

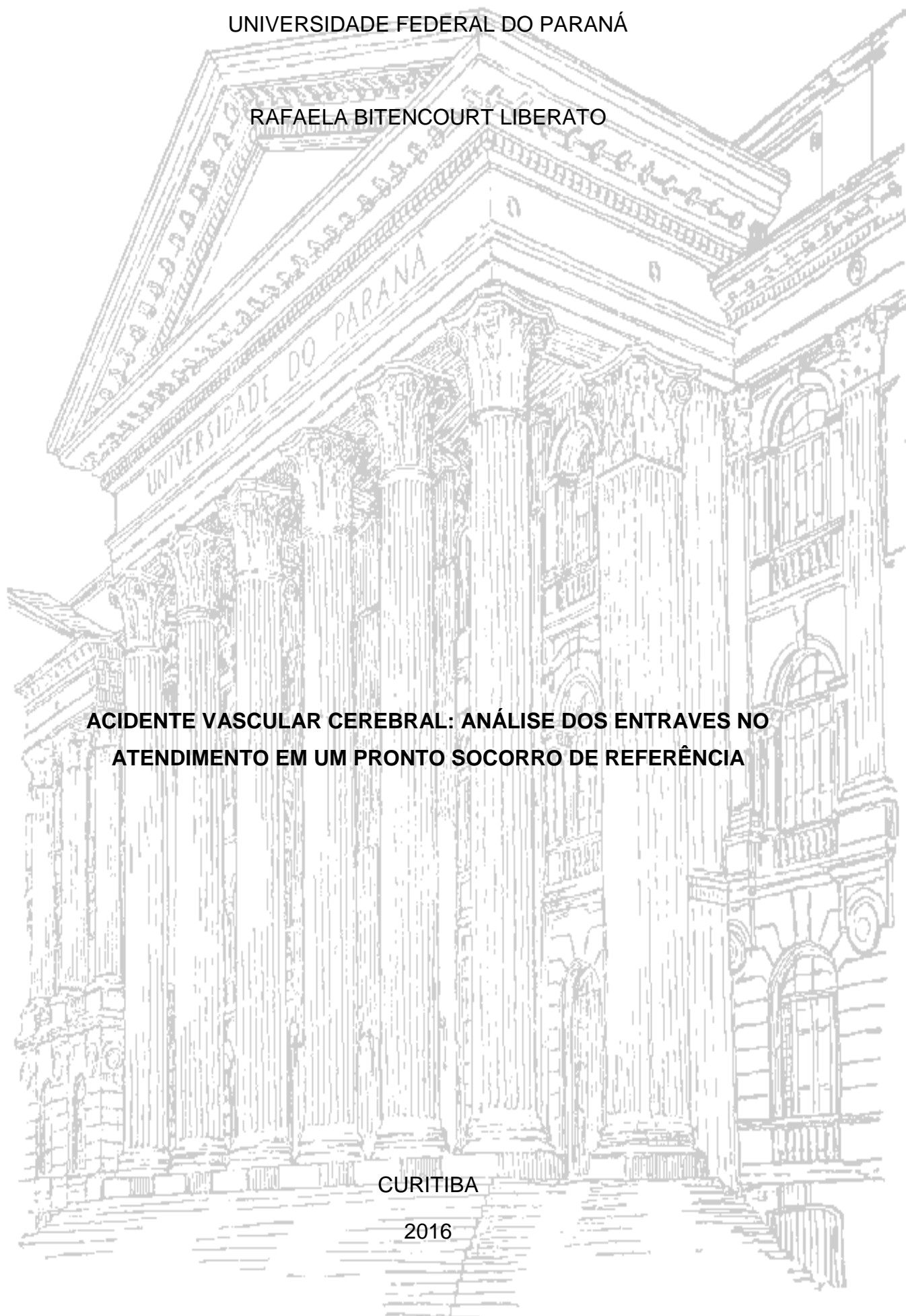
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAELA BITENCOURT LIBERATO

**ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ANÁLISE DOS ENTRAVES NO  
ATENDIMENTO EM UM PRONTO SOCORRO DE REFERÊNCIA**

CURITIBA

2016



RAFAELA BITENCOURT LIBERATO

**ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ANÁLISE DOS ENTRAVES NO  
ATENDIMENTO EM UM PRONTO SOCORRO DE REFERÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina Interna, do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Dra. Viviane Flumignan Zetola  
Co-Orientador: Dr. Norberto Luiz Cabral

CURITIBA

2016



Ministerio da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA  
= MESTRADO e DOUTORADO =

---

## PARECER

Aos vinte e um dias do mês de outubro do ano de dois mil e dezesseis, a banca examinadora constituída pelos Professores Dr. Octávio Marques Pontes Neto (FM-USP-RP), Dr. Norberto Luiz Cabral (UNIVILLE-SC) e Orientadora Dra. Viviane Flumignan Zétola (Depto. de Clínica Médica - UFPR), exarou o presente parecer sobre a dissertação elaborada por RAFAELA BITENCOURT LIBERATO, pós-graduanda concluinte do Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna - Mestrado e Doutorado da Universidade Federal do Paraná, intitulada "ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: ANALISE DOS ENTRAVES NO ATENDIMENTO EM UM PRONTO SOCORRO DE REFERENCIA". A Banca examinadora considerou que a aluna apresentou trabalho adequado para dissertação e o defendeu com segurança e propriedade nas arguições que lhe foram feitas, de modo a merecer a sua **aprovação**, sendo recomendado à Universidade Federal do Paraná que lhe seja concedido o título de **Mestre em Medicina Interna**, após publicação de artigo em revista técnico-científica com corpo editorial, depois de incorporadas as sugestões apresentadas no decurso das arguições, cumpridas outras exigências previstas em normativas da pós-graduação

  
Dr. Octávio Marques Pontes Neto

  
Dr. Norberto Luiz Cabral

  
Dra. Viviane Flumignan Zétola

Aos meus pais, Erivaldo e Alzair.

À minha avó Dalva Gomes Bitencourt.

À minha amiga Cleonice Garbuio Bortoli.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela vida, proteção e bênçãos;

À professora dra. Viviane Flumignan Zetola, pela orientação, paciência, apoio e confiança;

Ao professor dr. Norberto Luiz Cabral, pela co-orientação, confiança, apoio, generosidade e incentivo incansável;

Ao professor dr. Marcos Lange, pelo apoio e orientação no projeto piloto;

À direção e funcionários do Hospital Municipal São José (Joinville – SC), pela oportunidade, confiança e participação;

Aos residentes de neurologia (2013) Rafael, Guilherme e Renata, pela contribuição e paciência;

À dra. Carla Heloisa Cabral e dr. Alexandre Luiz Longo pelo apoio e confiança;

Aos amigos e colegas de trabalho, em especial à Vivian Nagel pelo apoio, generosidade e companhia nos dias de aula;

À Universidade Federal do Paraná e o Departamento de Medicina Interna, em especial à Dra. Iara e Valéria pela dedicação, paciência e apoio;

E aos queridos pacientes do Hospital Municipal São José, Joinville – SC.

“Aprendi que vai demorar muito para me transformar na pessoa que quero ser, e devo ter paciência. Mas, aprendi também, que posso ir além dos limites que eu próprio coloquei”.

(Charlie Chaplin)

## RESUMO

**Introdução:** Os benefícios da terapia intravenosa com o ativador tissular de plasminogênio recombinante (rtPA) em acidente vascular isquêmico agudo (AVCI), é dependente do tempo. As diretrizes recomendam que da chegada ao hospital até o início do tratamento (tempo porta-a-agulha), o tempo seja  $\leq 60$  minutos. O nosso objetivo foi analisar os tempos dos atendimentos ao paciente com suspeita de AVC, em um pronto socorro (PS) de referência. **Métodos:** Durante o período de setembro a novembro de 2013, registramos todos os pacientes admitidos com suspeita de acidente vascular cerebral isquêmico no PS do Hospital Municipal São José, Joinville, Brasil. Os critérios de inclusão foram sintomas com o tempo  $\leq 24$  horas, sem dependência funcional anterior. Todos os pacientes foram selecionados pelo Protocolo de Manchester. Nós medimos e analisamos o tempo de toda a cadeia do atendimento, desde a autopercepção do AVC até a infusão de rtPA. **Resultados:** Dos 98 pacientes incluídos, o tempo de reação (percepção dos sinais e sintomas até o acionamento do transporte) foi de cinco horas. Apenas 15 pacientes chamaram 192 (Serviço de atendimento móvel de urgência - SAMU) dentro de quatro horas e 30 minutos. Um terço (30/98) procurou diretamente o hospital, ao passo que 46% (45/98) dos pacientes procuraram os Pronto atendimentos (PAs) 24h e demais serviços não especializados no atendimento do AVC. Um terço chegou de veículos particulares (30/98) e 20,4% (20/98) pelo SAMU. Apenas um paciente chegou de helicóptero, enquanto que 2% (2/98) pelo serviço de ambulância particular. Entre 12 pacientes que foram submetidos à trombólise, os tempos mediano foram: 16 minutos para atendimento porta-médico de triagem; 24 minutos para porta-neurologista; 40 minutos para a porta-tomografia e 71 minutos de porta-agulha. O tempo porta-agulha foi  $\leq 60$  minutos em apenas 16% (2/12) dos pacientes. O tempo porta-agulha foi melhor entre os pacientes que chegaram com o SAMU do que aqueles que vieram por transporte distinto. **Conclusão:** Os nossos resultados são alarmantes. É necessário haver campanhas públicas conscientizando da importância de acionar imediatamente o SAMU através do número 192. Os entraves no atendimento intra-hospitalar do AVCI agudo, precisam ser melhorados.

**Palavras-chave:** acidente vascular cerebral, terapia trombolítica, serviços médicos de emergência, qualidade de assistência à saúde.

## ABSTRACT

**Introduction** The benefits of intravenous tissue-type plasminogen activator (tPA) in acute ischemic stroke (IS) are time dependent, and guidelines recommend an arrival to treatment initiation (door-to-needle) time of  $\leq 60$  minutes. We aim to know the all times to hyper-acute IS care in Brazilian stroke center. **Methods** Over the September, 2012 we registered all patients with ischemic stroke who consecutively searched Hospital São Jose emergency, Joinville, Brazil. Inclusion criteria was symptoms less than 24 hours, no previous functional dependence. All patients were screened by Manchester protocol. We measured all chain of times since stroke self perception until tPA infusion. **Results:** Of 98 patients included, patient mean reaction time (perception minus transport arrive) was 5 hours. Only 15 patients called 192, national mobile urgency care serve (SAMU), within 4.5 h. A third (30/98), searched hospital directly from home, whereas 46% (45/98) searched a 24 h state-run health units before hospital. One third came from private cars (30/98) and 20.4% (20/98) by SAMU. Only one patient who came by themselves was lysed, whereas 2% (2/98) by private ambulance. Among 12 patients who were lysed, the median times were: 16 min for door-to-general physician; 24 min for door-to-neurologist; 40 min for door-to-tomography and 71 min for door-to-needle. The door-to-needle was  $\leq 60$  min in only 16 % (2/12) patients. Door-to-needle time was better among patients who came from SAMU than those who came from by distinct transport. **Conclusion** Our results are alarming. A public campaign about stroke awareness and SAMU 192 number use are urgently need. Intrahospital barriers to fast care of IS need to be analysed.

**Key-Words:** Stroke, thrombolytic therapy, emergency medical services, quality of health care.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - SINAIS DE ALERTA.....	19
FIGURA 2 - FOLDER DA CAMPANHA DE AVC PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS.....	20
FIGURA 3 - TEMPOS DA FASE INICIAL E DE HOSPITALIZAÇÃO .....	31
FIGURA 4 - TEMPOS DA FASE DE TRATAMENTO ESPECIALIZADO .....	32
FIGURA 5- FLUXOGRAMA DE COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO .....	34

.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1- CARACTERÍSTICAS BASAIS DE 98 PACIENTES COM SUSPEITA DE AVC, ADMITIDOS CONSECUTIVAMENTE AO LONGO DE 50 DIAS EM 2013, NO HMSJ. ....	35
TABELA 2- TEMPOS (MINUTOS) DA FASE INICIAL.....	36
TABELA 3 -TEMPOS (MINUTOS) NA FASE DE HOSPITAZAÇÃO .....	36
TABELA 4 - TEMPO (MINUTOS) FASE DE TRATAMENTO ESPECIALIZADO .....	37
TABELA 5 - COMPARAÇÃO DOS TEMPOS ENTRE OS PACIENTES TROMBOLISADOS (N=12) OU NÃO (N=86).....	38
TABELA 6 - TEMPOS PORTA-AGULHA E PORTA-TOMOGRÁFIA DE ACORDO COM A FORMA DE CHEGADA .....	39
TABELA 7 -COMPARAÇÃO DOS TEMPOS INTRA-HOSPITALARES DO HMSJ VERSUS OUTROS SERVIÇOS .....	48
.....	continua
TABELA 7- COMPARAÇÃO DOS TEMPOS INTRA-HOSPITALARES DO HMSJ VERSUS OUTROS SERVIÇOS .....	49
.....	conclusão
.....	49

## LISTA DE SIGLAS

AIT - Ataque isquêmico transitório  
ANOVA - Modelo de análise de variância  
AVC - Acidente vascular cerebral  
AVCH - Acidente vascular cerebral hemorrágico  
AVCI - Acidente vascular cerebral isquêmico  
AVCs acidentes vasculares cerebrais  
CEP - Comitê Ética em Pesquisa  
CMG- Clínica médica geral  
DCNT - Doenças crônicas não transmissíveis  
DP - Desvio padrão  
EACS - Estratégia de agentes comunitários de saúde  
ER - Escore/ Escala do Rankin  
ESF - Estratégia Saúde da Família  
EUA - Estados Unidos da América  
HIP - Hemorragia cerebral intraparenquimatosa  
HMSJ - Hospital Municipal São José  
HSA - Hemorragia subaracnoidea  
HSA - Hemorragia subaracnoidea  
IQ - Intervalo interquartil  
JOINVASC - Banco de dados de registro de AVC de Joinville  
NIHSS - *National Institute of Health Stroke Scale*  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
PAs - Unidades de pronto atendimento 24 horas  
PS - Pronto socorro  
SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência SBDCV - Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares  
SC - Santa Catarina  
SIM - Sistema de informação de mortalidade  
SUS - Sistema Único de Saúde  
UAVC - Unidade de AVC  
WSO - *Word Stroke Organization*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	15
2.1	DOENÇAS CÉREBRO VASCULAR	17
2.2	SINAIS E SINTOMAS	19
2.3	A HISTÓRIA DO ATENDIMENTO DE AVC EM JOINVILLE	22
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	26
3.1	OBJETIVO GERAL	26
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	27
4.1	DESENHO E POPULAÇÃO	27
4.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	28
4.3	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	28
4.4	ASPECTOS GERAIS DA COLETA DE DADOS NA ROTINA HOSPITALAR	28
4.5	ESCALA DE RANKIN MODIFICADA	29
4.6	PROTOCOLO DE MANCHESTER	29
4.7	VARIÁVEIS ANALISADAS	30
4.8	ANÁLISE ESTATÍSTICA	32
4.9	ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS	33
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	34
5.1	ANÁLISE DOS TEMPOS DE DESFECHO	37
5.2	ANÁLISE DOS SUJEITOS TROMBOLISADOS	39
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	40
<b>7</b>	<b>LIMITAÇÕES DO ESTUDO</b>	50
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	51
	<b>REFERÊNCIAS</b>	53
	<b>ANEXOS</b>	59
	<b>APÊNDICES</b>	78

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde define o acidente vascular cerebral (AVC) como um “sinal de distúrbio focal da função cerebral de evolução rápida durando mais de 24 horas ou ocasionando morte sem outra causa aparente além daquela de origem vascular”. Entre todos os tipos de AVC, o isquêmico (AVCI) é o mais frequente, com mais de 80% dos casos de AVCs (AVELAR, 2009). Por ser muito prevalente, o AVC possui um enorme impacto em saúde pública, pois é a principal causa de anos de vida saudável perdidos e a segunda causa de óbitos no Brasil (LOTUFO 2005; FREITAS e SILVA, 2010).

Sua distribuição global é assimétrica, pois cerca de 85% dos AVCs ocorrem em países em desenvolvimento, onde os recursos para o tratamento são limitados; o que acaba influenciando em toda a cadeia de tratamento, desde o acesso rápido aos hospitais na fase hiper-aguda, até a reabilitação que segue anos após o evento.

Globalmente, o AVC é uma doença de incalculável impacto social e econômico, e que, desde a década de 1950, vem mobilizando os órgãos e gestores públicos para o desenvolvimento de protocolos e fluxos de atendimento específicos para o tratamento às vítimas de AVC (CABRAL in NETO e TAKAYANAGU, 2013).

A partir da década de 90, duas descobertas da pesquisa mundial em doença cerebrovascular, mudaram a letalidade e a dependência funcional dos pacientes que sobrevivem a um AVC do tipo isquêmico: o primeiro foi o seminal artigo “*Stroke Unit Trialists*”, publicado por Peter Langhorne em 1997, quando ficou claro que unidades de AVC não apenas salvam vidas, como também reduzem a dependência funcional. O segundo foi a descoberta do ativador do plaminogênio tecidual, uma droga trombolítica (rtPa) que “abre” a artéria ocluída na fase hiperaguda (primeiras seis a 12 horas após o ictus) do paciente com um AVCI. Estes dois avanços enterraram a abordagem pessimista ao AVC, e se tornaram um ponto de desvio contemporâneo no tratamento do AVC.

Dentro do tratamento, nas primeiras 24 horas, inúmeros esforços têm sido feitos em todo mundo, para otimizar o tratamento da fase hiperaguda do AVCI. Pois, biologicamente, o sucesso da sobrevivência neuronal é

inversamente proporcional ao tempo entre a percepção do sintomas de AVC pelo paciente ou seus familiares, e o início da infusão endovenosa do trombolítico. Se por um lado o aforismo “tempo é cérebro” é pertinente e motiva todos os profissionais da saúde a trabalhar integrada, célere e eficiente; por outro lado, temos inúmeras dificuldades estruturais para que isto ocorra.

No Brasil, o setor público enfrenta este grande desafio face às dificuldades econômicas e burocráticas da atual crise econômica. Encontramos nos centros de atendimento à saúde, um cenário complexo, com estrutura física insuficiente para o tamanho da população a ser atendida; e escassez de recursos humanos especializados como também de equipamentos, insumos, medicamentos, entre outros componentes envolvidos no cenário do atendimento às vítimas de AVC. Por exemplo: em 2013, somente 82 centros de AVC, incluindo 45 hospitais públicos; tinham trombolítico em suas unidades de emergência, o que significa menos de 2% dos 6,7 mil hospitais brasileiros (MARTINS, *et al.*, 2013).

Os problemas na saúde pública são inúmeros e influenciam no atendimento hiperagudo dos pacientes acometidos por AVC. Para melhor entendermos estas dificuldades, é necessário obter dados que comprovem as falhas na cadeia de atendimento. É necessário estratificar cada etapa, e definir indicadores de qualidade na gestão do tempo no atendimento às vítimas de AVC.

O presente estudo foi realizado em um hospital público, referência para o atendimento de AVC no Sistema Único de Saúde (SUS), localizado na região norte do estado de Santa Catarina (SC), Brasil. Os dados foram coletados no período de setembro a novembro de 2013, e retratam o atendimento do AVC no denominado hospital, durante 50 dias consecutivos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) concentram 72% do total de óbitos. Entre as DCNT, 31% dos óbitos são causados por AVC e infarto agudo do miocárdio, 16% por câncer, 6% por doenças respiratórias crônicas e 5% por diabetes mellitus (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

O AVC é a segunda principal causa de morte no mundo, atingindo 16 milhões de pessoas à cada ano. Destas, seis milhões chegam a óbito (FREITAS; SILVA, 2010). Entre os países da América Latina, o Brasil é o que apresenta a maior taxa de mortalidade por AVC (LOTUFO, 2005). Em 2014, de acordo com o DATASUS, 99.229 mil pessoas morreram por AVC. Estudos de base populacional evidenciam que a letalidade nos primeiros 30 dias após o AVC isquêmico variam entre 10% a 30%, podendo atingir até 40% no primeiro ano decorrente das sequelas neurológicas (FREITAS; SILVA, 2010).

