



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE

MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE

**A INCIDÊNCIA DE AVC EM ADULTOS JOVENS ESTÁ AUMENTANDO
NO BRASIL? BANCO DE DADOS DE REGISTRO DE AVC DE JOINVILLE DE
2005 A 2015**

ARACÉLLI TAVARES FREIRE

JOINVILLE, 2017

ARACÉLLI TAVARES FREIRE

**A INCIDÊNCIA DE AVC EM ADULTOS JOVENS ESTÁ AUMENTANDO
NO BRASIL? BANCO DE DADOS DE REGISTRO DE AVC DE JOINVILLE DE
2005 A 2015**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente, na Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE.

Orientador: Prof. Dr. Norberto Luiz Cabral

JOINVILLE, 2017

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

Freire, Aracéli Tavares
F866i A incidência de AVC em adultos jovens está aumentando no Brasil? Banco
de dados de registro de AVC de Joinville de 2005 a 2015/ Aracéli Tavares
Freire; orientador Dr. Norberto Luiz Cabral. – Joinville: UNIVILLE, 2017.
84 f. : il. ; 30 cm
Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região
de Joinville)
1. Saúde pública. 2. Acidente vascular cerebral – Joinville (SC). 3.
Cérebro - Doenças. I. Cabral, Norberto Luiz (orient.). II. Título.

CDD 616.81

Termo de Aprovação

“A Incidência de AVC em Adultos Jovens está aumentando no Brasil? Banco de Dados de Registro de AVC de Joinville de 2005 a 2015”

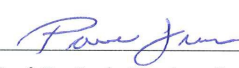
por

Aracelli Tavares Freire

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente, área de concentração Saúde e Meio Ambiente e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente.

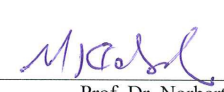


Prof. Dr. Norberto Luiz Cabral
Orientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. Paulo Henrique Condeixa de França
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

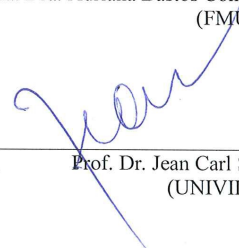
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Norberto Luiz Cabral
Orientador (UNIVILLE)



Profa. Dra. Adriana Bastos Conforto
(FMUSP)



Prof. Dr. Jean Carl Silva
(UNIVILLE)

Joinville, 06 de março de 2017

“Quem olha para fora, sonha.
Quem olha para dentro, desperta”.

Carl Young

Dedico este trabalho aos meus pais, irmão, familiares, namorado e amigos que de muitas formas me incentivaram e ajudaram para que fosse possível a concretização deste projeto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas do meu convívio que acreditaram e contribuíram, mesmo que indiretamente, para a conclusão deste curso.

Aos meus pais Lucia e Ari Freire, pelo amor incondicional e pela paciência. Por terem feito o possível e o impossível para me oferecerem a oportunidade de estudar, longe deles, acreditando e respeitando minhas decisões e nunca deixando que as dificuldades acabassem com os meus sonhos, serei imensamente grata.

Ao meu irmão Leonardo e minha cunhada Tatiane, que sempre me incentivaram, mesmo distante, a correr atrás dos meus objetivos, agradeço de coração.

Ao meu namorado Charles, pela imensa paciência e por compreender a importância dessa conquista e aceitar a minha ausência, quando necessário.

A minha melhor amiga Anajara, que esteve ao meu lado em muitos momentos deste caminho, sempre me incentivando.

As minhas colegas de residência médica que sempre torceram e ajudaram nas horas necessárias.

Ao meu orientador Dr. Norberto Luiz Cabral, pelo empenho, paciência e credibilidade, obrigada por tudo.

Agradeço, ainda, a todos os profissionais envolvidos no banco de dados Joinvasc que exercem um brilhante trabalho na coleta de dados possibilitando assim este estudo.

A todos os familiares, tios, tias e primos que de uma forma ou outra contribuíram para que eu conseguisse trilhar o caminho escolhido da medicina e sempre torceram e acreditaram na conclusão deste mestrado, fico muito grata.

RESUMO

Introdução: Em geral, o acidente vascular cerebral (AVC) acomete mais comumente a população maior de 65 anos, mas nos últimos anos vem crescendo a incidência entre adultos jovens. Nessa faixa etária, há uma maior diversidade etiológica sendo necessária ampla investigação diagnóstica acerca das possíveis associações causais, características clínicas e fatores de risco. Objetiva-se avaliar as tendências de incidência de AVC isquêmico (AVC I) e hemorrágico (AVC H) em pessoas com idade <45 anos no período entre 2005 a 2015 em Joinville, Brasil.

Métodos: Estudo prospectivo, com análise retrospectiva, de base-populacional, de acordo com a metodologia proposta por Sudlow e Warlow. Foram registrados todos os primeiros casos de AVC I e AVC H em pacientes com idade inferior a 45 anos, ocorridos na cidade de Joinville nos anos de 2005-6, 2010-11 e 2014-15. Registrados os dados demográficos, socioeconômicos, a proporção dos fatores de risco cardiovascular e o uso prévio de medicações. Calculou-se entre os períodos a razão relativa de incidência (RRI) entre faixas de idade e subtipos de AVC por regressão logística de Poisson.

Resultados: Nesses 10 anos, foram registrados 2483 pacientes (7,5% com idade inferior a <45 anos). A incidência total de AVC em pessoas com menos de 45 anos teve um aumento significativo de 90% entre 2005-6 e 2010-11 (RRI 1.9, IC 95%, 1.3 a 2.6; $p=0,024$) e um aumento não significativo de 62% de 2005-6 para 2014-15 (RRI 1.6, IC 95%, 0.7-0.99; $p=0,26$). De 2005-6 para 2014-15, o AVC I teve um aumento não significativo de 66% (RRI 1.66, IC 95%, 1.05 a 2.5; $p=0,35$), e o AVC H apresentou um aumento não significativo de 100% (RRI 2.0, IC 95%, 0.4 a 4.1; $p=0,17$). A proporção de obesidade entre os pacientes com AVC I apresentou aumento não significativo de 130% (OR 2.3, IC 95%, 0.8 a 6.9; $p=0,20$) e o tabagismo teve um aumento não significativo de 180% (OR 2.8, IC 95%, 0.7 a 10.7 $p=0,15$).

