequenas artérias (lacunas)

Nos infartos por oclusão de pequenas artérias cerebrais, também chamados *infartos lacunares*, o paciente apresenta clínica de síndrome lacunar (*deficit* neurológico sem comprometimento cortical) e, em geral, a TC ou RM demonstram lesões pequenas (lacunas) no território de artérias perfurantes, ou seja, núcleos da base, tálamo, tronco cerebral, coroa radiada e cápsulas interna e externa menores que 1,5cm de diâmetro. Ocorrem por degeneração dos pequenos vasos e de arteríolas perfurantes, por ação direta da hipertensão arterial crônica, associada ou não ao diabetes melito.

4 – Infartos por outras etiologias

Infartos com outras etiologias englobam todas as causas que diferem destas três primeiras, por exemplo: vasculopatias não ateroscleróticas (Moyamoya, dissecação arterial), desordens hematológicas (anemia falciforme), coagulopatias (deficiência de fatores fibrinolíticos), vasculites (varicela, lúpus, meningite) etc.

5 – Infartos de origem indeterminada

Os infartos de causa indeterminada são aqueles que não se enquadram nas categorias anteriores, apesar de investigação completa.

Tabela 2 – Fontes potenciais de grande e médio risco para cardioembolia, segundo a classificação do Toast

Fontes de alto risco	Fontes de médio risco
Prótese valvar sintética	Prolapso de válvula mitral
Estenose mitral com fibrilação atrial	Calcificação do anel mitral
Fibrilação atrial (que não seja isolada)	Estenose mitral sem fibrilação atrial
Trombo atrial esquerdo sésil	Turbulência atrial esquerda
Doença do nó sinusal	Aneurisma de septo atrial
Infarto agudo do miocárdio recente (< 4 semanas)	Forame oval patente <i>Flutter</i> atrial
Trombo ventricular esquerdo	Fibrilação atrial isolada
Cardiomiopatia dilatada	Prótese valvar biológica
Segmento acinético do ventrículo esquerdo	Endocardite asséptica
Mixoma atrial	Insuficiência cardíaca congestiva
Endocardite infecciosa	Segmento hipocinético do ventrículo esquerdo
	Infarto agudo do miocárdio com mais de 4 semanas e menos de 6 meses

Fonte: Stroke, 1993, V. 24, P. 35 - 41.

6 Investigação Etiológica do AVC

Exames de sangue:

- Lipidograma (LDL e HDL colesterol)
- Triglicerídeos
- Ácido úrico
- Glicemia de jejum
- Hemograma completo
- Urinálise
- Ureia e creatinina
- Sorologia para Chagas: RIF para Chagas
- Sorologia para sífilis: VDRL e FTAABS
- Coagulograma: TP e TTPA
- Velocidade de hemossedimentação
- Proteína C reativa
- Eletroforese de proteínas (suspeita de arterite temporal)

Eletrocardiograma

Raio X de tórax

Exames de *Doppler*

EcoDoppler de artérias vertebrais e artérias carótidas

- *Doppler* transcraniano
- Ecocardiograma transtorácico
- Ecocardiograma transesofágico com *Bubble Test* *

Exames de neuroimagem

- Ressonância magnética do crânio*
- Angiorressonância ou angiotomografia dos vasos extra ou intracranianos*
- Arteriografia digital*

* Estes exames serão solicitados em casos selecionados.

**Solicitar avaliação do cardiologista para investigar coronariopatia em pacientes com doença aterosclerótica carotídea, mesmo que assintomáticos.

7 Investigação Etiológica do AVC em Pacientes Jovens

Além dos exames já citados (incluindo ressonância e angioTC ou angioRM)

- Provas de atividade inflamatória
- Alfa 1 glicoproteína
- Enzimas hepáticas
- Sorologia para hepatites B e C
- Sorologia para HIV
- Anticorpo anticardiolipina
- Anticoagulante lúpico
- Homocisteína
- Se urinálise com proteinúria, solicitar: proteinúria de 24hs

Em casos de forte suspeita de vasculite do SNC ou sistêmica, solicitar:

- Hemocultura
- LCR
- FAN
- Fator reumatoide
- Anca
- Complemento
- CPK
- Estudar necessidade de biópsia: nervo, pele, músculo, artéria temporal, pulmão.

