

Artigo Original

# Implementação da Terapia Trombolítica no Hospital São Lucas da PUCRS e no Hospital Mãe de Deus em Porto Alegre, Rio Grande do Sul

Maurício André Gheller Friedrich<sup>1</sup>, Euler Roberto Mannetti<sup>2</sup>, Sheila Ouriques Martins<sup>3</sup>.

## RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral Isquêmico(AVCI) é a maior causa de incapacidades físicas e cognitivas em nosso meio. O uso da terapia trombolítica com rt-PA na fase aguda eleva significativamente a chance de uma recuperação completa. Os hospitais que tratam pacientes com AVC agudo devem ser preparados para o uso desta terapêutica. Neste artigo mostramos a seqüência, o modelo operacional e alguns resultados da implantação do protocolo rt-PA em dois hospitais de referência em Porto Alegre-RS.

**Unitermos:** AVCI; Rt-PA

## SUMMARY

Stroke is the major cause of cognitive and physical disabilities in our country. The use of thrombotic therapy with rt-PA in the acute phase increase significantly the odds of a full recovery. The hospitals that treat acute stroke patients should be prepared to use this therapy. This article shows the sequence, operational model and some results regarding the rt-PA protocol implantation in two referential hospitals in Porto Alegre – RS, Brazil.

**Keywords:** Accute stoke; Rt-PA

## INTRODUÇÃO

Grandes avanços terapêuticos marcaram a década passada e terminaram com o nilismo no tratamento do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico. Assim como nas síndromes coronarianas agudas, o AVCI deve ser tratado com rapidez. O manejo adequado dos parâmetros fisiológicos em Unidades de atendimento agudo reduz tempo de hospitalização, morbidade e complicações após um evento agudo<sup>1</sup>. Entretanto o único tratamento capaz de modificar a história natural da doença, aumentando significativamente a chance de recuperação completa é a terapia trombolítica com rt-PA<sup>2</sup>. A despeito dos inequívocos benefícios da trombolise demonstrado em *clinical trials*<sup>3</sup>, muitos neurologistas clínicos têm receio do uso desta terapêutica pelo risco de sangramento cerebral. Além disso muitos têm dúvidas se o resultado encontrado em um “cenário ideal” de um clinical trial pode ser transponível para o mundo real da prática médica diária.

Com o objetivo de oferecer todos os recursos possíveis de tratamento a vítimas de um AVCI agudo preparamos dois hospitais de Porto Alegre para o manejo agudo do AVC com trombolise endovenosa e em casos selecionados intra-arterial.

## METODOLOGIA

Os dois hospitais tinham totais condições de serem preparados para entrar na categoria de *Comprehensive Stroke Centers* (vide Quadro 1), que facilitaria significativamente a logística do tratamento com rt-PA.

Entretanto os dois centros de referência diferiam, pois o Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul(HSL-PUCRS) é um hospital privado Universitário com 600 leitos, 50% deles destinados ao SUS e o Hospital Mãe de Deus(HMD) se constitui em um hospital pri-

1 - Neurologista, Doutor em neurociências pela PUCRS, responsável pelo programa de Doenças Neurovasculares do Hospital São Lucas da PUCRS e Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre – RS.

2 - Cardiologista, Mestre em Cardiologia pelo IC-FUC-RS, chefe da Unidade de Terapia Coronariana do Hospital São Lucas da PUCRS, responsável pela área de tromboangiologia, Unidade Vascular do Hospital Mãe de Deus

3 - Neurologista,

Correspondência: Maurício André Gheller Friedrich, MD, PhD. Rua Quintino Bocaiúva 1410 Bairro Bela Vista CEP 90440-050 Porto Alegre-RS Email: mfriedrich@terra.com.br

vado com 240 leitos. Respeitando as diferenças para implementação da terapia trombolítica nestas duas instituições, aproveitamos a excelente estrutura logística já existente e implementamos o protocolo de trombólise com rt-PA inicialmente no Hospital São Lucas da PUCRS em janeiro de 2002 e logo a seguir no Hospital Mãe de Deus em setembro de 2002.