Conclusão: Foi encontrada uma tendência de aumento nas taxas do AVC I e AVC H em adultos jovens na população. Vários fatores podem explicar esses achados, embora se tenha encontrado uma mudança preocupante no estilo de vida entre os jovens, essa também é uma oportunidade de prevenção.

ABSTRACT

Introduction: In general, stroke affects the population over 65 years, but in recent years the incidence has increased among young people. In this younger age-group, there is a greater diversity of etiologies for stroke, being necessary to carry out extensive and in-depth studies on the possible causal associations, clinical characteristics and risk factors in the younger population. We aim to measure the incidence of stroke in people aged less than 45 years in the period 2005-2015 in the city of Joinville, Santa Catarina, Brazil.

Methods: The methodology proposed by Sudlow and Warlow was used. We prospectively ascertained all first ever ischemic (IS) and hemorrhagic stroke (HS) cases occurred in Joinville in 2005-6, 2010-11 and 2014-15. We also registered the premorbid medications use and the proportion of cardiovascular risk factors. Between periods, we calculated the relative incidence ratio (IRR) among ages strata using a Poisson logistic regression.

Results: Over 10 years, we registered 2483 patients (7.5% aged <45 years). The all stroke incidence of people aged < 45 years had a 90 % significant increase from 2005-2006 to 2010-2011 (IRR 1.9, 95% CI, 1.3 to 2.6; $p=0.024$) and a 62% non-significant increase from 2005-2006 to 2014-2015 (IRR 1.6, 95% CI, 0.7-0.99; $p=0.26$). IS had a 66 % non-significant increase (IRR 1.66, 95% CI, 1.05 to 2.5; $p=0.35$). HS had a 100 % non-significant increase (IRR 2.0, 95% CI, 0.4 to 4.1; $p=0.17$). Proportion of obesity among IS patients had a 130% non-significant increase (OR 2.3, 95% CI, 0.8 to 6.9; $p=0.20$) and smoking a 180% non-significant increase (OR 2.8, 95% CI, 0.7 to 10.7; $p=0.15$).

Conclusion: We found trends toward ischemic and hemorrhagic stroke increasing at younger age in our setting. Multiple factors can explain our findings, although we have found a worrying changing in lifestyle among young people this is also an opportunity for prevention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Módulos progressivos de captação de casos de AVC segundo a OMS...	39
Figura 2 - Tendências na incidência de acidente vascular cerebral isquêmico em <45 anos, estratificada pelo tempo. Incidência por 100.000 pessoas/ano. Barras representam IC 95%.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Demografia do primeiro evento de AVC entre <45 e <55 anos de idade	47
Tabela 2 - Taxa bruta de tendências temporais de incidência por faixa etária	47
Tabela 3 - RRI de AVC I e AVC H por faixas etárias	48
Tabela 4 - Tendências de incidência abaixo de 45 anos, estratificadas por subtipos de AVC hemorrágico e isquêmico	50
Tabela 5 - RRI de AVC por tipos de AVC (< 45 anos)	51
Tabela 6 - Tendências proporcionais dos fatores de risco em pacientes com AVC isquêmico abaixo de 45 anos, de 2005 até 2015	51
Tabela 7: Análise estatística do uso pré-mórbido e fatores de risco entre 2005-2006 vs 2014-15	52
Tabela 8: Proporção de exames realizados na investigação de AVC isquêmicos entre períodos de tempo	53
Tabela 9: Análise estatística dos exames feitos para investigação de AVC isquêmico entre 2005-2006 vs 2014-2015	59

LISTA DE ABREVIATURAS

AHA	American Heart Association
AIT	Ataque Isquêmico Transitório
ARM	Angioressonância Magnética
ATC	Angiografia cerebral por tomografia
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVC CE	Acidente Vascular Cerebral Cardioembólico
AVC H	Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico
AVC I	Acidente Vascular Cerebral Isquêmico
CAAE	Certificado de Apresentação para Apresentação Ética
CE	Cardioembólico
CID	Código Internacional de Doenças
CRM	Conselho Regional de Medicina
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DM	Diabetes Melitus
DTC	Doppler transcraniano
ECG	Eletrocardiograma
EDTA	Ethylenediamine tetra acetic acid
EEG	Eletroencefalografia
EUA	Estados Unidos da América
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
Hb	hemoglobina
HbA1c	Hemoglobina glicada
HDL	<i>High Density Lipoproteins</i>
HICP	Hemorragia intracerebral primária
HSA	Hemorragia Subaracnoidea
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IMC	Índice de Massa Corporal
KNHANES	Korea National Health and Nutrition Examination Survey
mm	milímetro

mmHg	milímetros de mercúrio
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
NOR-SYS	Norwegian Stroke in the Young Study
OGA	Oclusão de grandes artérias
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPA	Oclusão de pequenas artérias
PA	Pronto Atendimento
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCR	proteína C-reativa
RM	Ressonância Magnética
RNM	Ressonância nuclear magnética
RRI	Razão relativa de incidência
SC	Santa Catarina
SCV	Saúde Cardiovascular
SNC	Sistema nervoso central
TAP	Tempo de atividade de protrombina
TC	Tomografia de crânio
TOAST	Trial of Org 10172 in Agude Stroke Treatment
TP	Tempo de Protrombina
TTpa	Tempo de Tromboplastina parcial ativada
VE	Ventrículo Esquerdo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1	ASPECTOS HISTÓRICOS E INCIDÊNCIA DO AVC	17
2.2	SUBTIPOS MAIS COMUNS DE AVC ISQUÊMICOS EM JOVENS	29
2.3	CAUSAS MAIS COMUNS DE AVC EM JOVENS.....	30
3	OBJETIVOS.....	32
3.1	OBJETIVO GERAL.....	33
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	33
4	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	35
4.1	POPULAÇÃO ESTUDADA E ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS LOCAIS	36
4.1.1	Hospitais	36
4.1.2	Ambulatórios	36
4.1.3	Registro de AVC de Joinville	37
4.2	ESTUDOS- BASE.....	38
4.2.1	Desenho do estudo base (Registro de AVC de Joinville / Joinvasc)	38
4.2.2	Critérios de diagnóstico, de fatores de risco e rotina de investigação .	41
4.2.3	Critérios diagnósticos dos fatores de risco cardiovasculares.....	41
4.2.4	Rotina de investigação.....	42
4.2.5	Seguimento ambulatorial.....	43
4.2.6	Escalas e classificações	43
4.3	DESENHO DO NOSSO ESTUDO	44
4.3.1	Período de coleta de dados e estratégia de verificação	44