De acordo com o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, a região com maiores casos de óbitos foi a sudeste, com 43,497 mil casos. A região sul apresentou 16,683 mil, sendo que dos três estados da região, Santa Catarina apresentou 2,756 mil casos de óbitos em 2013 (BRASIL, DATASUS, 2013). A maioria dos sobreviventes necessitam de reabilitação para as sequelas neurológicas, aproximadamente 70% não retornam ao seu trabalho e 30% necessitam de auxílio para caminhar (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A incidência e a mortalidade por AVC sofrem forte influência da idade. A proporção estratificada por faixa etária, varia de 0,1% na faixa de 18 a 29 anos, chegando a 7,3% no grupo de idade acima de 75 anos (BENSENOR *et al.*, 2015). Evidentemente, devemos considerar que a expectativa de vida e o rápido crescimento populacional de pessoas idosas em todo o mundo, deverá aumentar ainda mais o impacto nas taxas de morbimortalidade.

Com base no exposto, documentos do Ministério da Saúde (MS) reconhecem que é necessária a reformulação do sistema de atendimento, através da disponibilização de estratégias de diagnóstico e tratamento de forma integrada ao paciente com AVC (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

De fato, em 2012, o Ministério da Saúde ampliou a assistência no SUS às vítimas de AVCI e hemorrágico (AVCH), com a incorporação de terapia

trombolítica e a reestruturação dos serviços para tratamento e assistência. O tratamento tem como expectativa reduzir a mortalidade em até 18% e 31% na proporção de sequelas (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Até 2014 a meta era o investimento de R\$ 437 milhões para ampliação da assistência às vítimas de AVC. Segundo fontes oficiais, R\$ 96 milhões foram gastos na oferta do medicamento trombolítico (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Aplicado até quatro horas e meia do início dos sintomas, o medicamento trombolítico, denominado alteplase (rtPA), diminui em 30% o risco de sequelas do AVC, o que significa a potencial recuperação do quadro neurológico de mais pacientes comparando àqueles que não recebem o tratamento. Segundo as recomendações da Sociedade Brasileira de Doenças Cerebro Vasculares (SBDCV), o uso do trombolítico tem nível de evidência 1A (MARTINS *et al.*, 2012).

Embora a eficácia do tratamento trombolítico seja comprovada, poucos pacientes com AVC se beneficiam desta terapêutica (MARTINS, *et al.*, 2013). Um dos principais fatores limitantes é o tempo de chegada dentro da janela terapêutica (MANIVAL; FREITAS; KUSUMOTA, 2006). Esta barreira é global, existindo um crescente esforço no sentido de se reduzir o prazo de atendimento aos pacientes, pois como já enfatizamos, o tempo é um fator-chave para melhorar a eficiência do tratamento.

Recentemente, uma nova modalidade terapêutica ampliou o espectro de tratamento de AVCI (PONTES-NETO *et al.*, 2016). Assim, não podemos deixar de mencionar o tratamento endovascular, no qual o trombo que está ocluindo vasos de grande calibre é diretamente acessado e extraído através de micro cateteres.

Este tratamento é indicado nos casos de oclusão da artéria basilar, carótida interna e ramos da artéria cerebral média, dentro de seis horas do início dos sinais e sintomas, após a terapia trombolítica intravenosa (PONTES-NETO *et al.*, 2016). Após vários ensaios clínicos randomizados, o tratamento endovascular passou a ser considerado nível de evidência 1- A. (STROKE, 2015).

Nos casos que a terapia trombolítica intravenosa é contraindicada (uso prévio de varfarina, por exemplo), a trombectomia também é recomendada como primeira linha de tratamento (STROKE, 2015). Um recente estudo de



coorte nacional, mostrou que o grupo submetido a trombólise intravenosa combinado com a trombectomia intra-arterial, teve maior independência funcional que o grupo que recebeu apenas a trombolítico intravenoso (CABRAL *et al.*, 2016).

## 2.1 DOENÇAS CÉREBRO VASCULAR

A doença cerebrovascular pode ser classificada em três grupos: isquêmicas (AVCI), hemorragia cerebral intraparenquimatosa (HIP), e hemorragia subaracnóidea (HSA) ou meníngea. Caracteriza-se por uma alteração cerebral resultando em danos nos vasos sanguíneos por oclusão, êmbolos ou trombos, ruptura da parede dos vasos e alteração da viscosidade do sangue (RADONIVIC, 2015; TEJEDOR, 2006); que alteram temporariamente e/ou definitivamente o funcionamento de uma ou várias partes do cérebro, levando a diferentes síndromes clínicas. Outros autores também incluem o ataque isquêmico transitório (AIT), junto do acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI), acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCH) e a hemorragia subaracnóidea (HSA) (RADONIVIC, 2015; TEJEDOR, 2006).

O AIT é definido como um episódio agudo de disfunção neurológica temporária causada por isquemia cerebral, focal ou retinal, com sintomas clínicos típicos com duração menor de uma hora e sem evidencia de infarto agudo (ALBERS *et al.*, 2002; EASTON *et al.*, 2009). Metade dos AVCs ocorrem nos primeiros dois dias após o AIT (LISABETH *et al.*, 2004).

Já o AVC é definido pela Organização Mundial da Saúde, apud Rowland (2007, p. 255), como “sinal de distúrbio focal da função cerebral de evolução rápida durando mais de 24 horas ou ocasionando morte sem outra causa aparente, além daquela de origem vascular” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; ROWLAND, 2007). Podendo ser isquêmico ou hemorrágico. a “*American Academy of Neurology*” caracteriza o AVC com um déficit neurológico atribuído a uma lesão focal aguda do SNC por causa vascular, infarto, hemorragia intracerebral e subaracnóide (SACCO *et al.*, 2013)

O AVCI ocorre quando há a obstrução ou redução do fluxo sanguíneo em uma artéria no cérebro ocasionando a falta de circulação na região ou território vascular acometido (AMERICAN STROKE ASSOCIATION, 2016).

Os subtipos, de acordo com a classificação do estudo TOAST, são divididos em lacunares, ateroscleróticos, embólicos, infartos de origem indeterminada e infarto por outras etiologias definidas (CHAVES, 2000; ADAMS *et al.*, 1993; SHINOSAKI; BAIENSE 2010). Segundo Pinto e Lima (2011), o AVCI trombótico é responsável por 40% dos casos, o embólico por 30% e o lacunar por 20% dos eventos.

O AVCH ocorre pela ruptura de um vaso sanguíneo causando extravasamento de sangue para o interior do cérebro (hemorragia intraparenquimatosa), para o sistema ventricular (hemorragia intraventricular) e espaço subaracnóideo (hemorragia subaracnóidea) (SMELTZER; BARE, 2005; PONTES-NETO *et al.*, 2009); CHAVES, 2000; TEJEDOR, 2006).

No AVCH, os déficits tendem a serem piores no início e, com o passar das horas, ocorre melhora à medida que o edema e o sangue extravascular é removido (LUNDY-EKMAN, 2008).

O AVCI é o mais frequente, respondendo aproximadamente por dois a três quartos de todos os casos de AVCs. Já os AVCH correspondem de 15 a 20% dos casos, sendo responsáveis pela maioria das mortes (AVELAR, 2009). Atualmente a classificação fenotípica do AVC é subdividida de acordo com a sua etiologia, aterosclerose (A), doenças de pequenos vasos (S), cardiopatia (C) e outras causas (O). Para cada um destes grupos de doenças é feita uma graduação que varia de zero a três, correspondendo a ausência de doenças, causa definida de AVC, relação causal incerta e improvável relação causal direta (Classificação ASCO; AMARENCO *et al.* 2009).

Os fatores de risco para o AVC são divididos em “não modificáveis” e “modificáveis”. Os não modificáveis são: idade, sexo, raça e história familiar. Já os modificáveis são: hipertensão arterial sistêmica (HAS), hiperlipidemias, tabagismo, alcoolismo, estenose carotídea assintomática, AIT, fibrilação atrial, valvopatias, insuficiência cardíaca congestiva e outros fatores como inatividade física, obesidade, síndrome metabólica, doenças cardíacas variadas e diabetes. O uso de contraceptivo oral também tem sido associado aos fatores

de risco para AVC (SACCO 1998; CHAVES 2000; PIRES, GAGLIARDI e GOEZONI 2004).

## 2.2 SINAIS E SINTOMAS

Os AVCs podem ser assintomáticos, dificultando que o paciente ou familiar perceba a doença por atingir uma área do cérebro denominada “silenciosa”, ou assintomática. Os sintomas claudicantes focais normalmente precedem uma isquemia, e não uma hemorragia. Dos pacientes que tiveram um AIT, 10 a 20% irão desenvolver o AVC em até 90 dias. Porém, metade desses pacientes desenvolverá a doença dentro de um a dois dias. Os sintomas neurológicos não diferem o tipo de AVC, mas refletem a localização e o tamanho deste (ROWLAND, 2007).

Os principais sinais e sintomas de alerta são: perda súbita de força ou formigamento de um lado do corpo – face e/ou membro superior e/ou membro inferior; dificuldade súbita de falar ou compreender; perda visual súbita em um ou ambos os olhos; súbita tontura, perda de equilíbrio e ou de coordenação; dor de cabeça súbita, intensa sem causa aparente (FIGURA 1 e 2).

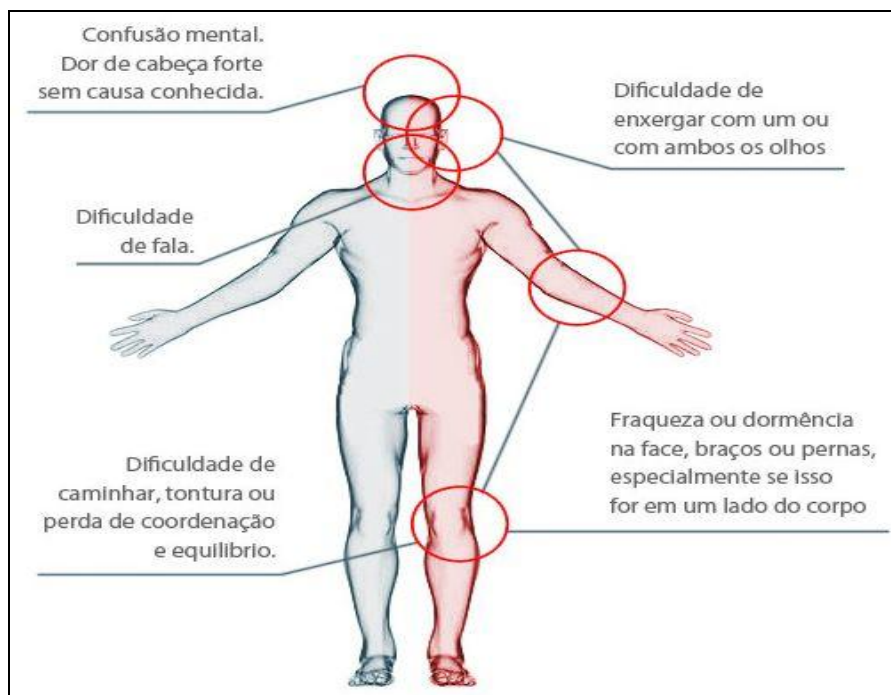


FIGURA 1 - SINAIS DE ALERTA

Fonte: <http://www.redebrasilavc.org.br/para-pacientes-e-alimiaries/sinais-de-alerta/>

É fundamental que o diagnóstico de AVCI seja preciso e realizado rapidamente para determinar o tratamento e amenizar a evolução da doença. Este diagnóstico é muito importante para determinar também o tamanho, o tipo e até mesmo o local do AVC (ROWLAND, 2007).

Segundo Zukerman *et al.* (2009) a educação em saúde e a disseminação de informações sobre a doença, podem reduzir o tempo entre o início dos sintomas e busca do tratamento específico e adequado, trazendo melhora no prognóstico final.

**Aprenda os sinais de AVC, eles iniciam repentinamente**

<b>Sorria</b>	<b>Abrace</b>	<b>Música</b>	<b>Urgente</b>
<p>Peça para dar um sorriso</p>  <p><b>Boca torta</b></p>	<p>Peça para elevar os braços</p>  <p><b>Perda de força</b></p>	<p>Repita a frase como uma música</p>  <p><b>Dificuldade fala</b></p>	 <p><b>Ligue SAMU 192</b></p>

**Aja rápido. Tempo perdido é cérebro perdido**  
**29 de OUTUBRO - DIA MUNDIAL DO AVC**

[www.facebook.com/CampanhaAVC](http://www.facebook.com/CampanhaAVC)  
[www.redebrasilavc.org.br](http://www.redebrasilavc.org.br)  
[www.sbdcv.org.br](http://www.sbdcv.org.br)



FIGURA 2 - FOLDER DA CAMPANHA DE AVC PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS

Fonte: BRASIL, BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012.

O AVC é uma emergência médica, quanto antes o paciente receber o tratamento adequado, menor as sequelas e os custos. Porém a viabilidade do tratamento está diretamente ligada ao reconhecimento dos sinais e sintomas da doença, tanto pela população como pela adequada comunicação e agilidade entre os serviços de atendimento pré-hospitalar e dos serviços de emergência (AVELAR, 2009; MACHADO, 2011).

No estudo de BENSENOR *et al.*, (2015), estimou-se que 2.231.000 milhões de pessoas com AVC no Brasil, sendo que destas 568.000 pessoas apresentam incapacidades graves. Os déficits neurológicos podem ser físico, psíquico e social. Muitos indivíduos antes de sofrerem o AVC são ativos

economicamente e após sofrerem o AVC, tornam se dependentes de um cuidador para realizarem as atividades de autocuidado e do cotidiano, muitas vezes desenvolvendo depressão além das alterações do funcionamento familiar (AVELAR, 2009; MARQUES; RODRIGUES; KUSUMOTA, 2006 BENSENOR *et al.*, 2015).

As incapacidades, o alto custo do tratamento e de reabilitação dos pacientes, levam a família a organizar-se para atendê-lo, e isso pode influenciar na renda de casa (FREITAS; SILVA, 2010).

Anualmente as associações, hospitais, centros de referência no AVC, entre outras instituições da área têm desenvolvido campanhas, envolvendo os profissionais da área de saúde e a população em geral, para divulgar e alertar a população dos fatores de risco, sinais e sintomas da doença e da importância da urgência do tratamento. Geralmente os eventos e campanhas ocorrem no mês de outubro, pois o dia 29 de outubro é dia mundial de combate ao AVC. As campanhas em Joinville –SC ocorrem desde 2005, quando foi fundada a Associação Brasil AVC, uma das entidades que promovem a Campanha.

O Brasil recebeu o prêmio de melhor campanha mundial em 2011. As entidades premiadas foram: associação Brasil AVC, Academia Brasileira de Neurologia, Sociedade de Doenças Cerebrovasculares e Rede Brasil AVC. E de segundo lugar de melhor campanha mundial de AVC em 2012 e 2014 (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2016).

Em 2010 a *World Stroke Organization* (WSO), lançou a campanha mundial com o tema “1 em 6”, pois 1 em cada 6 pessoas no mundo terão AVC em algum momento de sua vida (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2016).

Em 2012, foi lançado o slogan “AVC, Eu me importo”, ressaltando os cuidados após o AVC, de cuidadores, familiares e das associações. Também foi lançado o símbolo solidário do AVC (*Stroke Solidarity Symbol*), um cordão azul índigo, simbolizando o elo da comunidade global na luta contra o AVC (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2016).

Em 2014 e 2015 a WSO lançou o tema “Eu sou mulher, o AVC me afeta” (*I am woman:stroke affects me*), com o objetivo de chamar a atenção para a mulher, ressaltando que o AVC não discrimina gênero, sendo as mulheres com o maior risco de óbitos por AVC e geralmente serem o membro da família que cuida do marido, pais e filhos acometidos pela doença (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2016).

Em 2014 e 2015, a cidade de Joinville, replicou o tema “Evite o AVC, check seu pulso” para a campanha, que havia sido lançado previamente nos Estados Unidos da América (EUA). O tema foi motivado por dados de estudos recentes que evidenciaram o aumento de casos de AVC cardioembólicos, causados principalmente por fibrilação atrial (LEYDEN, *et al.*, 2013).

### 2.3 A HISTÓRIA DO ATENDIMENTO DE AVC EM JOINVILLE

O atendimento de AVC em Joinville iniciou em 1992 com a vinda de um grupo de jovens neurologistas para trabalhar nos hospitais da cidade. Na época os pacientes acometidos com AVC ficavam internados nos setores de internação da clínica médica geral (CMG), com os pacientes de outras especialidades. Não havia tratamento específico protocolado e tão pouco uma equipe interdisciplinar especializada. Até esse período não se conhecia nenhum dado a respeito da doença na cidade (MORO, 2016, Informação verbal)<sup>1</sup>.

Este cenário chamou a atenção do grupo de neurologistas que iniciaram a organização e registro dos dados através dos protocolos de AVC. Entre 1995 e 1996 esse mesmo grupo realizou o primeiro estudo epidemiológico de prevalência em AVC que evidenciou a taxa de 156/100.000 habitantes na cidade (CABRAL *et al.*, 1997), o que chamou a atenção do grupo.

A motivação para a formação da Unidade de AVC (UAVC) surgiu no ano de 1996, após a apresentação da Declaração de Helsingborg no III Congresso Mundial de AVC em Munique e da participação do curso de unidades de AVC. A Declaração de Helsingborg definia as metas no tratamento do AVC até 2015.

---

<sup>1</sup> MORO, C.H.C. **A história do atendimento de avc em Joinville**. Joinville, 2016. Informação verbal.

Após a elaboração do projeto de criação da UAVC, em fevereiro de 1997 foi inaugurado a primeira UAVC no Brasil, com 9 leitos de internação no Hospital Municipal São José (HMSJ) em Joinville, SC.

Naquele momento foram concentrados esforços para montar e treinar a equipe multiprofissional para o atendimento na UAVC, através da elaboração de protocolos de atendimentos, cursos de AVC com educação continuada, simpósios, treinamentos com os residentes de clínica médica e médicos do setor de pronto socorro e implementação da escala de AVC do *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) na rotina do atendimento do paciente com AVC (MORO, 2016, Informação verbal).<sup>1</sup>

No ano de 1997 foi realizado a primeira trombólise intravenosa no HMSJ e no Brasil. Os custos para a realização do procedimento (trombólise) só começaram a ser pagos pela secretaria municipal de saúde de Joinville em 2004, até então, os valores eram custeados pelo HMSJ. Em 2010 foi ampliado a UAVC integral de 9 para 21 leitos, ocupando 7 enfermarias adaptadas, contando com 2 neurologistas, 6 residentes de neurologia, 2 residentes de clínica médica, 3 fisioterapeutas, 1 terapeuta ocupacional, 1 fonoaudióloga, 1 psicólogo, 1 nutricionista, 2 enfermeiros e 6 técnicos de enfermagem.

Em 2013, já com a Linha de cuidado do AVC instituída pela Portaria Nº 665, de 12 de abril de 2012 (ANEXO A), o HMSJ disponibiliza 21 leitos na Unidade de AVC integral, 5 leitos na Unidade de AVC agudo e 4 leitos na Unidade de AIT e AVC menor.

Em 2005 foi criado o banco de dados de registro de AVC de Joinville (JOINVASC), permitindo avaliar as taxas de incidência, letalidade e mortalidade do AVC na região, determinar os fatores de riscos prevalentes nas doenças cardiovasculares, dentre outros aspectos relacionados com a doença. Em 12 de junho de 2013, através da Lei Municipal Nº 7448, foi instituído o banco de dados de registro de AVC de Joinville, tornando-o oficial (ANEXO B).

Atualmente o serviço conta com uma equipe composta por três enfermeiras, um agente administrativo e um neurologista (coordenador do serviço). Localizado nas dependências do HMSJ, o JOINVASC tem contribuído com a política pública de saúde, permitindo alocar recursos para prevenção, combate e controle da doença e contribuindo para a redução da taxa de internação hospitalar (JOINVILLE, 2013)

As terapias de trombólise intra-arterial e trombectomia mecânica passaram a ser realizadas de rotina em Joinville em 2012, ocasionando a modificação dos protocolos e fluxos de atendimento do paciente acometido por AVC no HMSJ.

Em 2012, na tentativa de melhorar o fluxo e os tempos no atendimento, foram realizadas diversas ações como: treinamento e palestras para a equipe multidisciplinar, inclusive com os profissionais dos estabelecimentos de saúde o qual o HMSJ é referência. Foi criado um sistema de alerta de AVC, incluindo prescrição médica padrão, com a emissão de pedidos de exames de imagem e laboratório com a descrição ALERTA DE AVC impressos nos departamentos correspondentes. Foi direcionado um técnico de enfermagem para o pronto socorro buscando priorizar a coleta, identificação e o processamento das amostras laboratoriais. Também foi disponibilizado um treinamento virtual sobre o AVC através do departamento de ensino e pesquisa do HMSJ.

Desde então, os protocolos de AVC são atualizados, de acordo com a necessidade local e o surgimento de novas evidências científicas. Os treinamentos e campanhas de AVC são contínuos e procura alcançar toda a equipe multiprofissional dos setores envolvidos no atendimento do AVC, inclusive a equipe pré-hospitalar, pacientes, familiares e cuidadores.