Em casos de etiologia indeterminada ou suspeita de trombofilia, solicitar:

- Fator V de Leyden, antitrombina III, mutação da protrombina, proteína C da coagulação, proteína S da coagulação.

8 Protocolo para Atendimento de Pacientes com Infarto Agudo Extenso da Artéria Cerebral Média e Indicação de Craniotomia Descompressiva

8.1 Critérios de inclusão

- Evidência clínica de infarto da ACM: (vide classificação de Bamford – Tacs):
 - hemiparesia completa contralateral à lesão vascular;
 - hemianopsia homônima contralateral à lesão;
 - tendência a desvio oculocefálico para o lado da lesão.
- Idade ≤ 60 anos (relativo).
- Evidência tomográfica de infarto agudo extenso da ACM ($\geq 50\%$ do território):
 - hipodensidade precoce envolvendo topografia córtico-subcortical da ACM; e/ou
 - sinais de edema na topografia córtico-subcortical da ACM (apagamento de sulco e compressão ventricular).
- Piora do NIH em relação à admissão ou história de deterioração neurológica desde o início dos sintomas.

8.2 Critérios de exclusão

- Outras doenças incapacitantes prévias (musculoesqueléticas, neurológicas ou clínicas).
- Sinais de deterioração neurológica grave no momento da indicação da cirurgia (uma ou ambas as pupilas com midríase ou areativas, sinais de decerebração ou decorticação).
- Complicações clínicas graves.
- Doença terminal.
- Rankin pré-mórbido maior ou igual a 3.

- Distúrbio de coagulação.
- Indisponibilidade de leito em UTI.
- Instabilidade hemodinâmica no momento da indicação da cirurgia.

Tabela 3 – Anticoagulação com heparina baseada no peso

Dose inicial: 80U/kg de heparina não fracionada (HNF) em bolus seguidos de 18U/kg/h. Titular a dose até que o nível do TTPA esteja 2 a 3x o controle.

TTPA = 1,2 x controle	80U/kg em bolus, depois aumentar a infusão em 4U/kg/h
TTPA = 1,2 – 1,5 x controle	40U/kg em bolus, depois aumentar a infusão em 2U/kg/h
TTPA = 1,5 – 2,3 x controle	Manter
TTPA = 2,3 – 3,0 x controle	Diminuir a infusão em 2U/kg/h
TTPA > 3 x controle	Parar infusão por 1 hora; então, diminuir a infusão em 3U/kg/h

Fonte: Adaptado do Ambulatório de Anticoagulação do Hospital de Clínicas da UNESP Botucatu.

Diluir 7500U de heparina em 150ml de SG 5% e correr em bomba de infusão contínua. Aferir TTPA de 6h/6hr até 2 medidas estáveis consecutivas; então, aferir de 24 em 24 horas. Atingindo-se o nível do TTPA com o uso HNF, introduz-se a warfarina na dose de 5mg. Quando o valor do RNI estiver entre 2 e 3 (ideal 2,5), suspende-se a bomba de infusão de heparina e mantém-se a anticoagulação com warfarina. Realizam-se controles periódicos em nível ambulatorial, com intervalos de, no máximo, 3 meses (idealmente mensais).

O mesmo esquema pode ser realizado substituindo-se a heparina não fracionada pela heparina de baixo peso molecular (enoxaparina). Para pacientes com menos de 75 anos de idade, 30mg EV em bolus seguidas por 1,0mg/kg SC a cada 12 horas. Para pacientes com mais de 75 anos, não utilizar o bolus inicial e reduzir a dose para 0,75mg/kg SC a cada 12 horas. Caso o *clearance* da creatinina estimado seja menor que 30ml/min, utilizar a dose de 1,0mg/kg a cada 24 horas.