4.3.2	Critérios de inclusão e exclusão	44
4.3.3	Métodos estatísticos	45
5	RESULTADOS	46
6	DISCUSSÃO.....	56
7	CONCLUSÕES.....	61
	REFERÊNCIAS.....	62
	ANEXOS.....	69

1 INTRODUÇÃO

Desde o ano de 1924, a Associação Americana do Coração (American Heart Association - AHA), em conjunto com os Centros para Controle e Prevenção dos Institutos Nacionais de Saúde e outras agências governamentais dos EUA, reúnem os mais atualizados dados sobre doenças cardíacas, acidente vascular cerebral (AVC), dentre outras doenças vasculares e seus fatores de risco e apresentam uma atualização de estatística das doenças cardíacas e AVC.

O AVC isquêmico, hemorrágico além de doenças cardíacas é a causa mais comum de morte no mundo (NAGHAVI *et al.*, 2014). No Brasil, conforme o DATASUS, em 2011 foi registrado o total de 100.751 óbitos por doenças cerebrovasculares (Ministério da Saúde. DATASUS).

Depois das doenças cardiovasculares e do câncer, o AVC se constitui a terceira causa mais frequente de morte e a principal causa de incapacidade em adultos nos EUA. Apesar do declínio da taxa de mortalidade nas últimas décadas no Brasil e em vários países do mundo, o custo socioeconômico do AVC ainda é bastante elevado. No Brasil, não há dados estatísticos completos que permitam uma análise exata desses custos, até porque os custos indiretos, derivados da perda de produtividade, variam grandemente entre as diferentes regiões do país. Estima-se que existam três milhões de norte-americanos com algum grau de sequela por AVC, e que a média de custos por paciente com AVC nos primeiros noventa dias de tratamento seja de US\$ 15.000,00 (SANTANA; FUKUJIMA; OLIVEIRA, 1996).

Além dos fatores de risco cardiovasculares clássicos, pacientes jovens têm outros fatores de risco inerentes a esta faixa etária, tais como: anormalidades cardíacas, estados trombofílicos, enxaqueca, uso de contraceptivos orais e drogas ilícitas que devem ser identificados e controlados adequadamente. A elevada proporção de hemorragias subaracnoidea e intracerebral em pacientes com menos de 45 anos de idade, referenciados por alguns estudos, faz com que estratégias preventivas sejam obrigatórias, com foco principalmente na detecção precoce e tratamento da hipertensão e, possivelmente, incluindo estudos de neuroimagem para o rastreio de aneurismas e malformações arteriovenosas em indivíduos com risco (MARINI *et al.*, 2011).

No ano de 2010, a AHA desenvolveu o conceito de saúde cardiovascular (SCV) ideal, com o objetivo de melhorar a SCV da população americana e de reduzir

a mortalidade por doença cardiovascular em 20% até 2020. Esse conceito, com vários indicadores, é baseado na prevenção primordial e inclui quatro fatores comportamentais: tabagismo, atividade física, índice de massa corporal (IMC) e dieta, e três fatores biológicos: pressão arterial, glicemia e níveis de colesterol (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

Aproximadamente 50% das crianças norte-americanas entre 12 a 19 anos de idade têm cinco ou mais indicadores em níveis ideais, com menor prevalência em meninas (47%) do que em meninos (52%). Apenas 18% dos adultos americanos têm cinco ou mais indicadores com níveis ideais, com menor prevalência nos homens (11%) do que nas mulheres (25%). Entre as crianças, a prevalência de níveis ideais de comportamento de saúde cardiovascular varia, atualmente, em menos de 1% para o padrão de dieta saudável (ou seja, uma em cada cem crianças nos Estados Unidos reúne pelo menos quatro dos cinco componentes da dieta). Entre os adultos dos EUA, a prevalência de níveis ideais de comportamentos de SCV e fatores varia, atualmente, de 0,5% para o padrão de dieta saudável para até 78% dentre os indicadores de tabagismo (nunca ter fumado ou ser um ex-fumante que parou por mais de 12 meses) (AHA, 2015).

A AHA considera criança o indivíduo entre 0 a 15 anos. Os estudos apontam, em sua maioria, que os adultos jovens têm idade entre 15 e 45 anos (GHANDEHARI *et al.*, 2006; ALBUCHER *et al.*, 2000; LIPSKA *et al.*, 2007; NALLINO *et al.*, 2011) ou entre 18 e 44 anos (ROHR *et al.*, 1996; SCHWARTZ *et al.*, 1997).

De acordo com os dados disponíveis da AHA, menos de 5% de todos os AVC ocorre em indivíduos com idade menor de 45 anos em países ocidentais. Maiores proporções, entre 19 e 30%, foram relatadas em países em desenvolvimento. Estudos de incidência em jovens foram relatados em vários inquéritos e alguns estudos de base comunitária, que utilizaram metodologia diferente apontaram resultados diversos (MARINI *et al.*, 2011; MEHNDIRATTA *et al.*, 2004; GACIONG *et al.*, 2013; POISSON *et al.*, 2014).

No Brasil, Cardoso, Fonseca e Costa (2003) apontam que o AVC em adultos jovens tem uma proporção que varia entre 5 e 10% do total dos AVC.