O HMSJ é referência para tratamento do AVC na cidade de Joinville e para 14 instituições de saúde como hospitais e unidade de pronto atendimento (PAs) 24 horas, das regiões próximas. A estimativa é que o hospital atenda a uma população de 1.222.730 pessoas.

No ano de 2011, foram admitidos 544 pacientes com suspeita de AVC e destes, 57 pacientes foram submetidos a terapia trombolítica. Já em 2012, 51 pacientes preencheram todos os critérios para terapia trombolítica.

Acredita-se que esses números podem ser superiores, visto que, para isso são necessários a implementação de um protocolo de atendimento ao paciente com suspeita de AVC, proporcionando um atendimento agilizado, organizado e seguro.

Conforme os dados apresentados, o AVC é uma doença de grande impacto para o paciente e para a sociedade. Atualmente existem limitações nos serviços de saúde quanto à dinâmica de atendimento destes pacientes na fase inicial dos sintomas até a admissão hospitalar ocasionado pela falta de



protocolos, fluxogramas de atendimento, treinamento para identificação dos sinais e sintomas precoces e outras ações que poderiam facilitar o fluxo de atendimento ao paciente.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar os tempos dos atendimentos ao paciente com suspeita de AVC em um pronto socorro de referência (PS).

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar os entraves, os gargalos, na cadeia de atendimento ao AVC, que se inicia com a percepção e reação ao AVC pelo paciente e seus familiares; segue com o transporte ao hospital; e uma vez dentro deste, inclui o processo de triagem e o atendimento especializado.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 DESENHO E POPULAÇÃO

Estudo observacional do tipo transversal. Extraímos os dados dos prontuários eletrônicos e impressos dos sujeitos com suspeita de AVC que deram entrada, consecutivamente no HMSJ, em Joinville, SC, durante o período de 16 de setembro a 03 de novembro de 2013.

A cidade de Joinville está situada na região nordeste do estado, é a cidade mais populosa de SC. Em 2013, sua população era de 526.338 mil habitantes (DATASUS, 2012) e sua rede básica de saúde pública ambulatorial era composta por 53 unidades. O modelo de assistência da Estratégia Saúde da Família (ESF) estava presente em 34 unidades e atendia 32% da população. O modelo assistencial conhecido como Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde (EACS) estava presente em 19 unidades e atendia o restante da população. A secretaria municipal da saúde possui programas padronizados para grupos populacionais como crianças, mulheres, gestantes e para doenças cardiovasculares crônicas como hipertensão e diabetes, seguindo as diretrizes do Ministério da Saúde (JOINVILLE, 2012).

Apesar de o município estar implantando na rede de atenção às urgências e emergências, não há ainda uma linha de cuidado desenhada especificamente para os pacientes com AVC. Assim, quando um indivíduo tem sintomas de um AVC em Joinville, eles habitualmente procuram uma das três unidades de PAS 24h (Norte, Sul e Leste) ou um dos PS dos hospitais da cidade, sejam eles públicos ou privados.

O HMSJ, referência para atendimento ao paciente com AVC, dispõe de 21 leitos na Unidade de AVC integral, 5 leitos na Unidade de AVC agudo e 4 leitos na Unidade de AIT e AVC menor, serviços de residência e recursos diagnósticos com serviços laboratorial e de imagem (RX e tomografia de crânio 24 horas).

#### 4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- a) Todos os pacientes encaminhados ou classificados, conforme o Protocolo de Manchester, com suspeita de AVC, admitidos no hospital no período acima definido;
- b) Tempo de início dos primeiros sinais e sintomas de no máximo 24 horas;
- c) Escore do Rankin (ER) prévio  $\leq 3$ .

#### 4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- a) Pacientes admitidos sem suspeita de AVC;
- b) Eventos de AVC ocorridos durante o período de internação;
- c) Dados faltantes nas fichas de avaliações.

#### 4.4 ASPECTOS GERAIS DA COLETA DE DADOS NA ROTINA HOSPITALAR

Todos os dias regulares, uma secretária do serviço de neurologia, fez uma lista com os nomes dos pacientes encaminhados para a avaliação com a equipe de neurologia. Durante o período da coleta de dados, uma cópia desta lista foi entregue à pesquisadora. Com base nestas listas, realizamos a busca nos prontuários eletrônicos para a seleção de todos os sujeitos que internaram com suspeita de AVC durante o período entre 16 de setembro a 03 de novembro de 2013.

Posteriormente, fizemos uma busca ativa dos prontuários impressos para a coleta dos dados do formulário da pesquisa (APÊNDICE A).

Extraímos dos prontuários os seguintes dados: nome; gênero, idade; se o evento era ou não o primeiro evento na vida do paciente; estado funcional prévio, medido através da escala de Rankin (WILSON *et al.*, 2002); dados clínicos do evento; horários dos primeiros sinais e sintomas (ictus); procedência imediata [(domicílio, outros hospitais ou unidades de pronto atendimento 24 horas (PAs)]; modo de transporte até o hospital (ambulância de serviço privado, outro hospital, PAs, SAMU ou transporte próprio). (APÊNDICE A)

Os eventuais dados faltantes nos prontuários foram coletados das fichas de encaminhamentos médicos (queixa da procura e conduta médica) e também das fichas de transporte do paciente (ficha numerada de atendimento do

serviço pré-hospitalar/SAMU). Quando não foi possível obter a informação, o campo permaneceu sem preenchimento (em branco), mas o sujeito não foi excluído da pesquisa.

Os eventuais dados laboratoriais e imagem não descritos nos prontuários foram obtidos por busca ativa. Perguntamos ao bioquímico responsável os dados referentes ao horário de recepção das amostras no laboratório e horário do lançamento dos resultados; Para os dados de imagem realizamos busca no sistema eletrônico do Centro de Tomografia (serviço terceirizado), para a identificação do horário do início e término do exame.

#### 4.5 ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

A escala de Rankin (ANEXO C) modificada avalia a capacidade de realizar as atividades de vida diária e dependência para a realização de tarefas. Sua pontuação varia de 0 a 6, quanto mais alta a pontuação maior a incapacidade, zero é a ausência total de dependência; 1 equivale a independência funcional, 2 a 5 dependência leve a grave e 6 pontos indica óbito (WILSON *et al.*, 2002).

#### 4.6 PROTOCOLO DE MANCHESTER

O protocolo de Manchester é um sistema de triagem, geralmente realizado pelo enfermeiro, à porta do hospital, e que estabelece uma classificação de risco em cinco categorias. Para cada categoria existe um tempo alvo para atendimento. As categorias e os tempos são: emergência (vermelho) 0 minuto; muito urgente (laranja) 10 minutos; urgente (amarelo) 60 minutos; pouco urgente (verde) 120 minutos e não urgente (azul) 240 minutos (MINISTERIO DA SAÚDE, 2004; GRUPO DE TRIAGEM DE MANCHESTER, 2002).

#### 4.7 VARIÁVEIS ANALISADAS

O atendimento ao paciente com AVC foi dividido em três fases: fase inicial, fase de hospitalização e fase de tratamento especializado, conforme ilustram as figuras 3 e 4.

**Fase inicial:** Compreende o momento entre a identificação dos sinais e sintomas de AVC (percepção) até o acionamento do serviço pré-hospitalar ou outro transporte que conduza o paciente até o hospital (reação). Estratificamos nesta fase três tempos distintos:

T1. Tempo entre os primeiros sintomas e a chamada do serviço de ambulância.

T2. Tempo entre a chamada do serviço de ambulância e a chegada ao hospital.

T3. Tempo entre os primeiros sintomas e a chegada ao hospital (T1 +T2).

**Fase de hospitalização:** Incluiu o tempos entre a chegada ao hospital, o tempo de triagem de enfermagem até o primeiro atendimento com o médico neurologista. Estratificamos nesta fase seis tempos distintos:

T4. Tempo entre a chegada ao hospital e a consulta com o médico do PS.

T5. Tempo entre a chegada ao hospital e a retirada da primeira amostra de sangue.

T6. Tempo entre a retirada da primeira amostra de sangue e a liberação dos resultados do laboratório.

T7. Tempo entre a chegada ao hospital e a notificação do laboratório.

T8. Tempo entre a chegada ao hospital e a recepção dos resultados do laboratório.

T9. Tempo entre a chegada ao hospital e a consulta com o neurologista.

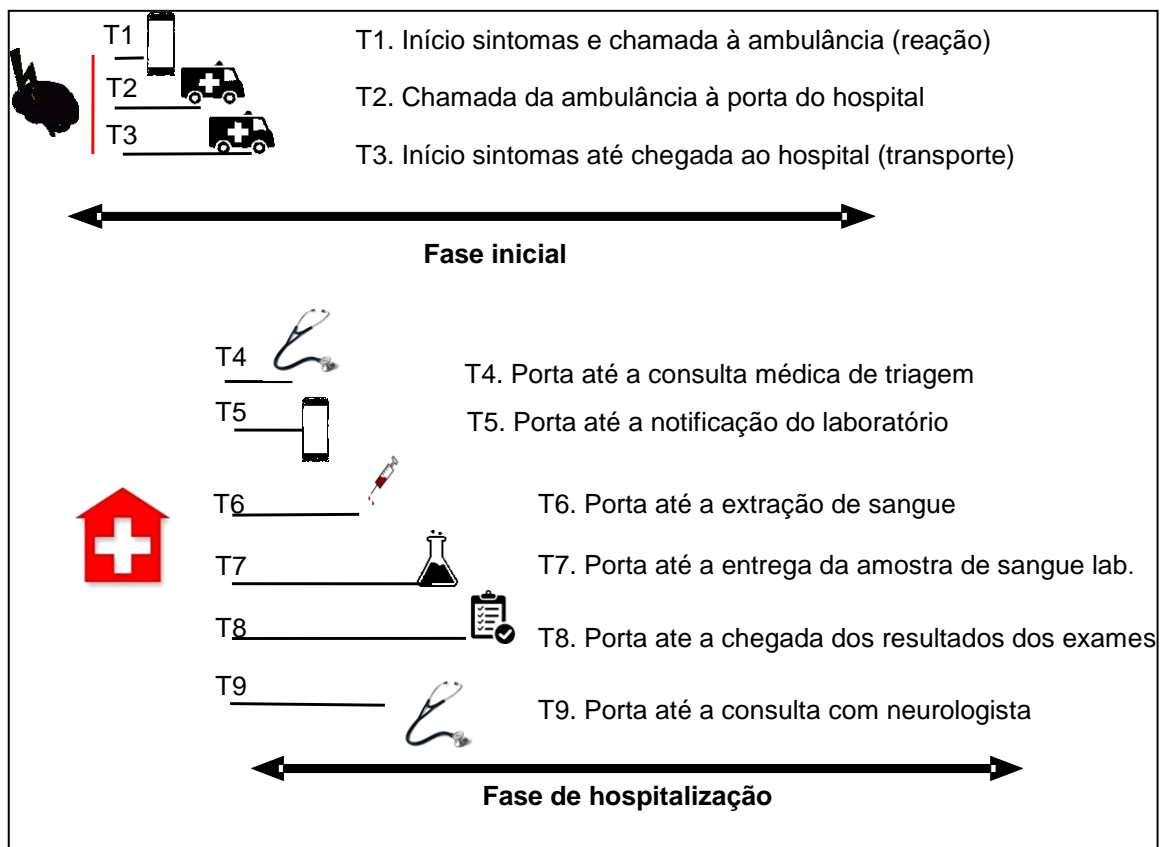


FIGURA 3 - TEMPOS DA FASE INICIAL E DE HOSPITALIZAÇÃO  
Fonte: O autor (2016)

**Fase de tratamento especializado:** Momento entre a avaliação clínica do neurologista até a decisão terapêutica. Estratificamos nesta fase oito tempos distintos:

T10. Tempo entre o primeiro exame de imagem e o acesso aos resultados do primeiro exame de imagem.

T11. Tempo entre o acesso aos resultados do primeiro exame de imagem e o diagnóstico.

T12. Tempo entre o diagnóstico e a decisão médica do neurologista.

T13. Tempo entre a decisão médica do neurologista e o início da terapia aguda endovenosa.

T14. Tempo entre a consulta com o neurologista e o acesso aos resultados do primeiro exame de imagem.

T15. Tempo entre o acesso aos resultados do primeiro exame de imagem e a decisão médica do neurologista.

T16. Tempo entre a consulta com o neurologista e a decisão médica do neurologista.

T17. Tempo entre a consulta com o neurologista e o início da terapia endovenosa hiperaguda.

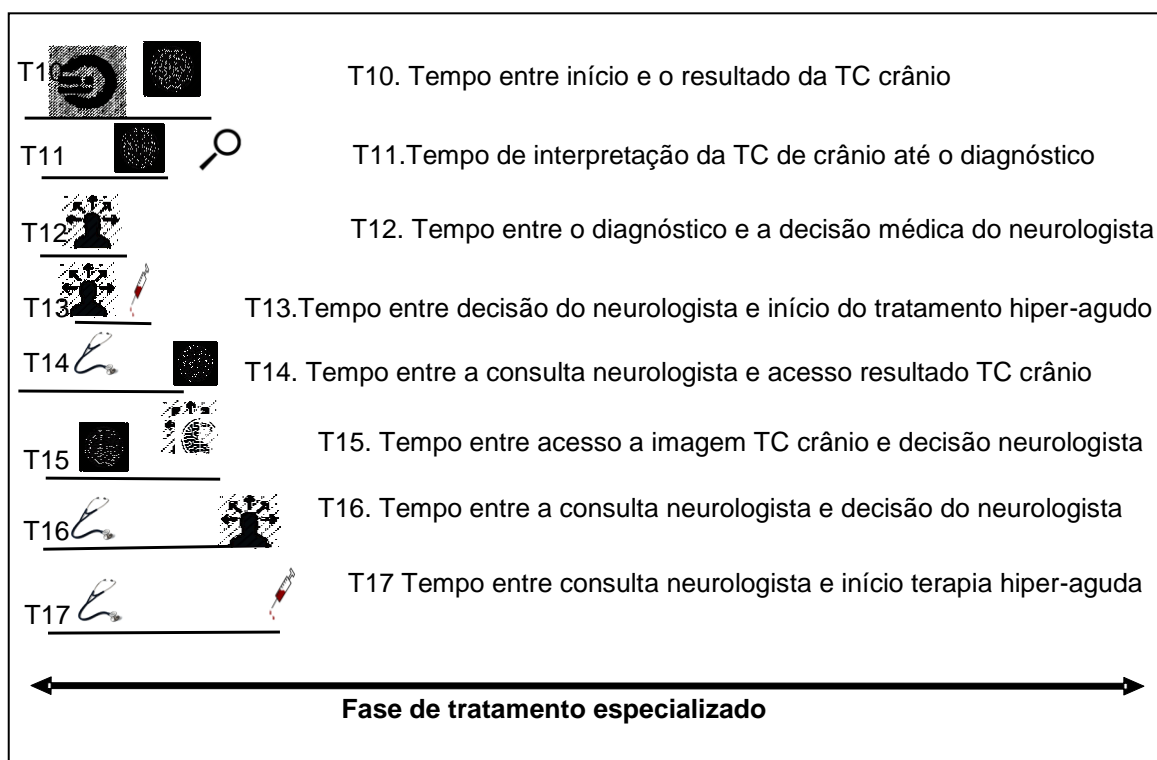


FIGURA 4 - TEMPOS DA FASE DE TRATAMENTO ESPECIALIZADO  
Fonte: O autor (2016)

#### 4. 8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram armazenados em planilhas do Excel, após foram submetidos à análise por meio de estatística descritiva e apresentados através das medidas de posição (média e mediana), medida de dispersão (desvio padrão, intervalo interquartil) e frequências absolutas e relativas. Inicialmente os dados foram avaliados quanto ao padrão de distribuição dos valores por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para verificar presença de diferença entre os grupo foi utilizado o modelo de análise de variância (ANOVA) e para comparação entre os grupos teste t. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística.



#### 4.9 ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

O projeto foi submetido à aprovação do Comitê Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Municipal São José em Joinville Santa Catarina, aprovado mediante o número CAAE: 20816613.0.0000.5362 (ANEXO D), responde a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Ética e Pesquisa do Ministério da Saúde.

## 5 RESULTADOS

A amostra inicial foi de 142 sujeitos. Destes, 44 não preenchem os critérios de inclusão e foram excluídos (15 por terem chegado ao hospital depois de 24 horas, 22 por dados pré-hospitalares incompletos e 7 por estarem previamente dependentes). Restaram 108 sujeitos, dos quais 10 também foram excluídos, pois seus prontuários estavam incompletos. Assim, a amostra final foi 98 sujeitos (FIGURA 5).

A média de idade dos 98 sujeitos foi 63 ( $\pm 12,6$ ) anos, mediana de 63 anos e 56,1% (55/98) eram do gênero masculino. A tabela 1 mostra as características basais da amostra. A faixa etária mais frequente foi a entre 61 a 70 anos (35%), 81% (79/98) eram previamente independentes e 73,5% (72/98) estavam tendo o primeiro evento de AVC na vida.

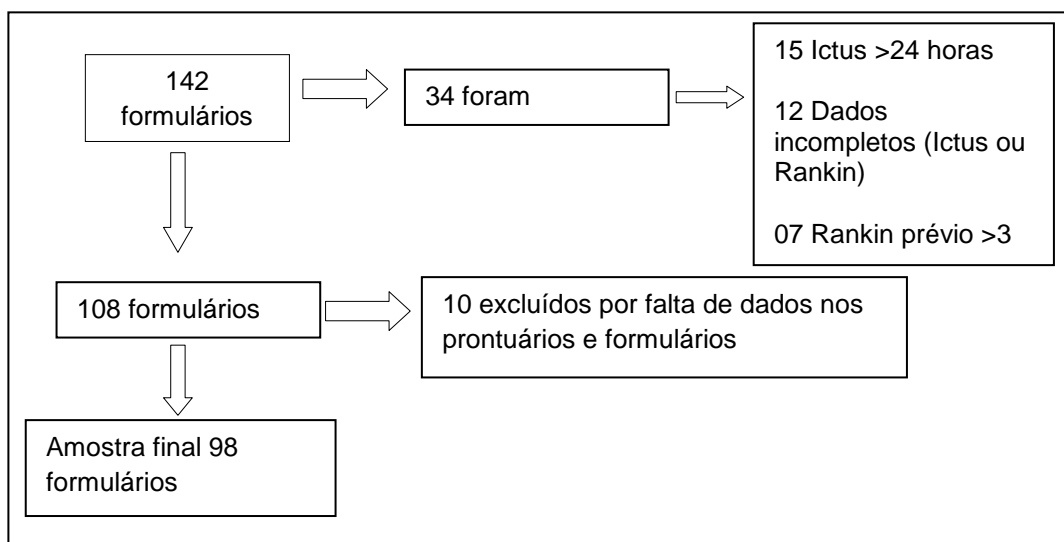


FIGURA 5- FLUXOGRAMA DE COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO  
FONTE: O autor (2016).

Quanto à origem imediata dos pacientes, 46% (45/98) vieram encaminhados de unidades de PA 24h e 30,6% (30/98) vieram de suas casas através de familiares. Quanto ao modo de transporte, em 20,4% (20/98) o transporte foi realizado por ambulâncias do SAMU, 2% (2/98) através do serviço de ambulância privada e 1% (1/98) pelo helicóptero Águia. Entretanto, a grande maioria, 46% (45/98) vieram encaminhados de PA 24h e outros hospitais

Ao chegarem ao PS, a gravidade clínica dos AVCs, medida pela escala do *NIHSS*, mostrou uma mediana de 4 (IQR 8-7). Na alta hospitalar, a mediana foi de 1 (IQR 2 - 5) e 9,2% (9/82) foram a óbito; O valor do NIH não foi obtido em 16% (16/98).

Os tempos da fase de alerta (reação e transporte), estão descritos nas tabela 2. O tempo de reação, compreendido entre a percepção do início dos sintomas e a chamada de um resgate foi em torno de 5 horas. O tempo médio de transporte foi 52 minutos. Portanto, o tempo médio pré-hospitalar foi 5,5 horas.

Da amostra total 60% (59/98), chegaram ao hospital dentro da janela terapêutica para trombólise. A análise do modo pelo qual os pacientes foram transportados ao hospital, mostrou que apenas 37% (22/98) utilizaram algum tipo de ambulância. Destes, 15 pacientes pediram ajuda ao resgate do SAMU dentro de 4 horas e 30 minutos dos sintomas e somente 32% (7/15) chegaram ao hospital dentro da janela terapêutica.