9 Anticoagulação Ambulatorial com Varfarina (Antagonista da Vitamina K – AVK)

Figura 8 – Anticoagulação ambulatorial com varfarina (antagonista da vitamina K- AVK)

Day	INR	Warfarin Dose, mg
1		5
2		5
3	<1.5	10
	1.5–1.9	5
	2.0–3.0	2.5
	>3.0	0
4	<1.5	10
	1.5–1.9	7.5
	2.0–3.0	5
	>3.0	0
5	<2.0	10
	2.0–3.0	5
	>3.0	0
6	<1.5	12.5
	1.5–1.9	10
	2.0–3.0	7.5
	>3.0	0

Fonte: Adaptado do Ambulatório de Anticoagulação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Monitoramento do tratamento

Deverá ser realizado por INR, obtido com a dosagem do tempo de protrombina. O INR deverá ser mantido dentro da faixa terapêutica entre 2 e 3 (exceto válvula mitral metálica, cujo alvo é entre 2 e 3).

Manejo dos pacientes com INR dentro do alvo terapêutico

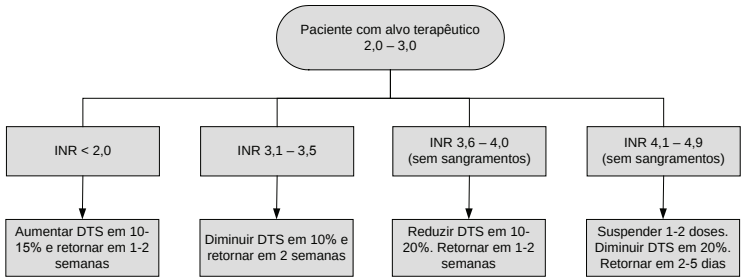
Pacientes com INR no alvo terapêutico e sem necessidade de ajustes de dose nos últimos seis meses poderão realizar controle de INR a cada 12 semanas.

Pacientes com INR no alvo terapêutico e dose estável de AVK há menos de seis meses poderão realizar controle de INR a cada 4-6 semanas.

Manejo dos pacientes com INR fora do alvo terapêutico

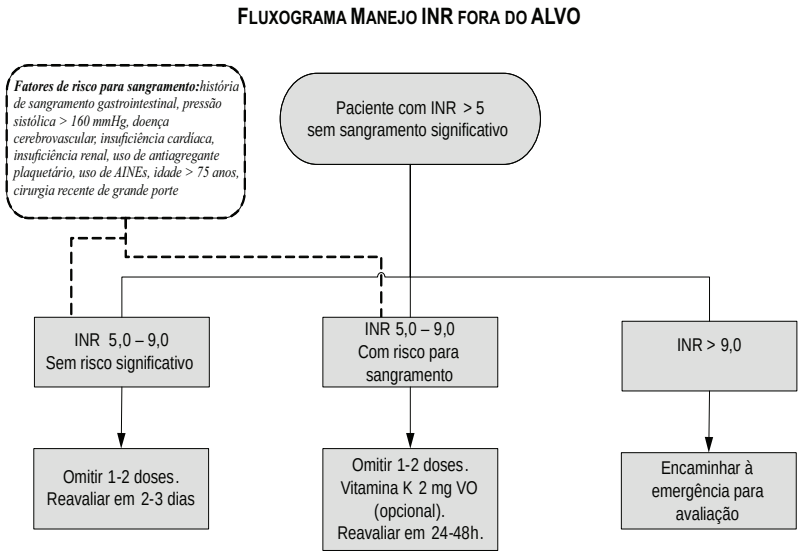
Pacientes com histórico de diversas medidas de INR dentro do alvo com dose estável de AVK apresentando medida alterada de INR deverão inicialmente repetir o exame para confirmação sem mudança na dose da medicação.