Os estudos realizados por Cabral *et al.* (2009) analisaram as tendências nas taxas de incidência e mortalidade de AVC, em Joinville, no período de 1995 a 2006. No período de 2005 a 2006 foram diagnosticados 1376 casos de AVC. Dos 385 pacientes identificados com o primeiro evento de AVC, 51% eram do sexo

masculino. A média de idade foi de 64,9 anos. No período de 2005 a 2006, os estudos apontaram uma incidência de 0,6% dentre a população com idade entre 25 a 34 anos, já na faixa etária de 35 a 44 anos, a proporção foi de 23,4%. Comparando 1995 com o período entre 2005 a 2006, o estudo apontou uma redução significativa nas taxas de AVC ao longo da última década, sugerindo uma melhora na prevenção primária e cuidados de internamento dos pacientes com AVC em Joinville. Posteriormente, Cabral, Cougo e Magalhães (2016) estenderam a análise desta tendência de incidência de todos os primeiros acidentes vasculares cerebrais ocorridos em Joinville/SC, estudando o período entre 1995 a 2013. Nesse período, estes autores encontraram uma redução significativa de 60% na incidência de AVC hemorrágico e uma redução significativa de 15% no AVC isquêmico.

Esta queda na incidência de AVC, principalmente para os eventos isquêmicos, em todas as faixas etárias tem sido observada entre 1990 e 2013 anos em vários países do mundo (FEIGIN *et al.*, 2016). Entretanto, dois estudos de base populacional, prospectivos, feitos nos EUA em 2012 e na França em 2014, mediram taxas de incidência nas mesmas populações e em diferentes períodos e descreveram um aumento na incidência de AVC entre adultos jovens. (KISSELA *et al.*, 2012; BEJOT *et al.*, 2014). Diante disso, optou-se por desenvolver este estudo, também de base populacional e prospectivo, com o objetivo primário de mensurar as taxas de incidência de AVC isquêmico e hemorrágico em adultos jovens com idade inferior a 45 anos, no município de Joinville, Santa Catarina, no período entre 2005 a 2015.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido como uma síndrome que consiste no desenvolvimento rápido de distúrbios clínicos focais ou globais da função cerebral, que duram mais de 24 horas ou conduzem à morte sem outra causa aparente que não a de origem vascular (ROLIM *et al.*, 2011).

A definição de idade limite para se considerar AVC em adultos jovens não está estabelecida (ZÉTOLA *et al.*, 2001). O AVC em adultos jovens vem sendo alvo de muitos estudos, alguns que consideram os pacientes com idade entre 18 a 44 anos (YAMAMOTO, 2012; SCHWARTZ *et al.*, 1997; TANCREDI *et al.*, 2013; NENCINI *et al.*, 1988).

Albucher *et al.* (2000) estudaram o AVC em pacientes jovens (menos de 45 anos de idade), e apontam que este é considerado como um acontecimento relativamente raro. Este evento vem sendo extensivamente estudado nos últimos anos, tanto no aspecto epidemiológico como no etiológico, visto que as causas do AVC em jovens são múltiplas.

Estudos indicam que o AVC hemorrágico (subaracnoide e intracerebral) é responsável por até 50% de todos os AVCs que ocorrem com idade inferior a 45 anos, com taxas de incidência relatadas na faixa de 3-6/100.000/ano de hemorragia subaracnoide e 2-7/100.000/ano para hemorragia intracerebral (SMAJLOVIC, 2015).

O acidente vascular cerebral quando ocorre em adultos jovens tem características clínicas e estratégias de avaliação diferentes de pacientes adultos na faixa etária entre 50 a 85 anos. Muitos estudos baseados em registros de base hospitalar demonstraram um amplo espectro de etiologias e fatores de risco, sendo que etiologias únicas também foram identificadas, tais como: síndrome de Moyamoya, dissecação de aorta, causas hematológicas, vasculite e drogas em proporções diversas (KES *et al.*, 2012).

O AVC em adultos jovens é considerado uma doença pouco comum, com prevalência descrita na literatura que varia entre 5 e 10% do total de AVC, aumentando a prevalência com a idade (CARDOSO *et al.*, 2003). O AVC isquêmico em pacientes mais jovens, com menos de 45 anos, tem sido considerado um evento relativamente raro, sendo menos de 5% de todos os infartos cerebrais, embora em alguns estudos relatem índices superiores a de 10% dos casos (LEE *et al.*, 2002).

Smajlovic (2015) aponta como presença de múltiplos, entre eles, fatores de risco modificáveis, tais como a hipertensão, tabagismo e hiperlipidemia.

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS E INCIDÊNCIA DO AVC

O primeiro estudo que identificou pacientes com AVC foi feito em Rochester, Minnesota, no período de 1955 até 1969. Este estudo descreveu 15 anos de experiência, cujo título foi História Natural do AVC. Foi projetado para determinar tendências da incidência, prevalência e sobrevivência para vários tipos de AVC e correlacionar fatores de risco associados com AVC. A taxa de incidência média anual para os 15 anos do estudo foi de 164 por 100.000 habitantes por ano. Após o término do estudo feito no período de 1945 a 1954, a taxa de incidência anual média de AVC diminuiu em cada intervalo, e chegou a 141 casos durante o período de 1965 a 1969. A taxa de prevalência em 1º de janeiro de 1960 até 1º de janeiro de 1965 foi de 700 casos por 100.000 habitantes, e foi maior do que os casos em 1º de janeiro de 1970, refletindo taxas de incidência decrescentes. O estudo não incluiu casos de AVCs encontrados em autópsias, quando não havia história de evento clínico de AVC (MATSUMOTO *et al.*, 1973).