O primeiro passo foi o de estabelecer os protocolos para trombólise. Utilizamos o protocolo utilizado no estudo NINDS modificado (vide Quadro 2). Após, formamos as equipes de AVC e iniciamos o treinamento dos médicos e enfermagem da Emergência. Foram estabelecidos indicadores de qualidade para terapia trombolítica (Tabela 1). A equipe de AVC, emergencistas e enfermeiras foram treinados com vídeos ensinando a escala do NIHSS.

Para garantir a rapidez do código AVC (fluxograma de passos, da chegada do paciente até o início da terapia trombolítica) foram escritos e assinados documentos cooperativos de co-responsabilidade entre o chefe da equipe e as chefias do laboratório e do centro de imagem que garantiram a rapidez e prioridade de atendimento a pacientes do protocolo trombólise. No hospital São Lucas da PUCRS, além do apoio recebido pela chefia do centro de imagem, freqüentemente discutímos antes do início do protocolo as necessidades de identificação de sinais precoces de AVC, principalmente hipodensidades  $>1/3$  da artéria cerebral média. No hospital Mãe de Deus utilizamos o recurso audiovisual com exemplos de sinais precoces que permitem e não permitem a terapia trombolítica e assim treinamos toda equipe de AVC e radiologistas responsáveis.

• Protocolos de AVC
• Equipes de AVC
• Capacitação da Emergência para atendimento do AVC
• Capacidade de realizar rapidamente a tomografia de crânio
• Capacidade de realizar ECG e coleta de sangue rápido
• Cobertura Neurocirúrgica dentro de 2 horas
• Unidade de AVC
• Capacidade de manejar pacientes complexos
• Especialistas treinados nas áreas de Neurologia, Neurocirurgia, Neurorradiologia

**Quadro 1 - Componentes de um Comprehensive Stroke Center**

• Idade acima de 18 anos
• Diagnóstico clínico de AVC Isquêmico causando um déficit neurológico mensurável pela escala do NIHSS.
• Tempo de início de sintomas bem estabelecido, menor de 3 horas antes do início da infusão.
<b>Contra-indicações e cuidados</b>
• Início dos sintomas $> 3$ horas
• Evidência de hemorragia intracraniana na Tomografia Computadorizada pré-tratamento ou na história
• Presença de hipodensidade precoce com extensão $>1/3$ do território da artéria cerebral média contralateral aos sintomas.*
• Sintomas neurológicos sutis ou melhorando rapidamente *
• Apresentação clínica sugestiva de hemorragia subaracnóidea, mesmo com Tomografia normal
• Paciente com conhecida diátese hemorrágica incluindo, mas não limitada a :
- Contagem plaquetária $< 100.000/mm3$
- Uso de heparina 48 horas prévias ao AVC e com KTTP elevado (maior que o limite superior do laboratório)
- Uso atual de anticoagulantes orais com TP $> 15$ segundos.
• Procedimento cirúrgico maior ou traumatismo severo nos últimos 14 dias
• Qualquer cirurgia intracraniana, AVC sério ou trauma craniano severo nos últimos 3 meses.
• Hemorragia interna ativa (ex.: gastrintestinal, trato urinário) nos últimos 21 dias *
• Histórico de Hemorragia intracraniana espontânea*
• Punção arterial recente em local não compressível
• Punção lombar recente *
• Pressão arterial sistólica $> 185$ mmHg ou diastólica $> 110$ mmHg em medidas repetidas no momento do início do tratamento e paciente necessitando medidas agressivas para reduzir a pressão arterial a estes níveis neste momento.
• Glicemia $< 50$ ou $> 400$ mg/dL.*
• Infarto Agudo do Miocárdio ou Pericardite pós Infarto do miocárdio *
• Crise convulsiva no momento de início dos sintomas *
• Paciente com conhecida malformação arteriovenosa, aneurisma ou tumor intracraniano.

**Quadro 2 - Elegibilidade e contra-indicações ao uso de rt-PA EV**

Preparamos um termo de consentimento informado escrito que vem sendo aplicado desde o primeiro paciente em fevereiro de 2002.

Algumas diferenças entre os centros levaram a necessidades de busca da melhor maneira de empregar o código AVC como escritas abaixo.