TABELA 1- CARACTERÍSTICAS BASAIS DE 98 PACIENTES COM SUSPEITA DE AVC, ADMITIDOS CONSECUTIVAMENTE AO LONGO DE 50 DIAS EM 2013, NO HMSJ.

VARIÁVEL	CATEGORIAS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (n)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
Gênero	Masculino	55	56,1
	Feminino	43	43,9
Idade	>40 anos	4	4,1
	40 a 50 anos	11	11,2
	51 a 60 anos	22	22,4
	61 a 70 anos	34	34,7
	71 a 80 anos	20	20,4
	>80 anos	7	7,1
	0	79	80,6
Rankin prévio	1	7	7,1
	2	6	6,1
	3	6	6,1
	4	19	19,4
Primeiro evento	Sim	72	73,5
	Não	26	26,5

Fonte: o autor, 2016

TABELA 2- TEMPOS (MINUTOS) DA FASE INICIAL

	<b>Amostra (n)</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>
T1	22	299,3 (415,1)	102 (33,5-385,2)
T2	22	52,2 (16,1)	57 (50,5-62,7)
T3	98	330,8 (332,3)	196 (92,2-450,7)

IQ: intervalo interquartil. T1 = Início sintomas e chamada à ambulância (reação); T2= Chamada da ambulância à porta do hospital; T3= Início sintomas até chegada ao hospital (transporte).  
Fonte: O autor (2016).

Na fase de hospitalização, o tempo mediano entre a chegada ao hospital e a consulta com o médico do pronto socorro foi de 18 minutos (Tabela 3). Destes, 27,6% foram avaliados em até 10 minutos e 9,2% (9) em mais de uma hora após a admissão.

O intervalo de tempo da admissão até o recebimento dos resultados dos exames laboratoriais foi de 141,5 minutos. Em 58,2% (57/98), o neurologista realizou o diagnóstico antes do recebimento dos resultados dos exames. O intervalo de tempo entre a admissão hospitalar e a consulta com o neurologista foi de 83 minutos. Em 12,2% (12/98), o neurologista avaliou em até 20 minutos e em 36,7% (36/98) em até 60 minutos.

TABELA 3 -TEMPOS (MINUTOS) NA FASE DE HOSPITALIZAÇÃO

	<b>Amostra (n)</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>
T4	98	25,1 (25)	18 (10 - 28)
T5 *	-	-	-
T6 *	-	-	-
T7	98	44,7 (52,5)	24,5 (17 - 54,7)
T8	98	166,3 (109,2)	141,5 (110,5 - 192)
T9	98	122,8 (135,6)	83 (41,2 - 150,2)

IQ: intervalo interquartil. \*Tempos não obtidos; T4= Porta até a consulta médica de triagem; T5= Porta até a coleta de sangue; T6= Coleta de sangue até a liberação dos resultados; T7= Porta até a notificação do laboratório; T8= Porta até a liberação dos resultados dos exames; T9= Porta até a consulta com neurologista.  
Fonte: O autor (2016).

Na fase de tratamento especializado (TABELA 4), o tempo mediano entre a consulta com o neurologista até o resultado do exame de imagem foi de 17 minutos. Em 17,3% (17/98) dos casos, os resultados dos exames de imagem ficaram prontos antes da consulta com o neurologista. O tempo médio entre a realização dos exames de imagem e o recebimento dos resultados foi de 13,5 minutos.

TABELA 4 - TEMPO (MINUTOS) FASE DE TRATAMENTO ESPECIALIZADO

	<b>Amostra (n)</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>
T10	98	31,5 (48,4)	13,5 (5-33,5)
T11	98	11,4 (67,1)	0 (0-5)
T12	98	3,8 (17,4)	0 (0-0)
T13	12	13,7 (7,6)	11,5 (9,7-16,2)
T14	98	48,4 (101,6)	17 (6,2-45,2)
T15	98	15,2 (70,2)	0 (0-10)
T16	98	41,2 (73,9)	20 (6,2-44,2)
T17	12	51,2 (27,2)	49 (34,7-66,5)

IQ: intervalo interquartil. T10= Tempo entre início e o resultado da TC crânio; T11= Tempo de interpretação da TC de crânio até o diagnóstico; T12= Tempo entre o diagnóstico e a decisão médica do neurologista; T13= Tempo entre decisão do neurologista e início do tratamento hiper-agudo; T14= Tempo entre a consulta neurologista e acesso resultado TC crânio; T15= Tempo entre acesso a imagem TC crânio e decisão neurologista; T16= Tempo entre a consulta neurologista e decisão do neurologista; T17= Tempo entre consulta neurologista e início terapia hiper-aguda.

Fonte: O autor (2016).

## 5.1 ANÁLISE DOS TEMPOS DE DESFECHO

A tabela 5 mostra os tempos entre a admissão e a avaliação médica, da admissão e a avaliação com o neurologista e da admissão e a interpretação dos resultados dos sujeitos que foram ou não submetidos à trombólise. Os tempos foram significativamente menores entre aqueles que foram submetidos a trombólise (TABELA 5).

TABELA 5 - COMPARAÇÃO DOS TEMPOS ENTRE OS PACIENTES TROMBOLISADOS (N=12) OU NÃO (N=86).

	TROMBOLISADOS (n=12)	NÃO TROMBOLISADOS (n=86)	Valor de p*
<b>Admissão até a avaliação médica</b>			
Media (DP)	16 (10,5)	26,3 (26,1)	
Mediana (IQ)	16 (7,2 - 21,2)	18,5 (10 - 28,7)	0,017
<b>Admissão até a avaliação neurologista</b>			
Media (DP)	32 (35,0)	135,4 (139,6)	
Mediana (IQ)	24,5 (19,7 - 27,2)	97 (52,7 - 155,7)	<0,001
<b>Admissão até o início do exame de imagem</b>			
Media (DP)	42,9 (24,8)	130,4 (114)	
Mediana (IQ)	40,5 (21,7 - 55,5)	101,5 (55,5 - 158,5)	0,573
<b>Admissão até o término do exame de imagem</b>			
Media (DP)	48 (25,5)	134,8 (114,8)	
Mediana (IQ)	45,5 (25,7 - 60,5)	105,5 (62,7 - 163,5)	0,421
<b>Admissão até a interpretação do exame de imagem</b>			
Media (DP)	56,8 (36)	168,4 (148,7)	
Mediana (IQ)	48,5 (28,7 - 68)	125 (71,5 - 208,7)	0,046
<b>Admissão até infusão do trombolítico</b>			
Media (DP)	83,2 (37,9)	-	
Mediana (IQ)	71,5 (63,7 - 95,5)	-	-

\*Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes  $p < 0,05$ . DP: desvio padrão; IQ: intervalo interquartil.

FONTE: O Autor (2016).

Quando analisamos a modo de transporte ao hospital, apenas 0,3% (1/30) dos pacientes que chegaram com o transporte próprio, receberam a terapia trombolítica. De modo contrário, entre os transportados pelo serviço de ambulância do SAMU ou de ambulância privada, 27,3% (6/22) foram trombolizados.

A tabela 6 mostra que os pacientes trazidos pelo SAMU, independente de terem sido submetidos a trombólise endovenosa ou não, tiveram o atendimento do tempo porta tomografia (PTC) e porta agulha (PAG) significativamente menores que os pacientes oriundos de umas das unidade de PA 24 h, outros hospitais, helicóptero ou por veículo próprio. Embora não tenha sido significativo ( $p > 0,05$ ), o tempo PTC dos pacientes trazidos pelo SAMU foi menor que os pacientes transferidos dos PA 24h.

TABELA 6 - TEMPOS PORTA-AGULHA E PORTA-TOMOGRAFIA DE ACORDO COM A FORMA DE CHEGADA.

	Porta-agulha (N=12)	Valor de p*	Porta-tomografia (N=98)	Valor de p*
<b>Modo de transporte</b>				
PRÓPRIO	87 (0)		200,8 (157,9)	
próprio x SAMU ou ambulância privada		NS		0,0268
SAMU OU AMBULÂNCIA PRIVADA	57,5 (16,0)		121,40 (107,4)	
SAMU x PAsS 24 outros hospitais, helicóptero		0,0210		0,5072
PAS, OUTROS HOSPITAIS, HELICÓPTERO	100,2 (33,4)		140,19 (109,3)	
próprio x 24 horas		NS		0,0427

\* Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes  $p < 0,05$ ; PAs: prontos atendimentos; SAMU: serviço de ambulância móvel de urgência. Tempos em minutos (desvio padrão)  
Fonte: O Autor (2016).

## 5.2 ANÁLISE DOS SUJEITOS TROMBOLISADOS

A média de idade dos 12 indivíduos que receberam tratamento endovenoso foi de 59,3 ( $\pm 16,9$ ) anos, mediana de 64 anos sendo 75% (09/12) do gênero masculino. O tempo mediano de início dos sinais e sintomas até o tratamento com rtPA foi de 187,4 minutos. O tempo porta-tomografia foi de 45,5 (IQ 28,6 – 61,2) minutos e o tempo mediano porta-agulha de 71,5 minutos (IQ 63,7 – 95,5), dois indivíduos receberam o trombolítico dentro dos primeiros 60 minutos da chegada ao hospital, 83,3% receberam dentro de 1 a 3 horas. O tempo mediano entre a decisão do neurologista para o início da terapia trombolítica foi de 11,5 minutos. Entre os sujeitos trombolisados, 75% (09/12) foram submetidos à terapia trombolítica endovenosa exclusiva e 25% (03/12) terapia trombolítica combinada (endovenosa mais a mecânica).

## 6 DISCUSSÃO

Registramos, consecutivamente, 98 indivíduos com suspeita de AVC atendidos no HMSJ (Joinville-SC), no período de 16 de setembro à 03 de novembro de 2013. A mediana de idade foi de 63 anos e 73,5% estavam tendo o primeiro evento de AVC na vida. Destes, 46% (45/98) vieram encaminhados das unidades de PA 24 horas. Somente em 20% (20/98) o transporte foi realizado por através de ambulâncias do SAMU. Uma vez dentro do hospital, o tempo mediano de avaliação pelo clínico geral foi 18 minutos e 83 minutos para o neurologista e a mediana para a liberação dos resultados laboratoriais foi de 141,5 minutos.

Quando analisados os indivíduos que não trombolisaram, o tempo mediano entre a admissão até o início do exame de imagem foi 101,5 minutos; da admissão até o término do exame de imagem foi de 105,5 minutos; admissão até a interpretação do exame de imagem 125 minutos. Já nos indivíduos trombolisados o tempo mediano entre da admissão até o início do exame de imagem foi de 40,5 minutos; admissão até o término do exame de imagem foi 45,5 minutos; admissão até a interpretação do exame de imagem 48,5 minutos e da admissão até a infusão do trombolítico foi de 71,5 minutos.

Inicialmente, vamos discorrer sobre os entraves pré-hospitais e comparar nossos resultados com os da literatura e, posteriormente descreveremos estes mesmos entraves no antedimento intra-hospitalar.

Assim como citado acima, em nossa amostra, a mediana entre o início dos sinais e sintomas do AVC e a admissão hospitalar foi de 196 minutos e que 60% (59/98) estavam dentro da janela terapêutica. Estes resultados mostram que mesmo entre os que se apresentaram dentro da janela terapêutica, os tempos eram muito próximos ao término da janela. Na literatura foram encontrados trabalhos com tempo sintoma-porta inferiores ao presente estudo variando entre 20 minutos às 2h20 minutos (GOUVEIA *et al.*, 2009; MARTINS *et al.*, 2006; BRATINA, *et al.*, 1995; PINTO, 2013). Por outro lado, nossos tempos foram inferiores aos tempos encontrados por Kothari (1999); Bruch; Claudino; Ghizoni (2010); Wester, *et al.* (1999); Yamashita, *et al.* (2004); Leopoldino, *et al.* (2003) variando entre 5h07 minutos às 18h46 minutos (KOTHARI, 1999; BRUCH; CLAUDINO; GHIZONI, 2010; WESTER, *et al.*,



1999; YAMASHITA, *et al.*, 2004; LEOPOLDINO, *et al.*, 2003; CARVALHO, *et al.*, 2011).

Fonarow *et al.* (2014) realizaram um estudo aplicando 10 intervenções entre elas a criação de protocolo, fluxograma e rastreio para o AVC. Observaram que os tempos antes e após a aplicação das intervenções melhoram. O tempo do início dos sinais e sintomas e a chegada ao serviço de emergência passou de 137 minutos (IQR 113 - 160 minutos) pré-intervenção para 128 minutos (IQR 103 - 154 minutos) pós-intervenção.

A demora à chegada aos serviços de emergência é a principal causa que restringe o uso do trombolítico no AVCI (YASMASHITA *et al.*, 2003; LEOPOLDINO *et al.*, 2003).

Para ser elegível para trombólise, o paciente deve chegar ao hospital em até 4h30 minutos após o início dos sinais e sintomas. Na fase inicial de atendimento de AVC foi observado que do início dos sinais e sintomas até a chamada do serviço de ambulância a mediana foi 102 (IQ 33,5–385,2) minutos, da chamada do serviço de ambulância até a chegada ao hospital foi 57 (IQ 50,5 – 62,7) minutos, sendo que em 40% dos casos foi superior ao tempo da janela terapêutica.

Estes resultados demonstram que mesmo com o investimento em ações de informação e educação em AVC a população ainda demora por procurar atendimento podendo estar relacionado com a dificuldade de identificar a suspeita de AVC, não saber como proceder na suspeita de AVC, falta de conhecimento da população, tempo limitado da janela terapêutica, pequena quantidade de centros que disponibilizam este tratamento, além da insegurança com o risco de complicações hemorrágicas. Apontando para necessidade de ações nacionais de educação e divulgação para aumentar a consciência e reconhecimento dos sinais de alerta e a importância de buscar a emergência médica (L DEREK, 2008; REEVES *et al.*, 2005; GOUVEIA *et al.*, 2009). Também são descritas dificuldade tais como: busca de atendimento sem sucesso em outro serviço, falta de transporte (YASMASHITA, *et al.*, 2003; LEOPOLDINO *et al.*, 2003).

Entre os fatores associados à procura por atendimento mais rápido estão: AVC prévio, distúrbio de fala e início dos sintomas repentinos (WESTER, *et al.*, 1999). Os fatores associados ao aumento do tempo para a chegada ao

serviço de emergência inclui: sintomas leves, estar sozinho, viver em uma grande área de influência, não usar o transporte de ambulância (WESTER *et al.*, 1999). Dos que não procuraram atendimento dentro de uma hora, relataram não ter conhecimento dos sintomas iniciais, ou acharam que os sintomas iriam desaparecer (WESTER *et al.*, 1999).

No estudo de KOTHARI *et al.* (1999), os paciente que ligaram para o serviço de ambulância chegam 3½ horas mais cedo após o AVC, dos que chamaram seus médicos particulares e 13 horas mais cedo do que aqueles que chegaram de automóvel; 40% dos pacientes entrevistados não procuraram atendimento médico por sua própria vontade, mais foram convencidos a ir para o hospital por familiares ou amigos (KOTHARI *et al.*, 1999). BRATINA *et al.* (1995), observou no seu estudo que os pacientes que chegaram através dos serviços de ambulância são vistos mais rapidamente pelo médico do que os que chegaram de carro (BRATINA *et al.*, 1995).

Reeves *et al.* (2005), mostrou em seu estudo que apenas 10% dos casos de AVC são admitidos nos serviços de emergência dentro de uma hora após o início dos sinais e sintomas, enquanto menos de um quarto chega dentro de três horas. Sabemos que existe a necessidade de educação para aumentar a consciência e o reconhecimento de sinais de alerta, e a importância de buscar a emergência médica, através de ações nacionais com foco em maiores informações na divulgação e no reconhecimento dos sinais e sintomas de AVC pela população (GOUVEIA *et al.*, 2009; REEVES *et al.*, 2005). Os pacientes com pior condição neurológica chegaram mais cedo.

Uma fraqueza do nosso estudo foi a não verificação dos principais motivos enfrentados pela população para chegar ao hospital. O meio de transporte de chegada ao hospital mais frequente foi o encaminhamento dos outros prontos atendimentos 24 horas (45/98), seguido dos transportados pelos familiares (30/98) e apenas 20,4% (20) acionaram o SAMU. No estudo de YAMASHITA *et al.*, (2004), a maioria dos pacientes utilizou o transporte privado para chegar ao hospital, esses autores relatam que em nosso meio o acesso a ambulância ainda é restrito.

Na cidade de Joinville-SC, as unidades de PA 24h são distribuídas em três grandes regionais (sul, leste e norte). Os pacientes destas unidades são encaminhados ao hospital com as ambulâncias próprias dos PA 24h. Quando o

transporte é realizado pelo SAMU, na grande maioria ocorre através das ambulâncias de unidade de suporte básico (USB), uma vez que existe apenas uma única ambulância de unidade de suporte avançado (USA). Esse resultado difere dos encontrados no estudo de ZWEIFLER *et al.*, (1997) onde nos EUA 46% do transporte ao hospital ocorrem através do acionamento do serviço móvel de emergência, 32% por familiares e amigos, e apenas 16% por transferências de outras unidades.

No presente estudo os indivíduos trazidos pelos familiares/ transportes próprios também chegaram mais tarde ao serviço de emergência, esse dado também é descrito na literatura (LACY, 2001). Os indivíduos trazidos pelo SAMU tiveram o tempo porta tomografia e porta agulha mais agilizado em relação aos encaminhados pelos outros PAs 24 horas e próprio, e mesmo não apresentando diferença ( $p > 0,05$ ) no tempo porta tomografia dos transportados pelos PA 24h e SAMU, os indivíduos do SAMU tiveram o tempo menor. Esse dado pode ser explicado pelo fato de ocorrer a notificação antecipada da equipe médica e de enfermagem pelo SAMU, permitindo a antecipações das ações, esse dado vai de encontro com a literatura que mostra que os que utilizam o serviço de emergência pré- hospitalar são avaliados antes (LACY, 2001).

No referido hospital é rotina a classificação de risco realizada pelo enfermeiro, onde os indivíduos com suspeita de AVC recebem a cor laranja, isso mostra que nos casos dos pacientes trazidos pelos familiares é imprescindível que o enfermeiro da classificação de risco, sinalize para o médico clínico geral, o paciente com suspeita de AVC, pois devido à superlotação observada nas emergências dos hospitais públicos pode haver muitos pacientes classificados com a mesma cor, aguardando atendimento médico.

O Médico do PS é responsável por realizar os primeiros procedimentos solicitando os exames laboratoriais, de imagem e notificação do neurologista. É importante que mesmo nos casos em que os indivíduos chegam fora da janela terapêutica, o médico clínico geral proceda com as mesmas medidas e acione o neurologista. O médico clínico geral necessita estar treinado para o protocolo de AVC, conferir se todas as ações foram realizadas, a exemplo, se foram solicitados todos os exames laboratoriais.

Quando analisados o tempo porta agulha e porta e tomografia de acordo com o modo de chegada, foi observado que os que os indivíduos transportados pelo SAMU apresentam tempos inferiores, seguidos dos que são encaminhados de outros PA 24h. Este dado pode ser explicado pelo fato de ocorrer a notificação antecipada da equipe médica pelo SAMU permitindo a antecipação das ações. Este resultado vai de encontro com a literatura onde mostra que os que utilizam os serviços de emergência pré-hospital são avaliados antes (LACY, 2001).

Para analisar os resultados da assistência intra-hospitalar, comparamos nossos tempos com os tempos obtidos em outros serviços (TABELA 7). Observamos que nossos resultados são todos superiores aos propostos pelo Target Stroke (2014), e que os indivíduos candidatos a trombólise em tempo de janela terapêutica são atendidos mais rapidamente. Entretanto, nossos tempos foram melhores dos que os obtidos por Morris *et al.* (1999); Carvalho *et al.* (2011) e Fonaro *et al.* (2014) nos resultados pré-intervenção. Bratina *et al.* (1995), encontrou o tempo de admissão ao início do exame de imagem inferior ao presente estudo.

Como os objetivos, definição e metodologias são diferentes entre os diversos autores, não é possível uma comparação ideal dos resultados, fato esse também observado por Everson, Rosamond e Morris (2001).

Everson, Rosamond e Morris (2001), realizaram uma estudo de revisão na literatura com o objetivo de rever os tempos de atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar, encontraram que o tempo médio entre o início dos sintomas e chegada a emergência foi entre 3 a 6h. Enfatizaram que os tempos intra-hospitalar entre a admissão até a avaliação médica (clínico geral); admissão até a avaliação do neurologista; admissão até o início e a interpretação do exame de imagem, foram maiores que os recomendados. Concluem, que os atrasos pré-hospitalares representam a maior proporção de tempo decorrido desde o início dos sintomas ao tratamento (EVERSON; ROSAMOND e MORRIS, 2001).