Abraham *et al.* (1971) apresentam um estudo prospectivo de AVC realizado pelo Departamento de Ciências Neurológicas da Christian Medical College Hospital, em Vellore, no sul da Índia. Em uma amostra de 407 pacientes admitidos com doença cerebrovascular, no “Projeto de Pesquisa em AVC”, com início em julho 1967 até junho de 1969, 127 tinham entre 11 e 40 anos de idade (32%). Foram realizadas investigações laboratoriais, punção lombar, raio-X do tórax, ECG e EEG feitas na maioria dos casos. O infarto cerebral foi diagnosticado em 44,9%, seguido pela embolia (13,4%), trombose da artéria carótida interna (12,6%), hemiplegia infantil (7,9%), trombose venosa cortical (7,1%), hemorragia subaracnoidea (3,9%), 3,1% com malformação arteriovenosa, aneurisma (1,6%). Chamou a atenção o fato de uma alta incidência de pacientes com idade abaixo de 40 anos em outras áreas da Índia também. A hipertensão foi identificada em 19% dos casos, sem outra etiologia evidente.

Nencini *et al.* (1988) realizaram um estudo de base populacional abordando, especificamente, jovens (com idade entre 15 e 44 anos) que sofreram AVC, em Florença, na Itália, entre 1983 a 1985. Foram identificados 47 casos de primeiro AVC

por meio de uma verificação diária dos prontuários e uma revisão dos atestados de óbito. Os pacientes foram avaliados por um neurologista logo após o início do AVC, e a tomografia computadorizada ou autópsia foi realizada em 96% dos casos. A taxa de incidência anual média de todo o período (casos por 100.000 habitantes por ano) foi de 9,0 (IC 95% 5.8-13.4) para o gênero masculino e 8,7 (IC 95% 5.5-13.0) para o gênero feminino. As taxas de incidência anual média para os tipos patológicos de AVC foram de 3,4 para infarto cerebral, 3,2 para hemorragia subaracnoide e 1,9 para a hemorragia intracerebral. A proporção de morte foi de 23,4% no período de 30 dias. Entre os pacientes com AVC isquêmico, a aterosclerose e a doença cardíaca foram responsáveis por 50% dos casos. Com base na angiografia ou resultados da autópsia, aneurisma ou malformação arteriovenosa foi diagnosticado em 88% dos pacientes com hemorragia subaracnoide. Em 50% dos pacientes com hemorragia intracerebral nenhuma causa de sangramento foi detectada.

O objetivo do estudo de Kristensen *et al.* (1997) foi realizar um levantamento epidemiológico de base populacional entre os adultos jovens com idade entre 18 a 44 anos no norte da Suécia e, além disso, obter mais conhecimento sobre a etiologia do AVC isquêmico nesta faixa etária. A taxa de incidência anual de base populacional média para AVC isquêmico (casos por 100.000 por ano) foi de 11,3 (IC 95% 6,7-16,1). A taxa de letalidade foi de 5,7%. De acordo com os critérios TOAST modificados, uma causa provável do AVC isquêmico foi identificada em 36% dos casos e permaneceu inexplicável em 21% dos casos. A dissecação arterial cervical espontânea foi etiologia mais provável (13%). Forame oval patente ou um aneurisma do septo atrial foi uma possível causa de AVC em 28% dos casos. As porcentagens de AVC isquêmico foram atribuídas a anticorpos anticardiolipina (4,7%), doença vascular aterotrombótica (3,7%), uso de contraceptivos orais (7%), e enxaqueca (1%). Semelhante ao relato de Leno, Berciano e Combarros (1993), as taxas de incidência acentuadas para homens e mulheres foram encontradas após a idade de 35 anos. Nesse estudo, este aumento foi explicado, principalmente, pelo aumento no número de dissecações arteriais e casos cardioembólicos, mas foi influenciado apenas em menor grau por um aumento na aterosclerose prematura.

A incidência de AVC é de aproximadamente 6 para cada 100.000 habitantes caucasianos com idade entre 15-39 anos e, aproximadamente 2,5 vezes maior em pessoas de ascendência africana. Há diversidade na incidência, etiologia e

prognóstico do AVC em pacientes jovens na Índia e nos países ocidentais (KITTNER *et al.*, 1998; MEHNDIRATTA *et al.*, 2004).

Zétola *et al.* (2001) realizaram uma análise epidemiológica com 164 pacientes com AVC, com ocorrência do primeiro evento entre 15 e 49 anos de idade por meio de um estudo retrospectivo com pacientes ambulatoriais. Foram selecionados 164 pacientes com idade inferior a 50 anos entre os 500 pacientes que foram atendidos no Ambulatório de Doenças Cerebrovasculares do Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná entre janeiro de 1998 e abril de 2000. O principal tipo encontrado foi o AVC isquêmico em 141 pacientes, seguido pelo AVC hemorrágico em 16 casos e 7 pacientes apresentaram-se com trombose venosa. A presença de fatores de risco aterotrombóticos foi prevalente, nos casos de AVC hemorrágico, em que a hipertensão arterial sistêmica foi etiologia mais frequente. Em 32% dos casos não se pode determinar sua causa. Embora a população jovem possua determinantes diferentes e, geralmente, deva ter uma investigação etiológica mais abrangente, no grupo estudado foram prevalentes os fatores de risco conhecidos e potencialmente controláveis, sugerindo que campanhas de prevenção e detecção precoce devam ser incentivadas.

Lee *et al.* (2002) estudaram as etiologias dos jovens acometidos por AVC isquêmico em Taiwan/China e fizeram uma comparação com relatórios anteriores. Os dados foram coletados de janeiro de 1997 a outubro de 2001, com um total de 264 pacientes jovens com AVC isquêmico (18 a 45 anos de idade) e que foram internados no Departamento de Neurologia de um hospital. Foram estudados os fatores de risco para AVC e distribuição de subtipos de AVC, além dos resultados das ultrassonografias e angiografias vasculares desses pacientes. A amostra foi composta de 188 homens e 76 mulheres. O infarto cerebral foi diagnosticado em 241 pacientes e uma incidência de ataque isquêmico transitório em 23 (8,7%) pacientes. Em relação ao subtipo de AVC, o AVC de oclusão de pequenos vasos foi diagnosticado em 20,5% dos casos, a aterosclerose de grandes vasos em 7,2%, cardioembolismo em 17,8%, outra etiologia foi determinada em 22,3%, e etiologia indeterminada em 23,5%. Os quatro fatores de risco mais comuns foram hiperlipidemia (53,1%), tabagismo (49,8%), hipertensão arterial (45,8%) e história familiar de AVC (29,3%). Vinte e três pacientes (9,6%) apresentaram estenose clinicamente significativa (50%) da carótida (7,5%) e artérias vertebrais (2,1%), e a causa mais comum foi dissecação (60,9%). Quarenta e cinco pacientes (26,5%)