Figura 9 – Manejo dos pacientes com INR fora do alvo terapêutico



Fonte: Adaptado do Ambulatório de Anticoagulação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Figura 10 – Fluxograma Manejo INR fora do alvo



Fonte: Adaptado do Ambulatório de Anticoagulação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Orientação a pacientes em uso de anticoagulantes orais

- Não usar injeções no músculo. Caso haja necessidade de uso de medicação injetável, fazer por via venosa.
- Não usar medicações por conta própria, principalmente anti-inflamatórios (voltaren, cataflan etc.).
- Em caso de dor ou febre, usar preferencialmente tylenol® (paracetamol).
- Em caso de sangramentos espontâneos (gengival, urinário, genital etc.), procurar imediatamente o hospital e comunicar ao médico.
- Comunicar sempre o uso desta medicação ao dentista ou a médicos de outras especialidades.
- Usar sapato fechado e não escorregadio para evitar quedas e machucados.
- Usar tapete de borracha no banheiro para evitar quedas.
- Fazer o exame *tempo de protrombina* com intervalos máximos de três meses.
- Comunicar imediatamente o médico em caso de atraso menstrual.
- Em caso de dor de cabeça ou dor de barriga intensas, procurar imediatamente atendimento.

10 Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico: Indicadores Prognósticos

Cálculo do Volume do Hematoma

Fórmula $(A \times B \times C) \div 2 =$ volume do hematoma em ml

A (cm) = maior diâmetro do hematoma

B (cm) = diâmetro perpendicular a A

Obs.: utilizar a escala de cm ao lado da imagem.

C = somar os pontos obtidos com os cortes de 10mm, em que o principal eixo do hematoma tenha:

- 75% a 100% de A – pontuar cada corte com o valor **1,0**
- 25% a 50% de A – pontuar cada corte com **0,5**
- ≤ 25% de A – pontuar cada corte com **0,0**

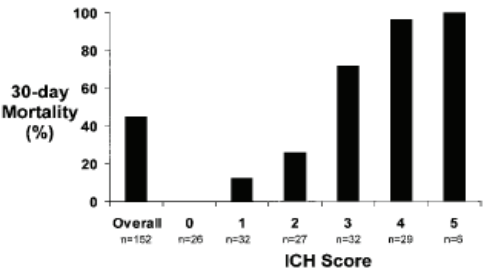
Hematomas com mais de 30ml têm pior prognóstico

Gráfico 1 – Escore de AVCH

Componentes	Pontos
Glasgow 3 - 4	2
5 - 12	1
13 - 15	0
Volume (cm³) ≥ 30	1
< 30	0
Inundação ventricular Sim	1
Não	0
Origem intratentorial Sim	1
Não	0
Idade (anos) ≥ 80	1
< 80	0
Escore total	0 - 6

Escores entre 0 e 2 associam-se à baixa mortalidade

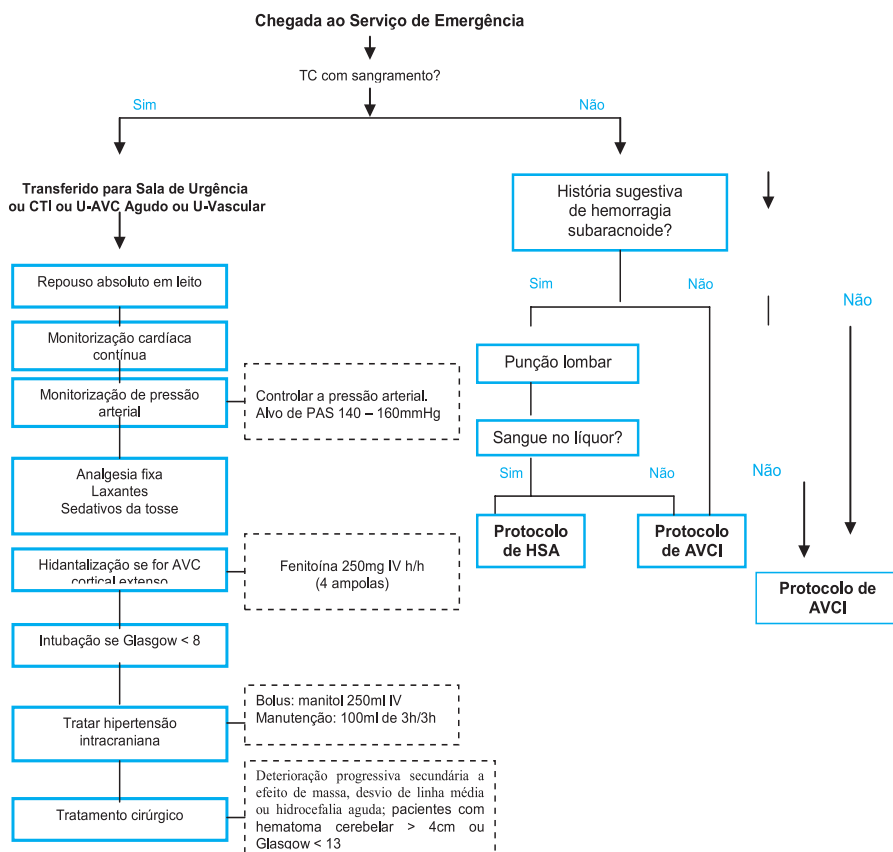
Escores ≥ 3 associam-se a alto índice de mortalidade