A recomendação do estudo do Target Stroke, é que 75% ou mais dos indivíduos tratados com AVCI agudo tenham um tempo porta-agulha dentro de 60 minutos. O objetivo secundário é reduzir o tempo porta agulha para 45 minutos em ao menos 55% dos pacientes. Definem também que o tempo entre

a admissão até o atendimento médico seja  $\leq 10$  minutos, o tempo de admissão até o atendimento do neurologista seja  $\leq 15$  minutos, o tempo de admissão até o início do exame de imagem seja  $\leq 25$  minutos, o tempo entre a admissão até a interpretação do exame de imagem seja  $\leq 45$  minutos, o tempo de admissão até a administração do trombolítico seja  $\leq 60$  minutos e o tempo da admissão até o tempo de término da tomografia de 25 minutos (STROKE, TARGET, 2014).

Assim, quando comparamos nossos resultados com o “padrão ideal” preconizados pelo estudo Target Stroke, observamos entraves intrahospitalares em toda a cadeia do atendimento. Houve demora desde a admissão dos indivíduos no departamento de emergência até a infusão da terapia trombolítica. Demora para a avaliação do clínico geral e neurologista, para o início do exame de imagem e para a obtenção dos resultados laboratoriais, principalmente no que se refere à liberação dos resultados.

No presente estudo a mediana de tempo entre a admissão e o recebimento dos resultados laboratoriais foi de 141,5 minutos (IQ 110,5 – 192 minutos), apenas 33,06% (93/98) antes de uma hora, esse tempo foi superior a encontrado por Gouveia *et al.* (2009) onde os resultados foram recebidos entre 30 a 65 minutos. Esse resultado mostra certo atraso no recebimento dos resultados. De acordo com as Diretrizes para tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico (2012), os exames laboratórios em situação de emergência devem ser disponibilizados rapidamente e não podem ser a razão para atrasar o uso do trombolítico (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 2012). A tomografia deve ser dada prioridade sobre outros pacientes para o adequado diagnóstico (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 2012).

Foi observado que em 17,3% (17/98) dos casos, os resultados dos exames de imagem ficaram, prontos antes da consulta com o neurologista, isso é importante, pois quando o neurologista chega para avaliar o paciente não necessita solicitar o exame otimizando o tempo. Também foi observado que o tempo entre o acesso do resultado do exame de imagem até a decisão do neurologista foi de zero minuto, isso pode ser explicado pelo fato do neurologista em alguns casos acompanhar o paciente durante a realização do exame de imagem, já realizando o diagnóstico e a decisão terapêutica no próprio departamento de imagem.

É importante a notificação do departamento de imagem, pois no referido hospital durante o período noturno o técnico de radiologia não permanece no local ficando de sobreaviso, sendo necessário a notificação logo após a admissão hospitalar. O neurologista precisa ter autonomia para avaliar e decidir a melhor opção terapêutica de maneira rápida.

Ao comparar os indivíduos do grupo com rtPA e sem rtPA, foi observado que todos os tempos avaliados da admissão até a interpretação do resultado dos exames são menores no grupo que recebeu rtPA, existindo diferença significativa no grupo com rtPA, mostrando que os indivíduos deste grupo são avaliados mais rapidamente pelo médico do PS, neurologista e tem o resultado do exame de imagem interpretado antes, em relação aos não trombolizados.

Embora a oferta da terapia trombolítica refletir no atendimento mais rápido dos indivíduos, ainda mostra que existe a necessidade de mobilização das equipes de saúde na criação de protocolo que proponha atingir metas para contribuir com a agilidade do atendimento. Pois o estabelecimento de metas em cada etapa do atendimento em cada departamento (sala de emergência, laboratório, departamento de imagem, equipe multidisciplinar), estimularia a equipe no objetivo da redução dos tempos dos atendimentos.

O Target Stroke propõe a criação do time de AVC, que este deve ser acionado nos casos de suspeita de AVC, porém o time deve contar com pessoas engajadas, dispostas e que tenham comprometimento com o tema, também é importante salientar que mesmo com a criação do time de AVC e necessário ações de educação e conscientização com todos os profissionais de saúde desde a equipe da sala de emergência até a equipe dos cuidados especializados no AVC.

Estudos mostram que a com a criação de metas é possível obter a redução nos tempos, agilizando o atendimento ao AVC, mostrando que após as intervenções ocorreram redução da mortalidade intra-hospitalar, menores taxas de hemorragia intracraniana sintomáticas, complicações gerais do rtPA e deambulação independente mais frequente no momento da alta (FONAROW, *et al.*, 2014 e QUAIN, *et al.*, 2008).

Fonarow *et al.* (2014) observou em seu estudo aumento da proporção da taxa anual de paciente com tempos de porta agulha para administração de rtPA de 60 minutos ou menos de 1,36% durante a pré intervenção para 6,20%

pós intervenção. Isso mostra que mesmo em hospital público, onde existem inúmeras dificuldades, é possível a redução dos tempos e alcançar os tempos de atendimento definidos pelo TARGET. Vale salientar que a redução dos tempos dos atendimentos do AVC, implica em redução da mortalidade e das incapacidades, gerando menores custos ao sistema de saúde público.

Da amostra total dos 98 sujeitos apenas 65,30% (64), confirmaram o diagnóstico de AVC, desses 85,93 % foram AVCI e 14,06% (9) AVCH. O restante fechou diagnóstico de não AVC.

TABELA 7 - COMPARAÇÃO DOS TEMPOS INTRA-HOSPITALARES DO HMSJ VERSUS OUTROS SERVIÇOS

continua

<b>Autores</b>		<b>Admissão - avaliação médica</b>	<b>Admissão - avaliação neurologista</b>	<b>Admissão - início exame de imagem</b>	<b>Admissão - término exame de imagem</b>	<b>Admissão - interpretação exame de imagem</b>	<b>Admissão- infusão do trombolítico</b>
Target Stroke, 2014.	Tempo em minutos Padrão ouro	10	15	25	25	45	60
BRATINA, <i>et al.</i> 1995. Texas (N=112)	Média (DP) minutos	28 (35)	123 (209)	100 (66)	-	-	-
MORRIS, <i>et al.</i> 1999. Carolina do Norte (N=170)	Mediana (IQ) minutos	42 (33-77)	153 (110-222)	-	131 (37-177)	-	-
KOTHARI, <i>et al.</i> 1999. Não informado (N=151)	Mediana (IQ) minutos	18	-	-	-	-	-
JUNGEHULSING, <i>et al.</i> , 2006. Berlin (N=558)	Mediana (IQ) minutos	-	27 (0-2165)	108 (1-6868)	-	-	-
CARVALHO, <i>et al.</i> 2011. Fortaleza (N= 2407)	Mediana (IQ) minutos	-	-	774 (188-1950)	-	-	-
FONSECA <i>et al.</i> 2013. Rio de Janeiro (N=257)	Média (DP) minutos	8 ( NI)	237 (372)	80 (109)	-	-	-
HMSJ Joinville (rtPA=12; não rtPA=86)	Não trombolisados Mediana (IQ) minutos	19 (10-28,7)	97 (52,7-155,7)	102 (55,5-158,5)	106 (62,7-163,5)	125 (71,5-208,7)	
	Trombolisados Mediana (IQ) minutos	16 (7,221,2)	25 (19,7-27,2)	41 (21,7 - 55,5)	46 (25,7-60,5)	49 (28,7-68)	72 (63,7-95,5)



TABELA 7 -COMPARAÇÃO DOS TEMPOS INTRA-HOSPITALARES DO HMSJ VERSUS OUTROS SERVIÇOS

							conclusão
<b>Autores</b>		<b>Admissão - avaliação médica</b>	<b>Admissão - avaliação neurologista</b>	<b>Admissão - início exame de imagem</b>	<b>Admissão - término exame de imagem</b>	<b>Admissão - interpretação exame de imagem</b>	<b>Admissão- infusão do trombolítico</b>
PINTO, 2013 São Paulo (N=209)	Mediana (IQ) minutos	-	-	-	-	-	70 (53-91)
KUSTER <i>et al.</i> 2013 São Paulo (N=165)	SAMU (n=29) Mediana (IQ) minutos	-	-	38 (24-59)	-	-	-
	Meios próprio (n=136) Mediana (IQ) minutos	-	-	46,5 (27-97)	-	-	-
FONARO <i>et al.</i> 2014. Não informado (N=71169)	Trombolisados pré intervenção Mediana (IQ) minutos	-	-	-	-	-	74 (58-95)
	Trombolisados pós- intervenção Mediana (IQ) minutos	-	-	-	-	-	59 (46-78)

IQ: intervalo interquartil; N= número; DP: desvio padrão.

## 7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Levando em consideração que o estudo foi realizado em um hospital público, onde existem dificuldades desde a escassez de recursos humanos, estrutural, insumos e equipamentos houveram algumas limitações no estudo.

Dentre elas a falta de registros dos horários em prontuários em todas as fases do atendimento pela equipe de enfermagem e médica, principalmente do horário da notificação do laboratório e coleta de sangue, o que levou a não consideração dessas duas variáveis, a diferença dos horários entre o sistema informatizado do hospital (recepção) e do sistema do serviço terceirizado (tomografia). Não ter sido possível saber quais foram as dificuldades encontradas pelos pacientes até a admissão no serviço de emergência. O fato do horário do Ictus ser obtido do prontuário, pois muitas vezes esse horário é aproximado, pois a família e/ou paciente não lembram do horário exato. A grande rotatividade de recursos humanos nos serviços pré-hospitalar e hospitalar.

Outra limitação muito importante e que implica diretamente no tratamento do paciente, é a não recordação do ictus por parte da família e/ou paciente, neste estudo foi considerado o horário registrado no prontuário. A falta de registro dos horários pelos profissionais de saúde que atuam nas unidades de PAs 24 horas e outras instituições referenciadas.

## 8 CONCLUSÕES

É evidente a demora em todas as etapas do atendimento aos pacientes com suspeita de AVC. Observamos que os tempos de atendimento são reduzidos para os pacientes que são candidatos para a terapia trombolítica.

Fica evidente que a população demora a detectar os sinais e sintomas sugestivos de AVC e para procurar o atendimento adequado. Podemos observar que muitos pacientes não procuram o hospital de referência na suspeita de AVC e não notificam o SAMU para o atendimento.

A população desconhece que o AVC é uma emergência médica, que é necessário se atentar para o horário que foi percebido as alterações e indispensável chamar o serviço de ambulância e que na impossibilidade, o paciente deverá ser levado ao hospital de referência.

Apesar de a doença ser frequente em nosso meio e com o alerta de aumento de casos nos próximos anos, a população subestima as complicações do AVC e desconhece as informações que são indispensáveis para evitar e tratar a doença. No caso do AVC o fator tempo é muito importante, observamos há necessidade de criar novos serviços de referências para reduzir o tempo de deslocamento, levando em consideração que há escassez de ambulância para o transporte dos pacientes. Para tais medidas será necessário um investimento alto por parte dos gestores públicos, mas implicaria na redução de sequelas, redução do período de internação hospitalar, de novas internações decorrentes de complicações tardias e na redução do número de óbitos.

Para reforçarmos os indicadores de atendimento revelados neste estudo, será necessário realizar novas pesquisas na fase hiperaguda do AVC e o registro definitivo desses dados, por parte dos serviços de referência.

Devido ao tema ser de extrema importância, indicamos a necessidade de discussões frequentes entre os gestores, profissionais de saúde, sessões específicas em congressos para a busca de novos protocolos e fluxos que visem a redução dos tempos do atendimento.

Sugere-se a realização de outros estudos com metodologia diferente para responder as perguntas: será que todos os profissionais estão treinados e capacitados para atender as vítimas de AVC na fase hiperaguda? Será que o

novo membro possui o mesmo engajamento para o trabalho em equipe? Será que é conhecida a necessidade de contato entre os serviços pré-hospitalar e hospitalar? E quanto ao fluxo interno do hospital? Será que possui habilidade para a realização de procedimentos e conhecimento do protocolo de AVC? além da identificação das barreiras pré hospitalar.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA. Campanha Nacional do combate ao AVC 2014- 27 de outubro a 2 de novembro. 2014. Disponível em: <<http://abneuro.org.br/comunicados/detalhes/631/campanha-nacional-do-combate-ao-avc-2014-27-de-outubro-a-2-de-novembro>>. Acesso em: 02/04/16.

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

ADAMS, HPJr. et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). **Neurology**. v.53, n.1, p.126-131, 1999.

ALBERS, GW. transient ischemic attack: proposal for a new definition. **N Engl. J. Med.** v.347, p.1713-1716, 2002.

AMARENCO P. et al. New Approach to Stroke Subtyping: The A-S-C-O (Phenotypic) Classification of Stroke. **Cerebrovasc Dis**. v.27, p.502-508, 2009.

AMERICAN STROKE ASSOCIATION/ AMERICAN HEART ASSOCIATION. Ischemic Stroke. 2016. Disponível em [http://watchlearnlive.heart.org/CVML\\_Player.php?moduleSelect=iscstr](http://watchlearnlive.heart.org/CVML_Player.php?moduleSelect=iscstr) ou <http://www.strokeassociation.org/>. Acesso em:26/10/16.

AVELAR, WM. Tempo é cérebro. **ComCiência [online]**. n.109, pp. 0-0. 2009.  
BENSENOR, IM. et al. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey- 2013. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. V.73, n. 9, p.746-750, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde- Sistema de informação de Mortalidade. DATASUS- TABNET. Indicadores de Mortalidade, Brasil, 2013. Disponível em <<http://tabnet2.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2013/c08.def>>. Acesso em 12/01/2016.

BRASIL, Ministério da Saúde,. Acidente vascular cerebral (AVC). 2012. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/acidente-vascular-cerebral-avc>>. Acesso em 12/01/2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. Plano de ações de enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) 2011. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/profissional-e-gestor/vigilancia/noticias-vigilancia/172-noticias-anteriores-vigilancia/8067-ministro-lanca-plano-para-reduzir-taxa-de-mortalidade-prematura-por-doencas-cronicas>> Acesso em 12/01/2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha de Cuidados em Acidente Vascular Cerebral (AVC) na Rede de Atenção às Urgências e Emergências**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/saude-do-idoso/acidente-vascular-cerebral-avc>. Acesso em: 18/02/ 2013.

BRASIL. **Portaria nº 664, de 12 de abril de 2012**. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. Ministério da Saúde. Brasília, DF, publicado no D.O.U. de 19/10/ 2012.

BRATINA, PRN.; *et al.* Current emergency department management of stroke in Houston, Texas. **Stroke**. v.26, p.409-414, 1995.

BRUCH, TP.; CLAUDINO, R.; GHIZONI, E. Analysis of patients interned with stroke at a hospital in the south of Santa Catarina. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. v. 39, n. 4, 2010.

CABRAL, N.L. Epidemiologia e Impacto da doença cerebrovascular no Brasil e no mundo. In: NETO, J.P.B.; TAKAYANAGU, O.M. **Tratado de neurologia**. Associação brasileira de neurologia (ABN). Rio de Janeiro: Elsevier, 181 - 188, 2013.

CABRAL, N.L. *et al.* Epidemiologia dos acidentes cerebrovasculares em Joinville, Brasil. **Arq. Neuropsiquiatr**. v. 53, n. 3-A, p. 357-363, 1997.

CABRAL, N.L. *et al.* three-year survival and recurrence after first-ever stroke: the Joinville stroke registry. **BMC Neurol**. v.1;p. 15-70, 2015.

CARVALHO, JJF. *et al.* Stroke epidemiology, patterns of management, and outcomes in fortaleza, Brazil: a hospital-based multicenter prospective study. **Stroke**. v.42. p.3341-3346, 2011.

CHAVES, MLF. Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. **Rev. Bras. Hipertens**. v. 7, n.4, p. 327-382, 2000.

DATASUS, 2012. População residente Joinville - Santa Catarina Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popsc.def>> Acesso em 15/05/2016.

EASTON, JD. *et al.* "Definition and Evaluation of Transient Ischemic Attack." . ASA/AHA Scientific Statement. **Stroke**. v.40, p. 2276-2293, 2009.

EVERSON, KR.; ROSAMOND, WD.; MORRIS, DL. Prehospital and in-hospital delays in acute stroke care. **Neuroepidemiology**. v.20, p.65-76, 2001.

FONAROW GC *et al.* Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. **JAMA**. v.311, n16, p.1632-1640, 2014.

FONSECA, LHO, *et al.* Análise das barreiras à utilização de trombolíticos em casos de acidente vascular cerebral isquêmico em um hospital privado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v.29, n.12, p.2487-2496, 2013.

FREITAS, GR.; SILVA, SP. Acidente vascular cerebral: um dos principais problemas de saúde pública do Brasil. **Revista Neurológica Tendências em Neurologia**. p.12-5, out. 2010.

GAGLIARDI, RJA. Investigação na fase aguda do acidente vascular cerebral (AVC). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 120-120, 2004.

GOUVEIA, CA. *et al.* Análise de resultados clínicos de pacientes tratados com trombolise venosa no acidente vascular cerebral isquêmico agudo, com início dos sintomas há menos de três horas estendido até 4,5 horas. **Rev. Bras. Neurolo.** v.45, n.10, p.5-1, 2009.

GRUPO DE TRIAGEM DE MANCHESTER. Triagem do serviço de urgência. 2ª ed. Portugal: BMJ Publishing; 2002.

JOINVILLE, 2013. Lei Nº7448, de 12 de junho de 2013. Institui o banco de dados registro de acidente vascular de Joinville e dá outras providências. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/Joinville/lei-ordinaria/2013/745/7448/lei-ordinaria-n-7448-2013-institui-o-banco-de-dados-registro-de-acidente-vascular-cerebral-avc-de-joinville-e-da-outras-providencias>> Acesso em 16/03/2016.

JUNGEHULSING, GJ. *et al.* Emergency department delays in acute stroke – analysis of time between ED arrival and imaging. **European Journal of Neurology**. v.13, p. 225–232, 2006.

KOTHARI, R. Acute stroke: Delays to presentation and emergency department evaluation. **Ann Emerg Med**. v.33, n.1, p.3-8, 1999.

KUSTER, GW. *et al.* Determinants of emergency medical services use in a Brazilian population with acute ischemic stroke. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases*. V.22, n.3, p.244-249, 2013.

LACY, CR. *et al.* Delay in Presentation and Evaluation for Acute Stroke Stroke Time Registry for Outcomes Knowledge and Epidemiology (S.T.R.O.K.E.). **Stroke**. v.32, p. 63-69, 2001.

L-DEREX, NN. Intracerebral heamorrhage after thrombolysis for acute ischaemic stroke: an uptate. **J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry**. v.79, p.1093–1099, 2008.

LEOPOLDINO, JFS. Time of presentation of stroke patients in são paulo hospital. **Arq Neuropsiquiatr**. v.61, n.2-A, p.186-187, 2003.

LEYDEN, JM. *et al.* Adelaide stroke incidence study: declining stoke rates but many preventable cardioembolic stokes. *Stroke*. v.44, n.5, p 1226- 1231, 2013.

LISABETH, LD. *et al.* Stroke risk after transient ischemic attack in a population-Based Setting. **Stroke**. v.35, p. 1842-1846, 2004.

- LONGO, AL.; MORO, CHC.; CABRAL, NL. Trombólise endovenosa com Alteplase em AVC Isquêmico - Experiência em 27 casos Joinville – SC. **Revista Neurociências**.v.12, n.3, 2004.
- LOTUFO, PA. Stroke in brazil: a neglected disease. **São Paulo Med J**. v.123, n.1, p. 3-4, 2005.
- LUNDY-EKMAN, L. **Neurociência: fundamentos para a reabilitação**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MACHADO, FS. Diagnóstico e tratamento do paciente com acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) agudo. Protocolo institucional Hospital Sírio Libanês , 2011. Disponível em:  
<<http://www.rdconsultoria.com.br/Downloads/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Gest%C3%A3o%20de%20Enfermagem/Protocolo%20AVCI.pdf>>  
Acesso em 20/11/2015.
- MANIVAL, SJCF, FREITAS. Uso de alteplase no tratamento do acidente vascular encefálico isquêmico agudo: o que sabem os enfermeiros?. **Rev. Bras. Enferm.** v.65, n.3, p.474-481, 2012.
- MARQUES, S.; RODRIGUES, RAP.; KUSUMOTA, L. O idosos após acidente vascular cerebral: alterações no relacionamento familiar. **Rev. Esc. Enferm. USP**. v. 13, n. 3, p.185-192 , 2006.
- MARTINS, S.C.O. Guidelines for Acute ischemic stroke treatment- Part II: stroke treatment. **Arq Neuropsiquiatr**. v.70, n.11, p. 885 - 893, 2012.
- MARTINS, SCO. *et al*. Past, present, and future of stroke in middle-income countries: the Brazilian experience. **International Journal of stroke**. v.8, suppl. A100, p.106-111, 2013.
- MARTINS, SCO. *et al*. Quatro anos de experiência no tratamento trombolítico do AVC Isquêmico na cidade de Porto Alegre. **Revista Neurociências**. v.14 n.1, p. 031-036, 2006.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). HumanizaSUS - acolhimento com avaliação e classificação de risco: um paradigma ético-estético no fazer em saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
- MORRIS, DL. *et al*. time delays in accessing stroke care in the emergency department. **Academic. Emergency. Medicine**. v.6, p.218-223, 1999.
- OLIVEIRA-FILHO, J. *et al*. Guidelines for acute ischemic stroke treatment: part I. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. 2012, vol.70, n.8, pp.621-629, 2012.
- PINTO, FCG.; LIMA, CL. **Exercícios e posturas para o paciente com seqüelas de acidente vascular cerebral e outras doenças neurológicas**. 1ª edição. São Paulo: Santos, 2011.