tinham estenose intracraniana significativa com 18,8% na carótida e 10,6% no sistema vertebrobasilar, e 5 pacientes (2,9%) tinham estenose em ambos os sistemas. A aterosclerose prematura (33,3%) foi a causa mais comum de estenose intracraniana. O estudo apontou que traços de outra etiologia determinada ou indeterminada foram mais comuns entre o grupo de amostra, e uma bateria de exames extensivos foi indicada para elucidar a etiologia para prevenção do AVC. A estenose intracraniana foi mais comum do que a estenose extracraniana em ambos os sistemas de carótidas e vertebro-basilares. O estudo mostrou maior prevalência de oclusão de pequenos vasos no estudo realizado em Taiwan, em contraste com a maior prevalência de aterosclerose de grandes artérias nos estudos feitos em países ocidentais. Além disso, os homens ocuparam uma porcentagem mais elevada de pacientes jovens com AVC isquêmico na Ásia do que nos países ocidentais. A incidência anual média de primeiro AVC na faixa etária entre pessoas de 36 a 44 anos foi de 26 para 100.000 habitantes.

Outro estudo baseado em hospital da comunidade em Taiwan mostrou que, para infarto cerebral, a incidência anual de primeiro AVC em pacientes com menos de 45 anos de idade foi de 2 para 100.000 habitantes. Um estudo do registro de AVC em base hospitalar revelou que a incidência de AVC em jovens foi de 6,8% entre todos os AVCs, e a proporção de pacientes jovens com AVC com fatores de risco desconhecidos (13,6%) foi significativamente maior do que para pacientes idosos com AVC (2,4%) ($P < 0,0001$) (LEE *et al.*, 2002).

A pesquisa de Mehndiratta *et al.* (2004) teve como enfoque um estudo a partir de um hospital universitário no norte da Índia, a fim de analisar as características clínicas, tipos de AVC e etiologia do AVC em pacientes jovens. Os resultados apontaram que o AVC em pacientes jovens respondeu por 13,5% (127/940) de todos os casos de AVC admitidos no Departamento de Neurologia, entre 1988 e 1997. O AVC isquêmico foi responsável por 85,8% dos pacientes jovens, enquanto 14,2% tiveram hemorragia intracerebral espontânea. Em casos de infarto cerebral, 29,4% dos pacientes (32/109) tiveram AVC cardioembólico, seguido de doença oclusiva aterosclerótica em 22% (24/109), e doença vascular não aterosclerótica em 15,6% (17/109) dos pacientes. Ainda, 13 pacientes tiveram uma etiologia metabólica, enquanto a causa não foi determinada em 11 casos (10,09%); 17,3% dos pacientes jovens (22/127) não tinham fatores de risco, enquanto 27,55% (35/127) tiveram múltiplos fatores de risco. Os principais fatores de risco para AVC

nos pacientes jovens foram: hipertensão arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e tabagismo. Os contraceptivos orais, álcool e uso de drogas ilícitas foram fatores de risco pouco frequentes. Estudos de imigrantes indianos para países industrializados têm mostrado que eles são mais suscetíveis do que os brancos para doença arterial coronariana e AVC.

Rasura *et al.* (2006) analisaram uma série de casos de AVC em jovens em Roma, na Itália, de 1992 a 2001, em que participaram 394 pacientes consecutivos (187 do sexo masculino e 207 do sexo feminino, com média de idade de 36,4 anos), com idade entre 14-47 anos, admitidos no Departamento Neurológico Policlínico Umberto I, da Universidade La Sapienza de Roma e que sofreram o primeiro AVC isquêmico, os quais foram submetidos a um protocolo de diagnóstico. Foi avaliada a incidência de isquemia cerebral em jovens, bem como os fatores de risco e etiopatogenia desta patologia. Os critérios diagnósticos adotados foram de TOAST e Baltimore-Washington Cooperativa de AVC em Jovem para a classificação etiológica. A taxa de incidência anual bruta foi de 8,8/100.000, que está em consonância com as taxas relatadas em registros comparáveis. Os fatores de risco foram distribuídos da seguinte forma: tabagismo em 56% dos pacientes; hipertensão em 23%; dislipidemia em 15%; enxaqueca em 26%; e *diabetes mellitus* em 2%. Contraceptivos orais estavam sendo utilizados por 38% das mulheres participantes. A etiologia do AVC em pacientes foi: 34% com cardioembolismo; 12% com vasculopatias não ateroscleróticas (incluindo dissecção arterial em 12%); outras causas determinadas em 13%; AVC lacunar 2,5%; enxaqueca em 1%; e causas indeterminadas em 24% dos pacientes. Uma deficiência hereditária de inibidores de coagulação foi detectada em 30 pacientes (7,5%): 12 pacientes tiveram deficiência de antitrombina III, 9 pacientes com baixos níveis de proteína-S, cinco pacientes com baixos níveis de proteína-C, e quatro pacientes com uma deficiência herdada de ambos (proteína-C e proteína-S). Apenas um destes pacientes foi classificado sob outras causas determinadas. Esta constatação sugere que a deficiência dos inibidores da coagulação ou a presença de anticorpos anticardiolipina ou anticoagulante lúpico podem estar associados com outras causas de AVC.