### A. AS EQUIPES DE AVC

A equipe de AVC é liderada nos dois centros por um neurologista vascular e por um trombocardiologista. No Hospital São Lucas a PUCRS a equipe de atendimento agudo é constituída por dois neurologistas, 1 cardiologista, 1 residente em neurologia, 1 residente em cardiologia e 1 neurologista em pós graduação. Também integram a equipe, 4 neurocirurgiões, 2 cirurgiões cardiovasculares, 3 radiologistas e 1 neuroradiologista intervencionista.

No hospital Mãe de Deus a equipe de atendimento agudo é formada por 3 neurologistas e 3 cardiologistas. Participam da equipe, 3 neurocirurgiões, 2 cirurgiões cardiovasculares, 2 radiologistas e 1 neuroradiologista intervencionista e uma enfermeira pesquisadora.

### B. AS UNIDADES DE ATENDIMENTO AGUDO

No HSL-PUCRS os pacientes são triados prontamente pelos médicos e quando identificado um caso de AVC, encaminhados para unidade de urgência dentro da emergência, monitorados, coletado sangue e enviado ao laboratório,

a equipe é rapidamente comunicada. O residente da equipe atende o paciente, aplica a escala do NIHSS, comunica o neurologista vascular de sobreaviso, leva o paciente para o centro de imagem. Após estes passos, discute-se critérios para trombólise e se indicada, o paciente é transferido prontamente para Unidade de Terapia Coronariana(UTC) onde é tratado sob intensiva vigilância da equipe neurovascular.

No hospital Mãe de Deus o paciente é triado pelas enfermeiras da emergência, que foram treinadas para identificar qualquer sinal de alerta para AVC. Quando identificado um potencial caso o paciente é prontamente transferido para Unidade Vascular, dentro da emergência. Segue-se os mesmos passos e aciona-se a equipe Neurovascular que na maior parte do tempo encontra-se dentro do hospital. Os médicos rotineiros desta Unidade são intensivistas e são treinados diariamente para o manejo de casos de AVC. Esta Unidade está conformada nos moldes de uma Unidade de terapia Intensiva dentro da emergência. Após o uso do rt-PA o paciente é levado para Unidade de terapia intensiva e segue sob cuidados da Equipe Neurovascular.

Os critérios de elegibilidade para trombólise EV seguem exatamente o do estudo NINDS, exceto pela utilização do critério de exclusão radiológico utilizado no estudo ECASS (presença de hipodensidade correspondente a 1/3 ou mais da topografia da artéria cerebral média) e o manejo da pressão arterial, que foi realizado com as drogas que temos disponíveis no Brasil. A seqüência dos eventos, dose do tratamento, tratamento adjunto e o manejo da pressão arterial pré e pós rt-PA assim como o manejo em caso de hemorragia intracraniana estão colocados nas Tabelas 2,3,4 e 5.

Tempo porta -médico
Tempo porta - neurologista
Tempo porta-tomografia
Tempo porta-rt-PA
% Pacientes com mínima ou nenhuma incapacidade em 3 meses
% de hemorragias intracranianas sintomáticas
Mortalidade
Elegibilidade

Tabela 1 - Indicadores de qualidade para terapia trombolítica

• Monitorizar o paciente
• História com a família e paciente(se possível)
• Instalar 2 abocath em veias do antebraço
• Não puncionar acesso central
• Determinar se existe tempo suficiente para que se inicie rt-PA antes de 3 horas.
• Retirar sangue para exames enquanto encaminha-se a Tomografia de Crânio (CT) sem contraste
• Tomografia sem contraste
• Determinar se a CT evidencia hemorragia ou sinais precoces de infarto cerebral que ocupe 1/3 ou mais do território vascular.
• Na presença de cefaléia ou nucalgia intensa, ou sonolência e/ou estupor, certificar que não existe Hemorragia Subaracnóidea.
• Se existe uma significativa área hipodensa na CT sugestiva de infarto, reconsiderar a história do paciente e avaliar se os sintomas não iniciaram-se antes.
• Revisar os exames laboratoriais: Hematócrito, plaquetas, glicose, TP e KTTP (em pacientes em uso de anticoagulantes orais ou heparina).
• Revisar os critérios de seleção.
• Infundir rt-PA, na dose de 0.9 mg/kg, 10% em bolus em 1 minuto EV, restante em 60 minutos.
• Não exceder a dose máxima de 90 mg
• Não dar aspirina, heparina ou warfarina por 24 horas
• Monitorar o paciente cuidadosamente, especialmente a pressão arterial. Seguir o algoritmo de pressão arterial abaixo.
• Monitorar o estado neurológico (nível de consciência e déficit motor durante a infusão, a cada 30 minutos nas primeiras 6 horas e de hora em hora nas primeiras 36 horas.