- PINTO, PTC. **Trombólise intravenosa para o acidente vascular cerebral isquêmico agudo em um hospital brasileiro, público e acadêmico: caracterização de casuística.** 2013. 83 pgs. Dissertação (mestrado em neurologia) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- PIRES, SL.; GAGLIARDI, RJ.; GORZONI, ML. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 62, n. 3-B, p. 844-851, 2004.
- PONTES-NETO, O.M. A new era of endovascular treatment for acute ischemic stroke: what are the implications for stroke care in Brazil?. **Arq Neuropsiquiatr.** v.74, n.1, p. 85 - 86, 2016.
- PONTES-NETO, OM. *et al.* Diretrizes para o manejo de pacientes com hemorragia intraparenquimatosa cerebral espontânea. **Arq. Neuropsiquiatr.** 67, n. 3-B, p. 940-950, 2009.
- QUAIN, DA. *et al.* Improving access to acute stroke therapies: a controlled trial of organized pre-hospital and emergency care. **MJA.** v.189, p. 429 - 433, 2008.
- RADONIVIC, M. **Neurologia básica para profissionais da área de saúde.** 1ª edição. São Paulo: Ateneu, 2015.
- REEVES, MJ. *et al.* Acute Stroke Care in the US Results from 4 Pilot Prototypes of the Paul Coverdell National Acute Stroke Registry. **Stroke.** v.36, p.1232-1240, 2005.
- ROWLAND, LP. **Tratado em neurologia.** 11ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 36, p. 255-258, 2007.
- SACCO, RL. Na updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. **Stroke,** v. 44, p.1-26,2013.
- SACCO, RL. Identifying patient populations at high risk for stroke. **Neurology.** v.51, Sup.3, p.27-30, 1998.
- SMELTZER, SC.; BARE, BG. **Tratado de enfermagem: médico-cirúrgica.** 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. 2016. O Brasil recebeu o prêmio de 2ª melhor campanha mundial de AVC. Disponível em: <[http://www.sbdcv.org.br/medica\\_noticias.asp](http://www.sbdcv.org.br/medica_noticias.asp)> Acesso em: 02/04/2016.
- STROKE. Target: Stroke Phase II. Keep improving Care And Outcomes: learn more about Target: Stroke Phase II. American heart Association. 2015. Disponível em: <<http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/Professionals/TargetStroke/Ta>>

[rget-Stroke-Phase-II\\_UCM\\_469859\\_Article.jsp#.VzXkhzUrLIU](#)> Acesso em 20/12/2015.

TEJEDOR, ED. **Guía para el diagnóstico y tratamiento del ICTUS**. Sociedad Española de Neurología, 2006. Disponível em <[http://www.ictussen.org/files3/23145\\_GuiaSen\\_32.pdf](http://www.ictussen.org/files3/23145_GuiaSen_32.pdf)> Acesso em 20/02/2016.

WESTER, P. *et al.* Factors Associated with delayed admission to hospital and in-hospital delays in acute stroke and TIA: a prospective, multicenter study. **Stroke**. v.30, p.40-48, 1999.

WILSON, JTL. Improving the assessment of outcomes in stroke: Use off a structured interview to assign grades on the modified rankin scale. **Stroke**. v.33, p.2243-2246, 2002.

YAMASHITA, LF. *et al.* Paciente com acidente vascular cerebral isquêmico já é atendido com mais rapidez no hospital São Paulo. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. v.62, n.1, p.96-102, 2004.

ZUKERMAN, E. *et al.* **Acidente Vascular Cerebral**: protocolos gerenciados do Hospital Israelita Albert Einstein. São Paulo: Manole, 2009.

ZWEIFLER, R. *et al.* Implementation of a Stroke code System in mobile, Albama: diagnostic and therapeutic yield. **Stroke**. v.28, p.981-983, 1997.

**ANEXOS****ANEXO A: PORTARIA Nº.665, de 12 de Abril de 2012****Ministério da Saúde  
Gabinete do Ministro****PORTARIA Nº. 665, DE 12 DE ABRIL DE 2012**

***Dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), institui o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC.***

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Considerando a alta prevalência do Acidente Vascular Cerebral e sua importância como causa de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo;

Considerando a necessidade de uma ação integrada no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) para reduzir a ocorrência das doenças cerebrovasculares;

Considerando a Portaria nº 1.161/GM/MS, de 7 de julho de 2005, que institui a Política Nacional de Atenção ao Portador de Doença Neurológica;

Considerando a Portaria nº 4.279/GM/MS, de 30 de dezembro de 2010, que prioriza a organização e implementação das Redes de Atenção à Saúde (RAS) no território nacional;

Considerando a Portaria nº 1.600/GM/MS, de 7 de julho de 2011, que reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e a implementação da Rede de Atenção às Urgências;

Considerando a Portaria nº 664/GM/MS, de 12 de abril de 2012, que aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo;

Considerando a necessidade de se estruturar as Redes de Atenção à Saúde e de se estabelecer uma Linha de Cuidados para o atendimento de doentes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) e diretrizes nacionais para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com esta doença;

Considerando as sugestões recebidas por meio da Consulta Pública nº 39/SAS/MS, de 28 de outubro de 2010, e da Consulta Pública nº 7/SAS/MS, de 3 de novembro de 2011;

Considerando o Registro de Deliberação nº 26, em 17 de junho de 2010, da Comissão de Incorporação de Tecnologias (CITEC/MS); e

Considerando a necessidade de aprimorar os mecanismos de regulação, controle e avaliação da assistência aos portadores de acidente vascular cerebral, resolve:

Art. 1º Esta Portaria dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), institui o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC.

Art. 2º A Rede de Atenção às Urgências, de que trata a Portaria nº 1.600/GM/MS, de 7 de julho de 2011, passa a ser denominada Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE).

Art. 3º Os Centros de Atendimento de Urgência aos pacientes com AVC integram a Linha de Cuidados em AVC e são componentes da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE).

Art. 4º Para fins de tratamento aos pacientes com AVC, os Centros de Atendimento de Urgência serão classificados como Tipo I, Tipo II ou Tipo III.

## CAPÍTULO I

### DA HABILITAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS HOSPITALARES COMO CENTRO DE ATENDIMENTO DE URGÊNCIA AOS PACIENTES COM AVC NO ÂMBITO DO SUS

Art. 5º Serão habilitados como Centros de Atendimento de Urgência Tipo I os estabelecimentos hospitalares que desempenham o papel de referência para atendimento aos pacientes com AVC, que disponibilizam e realizam o procedimento com o uso de trombolítico, conforme Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) específico, e que cumpram os seguintes requisitos:

I - realizar atendimento de urgência vinte e quatro horas por dia, todos os dias da semana, inclusive finais de semana;

II - realizar exame de tomografia computadorizada de crânio nas vinte e quatro horas do dia;

III - dispor de equipe treinada em urgência para atendimento aos pacientes com AVC, composta por médico, enfermeiro, técnicos de enfermagem e coordenada por neurologista com título de especialista em neurologia reconhecido pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) ou Conselho Regional de Medicina (CRM) ou residência médica em Neurologia reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC);

IV - disponibilizar protocolos clínicos e assistenciais escritos;

~~V - fornecer cobertura de atendimento neurológico, disponível em até trinta minutos da admissão do paciente (plantão presencial ou sobreaviso à distância ou suporte neurológico especializado por meio da telemedicina);~~

V - fornecer cobertura de atendimento neurológico, disponível em até 30 (trinta) minutos da admissão do paciente (plantão presencial, sobreaviso à distância ou suporte neurológico

especializado por meio da telemedicina/telessaúde); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

VI - possuir leitos monitorados para o atendimento ao AVC agudo, com médico vinte e quatro horas por dia e equipe treinada para o atendimento, podendo ser no serviço de urgência ou Unidade de Terapia Intensiva (UTI);

~~VII - possuir UTI Tipo II ou III;~~

VII - possuir Unidade de Tratamento Intensivo (UTI); ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

VIII - realizar serviço de laboratório clínico em tempo integral;

~~IX - dispor de equipe neurocirúrgica vinte e quatro horas (presencial ou disponível em até duas horas); e~~

IX - dispor de equipe neurocirúrgica 24 (vinte e quatro) horas/dia, seja ela própria, presencial ou disponível em até duas horas, ou referenciada, disponível em até duas horas; e ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

~~X - realizar serviço de hemoterapia.~~

X - realizar tratamento hemoterápico para possíveis complicações hemorrágicas. ([Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

§ 1º Entende-se por telemedicina/telessaúde para tratamento agudo do AVC a utilização de sistemas de comunicação ou teleconferência que incluam ou não o compartilhamento de vídeo, som e dados de neuroimagem, permitindo a avaliação remota de um paciente com suspeita de AVC por um neurologista com experiência em AVC, preferencialmente vinculado a um Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com AVC. ([Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

§ 2º Na avaliação referida no § 1º do art. 5º, o sistema de comunicação ou teleconferência deve permitir que o neurologista realize: ([Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

I - checagem da história clínica e do exame neurológico, se necessário, do referido paciente, conversando ou visualizando e, sobretudo, interagindo em tempo real com o paciente e a equipe médica à distância para o cuidado ao paciente com AVC; ([Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

II - deve-se avaliar, em tempo real, a neuroimagem realizada logo após sua aquisição no equipamento remoto (tomografia computadorizada ou ressonância magnética de crânio), através de um software de transmissão de imagem, com visualizador que tenha ajuste do centro e largura da janela da imagem e transferência de dados segura, quando necessitar de trombólise; e ([Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

III - todo o cuidado ao paciente com AVC para redução da morbidade e sequelas, considerando seus riscos. ([Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

Art. 6º Serão habilitados como Centros de Atendimento de Urgência Tipo II os estabelecimentos hospitalares que desempenham o papel de referência para atendimento aos pacientes com AVC, que cumpram todos os requisitos exigidos no art. 5º desta Portaria e que disponham de:

I - Unidade de Cuidado Agudo ao AVC (U-AVC Agudo), que deverá:

~~a) possuir área física definida com, no mínimo, cinco leitos exclusivamente destinados ao atendimento do paciente com AVC agudo (isquêmico, hemorrágico ou acidente isquêmico transitório);~~

a) ultrassonografia doppler colorido de vasos (exame de doppler de artérias cervicais); [\(Alterado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

b) realizar atendimento ao paciente com AVC agudo até setenta e duas horas de internação oferecendo, inclusive, tratamento trombolítico endovenoso para o AVC isquêmico;

c) realizar atendimento de forma multiprofissional, com a inclusão de fisioterapia e fonoaudiologia; e

d) garantir que o tratamento de fase aguda seja coordenado por neurologista;

II - realização dos seguintes procedimentos:

a) Eletrocardiograma (ECG);

b) serviço de laboratório clínico em tempo integral;

c) serviço de radiologia;

~~d) serviço de hemoterapia;~~ [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

~~e) ultrassonografia doppler colorido de vasos (exame de doppler de artérias cervicais);~~ [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

~~f) ecocardiografia (ecocardiograma) transtorácico e transesofágico;~~ [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

~~g) angiografia;~~ [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

III - garantia do acesso, por intermédio de termo de compromisso, nos termos do anexo IV a esta Portaria, aos seguintes procedimentos:

~~a) angiotomografia;~~

a) ultrassonografia doppler colorido de vasos (exame de doppler de artérias cervicais); [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

b) ressonância magnética;

c) angioressonância;

d) ecodoppler transcraniano; e

e) neuroradiologia intervencionista.

f) ecocardiografia (ecocardiograma) transtorácico e transesofágico; e [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

g) angiografia; [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

§ 1º Entende-se por U-AVC Agudo, unidade de cuidados clínicos multiprofissional com, no mínimo, 5 (cinco) leitos no mesmo espaço físico, coordenada por neurologista, dedicada ao

cuidado aos pacientes acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral (isquêmico, hemorrágico ou ataque isquêmico transitório), durante a fase aguda (até 72 horas da internação) e oferecer tratamento trombolítico endovenoso.

§ 2º Cada U-AVC Agudo deve possuir os seguintes recursos:

I - recursos humanos:

- a) um responsável técnico neurologista, com título de especialista em neurologia reconhecido pelo CFM ou CRM ou residência médica em Neurologia reconhecida pelo MEC;
- b) médico vinte e quatro horas por dia;
- c) enfermeiro vinte e quatro horas por dia;
- d) um técnico de enfermagem exclusivo para cada quatro leitos, vinte e quatro horas por dia;
- e) suporte diário de fisioterapeuta;
- f) suporte diário de fonoaudiólogo; e
- g) suporte de neurologista, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, inclusive feriados;

II - recursos materiais:

- a) camas hospitalares com grades laterais, correspondente ao número de leitos habilitados;
- b) um estetoscópio por leito;
- c) pelo menos dois equipamentos para infusão contínua e controlada de fluidos ("bomba de infusão") para cada leito, com reserva operacional de um equipamento para cada três leitos;
- d) pontos de oxigênio e ar comprimido medicinal com válvulas reguladoras de pressão e pontos de vácuo para cada leito;
- e) materiais para aspiração;
- f) kit, por unidade, para atendimento às emergências contendo medicamentos e os seguintes materiais:
  - i. equipamentos para ressuscitação respiratória manual do tipo balão autoinflável, com reservatório e máscara facial (ambu);
  - ii. cabos e lâminas de laringoscópio;
  - iii. tubos/cânulas endotraqueais;
  - iv. fixadores de tubo endotraqueal;
  - v. cânulas de Guedel;
  - vi. fio guia estéril;

- g) um equipamento desfibrilador/cardioversor por unidade;
- h) um eletrocardiógrafo portátil por unidade;
- i) um equipamento para aferição de glicemia capilar, específico para uso hospitalar por unidade;
- j) uma maca para transporte, com grades laterais, suporte para soluções parenterais e suporte para cilindro de oxigênio para cada 5 (cinco) leitos;
- l) cilindro transportável de oxigênio;
- m) uma máscara facial com diferentes concentrações de oxigênio para cada três leitos; e
- n) um monitor de beira de leito para monitorização contínua de frequência cardíaca, cardioscopia, oximetria de pulso e pressão não invasiva, frequência respiratória e temperatura, para cada leito.

§ 3º As unidades da federação que não cumprirem os critérios de habilitação descritos neste artigo e tiverem necessidade de U-AVC Agudo no contexto da Rede de Urgência e Emergência poderão solicitar a referida habilitação, que será analisada e definida pelo Ministério da Saúde em ato específico. ([Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

Art. 7º Serão habilitados como Centros de Atendimento de Urgência Tipo III aos pacientes com AVC, os estabelecimentos hospitalares que cumprirem todos os requisitos exigidos nos arts. 5º e 6º e que disponham de:

I - Unidade de Cuidado Integral ao AVC (U-AVC Integral), que inclui a Unidade de Cuidado Agudo ao AVC, podendo compartilhar ou não o mesmo espaço físico;

II - no mínimo, dez leitos;

III - atendimento da totalidade dos casos de AVC agudo admitidos na instituição, exceto aqueles que necessitarem de terapia intensiva e aqueles para os quais for definido por suporte com cuidados paliativos;

IV - tratamento da fase aguda, reabilitação precoce e investigação etiológica completa;

V - ambulatório especializado, preferencialmente próprio, podendo também ser referenciado, para dar suporte à RUE;

~~VI - realização dos seguintes procedimentos:~~ ([Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

~~a) Eletrocardiograma (ECG);~~ ([Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

~~b) serviço de laboratório clínico em tempo integral;~~ ([Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

~~c) serviço de radiologia~~ ([Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

~~d) serviço de hemoterapia;~~ ([Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))

~~e) ultrassonografia doppler colorido de vasos (exame de doppler de artérias cervicais);~~ ([Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015](#))



f) ecocardiografia (ecocardiograma) transtorácico e transesofágico; [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

g) angiografia; [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

~~VII - acesso, por meio de termo de compromisso, nos termos do anexo IV a esta Portaria, aos seguintes procedimentos:~~ [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

a) angiotomografia; [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

b) ressonância magnética; [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

c) angiressonância; [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

d) ecodoppler transcraniano; e [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

e) neuroradiologia intervencionista. [\(Revogado pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

§ 1º Entende-se por U-AVC Integral, unidade de cuidados clínicos multiprofissional com, no mínimo, 10 (dez) leitos, coordenada por neurologista, dedicada ao cuidado dos pacientes acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral (isquêmico, hemorrágico ou ataque isquêmico transitório) até quinze dias da internação hospitalar, com a atribuição de dar continuidade ao tratamento da fase aguda, reabilitação precoce e investigação etiológica completa.

§ 2º A U-AVC Integral deve possuir os seguintes recursos:

I - recursos humanos:

a) 1 (um) responsável técnico neurologista com título de especialista em neurologia reconhecido pelo CFM ou CRM ou residência médica em Neurologia reconhecida pelo MEC;

b) um médico, vinte e quatro horas por dia;

c) suporte de neurologista, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, inclusive feriados;

d) um enfermeiro exclusivo na unidade;

e) um técnico de enfermagem para cada quatro leitos;

f) um fisioterapeuta para cada dez leitos, seis horas por dia;

g) um fonoaudiólogo para cada dez leitos, seis horas por dia;

h) um terapeuta ocupacional para cada dez leitos, seis horas por dia;

i) um assistente social, seis horas por dia, de segunda a sexta-feira;

j) suporte de psicólogo, nutricionista e farmacêutico na instituição;

II - recursos materiais:

a) camas hospitalares com grades laterais, correspondente ao número de leitos habilitados;

b) um estetoscópio por leito;

c) dois equipamentos para infusão contínua e controlada de fluidos ("bomba de infusão") para cada leito, com reserva operacional de um equipamento para cada três leitos;

d) cinquenta por cento dos leitos com capacidade para monitoração contínua de frequência respiratória, oximetria de pulso, frequência cardíaca, eletrocardiografia, temperatura, pressão arterial nãoinvasiva;

e) pontos de oxigênio e ar comprimido medicinal com válvulas reguladoras de pressão e pontos de vácuo para cada leito;

f) uma máscara facial que permite diferentes concentrações de oxigênio para cada cinco leitos;

g) materiais para aspiração;

h) um eletrocardiógrafo portátil por unidade;

i) kit, por unidade, para atendimento às emergências contendo medicamentos e os seguintes materiais:

i. equipamentos para ressuscitação respiratória manual do tipo balão autoinflável, com reservatório e máscara facial (ambu);

ii. cabos e lâminas de laringoscópio;

iii. tubos/cânulas endotraqueais;

iv. fixadores de tubo endotraqueal;

v. cânulas de Guedel; e

vi. fio guia estéril;

j) um equipamento desfibrilador/cardioversor por unidade;

l) um equipamento para aferição de glicemia capilar, específico por unidade;

m) uma maca para transporte, com grades laterais, suporte para soluções parenterais e suporte para cilindro de oxigênio para cada dez leitos; e

n) cilindro transportável de oxigênio.

§ 3º A U-AVC Integral deve monitorar e registrar os seguintes indicadores assistenciais e de processo:

I - profilaxia para trombose venosa profunda iniciada até o segundo dia;

II - alta hospitalar em uso de antiagregante plaquetário em pacientes com AVC não cardioembólico, salvo situações específicas que dependam da análise do quadro clínico do paciente;

III - alta hospitalar em uso de anticoagulação oral para pacientes com Fibrilação Atrial (FA) ou "Flutter", salvo contraindicações;

IV - uso de antiagregantes plaquetários, quando indicado, iniciado até o segundo dia de internação;

V - alta hospitalar em uso de estatina para pacientes com AVC aterotrombótico, salvo contraindicações;

VI - alta hospitalar com plano de terapia profilática e de reabilitação;

VII - porcentagem de pacientes com doença cerebrovascular aguda atendidos na Unidade de AVC;

VIII - o tempo de permanência hospitalar do paciente acometido por AVC visando redução do mesmo;

IX - as seguintes complicações: trombose venosa profunda, úlcera de pressão, pneumonia, infecção do trato urinário;

X - CID-10 específico do tipo de AVC à alta hospitalar;

XI - mortalidade hospitalar por AVC, visando redução da mesma;

XII - tempo porta-tomografia < 25 minutos; e

XIII - tempo porta-agulha < 60 minutos.