O estudo de Paek *et al.* (2006) especifica a Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição da Coreia (KNHANES), que foi realizada pelo Ministério da Saúde e Bem-Estar da Coreia, a cada três anos desde 1998 e incluiu civis coreanos. O presente estudo foi baseado em dados do KNHANES 2001, que usa um projeto de

amostragem probabilística estratificada em múltiplos estágios. Os sujeitos do estudo final incluíram 5742 adultos na faixa etária dos 20 anos, que completaram os exames de saúde necessários para o diagnóstico de síndrome metabólica. Pesquisas anteriores sobre a relação entre fatores predisponentes genéticos e síndrome metabólica sugerem que os indivíduos com história familiar de doenças como a hipertensão, AVC ou diabetes são mais propensos a desenvolver a doença ou resistência à insulina do que as pessoas sem história familiar destas doenças.

Entre os fatores predisponentes genéticos, que afetam a prevalência da síndrome metabólica, se apresentam as histórias familiares de hipertensão, AVC e diabetes que foram significativas para ambos: homens e mulheres. Para as mulheres, uma história familiar de hipertensão e AVC renderam uma probabilidade de 1.74 (IC 95% 1.35-2.24) para o início da síndrome metabólica. Para os homens, apenas uma história familiar de hipertensão e AVC foi estatisticamente significativa e renderam uma probabilidade de 1.41 (IC 95% 1.08-1.84) para o aparecimento da síndrome metabólica. Estas proporções indicam que histórias familiares de hipertensão, AVC e diabetes têm um efeito maior sobre as mulheres do que sobre os homens em termos de aparecimento de doenças crônicas.

Ghandehari *et al.* (2006) analisaram a incidência e etiologia do AVC isquêmico em jovens persas. A população do estudo consistiu de 314 mil jovens residentes na província de Khorasan, do Sul no Irã. Todos os pacientes com AVC foram rotineiramente admitidos no Hospital Terciário ValieAsr. Dados demográficos dos pacientes, apresentação clínica e investigações de pacientes com idade entre 15-45 anos com AVC isquêmico foram registrados no banco de dados de AVC de Khorasan do Sul, referente ao período de março de 2000 a março de 2005. Todos os pacientes foram submetidos a uma bateria de exames por um neurologista. Os resultados mostraram que 124 pacientes (60 do gênero feminino, 64 do gênero masculino) foram examinados prospectivamente durante um período de cinco anos. A incidência de AVC isquêmico em adultos jovens foi de 8 casos por 100.000 pessoas por ano. Mecanismo cardioembólico compôs 54% da etiologia do AVC nos jovens. A doença valvular reumática esteve presente em 32% dos pacientes e causou 2,5 casos de AVC evitáveis por 100.000 jovens por ano. Concluiu-se que a doença valvular reumática é a causa mais comum e uma etiologia tratável do AVC nos jovens persas.

Lipska *et al.* (2007) avaliaram os fatores de risco para AVC isquêmico agudo em jovens no Sul da Índia. O estudo controle foi realizado com 214 pacientes do sul da Índia com o primeiro AVC isquêmico agudo que ocorreu entre as idades de 15 e 45 anos. Comparou-se a prevalência dos seguintes fatores de risco: tabagismo, pressão arterial elevada, glicemia alta em jejum e lipídios anormais. A presença de mais de três componentes da síndrome metabólica foi associada fortemente com AVC. A associação mais forte de hiperglicemia e aumento da pressão arterial sistólica com o risco de AVC foi observada. Os principais componentes da síndrome metabólica e tabagismo estão associados com AVC isquêmico em adultos jovens sul indianos. O estudo na Índia incluiu o AVC isquêmico em todos os grupos etários sugerindo que a hipertensão, diabetes mellitus e tabagismo são fatores de risco importantes para o AVC na Índia, assim como no mundo todo. A observação da associação dos fatores de risco tradicionais com AVC nos jovens enfatizou seu papel na patogênese do AVC isquêmico nesse grupo etário.

Waje-Andreassen *et al.* (2008) realizaram um acompanhamento de corte transversal de longo prazo de AVC em jovens, no oeste da Noruega. Foram selecionados 232 pacientes com idade de 17 a 49 anos com o primeiro AVC isquêmico entre 1988 e 1997, que deram entrada em cinco Hospitais de Cuidados Intensivos no Condado de Hordaland, na Noruega. O estudo mediu a espessura da camada íntima/média em 140 (75%) de 187 sobreviventes de AVC isquêmico, após um período de observação médio de 11,9 anos. A média de idade, quando incluídos foi de 41,1 anos. Os resultados mostraram que o aumento total máximo da camada íntima foi relacionado com o aumento da idade, sexo masculino, AVC isquêmico recorrente, aterosclerose coronariana, aterosclerose periférica, tabagismo, hipertensão arterial e *diabetes mellitus*. O estudo mostrou que os jovens com AVC isquêmico formaram um grupo heterogêneo que, depois de um longo prazo de acompanhamento, mostrou vários graus de aterosclerose nas artérias carótidas. O AVC em uma idade jovem, portanto, parece estar relacionado com fatores de risco vasculares ou manifestado em doença vascular.

George *et al.* (2011) determinaram as taxas de internação e prevalência de fatores de risco de AVC agudo em crianças e jovens e a prevalência de fatores de risco de AVC entre crianças e jovens hospitalizados com AVC agudo. A população do estudo consistiu de internações no período de 1995-2008 na Universidade de Colúmbia. A hemorragia subaracnoidea, a hemorragia intracerebral e

hospitalizações de AVC isquêmico foram identificadas pela Classificação Internacional de Doenças Primárias. Três grupos etários foram considerados: 5 a 14 anos, 15 a 34 anos, e 35 a 44 anos. Durante o período de estudo, a prevalência de internações de AVC isquêmico agudo aumentou em todos os grupos de idade e sexo, exceto nas mulheres com idade entre 5 a 14 anos. As mulheres com idade entre 15 e 34 anos e homens e mulheres com idade entre 35 a 44 anos mostraram uma diminuição na prevalência de internações por hemorragia subaracnoide, enquanto as crianças com idade entre 5 e 14 anos apresentaram aumentos de hemorragia subaracnoide. Hipertensão, diabetes, obesidade, distúrbios lipídicos e tabagismo estavam entre as patologias subjacentes mais comuns, e sua prevalência aumentou entre 1995 a 2008 entre adolescentes e adultos jovens (com idade entre 15 e 44 anos) hospitalizados, com AVC isquêmico agudo (66,9%). Além disso, as taxas de internação de AVC em mulheres com idade entre 15 a 34 e 35 a 44 anos parecem ser baixas devido ao grande número de hospitalizações relacionadas com a gravidez nestes grupos etários. Por último, embora o uso de contraceptivo oral seja um importante fator de risco para AVC, o estudo não identificou a história prévia de utilização neste conjunto de dados.