Tabela 2 - Seqüência dos eventos:

- 0.9 mg/kg (Máximo de 90 mg) infundidos em 60 minutos com 10% da dose total administrada em bolus em 1 minuto.

Tabela 3 - Tratamento

<b>Pré-tratamento</b>
• Monitorar a pressão arterial a cada 15 minutos. Os níveis devem ficar abaixo de 185/110 mm Hg, mas mais próximos possíveis destes níveis.
• Se níveis superiores a 185/110, pode se iniciar tratamento com adesivo de nitroglicerina e ou captopril 25 mg VO ou metoprolol EV. Se estas medidas não reduzirem a PA, o paciente não deve ser tratado com rt-PA.
<b>Durante e após o tratamento</b>
<i>Monitorar a pressão nas primeiras 24 horas do inicio do tratamento:</i>
• a cada 15 minutos por 2 horas depois de iniciada a infusão e então
• a cada 30 minutos por 6 horas, então
• a cada hora por 28 horas.
• Se a pressão arterial estiver acima de 180/105 iniciar a infusão EV de nitroprussiato de sódio (0.5 a 10 m g/kg/min) e manter os níveis os mais próximos possíveis desta cifras. Atentar para a possibilidade de hipotensão !
• Monitorar a pressão a cada 15 minutos durante o tratamento com antihipertensivos. Observar hipotensão.
• Se houver qualquer suspeita de hemorragia intracraniana, deve-se suspender o rt-PA e encaminhar CT com urgência.

Tabela 4 - Controle da pressão arterial antes, durante e após o uso do rt-PA

• Na presença de deterioração neurológica aguda, cefaléia, náuseas, vômitos ou hipertensão aguda, suspeitar de hemorragia intracraniana por rt-PA .
<b>Na suspeita de hemorragia:</b>
• Descontinuar rt-PA a menos que se identifique outras causas aparentes de piora neurológica.
• CT imediatamente.
• Coletar TP, KTTP, plaquetas, fibrinogênio, e tipagem sanguínea.
• Preparar para administrar 6 a 8 unidades de crioprecipitado contendo fator VIII.
• Preparar para administrar 6 a 8 unidades de plaquetas.
<b>Se houver hemorragia intracraniana:</b>
• Comunicar neurocirurgião
• Obter resultado do fibrinogênio e plaquetas.
• Considerar a administração de crioprecipitado ou plaquetas se necessário.
• Considerar consultoria hematológica.
• Considerar decisão de tratamentos médicos e cirúrgicos específicos.
• Considerar uma segunda tomografia para identificar progressão da hemorragia intracraniana.

Tabela 5 - Manejo da hemorragia intracraniana

## RESULTADOS

De Fevereiro de 2002 até Maio de 2004 foram tratados 70 pacientes com rt-PA, 38 casos no HSL – PUCRS e 32 casos no HMD. Destes, 62 pacientes foram tratados com trombólise endovenosa e 8 pacientes com trombólise intra-arterial com auxílio de procedimentos mecânicos.

Os dados de todos pacientes tratados com trombólise endovenosa nos dois hospitais, com seguimento de 3 meses, estão sendo enviados para publicação, assim como todos os tempos e indicadores de qualidade do processo assistencial montados para tratamento do AVCI com rt-PA nestes dois centros.