Fonte: Stroke, 2001, v. 32, p. 891.

11 Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico: Algoritmo de Tratamento

Figura 11 – Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico: algoritmo de tratamento



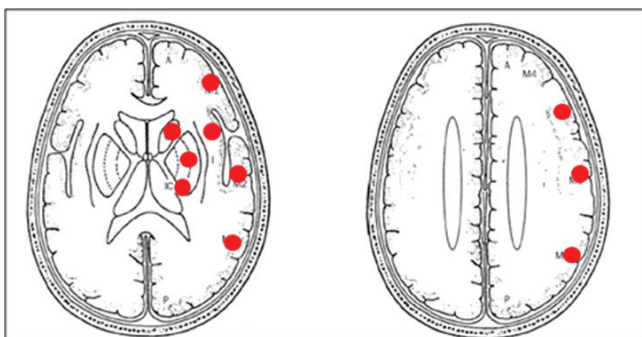
Fonte: Ministério da Saúde, 2012.

12 Escore Aspects

O escore *Aspects* (Figura 12) subdivide o território da ACM em 10 regiões padronizadas avaliadas em 2 cortes da TC de crânio: na altura do tálamo e dos núcleos da base e o próximo corte logo acima dos núcleos da base. Cada uma das áreas marcadas em vermelho com hipodensidade precoce na TC sem contraste diminui 1 ponto no escore. Uma TC normal tem escore *Aspects* de 10. Um escore zero indica isquemia difusa em todo o território da artéria cerebral média.

Pacientes com escore *Aspects* ≤ 7 têm risco maior de transformação hemorrágica e pior evolução neurológica.

Figura 12 – Escore Aspects



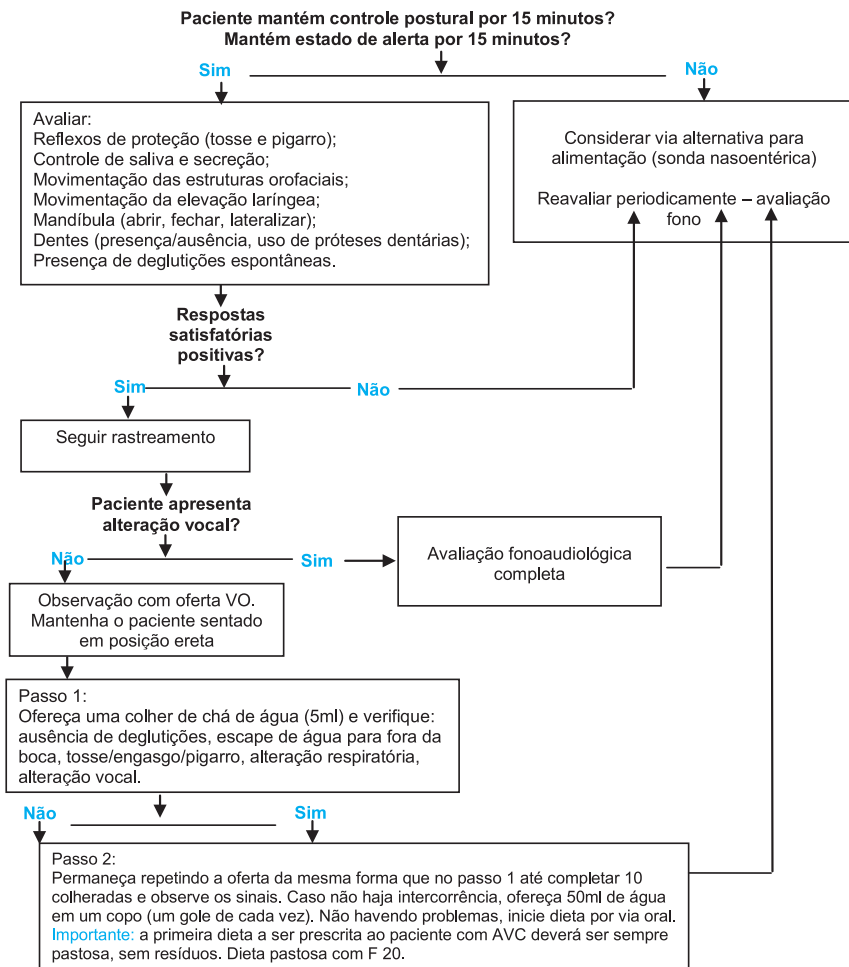
Fonte: Lancet, 2000, v. 355, p. 1670-1674.