§ 4º As unidades da federação que não cumprirem os critérios de habilitação definidos neste artigo e tiverem necessidade de U-AVC Integral no contexto da Rede de Urgência e Emergência poderão solicitar a referida habilitação, que será analisada e definida pelo Ministério da Saúde em ato específico. [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

~~Art. 8º Para a habilitação em Centro de Atendimento de Urgência Tipo I, II e III aos pacientes com AVC junto ao Ministério da Saúde, o Gestor Municipal e/ou Estadual e do Distrito Federal deverão encaminhar a respectiva solicitação, por meio de ofício, à Coordenação Geral de Média e Alta Complexidade (CGMAC/ DAE/SAS/MS) com as seguintes documentações:~~

Art. 8º Para a habilitação em Centro de Atendimento de Urgência Tipo I, II e III aos pacientes com AVC junto ao Ministério da Saúde, os gestores estaduais, do Distrito Federal e municipais deverão encaminhar a respectiva solicitação, por meio de ofício, à Coordenação-Geral de Média e Alta Complexidade (CGMAC/DAET/SAS/MS) com as seguintes documentações: [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

~~I - cópia do Plano de Ação Regional aprovado pela Comissão Intergestores Bipartite (CIB) ou equivalente e submetido ao Ministério da Saúde;~~

I - cópia do Plano de Ação Regional (PAR) aprovado pela Comissão Intergestores Bipartite (CIB) ou equivalente, submetido ao Ministério da Saúde, ou expediente que comprove elaboração do PAR da Rede de Urgência e Emergência e a resolução da CIB aprovando a habilitação dos serviços; [\(Redação dada pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

II - Termo de Compromisso assinado pelo Gestor Municipal e/ou Estadual e do Distrito Federal por meio do qual se obriga a estabelecer e adotar a Linha de Cuidado em AVC e o PCDT - Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo, constante do Plano de Ação Regional da RUE, com realização de ações que permitam sua plena integração com os outros pontos de atenção, nos termos do documento base da referida linha de cuidados, de modo a garantir o cuidado integral e de qualidade aos pacientes com acidente vascular cerebral;

III - Formulário para Vistoria do Gestor - Normas de Classificação e Habilitação de Centro de Atendimento de Urgência assinado pelo Gestor Municipal e/ou Estadual e Distrito Federal do SUS, conforme modelos constantes dos anexos I, II e III a esta Portaria, com comprovação do cumprimento das exigências para habilitação; e

IV - atualização das informações no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES).

§ 1º Em caso de solicitação de habilitação para Centro de Atendimento de Urgência Tipo II ou Tipo III aos Pacientes com AVC, também deverá ser informado o número de leitos da Unidade de Cuidado Agudo ao paciente com AVC ou da Unidade de Cuidado Integral ao paciente com AVC.

§ 2º O Ministério da Saúde avaliará a documentação encaminhada pelo Gestor local do SUS, que poderá realizar vistoria in loco para a habilitação a qualquer tempo.

§ 3º Caso o resultado da avaliação do pedido de habilitação seja favorável, a Secretaria de Atenção à Saúde (SAS/MS) adotará as providências para a publicação de portaria de habilitação.

§ 4º Em caso de pendências, o Ministério da Saúde encaminhará ao Gestor local do SUS ofício para conhecimento e providências para regularização.

§ 5º Caso o resultado da avaliação do pedido de habilitação seja desfavorável, a Secretaria de Atenção à Saúde (SAS/MS) comunicará ao Gestor local do SUS. § 6º As localidades e regiões que ainda não dispuserem do PAR, conforme descrito em inciso I do "caput", e forem consideradas estratégicas para implantação da Linha de Cuidado ao AVC pelos gestores estaduais e municipais, poderão pleitear habilitação para o Centro de Atendimento de Urgência aos pacientes com AVC Tipo I, II ou III, mediante a apresentação dos documentos descritos no § 7º deste artigo e parecer técnico da CGMAC/DAET/SAS/MS, além do cumprimento das regras desta Portaria, com exceção do inciso I do "caput" do presente artigo.

§ 6º As localidades e regiões que ainda não dispuserem do PAR, conforme descrito em inciso I do "caput", e forem consideradas estratégicas para implantação da Linha de Cuidado ao AVC pelos gestores estaduais e municipais, poderão pleitear habilitação para o Centro de Atendimento de Urgência aos pacientes com AVC Tipo I, II ou III, mediante a apresentação dos documentos descritos no § 7º deste artigo e parecer técnico da CGMAC/DAET/SAS/MS, além do cumprimento das regras desta Portaria, com exceção do inciso I do "caput" do presente artigo. [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

§ 7º Para o cumprimento do § 6º do "caput" deste artigo, os gestores deverão encaminhar à CGMAC/DAET/SAS/MS os seguintes documentos: [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

I - comprovação da cobertura do componente SAMU 192 da Rede de Urgência e Emergência; [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

II - comprovação da existência de pontos de atenção de Unidades de Pronto Atendimento (UPA) ou serviços de urgências; [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

III - cobertura mínima, pela Atenção Básica, de 50% (cinquenta por cento) da população; [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

IV - expediente ou termo de compromisso que comprove articulação com a Atenção Básica à Saúde, SAMU 192, unidades hospitalares de retaguarda e com outros serviços de atenção à saúde para promoção da reabilitação, construindo fluxos coerentes e efetivos de

referência e contrarreferência, ordenando tais fluxos por meio de Centrais de Regulação Médica instaladas na região; e [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

V - expediente que comprove a aprovação da CIR e da CIB para a referida implantação da Linha de Cuidado ao AVC e habilitação do respectivo Centro de Atendimento de Urgência aos pacientes com AVC Tipo I, II ou III. [\(Acrescido pela PRT GM/MS nº 800 de 17.06.2015\)](#)

## CAPÍTULO II

### DO INCENTIVO FINANCEIRO

Art. 9º Fica instituído incentivo financeiro de custeio no valor de R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) por dia por leito das Unidades de Cuidado Agudo ao paciente com AVC e Unidades de Cuidado Integral ao paciente com AVC, de acordo com a memória de cálculo disposta no Anexo V desta Portaria.

§ 1º No caso de U-AVC Agudo, o incentivo de que trata este artigo apenas custeará a permanência máxima do paciente na unidade por três dias, com avaliação periódica pelo Gestor local do SUS e sujeito a eventuais auditorias.

§ 2º No caso de U-AVC Integral, o incentivo de que trata este artigo custeará a permanência do paciente na unidade por um prazo máximo de 15 dias de internação, com avaliação periódica pelo Gestor local do SUS e sujeito a eventuais auditorias.

Art. 10. Serão financiados e custeados apenas os leitos de UAVC Agudo e U-AVC Integral nas regiões metropolitanas com maior número de internações por AVC (acima de oitocentas internações por AVC/ano), cujo parâmetro é de vinte leitos ou fração para cada oitocentas internações por AVC/ano.

Parágrafo único. As capitais dos Estados que não atinjam o parâmetro de oitocentas internações por AVC/ano e tiverem necessidade de implantação de U-AVC Agudo ou U-AVC Integral poderão solicitar a citada habilitação, cuja pertinência será analisada e definida pelo Ministério da Saúde.

Art. 11. O repasse do incentivo financeiro instituído de que trata este Capítulo fica condicionado à inserção das U-AVC Agudo e das U-AVC Integral no Plano de Ação Regional da RUE e ao cumprimento dos seguintes critérios de qualificação dos leitos:

I - estabelecimento e adoção de protocolos clínicos, assistenciais e de procedimentos administrativos de acordo com a Linha de Cuidados em AVC;

II - organização do trabalho das equipes multiprofissionais de forma horizontal (diarista), utilizando-se prontuário único compartilhado por toda a equipe;

III - implantação de mecanismos de gestão da clínica, visando à qualificação do cuidado, eficiência de leitos e reorganização dos fluxos e processos de trabalho;

IV - implantação de equipe de referência para responsabilização e acompanhamento dos casos;

V - garantia de realização dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos necessários à complexidade dos casos;

VI - garantia de desenvolvimento de atividades de educação permanente para as equipes, por iniciativa própria ou por meio de cooperação;

VII - submissão à auditoria do Gestor Local do SUS; e

VIII - regulação integral pelas Centrais de Regulação.

### CAPÍTULO III

#### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 12. Ficam incluídas no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) as seguintes habilitações:

- I - Código 16.15 - Centro de Atendimento de Urgência Tipo I aos Pacientes com AVC;
- II - Código 16.16 - Centro de Atendimento de Urgência Tipo II aos Pacientes com AVC; e
- III - Código 16.17 - Centro de Atendimento de Urgência Tipo III aos Pacientes com AVC.

Art. 13. A Tabela de Procedimentos, Medicamentos Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde (SUS) fica acrescida do procedimento "Tratamento de acidente vascular cerebral isquêmico agudo com uso de trombolítico - Código 03.03.04.030-0", nos termos do anexo VI a esta Portaria.

Parágrafo único. São excludentes entre si os procedimentos 03.03.04.014-9 - Tratamento de acidente vascular cerebral - AVC (isquêmico ou hemorrágico agudo) e 03.03.04.030-0 - Tratamento de acidente vascular cerebral isquêmico agudo com uso de trombolítico, previstos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde (SUS).

Art. 14. Os serviços de saúde autorizados a prestar assistência aos pacientes acometidos por AVC no âmbito do SUS devem submeter-se à regulação, controle e avaliação dos respectivos gestores, os quais são responsáveis por:

I - avaliação permanente da estrutura e equipe dos serviços habilitados para prestar este tipo de atendimento;

II - avaliação da compatibilidade entre a estrutura e equipe autorizadas a prestar os serviços e a respectiva produção;

III - avaliação da compatibilidade entre o número de casos esperados para a população atendida, o número de atendimentos realizados e o número de procedimentos, observando-se também a frequência esperada dos procedimentos (consultas e acompanhamentos/tratamentos) correlacionados; e

IV - avaliação da qualidade dos serviços prestados.

§ 1º Os serviços de saúde autorizados a prestar assistência aos pacientes acometidos por AVC no âmbito do SUS deverão observar a Linha de Cuidados em AVC e o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo, instituído por meio da Portaria nº 664/GM/MS, de 12 de abril de 2012.

§ 2º O controle, a avaliação e a auditoria deverão utilizar como parâmetro a frequência do procedimento 03.03.04.030-0 - Tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico agudo com uso de trombolítico e do procedimento 03.03.04.014-9 - Tratamento de acidente vascular cerebral - AVC (isquêmico ou hemorrágico agudo), devendo a frequência do procedimento 03.03.04.030-0 representar até vinte por cento da soma das duas frequências em cada estabelecimento de saúde habilitado.

Art. 15. Os recursos orçamentários necessários à implementação do disposto neste Capítulo são oriundos do orçamento do Ministério da Saúde, onerando o Programa de

Trabalho 10.302.12.20.8585 Atenção à Saúde da População para Procedimentos de Média e Alta Complexidade.

Art. 16. Fica aprovada a Linha de Cuidados em AVC, a ser observada por todos os serviços habilitados nos termos desta Portaria, cujo conteúdo encontrar-se-á disponível no endereço eletrônico [www. saude. gov. br/ sas](http://www.saude.gov.br/sas).

Art. 17. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ALEXANDRE ROCHA SANTOS PADILHA

ANEXOS

[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/anexo/anexo\\_prt0665\\_12\\_04\\_2012.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/anexo/anexo_prt0665_12_04_2012.pdf)

**Saúde Legis - Sistema de Legislação da Saúde**

**ANEXO B: LEI MUNICIPAL Nº7448, DE 12 DE JUNHO DE 2013****LEI Nº 7448, de 12 de junho de 2013****INSTITUI O BANCO DE DADOS REGISTRO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL - AVC DE JOINVILLE E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O Prefeito Municipal de Joinville, no exercício de suas atribuições, faz saber que a Câmara de Vereadores de Joinville aprovou e ele sanciona a presente Lei:

Art. 1º Fica criado, no âmbito da Secretaria da Saúde, o banco de dados Registro de Acidente Vascular Cerebral - AVC de Joinville, com a finalidade de registrar informações sobre a ocorrência de casos de AVC no Município de Joinville, detalhando-os epidemiologicamente e ainda:

I - contribuir para a política pública de saúde, implementada pela Administração Pública Municipal, visando estratégias de prevenção da doença;

II - fornecer informações com confiabilidade científica ao Gestor Municipal de Saúde para alocação de recursos na prevenção, controle e combate à doença;

III - fortalecer a prevenção dos casos de AVC no Município;

IV - avaliar as taxas de incidência, letalidade e mortalidade do AVC no Município;

V - contribuir para a diminuição da taxa de internação hospitalar no Município;

VI - determinar as taxas de prevalência dos fatores de risco cardiovasculares no Município.

Art. 2º Os estabelecimentos de saúde públicos e privados sediados no Município de Joinville deverão encaminhar suas informações sobre a incidência de AVC, mensalmente, à Secretaria da Saúde, para que sejam integradas no banco de dados Registro de AVC de Joinville.



Parágrafo Único - Caberá à Secretaria da Saúde, através da Vigilância Epidemiológica, estabelecer o fluxo adequado das informações.

Art. 3º O banco de dados Registro de AVC de Joinville será acompanhado por equipe multidisciplinar, na seguinte composição:

I - 01 (um) médico neurologista;

II - 03 (três) enfermeiros;

III - 01 (um) agente administrativo.

Parágrafo Único - A responsabilidade técnica do Registro de AVC de Joinville será do médico.

Art. 4º A equipe de Registro de AVC ficará instalada nas dependências do Hospital Municipal São José, a quem caberá prover e manter a estrutura física necessária.

Art. 5º O Secretário da Saúde apresentará anualmente os resultados obtidos com o Registro de AVC de Joinville ao Conselho Municipal de Saúde, através do Relatório de Gestão.

Parágrafo Único - Caberá à equipe de Registro de AVC a elaboração e envio do relatório à Secretaria da Saúde, visando integrar o Relatório de Gestão.

Art. 6º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Udo Döhler  
Prefeito Municipal

**ANEXO C: ESCALA DE RANKIN MODIFICADA**

---

<b>Escore</b>	<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
0	Sem sintomas	
1	Nenhuma deficiência significativa, a despeito dos sintomas.	Capaz de conduzir todos os deveres e atividades habituais.
2	Leve deficiência	Incapaz de realizar todas suas atividades de antes, mas capaz de realizar de cuidar dos próprios interesses sem assistência.
3	Deficiência moderada	Requer alguma ajuda, mas é capaz de andar sem assistência (pode usar bengala ou andador)
4	Deficiência moderada a grave	Incapacidade de caminhar sem ajuda e incapacidade de atender as próprias necessidades fisiológicas sem assistência
5	Deficiência grave	Confinado a cama, incontinência, requer cuidados e atenção constante da enfermagem.
6	Óbito	

---

Fonte: WILSON *et al*, 2002; Rotinas no AVC pré-hospitalar e hospitalar, 2012.

## ANEXO D: APROVAÇÃO DO CEP

HOSPITAL MUNICIPAL SÃO  
JOSÉ/ HMSJ JOINVILLE/ SC



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Acidente Vascular Cerebral: análise dos entraves no atendimento em um Pronto Socorro de referência.

**Pesquisador:** Rafaela Bitencourt Liberato

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 20816613.0.0000.5362

**Instituição Proponente:** Hospital Municipal São José/ HMSJ/ JOINVILLE/SC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 388.848

**Data da Relatoria:** 09/09/2013

**Apresentação do Projeto:**

- Tipo de Estudo: Estudo transversal
- Universo do Estudo: Pronto Socorro do Hospital Municipal São José
- População Alvo: Todos os pacientes admitidos no pronto socorro no período de setembro a outubro de 2013, com suspeita de AVC, sendo eles encaminhados de PA's e/ou de instituições aos quais o HMSJ é referência ou classificados (Protocolo de Manchester) com déficit neurológico recente (cor laranja).
- Período de execução da Pesquisa: Setembro e outubro de 2013

**Objetivo da Pesquisa:**

Conforme listado pelo pesquisador, os objetivos do estudo são:

**Objetivo Geral:** Analisar os entraves do atendimento de urgência ao paciente com suspeita de AVC em um pronto socorro de referência.

**Objetivos específicos:**

- Identificar os prazos ao longo das etapas do atendimento dos pacientes com AVC, com ênfase no tempo.

Endereço: Rua Plácido Gomes, 488  
 Bairro: Anita Garibaldi CEP: 89.202-050  
 UF: SC Município: JOINVILLE  
 Telefone: (47)3441-6629 Fax: (47)3441-6629 E-mail: cep.hmsj@yahoo.com.br

HOSPITAL MUNICIPAL SÃO  
JOSÉ/ HMSJ JOINVILLE/ SC



Continuação do Parecer: 388.848

-Determinar especificamente as barreiras do atendimento.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador não elencou riscos, devido a pesquisa ser por meio de coleta de dados no prontuário.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa dentro dos critérios estabelecidos pelas normativas de Ética em Pesquisa.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Pesquisadora apresentou o Termo de Compromisso para utilização de Dados, no qual afirma estar em concordância e cumprir as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/96) do Conselho Nacional de Saúde. Nesse documento também afirma garantir o sigilo e a confidencialidade sobre os dados coletados dos sujeitos de pesquisa.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

JOINVILLE, 09 de Setembro de 2013

---

Assinador por:  
Suely Keiko Kohara  
(Coordenador)

## ANEXO D: TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO PRONTUÁRIO E BASE DE DADOS



### TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO PRONTUÁRIO E BASE DE DADOS

#### PROJETO DE PESQUISA

**Título:** Acidente Vascular Cerebral: análise dos entraves no atendimento em um Pronto Socorro de referência.

A pesquisadora do presente projeto, declara que:

- Irá cumprir todos os termos das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/96) do Conselho Nacional de Saúde.
- Compromete-se a preservar a privacidade dos dados dos pacientes, cujos dados serão coletados no Pronto Socorro (PS) do Hospital Municipal São José.
- Concorda, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto, sendo que só poderão ser divulgadas de forma anônima, sem qualquer identificação como data de nascimento, número de prontuário ou outro que possibilite o reconhecimento do paciente.

**Equipe do Estudo:**

Nome completo	Assinatura	Contato
Rafaela Bitencourt Liberato		47 9617-7930 47 3801-3153

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Hospital:

Nº FORMULÁRIO:

#### Fase I: PRIMEIRO SINAL DE AVC

1. Horário dos primeiros sintomas:
2. Qual foi o veículo utilizado para transporte até o Pronto Socorro?
  - SAMU
  - PARENTES/TESTEMUNHA
  - SERVIÇO DE AMBULÂNCIA PRIVADO
  - OUTRA UNIDADE (PA'S)

3. O serviço de ambulância foi contatado?

Sim  Não

3.1- Se sim:

A- Horário registrado do telefone:

B- O médico regulador contatou o clínico geral ou neurologista?

Sim  Não

Se sim, a que horas isso ocorreu:

Se não, quem atendeu ao telefonema:

Enfermeira       Residente       Telefonista

Escriturária

Que horas?

4. O clínico geral foi contatado em primeiro lugar?

Sim  Não  Que horas?

#### Fase II: ADMISSÃO DO PACIENTE NO HOSPITAL (Pronto Socorro)

5. Horário de entrada no Pronto Socorro:

6. Horário da consulta com o médico do Pronto Socorro:

7. O médico do OS interagiu com o neurologista?

Sim  Não

Se sim, que horas?

8. Quem notificou o serviço de laboratório:

- Clínico geral
- Enfermeira
- Escriturária
- Técnica de enfermagem
- Outro:

A que horas?

9. Horário da primeira coleta de sangue para exames laboratoriais:

10. Horário em que as amostras de sangue foram enviadas ao laboratório:

11. Horário em que as amostras de sangue foram recebidas no laboratório:

12. Horário de recebimento dos primeiros resultados (ou seja, horário que o médico pôde tomar uma decisão, após o recebimento dos resultados):

13. As amostras de sangue foram identificadas através de um procedimento específico para agilizar o processo de análise:

Sim  Não

Se sim, qual foi o procedimento utilizado?

### Fase III: ATENDIMENTO COM O NEUROLOGISTA / RESIDENTE

14. Horário da consulta com o neurologista/residente:

15. Foi utilizado o protocolo de avaliação do National Institute of Health Stroke Score (NIHSS)?

Sim  Não

16. Quem notificou o departamento de imagem:

- Neurologista
- Clínico Geral
- Enfermeiro
- Técnico de enfermagem
- Escriturária

Outro:

A que horas?