Apresentaremos neste artigo, indicadores de qualidade e os tempos, de 26 pacientes tratados no Hospital Mãe de Deus com seguimento de 3 meses, recentemente apresentados em um Meeting de qualidade assistencial no tratamento do AVC e Infarto do Miocárdio em Washington-DC.

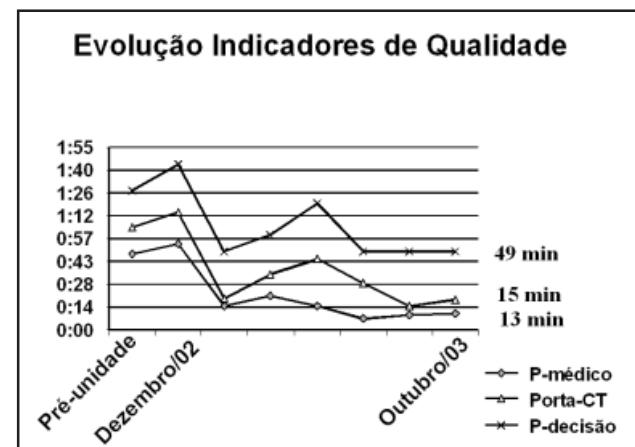
Após 6 meses de treinamento, iniciamos a terapia fibrinolítica no HMD. De setembro de 2002 à novembro de 2003 foram atendidos 162 casos consecutivos de AVCI. Destes, 26 pacientes foram tratados com trombólise; 22 pacientes com rt-PA endovenoso e 4 com rt-PA intra-arterial . O NIHSS médio do início do tratamento foi de 11 neste grupo de pacientes.

Os resultados dos tempos médios e dos indicadores de qualidade estão expressos na Tabela 6.

Entretanto com a continuidade do treinamento e aperfeiçoamento da equipe ao longo dos meses houve melhora dos tempos como mostrado na figura ,Y. De setembro à novembro de 2003 os tempos porta-neurologista, porta-CT e porta-rt-PA foram de 13, 15 e 49 minutos respectivamente.

Tempo porta -médico	5min
Tempo porta – neurologista	20min
Tempo porta-tomografia	34min
Tempo porta-rt-PA	82min
%Pacientes com mínima ou nenhuma incapacidade em 3 meses	58%
% de hemorragias intracranianas sintomáticas	3,8%
Mortalidade	7,7%
Elegibilidade	16%

**Tabela 6** - Tempos (média) e indicadores de qualidade para terapia fibrinolítica no AVCI no HMD



Particularidades do protocolo de fibrinólise no AVC Isquêmico agudo aplicados a prática neurológica diária

Após uma experiência de 2 anos com o uso da trombólise em AVC e com ajuda de uma literatura atualmente vasta , o protocolo é melhor interpretado em prol da redução de complicações e escolha de pacientes com maior chance de benefício.

De início, na eleição do paciente, é fundamental que o diagnóstico seja feito por médico com experiência em AVC. As alterações devem ser mensuradas pelo NIHSS e sugerimos que pacientes com mínimas incapacidades motoras ou alterações sensitivas puras não sejam tratados. Entretanto no critério de exclusão de pacientes que estejam melhorando rapidamente convém lembrar que no momento de iniciar o tratamento, se houver significativa incapacidade, mesmo que o paciente esteja melhorando, sugerimos usar rt-PA e não perder a janela terapêutica visto das freqüentes flutuações apresentadas na fase aguda. Deve-se ter cuidado na anamnese no sentido de apurar o momento exato do início dos sintomas e não eleger pacientes quando não se sabe com exatidão este dado. Particular atenção a pacientes que acordam com sintomas e pacientes que iniciaram os sintomas, melhoraram mas não completamente e voltaram a piorar. Neste último caso o relógio começou a contar o tempo quando do primeiro sintoma. Em raros casos, familiares conhecedores dos potenciais benefícios da trombólise, podem ser econômicos no tempo e prestar falso testemunho. Sugerimos, sempre que disponível, que se confirme com mais de uma pessoa o momento exato do início do quadro. Quanto ao laboratório necessitamos somente da contagem plaquetária para início do tratamento a menos que o paciente venha em uso de anticoagulante oral e/ou heparina , quando

devemos esperar pelo TP e KTTP. Em pacientes com dificuldade de controle de pressão arterial não elegemos a menos que alcance os níveis desejados com as drogas colocadas na Tabela C. Em pacientes que convulsionam na apresentação, se não houver outra contra-indicação, levamos a exame de Ressonância Magnética com difusão, além da CT de Crânio, a fim de documentar indício de evento isquêmico, e em caso positivo elege-se o tratamento.