A = circulação anterior; P = circulação posterior

Territórios do escore *Aspects*: C = caudado; L = núcleo lentiforme; IC = cápsula interna; I = insula; MCA = artéria cerebral média; M1 = córtex anterior da ACM; M2 = córtex da ACM lateral à insula; M3 = córtex posterior da ACM; M4, M5 e M6 são territórios da ACM anterior, lateral e posterior imediatamente superiores a M1, M2 e M3, rostrais aos núcleos da base.

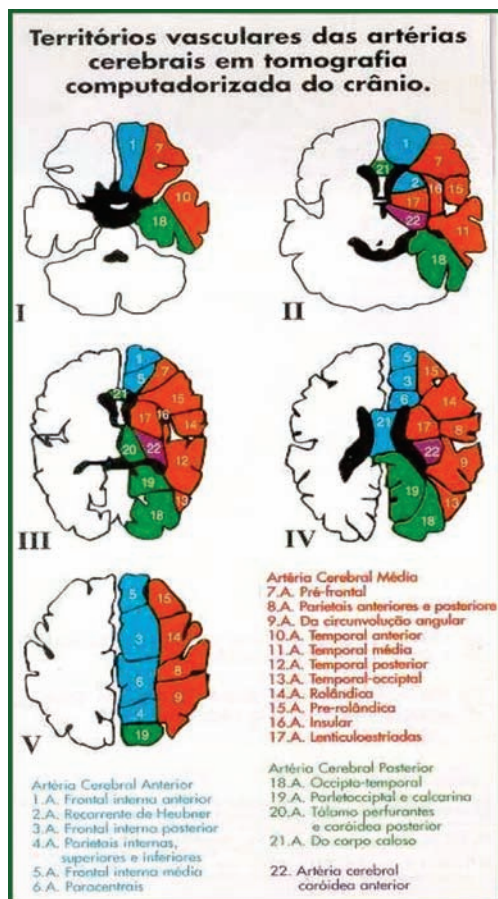
13 Rastreamento de Disfagia em Todos os Pacientes com AVC

Figura 13 – Rastreamento de disfagia em todos os pacientes com AVC



Fonte: Autoria própria.

Figura 14 – Territórios vasculares das artérias cerebrais em tomografia computadorizada do crânio



Fonte: NASI, 2012.

14 Prevenção Secundária do AVC

Antiagregação plaquetária

AVCI ou AITs não cardioembólico: AAS 100 – 300mg/dia ou clopidogrel 75mg/dia (se houver intolerância ao AAS ou recorrência do AVC com fatores de risco controlados).

Hipertensão

Iniciar tratamento após a fase aguda. Pressão-alvo a ser atingida: 120/80mmHg. A primeira escolha é diurético ou a combinação de diurético e inibidor da enzima conversora de angiotensina (leca).

Diabete

Pacientes com diabete devem ter um controle rigoroso de pressão arterial (com leca ou com os bloqueadores do receptor da angiotensina) e lipídios (alvo de LDL < 70mg/dL). A glicemia deve ser normal ou próxima do normal (alvo de hemoglobina glicosilada $\leq 7\%$).