17. Exames de imagem realizados no atendimento:

TC     RNM     Ambas     Outro:

18. Horário da realização da primeira imagem:

19. Horário da realização da última imagem:

20. Horário do recebimento das imagens para interpretação:

21. Horário do diagnóstico:

22. Foi confirmado um AVC isquêmico:

Sim                       Não

23. Horário da decisão tomada pelo neurologista/residente:

24. Foi decidido aplicar a terapia aguda:

Sim                       Não

A- Se sim, qual foi a terapia aplicada?

Terapia trombolítica     Mecânica (por exemplo, dilatação)  
 Cirúrgica (por exemplo, embolectomia)

B- Se sim, qual foi o horário da decisão:

C- Se sim, a que horas iniciou a terapia:

D- Se não, qual foi o motivo?

25. Se existe um Protocolo de atendimento de AVC, foi respeitado neste processo específico?

Sim                       Não

Observações



## APÊNDICE B- ARTIGO

### Poor patient's perception and reaction to stroke and 192 national emergency number underuse in Joinville, Brazil

#### Baixa percepção e reação aos sintomas de AVC e sub-uso do SAMU 192 em Joinville, Brasil

Rafaela Bitencourt Liberato,<sup>3</sup> Norberto Luiz Cabral,<sup>2</sup> Pedro SC Magalhaes,<sup>1</sup> Cleonice Garbuio Bortoli,<sup>3</sup> Carla Heloisa Cabral Moro,<sup>1</sup> Alexandre Luiz Longo,<sup>1</sup> Viviane de Hiroki Flumignan Zetola.<sup>3</sup>

1. Hospital São José Stroke Unit, Joinville, Brazil.
2. Joinville Stroke Registry, Health and Environment Post Graduation Program; University of Joinville Region- Univille, Joinville, Brazil
3. Paraná Federal University, Curitiba, Brazil

Correspondence to:

Rafaela Bitencourt Liberato – Rua Dr. Plácido Olímpio de Oliveira, 1256; 89202-165 Joinville SC, Brazil; E-mail: enrafaelaliberato@gmail.com.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The benefits of ischemic stroke (IS) treatment are time dependent and guidelines recommend a door-to-needle (DTN) time of  $\leq 60$  minutes. We aim to identify the times of IS care in a Brazilian stroke center. **Methods:** For 50 days in 2013, we registered all IS patients who searched a hospital in Joinville, Brazil. We registered all times since patient stroke recognition until tPA bolus infusion. **Results:** Of 98 patients, the median symptom-to-door time was 3 hours and half. Only 15.3% (15/98) of the patients called national emergency number (SAMU), within 4.5 h. One-third (30/98) searched for a hospital directly from home and 56% (45/98) searched 24h state-run health units before looking for a hospital. Only 16% (2/12) of the patients had a DTN  $\leq 60$  minutes. All in-hospital procedures times were better among patients who arrived by SAMU system. **Conclusion:** Our results are alarming; a public campaign about stroke awareness are urgently need.

**Keywords:** Stroke, thrombolytic therapy, emergency medical services, quality of health care.

#### RESUMO

**Introdução:** Os benefícios da terapia trombolítica no AVC isquêmico (AVC I) são tempo dependente e diretrizes recomendam um tempo porta-agulha (TPA)  $\leq 60$  minutos. Objetivamos medir os tempos no AVC I em um centro de AVC **Métodos:** Durante 50 dias em 2013, registramos consecutivamente todos os tempos da cadeia de atendimento entre o início dos sintomas à infusão de trombolítico um hospital em Joinville, Brasil. **Resultados:** O mediana do tempo de reação ao AVC I em 98 pacientes foi de 3.5 horas. Apenas 15 pacientes chamaram o SAMU (192) dentro das primeiras 4,5 h. Um terço (30/98), procuraram diretamente o hospital, enquanto que 56% (45/98) procuraram uma unidade 24 horas antes do hospital. O TPA foi  $\leq 60$  minutos em 16% (2/12). O TPA foi significativamente menor entre os usuários do SAMU. **Conclusão:** Nossos resultados são alarmantes. Precisamos urgentemente de campanhas públicas sobre a consciência do AVC e revisão dos protocolos de atendimento intra-hospitalar. **Palavras-chave:** acidente vascular cerebral, terapia trombolítica, serviços médicos de emergência, qualidade da assistência à saúde.

## INTRODUCTION

The benefits of an organized stroke care service, including pre-hospital assessment and hyperacute treatment, have never been so evident. It is now unequivocal that early treatment of ischemic stroke (IS) patients with intravenous plasminogen activator (IVT) and intra-arterial thrombectomy (IAT) can dramatically promote highly significant benefits in the recovery of neurological independence and the reduction in of mortality.<sup>1-5</sup> Although the efficacy of hyperstroke care has been proven, its benefits are primarily unknown in low and middle-income countries (LMIC).<sup>6,7</sup>

Very few Brazilians stroke centers are prepared to incorporate this new research evidence in their daily clinical practice.<sup>8</sup>

Joinville is an industrial city with a population of 500,000 that is located in Southern Brazil. The city has three stroke centres. Since 2005, the city's pre-hospital emergency service, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU),<sup>9,10</sup> has transported suspected stroke patients using a standard checklist based on the Cincinnati Stroke Scale.<sup>11</sup> From 2005 to 2011, the adjusted incidence of thrombolysis for IS increased significantly from 1.4 per 100,000 (95% CI 0.6–2.9) in 2005 to 9.8 (7.3–12.9) per 100,000 in 2011.<sup>12</sup> Since 2012, IAT has been available in healthcare settings that treat acute stroke patients, leading to greater rates of functional independence in patients treated with endovascular plus IVT in comparison to patients treated with IVT lysis alone.<sup>13</sup>

However, Joinville pre-hospital and service-level metrics for the times and efficacy of acute stroke care are unknown. Increasingly, the benefits of accurate management of acute IS emphasise that stroke centres should optimise their own protocols, administering reperfusion as rapidly and completely as possible.

Unfortunately, this goal is impeded by many barriers at the patient, rescue and in-hospital levels. Until 2003, less than 30% of stroke patients in the United States (US) were treated within the recommended time window. The Get With The Guidelines® stroke awareness campaign recommends that 75% of all eligible IS patients should have a door-to-needle (DTN) time of 60 minutes or less.

This current study aimed to determine the times and barriers associated with treating IS in Joinville, Brazil.

## **METHODS**

We recorded all consecutive cases of IS that occurred between 16 September 2013 and 3 November 2013 in which the patients were treated at Hospital Municipal São José (HMSJ) in Joinville, Brazil. We included only patients whose onset of stroke symptoms was less than 24 hours and who had no previous functional dependence (modified Rankin score; mRS  $\leq 3$ ).<sup>14</sup> Pre-hospital and in-hospital data were retrospectively extracted from the pre-hospital emergency service (SAMU) registries and the hospital emergency records, as well as by interviews with the patients or their relatives. The following pre-hospital data were ascertained: time of stroke onset and ambulance call (reaction time); time the ambulance arrived at the patient's home; time it took for the patient to arrive at the hospital's door; type of transport used (self-transportation or ambulance) and whether or not a patient searched for a 24-hour state-run health unit before being admitted to the hospital emergency department.

All patient symptoms were stratified by a nurse and a general physician according to the Manchester Triage System.<sup>15</sup> A neurology resident or the research nurse (RBL) measured the following in-hospital times: time from arriving at the hospital door to evaluation by a general physician and a neurologist; time from arriving at the hospital door to undergoing cranial tomography (CT); time from arriving at the hospital door to the CT interpretation; and time from arriving at the hospital door to the start of the tissue plasminogen activator (tPA) bolus infusion.

This study was approved by the Ethics in Research Committee of the Hospital São José.

### **Statistical analysis**

Differences among the patient subgroups were evaluated by using the  $\chi^2$  test, the t-test or the Mann-Whitney U test, as appropriate. All tests were two-tailed, and we considered  $P < 0.05$  to be statistically significant. Statistical analysis was

conducted using the Statistical Package for Social Sciences, version 17.0 (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA).

## RESULTS

Of the 142 patients who were admitted over the course of 50 consecutive days, 44 were excluded (22 had incomplete pre-hospital data, 15 arrived after 24 hours and 7 were functionally dependent). The final sample consisted of 98 patients whose mean age was 63 (SD 13). Almost three-quarters (72/98) of the patients were experiencing their first IS.

The pre-hospital times are shown in Table 1. The median reaction time to stroke symptoms was 1.7 hours, and the median transport time was around 57 minutes. However, it was only possible to obtain transport time information from 22 of the patients. The symptom-to-door median time was 3.3 hours (IQR: 92.2 to 450.7 minutes).

Table 1. Pre-hospital times for IS patients:

Measure	Number	Mean time (SD)	Median time (IQR)
Reaction time	22	299.3 (415.1)	102 (33.5-385.25)
Transport time	22	52.2 (16.1)	57 (50.5-62.75)
Symptom-to-door time	98	330.8 (332.3)	196 (92.2-450.7)

Times in minutes; SD: standard deviation; IQR: interquartile range; Reaction time: from first symptom to ambulance call; Transportation time: from ambulance call to hospital door.

Two-thirds (68/98) of the patients were transported by ambulance; the rest (30/98) used their own means of transport to get to the hospital. More than half (45/98) of the patients searched for a 24-hour state-run health unit before being admitted to the hospital. These patients used a public, non-SAMU ambulance. Only 22 patients called the SAMU 192 number, and they were transferred directly from their home to the hospital by SAMU ambulance. One patient was transferred from home to the hospital by helicopter.

Of the 59 patients (60%) who were admitted to the hospital within the 4.5-hour therapeutic window, 20% (12) were lysed. Table 2 shows a comparison of the in-hospital times between IS patients who were thrombolysed with tPA and those that were not.

Table 2. Comparison of in-hospital times for IS patients that were lysed and IS patients that were not lysed:

	Lysed (n=12)	Not lysed (n=86)	P value
Door to Manchester triage			
Median (IQR)	16 (7.2-21.2)	18.5 (10-28.7)	0.017
Door to neurologist evaluation			
Median (IQR)	24.5 (19.7-27.2)	97 (52.7-155.7)	<0.001
Door to brain image start			
Median (IQR)	40.5 (21.7-55.5)	101.5 (55.5-158.5)	0.573
Door to brain image end			
Median (IQR)	45.5 (25.7-60.5)	105.5 (62.7-163.5)	0.421
Door to brain image interpretation			
Median (IQR)	48.5 (28.7-68)	125 (71.5 -208.7)	0.046
Door to tPA bolus infusion start (DTN)			
Median (IQR)	71.5 (63.7-95.5)	..	

Times in minutes; IQR: interquartile range; DTN: door to needle time.

As expected, the door to triage, door to neurologist evaluation and DTN times were significantly lower in the thrombolysed patients than in the non-thrombolysed patients. Among the 12 lysed patients, the mean DTN time was 71.5 minutes. The chain of all DTN median times were: from door to Manchester evaluation: 16 minutes; from door to neurologist evaluation: 24.5 minutes; from door to brain image evaluation: 45.5 minutes; from door to nurse-tPA bolus: 71.5 minutes. Worrisome, only 16% (2/12) of the patients had a DTN  $\leq$  60 minutes. The 22 patients who arrived by SAMU ambulance had a significantly better DTN times than the 47 patients who arrived from a 24-hour state-run health unit via a non-SAMU ambulance (Table 3).

Table 3. In-hospital times between SAMU ambulance transported patients and non- SAMU transported patients:

Ambulance type	SAMU (n=22)	Non-SAMU (n=45)	P value
Door to brain image	83.5 (35-144.5)	114 (71-179.5)	0,1249*
DTN	63 (43.5-70.5)	107.5 (89.5-127.2)	0,0077**

IQR: interquartile range; DTN: door-to-needle time.

## DISCUSSION

Our findings are worrisome. We found barriers to ideal IS care at the patient level, the pre-hospital level and the in-hospital level. At the patient level, we identified three main problems. First, the patient or family did not recognise

the symptoms of a stroke or seek urgent help (poor reaction to stroke symptoms).

Of the 142 patients who were admitted to the hospital over the course of 50 consecutive days, 11% (15/142) arrived at the hospital door more than 24 hours after stroke ictus. Of the patients who searched for the hospital within 24 hours, the mean reaction time to stroke was 5 hours and the median reaction time was 1 hour and 42 minutes. Second, the target of care was wrong. Nearly half (45/98) of the patients wrongly searched for a 24-hour state-run health unit instead of go directly to hospital emergency. Before being admitted to the hospital. Third, neither the patient nor the patient's family called an ambulance (wrong type of transportation). One-third (30/98) of the patients arrived at the hospital door using their own means of transport.

At the in-hospital level, all the mean times of lysis delivery were above the ideal: 16 minutes for general physician triage, 32 minutes for the neurologist's evaluation, 43 minutes for cranial tomography initiation, 57 minutes for brain image interpretation and 83 minutes for tPA bolus infusion. Only two patients were treated in a DTN time of less than one hour. Therefore, our results showed that the DTN times were worse than the ideal target times proposed in 2010 by the American Heart and Stroke Association,<sup>13,16</sup> which are: 10 minutes for door to triage; 15 minutes for door to neurologist evaluation; 25 minutes for door to brain image start; 45 minutes for door to image interpretation and 60 minutes for door to needle.

Pre-hospital barriers have been reported in many countries. In an observational study of 739 stroke patients in 22 hospitals across the United Kingdom (UK), only 37% of all patients arrived at the hospital within 3 hours of symptom onset.<sup>17,18</sup> The most consistently reported pre-hospital barrier was the patient's or the family's poor knowledge about stroke symptoms, which delayed their request for urgent medical help.<sup>18</sup> A 2004-2005 survey conducted on 814 patients in four Brazilian cities found that 22% of the subjects did not recognise any warning signs of stroke. Only 35% of the subjects provided a correct answer to the question about the nationwide emergency telephone number in Brazil (#192), and 51% of the subjects indicated they would call emergency medical services for a relative that was experiencing stroke symptoms. These behaviour barriers are probably associated with the subject's socio-economic

profile.<sup>19</sup> Indeed, of the 786 patients who had their first IS in 2012-2013 in Joinville, Brazil, 41% earn less than \$4,500 US dollar per year.<sup>12</sup> Of the 113 patients who underwent intravenous or mechanical thrombolysis in Joinville, 37% (42/113) were illiterate or had less than three years of education.<sup>5</sup> Wang et al. reported that, even with adequate knowledge, the public has to be convinced that the emergency services, and not the GP, should be called when a person is suspected of having a brain attack.<sup>18</sup> This is particularly alarming in our setting, because almost half of our sample lost precious time searching for a 24-hour state-run health unit before arriving at the hospital.

Our study has many limitations. We report data from a single centre with a relatively small sample size and short time of data collection. The stroke reaction time has an information bias, because we were only able to extract this data with precision in 22 patients. We didn't ask the patients or their relatives for information that might explain their inability to arrive at the hospital more quickly. A prospective design would be better, as it would increase the accuracy of the time records for all stages of care.

In conclusion, we understand that we have many opportunities in the near future to avoid loss of time when treating IS patients. Our findings suggest that the public of this sample has a very low awareness about stroke symptoms. Consequently, too many people lose precious time by not seeking treatment at a stroke center. All in-hospital routines must be revised.

## REFERENCES

1. Carvalho FA, SILVA GS. Advances in Stroke evaluation and treatment. *Einstein*.2012;10(2):255-257.
2. Raffin CN, Fernandes JG, Evaristo EF, Siqueira-Neto I, Friedrich M, puglia P, et al. Clinical and interventional revascularization in the acute ischemic stroke:national opinion. *Arq. Neuro. Psiquiatr*. 2006;64(2-A):342-348.
3. Grotta JC, Hacke W. Stroke neurologist's perspective on the new endovascular trials. *Stroke*.2015;46(6):1447-1452.
4. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2014;383(9913):245-255.

5. Cabral NL, Conforto A, Magalhaes PSC, et al. Intravenous rtPA versus mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: A historical cohort in Joinville, Brazil. *eNeurologicalSci*.2016; 5:1-6.
6. Massaro AR. Stroke in Brazil: a South America perspective. *International Journal of Stroke*.2006;1(2):113-115.
7. Lavados PM, Hennis AJM, Fernandes JG, et al. Stroke epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. *Lancet Neurol*. 2007;6(4): 362-372.
8. Cabral, N., Conforto, AB. Stroke: an ongoing revolution. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. [online]. 2015;73(10):892-893.
9. Ministério da Saúde, Portal da Saúde. [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=30273&janela=1](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=30273&janela=1) (accessed May 2013).
10. Moro CHC, Gonçalves ARR, Longo AL, et al. Trends of the incidence of ischemic stroke thrombolysis over seven years and one-year outcome: a population-based study in Joinville, Brazil. *Cerebrovascular Dis Extra*. 2013; 3(1):156-166.
11. Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati Prehospital Stroke Scale: reproducibility and validity. *Ann Emerg Med*. 1999;33(4):373–378.
12. Cabral NL, Cougo-Pinto PT, Magalhaes PSC, et al. Trends of Stroke incidence from 1995 to 2013 in Joinville, Brazil. *Neuroepidemiology*. 2016; 46(4): 273-281.
13. Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, et al. Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American Heart Association/American Stroke Association's target: stroke initiative. *Stroke*.2011;42(10):2983-2989.
14. Willson JTL, Hareendran A, Grant M, Baird T, Schulz UG, Muir KW, et al. Improving the assessment of outcomes in stroke: Use of a structured interview to assign grades on the modified rankin scale. *Stroke*. 2002;33(9):2243-2246.
15. Grupo De Triagem De Manchester. Triage of service de urgencies. 2ª ed. Portugal: BMJ Publishing; 2002



16. Schwamm LH, Ali SF, Reeves MJ, et al. Temporal trends in patient characteristics and treatment with intravenous thrombolysis among acute ischemic stroke patients at Get With The Guidelines–Stroke hospitals. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013; 6(5):543-549.
17. Harraf F, Sharma AK, Brown MM, Lees KR, Vass RI, Kalra L. A multicentre observational study of presentation and early assessment of acute stroke. *BMJ*. 2002; 325(7354):17–21.
18. Kwan J, Hand P, Sandercock P. A systematic review of barriers to delivery of thrombolysis for acute stroke. *Age and Ageing*. 2004;33(2):116-121.
19. Cox AM, McKeivitt C, Rudd AG, Wolfe CDA. Socioeconomic status and stroke." *The Lancet Neurology* 2006; 5 (2): 181-188.
20. Tansini G, Ducci RD, N6vak EM, Germiniani FM, Z6tola VF, Lange MC. Exclusive bed for thrombolysis. A simple measure that allows 85% of ischemic stroke patients to be treated in the first hour. *Arq Neuropsiquiatr*. 2016;74(5):373-5.
21. Meretoja A, Weir L, Ugalde M, Yassi N, Yan B, Hand P, Truesdale M, Davis SM, Campbell BC. Helsinki model cut stroke thrombolysis delays to 25 minutes in Melbourne in only 4 months. *Neurology*. 2013;17;81(12):1071-6.

## APÊNDICE C- COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO

19/08/2016

ScholarOne Manuscripts



Arquivos de Neuro-Psiquiatria

# Submission Confirmation

Print

Thank you for your submission

**Submitted to**

Arquivos de Neuro-Psiquiatria

**Manuscript ID**

ANP-2016-0320

**Title**

POOR REACTION TIME, UNDER-USE OF THE 192 EMERGENCY NUMBER AND HIGH DOOR-TO-NEEDLE TIME FOR ISCHEMIC STROKE IN JOINVILLE, BRAZIL

**Authors**

LIBERATO, RAFAELA

Moro, Carla

Cabral, Norberto

Magalhães, Pedro

Longo, alexandre

Bortoli, Cleonice

Zetola, Viviane

**Date Submitted**

19-Aug-2016

[Author Dashboard](#)

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2016. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)

## APÊNDICE D- COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO REVISADO

07/12/2016

ScholarOne Manuscripts

 Arquivos de Neuro-Psiquiatria

 Home

 Author

### Submission Confirmation

 Print

Thank you for your revision

**Submitted to**

Arquivos de Neuro-Psiquiatria

**Manuscript ID**

ANP-2016-0378.R1

**Title**

Poor patient's perception and reaction to stroke and 192 national emergency number underuse in Joinville, Brazil

**Authors**

LIBERATO, RAFAELA

Moro, Carla

Cabral, Norberto

Magalhães, Pedro

Longo, alexandre

Bortoli, Cleonice

Zetola, Viviane

**Date Submitted**

07-Dec-2016

Author Dashboard

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2016. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)