Dois aspectos são fundamentais: A presença do neurocirurgião na equipe e a disponibilidade de plaquetas e crioprecipitado no banco de sangue antes de iniciar o tratamento. Quanto ao neurocirurgião, é fundamental que seja avisado antes do tratamento para que fique de sobreaviso, ideal seria que participasse da discussão com a família a respeito da indicação da trombólise. A respeito do consentimento informado, sugerimos fortemente que seja por escrito, entretanto deve-se informar não somente os riscos do tratamento, mas os riscos de não ser tratado e suas consequências. Ainda deve-se checar todos os demais critérios de exclusão a terapia fibrinolítica em geral como histórico recente de sangramento ativo, cirurgia de grande porte recente, etc.

Os tempos desde a chegada do paciente podem ser menores que os aceitos pela American Stroke Association.

A Unidade de emergência que receberá o paciente deve ser treinada e capacitada para ser um verdadeiro “pit-stop” do AVC. Como demonstrado em nossos resultados, os tempos desde a chegada do paciente até a administração do rt-PA podem ser melhorados com o tempo. Ponto fundamental nesta corrida pela sobrevivência é eleger pessoas responsáveis por cada ato, da retirada do sangue à tomografia, algum membro da equipe deve responder pelo seu sucesso. Acreditamos que se necessite de no máximo 15 mi-

nutos para uma avaliação médica, NIHSS, ECG, retirada do sangue e monitorização. Após este período o paciente deve estar na tomografia, esta deve ser interpretada em no máximo 10 minutos. Neste momento as plaquetas devem estar prontas e podemos tomar a decisão. O rt-PA deve ser armazenado dentro da emergência para evitar atrasos e o paciente deve estar punctionado com 2 acessos venosos periféricos desde a sua chegada. Potenciais atrasos aceitáveis são o da espera por adequados níveis tensionais pré-trombólise e freqüentes instabilizações hemodinâmicas e ventilatórias destes pacientes. Quanto a presença do médico com experiência em AVC para decisão final, o ideal seria que estivesse dentro do hospital, situação difícil na maioria dos centros, entretanto deverá chegar em no máximo 30 minutos, desde que todo o processo que leve a decisão de tratar ou não esteja correndo.

## DISCUSSÃO

A organização de unidades e serviços capazes de atender as necessidades do moderno tratamento do AVCI com segurança é um desafio para as instituições hospitalares e uma necessidade em nosso meio. Apesar do indiscutível benefício do rt-PA nas primeiras 3 horas, a droga continua subutilizada. Vários motivos, falsas interpretações e “desculpas” concorrem para isto. O primeiro deles é a falta de organização e integração entre os serviços da emergência, CTI e os especialistas. Além disso, a droga não está disponível na rede pública, inviabilizando o seu uso a pacientes do SUS pelo alto custo. Vários especialistas ainda não acreditam no tratamento apesar de vários estudos randomizados, metanálises e várias séries multicêntricas apontando claros benefícios<sup>2,3,4,6,9,10,11,12,13</sup>, especialmente nas primeiras 3 horas. Muitos optam por não tratarem os mais idosos e pacientes com NIHSS > 22 pelo risco maior de hemorragia e pelo menor potencial de recuperação completa e alguns simplesmente justificam o não uso do tratamento pelo risco de hemorragia cerebral. Além disso os que argumentam contrários, justificam ser terapêutica a ser usado em uma minoria insignificativa de pacientes em fase aguda. Alguns não acreditam que os pacientes possam chegar a tempo de serem tratados.