Lipídios

Utilizar estatina em pacientes com AVCI ou AIT com hipercolesterolemia (alvo LDL < 100mg/dL). Em pacientes com alto risco vascular, o alvo é de LDL < 70mg/dL (pacientes com doença cardiovascular estabelecida associada a múltiplos fatores de risco maiores e mal controlados, especialmente DM; múltiplos fatores de risco de síndrome metabólica, principalmente triglicerídeos > 200mg/dL e HDL < 40mg/dL; pacientes com doença coronariana; pacientes com estenose carotídea, AVC aterotrombótico).

Pacientes com AVCI ou AIT de origem presumivelmente aterotrombótica devem usar estatina, mesmo que apresentem o colesterol normal.

Pacientes com HDL baixo são candidatos a tratamento com niacina ou genfibrozil.

Fibrilação atrial

Para pacientes com AVC isquêmico ou AIT com fibrilação atrial persistente ou paroxística devem iniciar profilaxia com anticoagulação oral com ajuste da dose da warfarina (RNI entre 2 e 3 – alvo 2,5). O aumento da idade isoladamente não é contraindicação para o uso do anticoagulante oral. Apesar de não haver consenso na literatura, depois de AIT ou AVC menor, a anticoagulação pode ser iniciada imediatamente. Casos moderados podem ser iniciados em 5 a 7 dias e, quando a área infartada é extensa, o tempo mínimo para o início da anticoagulação pós-AVC é de algumas semanas (2 semanas), recomendando-se análise individualizada dos casos. Em pacientes com contraindicação social à anticoagulação oral (dificuldade em aderir ao controle do RNI), a profilaxia deve ser feita com AAS 100 + clopidogrel 75mg/dia ou, atualmente, preferivelmente com os novos anticoagulantes orais (dabigatram 150mg 2x/dia ou rivaroxaban 20mg 1x/dia – ver contraindicações e ajuste de dose). Em pacientes com contraindicação à anticoagulação oral, devido a um maior risco de sangramento cerebral, é recomendado AAS (300mg/dia).

Outras indicações de anticoagulação

Infarto agudo do miocárdio (IAM) e trombo no ventrículo esquerdo (TVE)

Para pacientes com AVC isquêmico causado por IAM e se há identificação de trombo mural no ventrículo esquerdo pelo ecocardiograma ou outro método de imagem, a anticoagulação oral é aceitável, com alvo de RNI entre 2,0 – 3,0, podendo variar o tempo de anticoagulação de 3 meses a mais de 1 ano (Classe IIa, Nível B).

O AAS pode ser usado conjuntamente para o paciente com doença arterial coronariana isquêmica durante a terapia de anticoagulação oral, em doses de 100mg, preferencialmente tendo forma de apresentação como liberação entérica (Classe IIa, Nível A).

Cardiomiopatia

Para os pacientes com AVC isquêmico ou AIT que tem cardiomiopatia dilatada, warfarina (RNI, 2-3) ou terapia de antiagregação plaquetária, pode ser considerada para prevenção de recorrência de eventos (Classe IIb, Nível C).

Forame oval patente

Terapia de anticoagulação pode ser indicada para alguns subgrupos de pacientes quando o forameoval patente for considerado a causa do evento vascular, principalmente quando se tem associação com trombose venosa profunda, aneurisma septo atrial ou estados de hipercoagulabilidade devido ao risco de embolização paradoxal (Classe IV).

Doença valvar cardíaca

Doença reumática de valva mitral (DRVM)

Para pacientes com AVC isquêmico ou AIT que tem DRVM, tendo-se presença ou não de FA, anticoagulação por longo prazo com warfarina é desejável, com um alvo de RNI de 2,5 (faixa: 2,0 – 3,0) (Classe IIa, Nível C).

Agentes antiagregantes plaquetários não devem ser rotineiramente adicionados à heparina devido ao risco adicional de sangramento (Classe II, Nível C).

Para pacientes com AVC isquêmico ou AIT com DRVM, estando ou não presente a FA, tendo-se recorrência do embolismo em vigência do uso da warfarina, a adição de AAS 100mg é sugerida (Classe IIa, Nível C).