A medicina se constrói sob modelos conceituais. O conceito atual enxerga a aterosclerose como doença multi-arterial, expressada agudamente por eventos aterotrombóticos especialmente no cérebro, coração e artérias periféricas. Sob o modelo teórico fundamentado em ensaios clínicos de que uma oclusão arterial aguda em qualquer destes territórios pode ser tratada nas primeiras horas com técnicas de recanalização, evitando ou reduzindo a morte tecidual e suas

graves consequências, orienta que o modelo a ser seguido é de tratamento multidisciplinar destes pacientes, envolvendo neurologistas, cardiologistas e cirurgiões vasculares.

Baseados neste modelo conceitual implementamos a terapia trombolítica no AVCI com equipes mesclando neurologistas com cardiologistas. A maior experiência dos cardiologistas nas freqüentes complicações e comorbidades clínicas-cardiológicas além de grande experiência com trombólise nas síndromes coronarianas agudas, pode ajudar na redução das taxas de morbi-mortalidade no AVCI.

Pensamos que ao invés de alto investimento em Unidades de AVC e Unidades de dor torácica independentes, o racional seria a utilização compartilhada dos recursos e das equipes em uma unidade única, *Unidade Vascular*. Independente de que nome seja dada a Unidade, é fundamental que se ofereça a única chance de recuperação a estes pacientes em hospitais com os requisitos básicos para a terapêutica trombolítica. Tenho ouvido que o início desta terapêutica deva ser desejo institucional, ora, infelizmente nossas instituições não estão a todo o momento checando se a melhor terapêutica está sendo oferecida a seus clientes. Cabe a nós neurologistas mostrar às instituições o caminho para que isto aconteça, pois deixar de oferecer trombólise atualmente em hospitais com condições para isto significa nas consequências de não estar oferecendo tratamento a estes pacientes.

### E que necessidades básicas são estas?

No mínimo deve haver um protocolo a ser seguido rigorosamente, um grupo de médicos interessados em tratar estes pacientes, um tomógrafo disponível 24 horas por dia, uma CTI ou pelo menos uma emergência com capacidade de monitorizar estes pacientes como colocado no protocolo, apoio do banco de sangue e de equipe neurocirúrgica. Somente no Rio Grande do Sul existem no mínimo 20 cidades com tais requisitos mínimos. Temos em muitos cidades do nosso país médicos de muita capacidade clínica capazes de liderar este processo e reproduzir dados de centros de referência europeus e norte-americanos.

Nossos resultados mostram que com a organização de um serviço integrado, que prioriza o tratamento da fase aguda com trombólise, é possível eleger um significativo número de indivíduos com baixas taxas de complicações hemorrágicas. Vários outros centros tem mostrado elegibilidade de até 22%<sup>14</sup> para pacientes com AVCI e taxas de hemorragia intracraniana sintomática tão baixas quanto 2,2%<sup>10</sup>. Análises posteriores do estudo NINDS e dados de metanálises revelam melhores chances de recuperação completa quan-

to antes for iniciado o tratamento<sup>5</sup>. O resultado do contínuo treinamento e aperfeiçoamento das equipes levou a redução do tempo entre a chegada do paciente e o início do tratamento, que atualmente é de 49 minutos. Dados publicados por outros centros mostram tempos médios entre 48 e 106 minutos<sup>10, 15</sup>.

Dado a nossa boa taxa de elegibilidade, temos a sensação de que pacientes que poderiam se beneficiar da trombólise chegam em tempo, ou seja pacientes com significativas alterações ao exame neurológico levam a uma resposta imediata das famílias. Entendemos que em muitas ocasiões, o fato de não se estabelecer uma relação direta entre

os sintomas e a causa pelo paciente ou família, não significa não entender a emergência da situação.

AVC em nossa opinião é uma emergência médica assim como as síndromes coronarianas agudas, entretanto precisamos justificar melhor o motivo pelo qual assim deve ser encarado.