Calcificação anular da valva mitral

Para pacientes com AVC isquêmico que têm regurgitação mitral resultante da calcificação da valva sem FA, antiagregante plaquetário ou terapia com warfarina podem ser considerados (Classe IIb, Nível C).

Prótese valvar cardíaca

Para pacientes com AVC isquêmico ou AIT portadores de valvas cardíacas mecânicas, anticoagulação oral é recomendada, com RNI alvo de 3,0 (faixa entre 2,5–3,5).

Para pacientes com AVC isquêmico ou AIT portadores de prótese cardíaca biológica com nenhuma fonte de tromboembolismo, anticoagulação com warfarina (RNI: 2,0–3,0) pode ser considerada (Classe IIb, Nível C).

Estenose carotídea

Para pacientes com AVCI/AIT < 6 meses e estenose carotídea ipsilateral $\geq 70\%$, está indicada endarterectomia, de preferência dentro de 2 semanas do evento. Para estenose carotídea ipsilateral entre 50% e 69%, é recomendada endarterectomia, dependendo das características dos pacientes: idade (pacientes > 75 anos têm maior benefício), sexo (homem tem efeito protetor maior), comorbidades e severidade dos sintomas (sintomas hemisféricos têm maior benefício do que amaurose fugaz). Não há indicação de endarterectomia em estenose < 50%. Angioplastia com *stent* pode ser considerada quando realizada por médicos experientes, com morbimortalidade de 4-6% em pacientes com estenose $\geq 70\%$ difícil de acessar cirurgicamente, pacientes com condições médicas que aumentariam muito o risco cirúrgico, estenose carotídea pós-irradiação ou reestenose pós-endarterectomia.

Referências

ADAMS, H. P. et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke: definitions for use in a multicenter clinical trial. **Stroke**, Dallas, Tx, v. 24, p. 35-41, 1993.

ADAMS, H. P. et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council. **Stroke**, Dallas, Tx, v. 38, p. 1655-1711, 2007.

BAMFORD, J. et al. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. **The Lancet**, Oxford, v. 337, n. 8756, p. 1521-1526, 1991.

BARBER, P. A. et al. Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy: aspects study group: Alberta stroke programme early ct score. **The Lancet**, Oxford, v. 355, p.1670-1674, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha de Cuidados em Acidente Vascular Cerebral (AVC) na rede de Atenção às Urgências e Emergências**. 2012. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/linha_cuidado_avc_rede_urg_emer.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2012.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 664, de 12 de Abril de 2012**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt_trombolise_avc_isq_agudo.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2013.

EUROPEAN STROKE ORGANIZATION (ESO). Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack. **Cerebrovascular Diseases**, [S.l.], v. 25, n. 5, p. 457-507, 2008.

HACKE, W. et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, MA, v. 359, p. 1317-1329, 2008.

HEMPHILL, J. C. et al. The ICH score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. **Stroke**, Dallas, Tx, v. 32, p. 891-897, 2001.

LATCHAW, R. E. et al. Recommendations for Imaging of Acute Ischemic Stroke: a scientific statement from the American Heart Association. **Stroke**, Dallas, Tx, v. 40, p. 3646-3678, 2009.

MARTINS, S. C. O. et al. Guidelines for acute ischemic stroke treatment: part II. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 70, n. 11, p. 885-893, 2012.

MICHAELS, A. D. et al. Medication errors in acute cardiovascular and stroke patients: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, Boston, MA, v. 121, p. 1664-1682, 2010.

NASI, L. A. **Rotinas de unidades vasculares**. Rio de Janeiro: Artmed, 2012.

OLIVEIRA FILHO, J. et al. Guidelines for acute ischemic stroke treatment: part II. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 70, n. 8, p. 621-629, 2012.

PONTES NETO, O. M, et al. Diretrizes para o manejo de pacientes com hemorragia intraparenquimatosa cerebral espontânea. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 67, n. 3-B, p. 940-950, 2009.

RAFFIN, C. N. et al. [Clinical and interventional revascularization in the acute ischemic stroke: National opinion]. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 64, p. 342-348, 2006.