Implementar a trombólise nestes dois hospitais foi recompensador no sentido de oferecer melhores possibilidades de recuperação aos pacientes que chegaram a estas instituições, entretanto ao mesmo tempo milhares de pacientes no nosso país seguem não sendo tratados. Cabe a todos nós médicos mudar este triste panorama.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2003.
2. NINDS rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995;333:1581–1587.
3. Update on intravenous tissue plasminogen activator for acute stroke: from clinical trials to clinical practice. *Can Med Assoc J*. 2001;165:311–317.
4. Hacke W, Kaste M, Fieschi C, von Kummer R, Dávalos A, Meier D, Larrue V, Bluhmki E, Davis S, Donnan G, Schneider D, Diez-Tejedor E, Trouillas P, for the Second European-Australasian Acute Stroke Study Investigators. Randomized double-blind placebo-controlled trial of thrombolytic therapy with intravenous alteplase in acute ischemic stroke (ECASS II). *Lancet*. 1998;352:1245–1251.
5. Marler JR, Tilley BC, Lu M, Brott TG, Lyden PC, Grotta JC, Broderick JP, Levine SR, Frankel MP, Horowitz SH, Haley EC Jr, Lewandowski CA, Kwiatkowski TP, for the NINDS rt-PA Stroke Study Group. Early stroke treatment associated with better outcome. *Neurology*. 2000;55:1649–1655.
6. Clark WM, Wissmann S, Albers GW, Jhamandas JH, Madden KP, Hamilton S, for the ATLANTIS Study Investigators. Recombinant tissue-type plasminogen activator (alteplase) for ischemic stroke 3 to 5 hours after symptom onset. The ATLANTIS Study: a randomized controlled trial. *JAMA*. 1999;282:2019 –2026.
7. Katzan IL, Furlan AJ, Lloyd LE, Frank JI, Harper DL, Hinckey JA, Hammel JP, Qu A, Sila CA. Use of tissue-type plasminogen activator for acute ischemic stroke: the Cleveland area experience. *JAMA*. 2000;283: 1151–1158.
8. Albers GW, Bates VE, Clarke WM, Bell R, Verro P, Hamilton SA. Intravenous tissue-type plasminogen activator for treatment of acute stroke: the standard treatment with alteplase to reverse stroke (STARS) study. *JAMA*. 2000;283:1145–1150.
9. Tanne D, Bates VE, Verro P, Kasner SE, Binder JR, Patel SC, Mansbach HH, Daley S, Schultz LR, Karanja PN, Scott P, Dayno JM, Vereczkey-Porter K, Benesch C, Book D, Coplin DM, Dulli D, Levine SR, and the t-PA Stroke Survey Group. Initial clinical experience with IV tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke: a multicenter survey. *Neurology*. 1999;53:424 –427.
10. Chapman KM, Woolfenden AR, Graeb D, Johnston DCC, Beckman J, Schulzer M, Teal PA. Intravenous tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke: a Canadian hospital's experience. *Stroke*. 2000;31:2929–2924.
11. Zweifler RM, Brody ML, Graves GC, U TT, Drinkard R, Cunningham S, Rothrock JF. Intravenous t-PA for acute ischemic stroke: therapeutic yield of a stroke code system. *Neurology*. 1998;50:501–503.
12. Buchan AM, Barber PA, Newcommon N, Karbalai HG, Demchuk AM, Hoyte KM, Klein GM, Feasby TE. Effectiveness of t-PA in acute ischemic stroke: outcome relates to appropriateness. *Neurology*. 2000;54:679–684.
13. Grotta JC, Burgin WS, El-Mitwalli A, Long M, Campbell M, Morgenstern LB, Malkoff M, Alexandrov AV. Intravenous tissue-type plasminogen activator therapy for ischemic stroke: Houston experience 1996 to 2000. *Arch Neurol*. 2001;58:2009 –2013.
14. Grond M, Stenzel C, Schmülling S, Rudolf J, Neveling M, Lechleuthner A, Schneweis S, Heiss W-D. Early intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke in a community-based approach. *Stroke*. 1998;29:1544–1549.
15. Perttu J, Lindsberg, Lauri Soinne, Risto O, Roine, Olli Salonen, Turgut Tatlisumak, Mikko Kallela, MD, Olli Häppölä, Marjaana Tainan, Elena Haapaniemi, Markku Kuisma, Markku Kaste. Community-Based Thrombolytic Therapy of Acute Ischemic Stroke in Helsinki. *Stroke*. 2003;34:1443-1449.