Nallino *et al.* (2011) estudaram o crescente papel da neuroimagem no diagnóstico, terapêutica e prognóstico do AVC isquêmico em pacientes jovens. O estudo teve a participação de 30 pacientes entre 15 e 45 anos com AVC isquêmico agudo estudado em uma instituição hospitalar da Argentina no ano de 2010. Dos 30 pacientes, metade era do sexo masculino, com uma média de idade de 35 anos. Em 86% dos casos (n=26) a causa do AVC foi estabelecida: 7% (n=2) tinham aterosclerose dos grandes vasos, 10% (n=3) relacionados com cardioembolismo, em 27% (n=8) as dissecções arteriais foram a causa, e em 43% (n=13) foram etiologias diversas. Em 13% (n=4) dos casos não se estabeleceu a causa. Além disso, fatores de risco (hipertensão arterial, diabetes, história de tabagismo, história familiar de isquemia, entre outros) tiveram que ser analisados e o consumo de drogas foi documentado. O papel da neuroimagem no estudo com pacientes jovens com AVC incluiu a confirmação da natureza isquêmica da lesão, a determinação de sua localização e extensão, bem como o estudo de forma rápida e não invasiva dos vasos extra e intracranianos. Nestes aspectos, a tomografia multicorte e a ressonância magnética de alto campo ofereceram alta sensibilidade e especificidade.

Kes *et al.* (2012) analisaram a etiologia e diagnóstico em pacientes jovens com AVC. O AVC isquêmico não é comum na população de jovens, mas quando ocorre, as características clínicas e estratégias de avaliação são bastante diferentes nos pacientes adultos na faixa etária de AVC normal (50 a 85 anos). Grandes estudos epidemiológicos com base em registros de base hospitalar demonstraram um amplo espectro de etiologias e fatores de risco. Há um consenso geral de que os jovens têm mais chance de sobreviver a um AVC do que indivíduos mais velhos. No entanto, a maioria dos sobreviventes tem consequências emocionais, físicas ou sociais que prejudicam a qualidade de vida. Estudos com jovens com infartos cerebrais em países desenvolvidos e em desenvolvimento têm observado grandes variações na heterogeneidade dos subtipos de AVC e classificação. Observa-se que o AVC de etiologia indeterminada variou amplamente, 5% a 44%, enquanto categorias combinadas de aterosclerose e oclusão de pequenos vasos mostrou grande variação, entre 3% a 42,5%. A categoria cardioembólica variou entre 12,6% a 54% entre os estudos, enquanto as respectivas proporções na categoria indeterminado ou desconhecido variou de 15% a 42,5%. Muitos fatores de riscos convencionais e reconhecidos em pacientes jovens com AVC também têm sido descritos. No geral, os resultados mostraram essas variações devido a muitas razões, incluindo a localização geográfica, viés de referência, metodologias de estudo, esquemas de classificação e a intensidade das investigações.

Kissela *et al.* (2012) avaliaram as tendências temporais sobre a incidência de AVC estratificando por idade. A hipótese destes autores é que a incidência do AVC em adultos mais jovens (20-54 idade) aumentou ao longo do tempo, principalmente, entre 1999 e 2005. O estudo foi realizado na região da Grande Cincinnati/Norte do Kentucky, que incluiu uma população estimada em 1,3 milhões. Os AVC foram verificados na população entre 1º de julho de 1993 até 30 de junho de 1994, e nos anos de 1999 e 2005. A idade, a raça e as taxas de incidência específicas de gênero, com intervalos de confiança de 95% foram calculadas assumindo a distribuição de Poisson, e foram testadas as diferenças de tendências da idade ao longo do tempo. As taxas de incidência de AVC nos pacientes entre 20 a 54 anos de idade aumentaram significativamente em pacientes da raça negra e branca no ano de 2005, em comparação com períodos anteriores. O estudo concluiu que a incidência de AVC em jovens aumentou na população estudada.

Traylor *et al.* (2012) levantaram os fatores de risco genéticos para AVC isquêmico e seus subtipos. Foram analisados 12.389 indivíduos com AVC isquêmico e 62.004 do grupo controle, todos descendentes de europeus. Os resultados mostraram que, embora variantes genéticas possam ser detectadas em pacientes com AVC isquêmico, quando comparado com o grupo controle, todas as associações foram capazes de confirmar que são específicas para um subtipo de AVC. Este estudo fornece evidências que a genética tem um papel na patogênese de AVC isquêmico. As associações genéticas sugerem que os diferentes subtipos de AVC isquêmico têm diferentes fatores de risco e mecanismos fisiopatológicos.

Yamamoto (2012) apontou que o AVC isquêmico foi predominante em crianças, enquanto a hemorragia intracraniana foi, geralmente, observada em adultos. A população multiétnica no Brasil indica uma maior frequência de doença cerebrovascular oclusiva crônica (moyamoya) em descendentes de japoneses. A vasculite primária do sistema nervoso central (SNC) é frequentemente lembrada, quando o diagnóstico diferencial de AVC isquêmico em jovens é discutido, no entanto, a sua confirmação diagnóstica raramente ocorre. Pacientes jovens com AVC isquêmico se apresentam como um desafio para o diagnóstico. Uma gama de possibilidades etiológicas surge nestes pacientes, atenuando a importância relativa de aterosclerose nesse grupo etário. No entanto, a aterosclerose prematura tem emergido como uma das principais preocupações em pacientes jovens com AVC, considerando sua alta prevalência observada em fatores de risco vascular.

Os estudos de Tancredi *et al.* (2013) avaliaram os cuidados com AVC em pacientes jovens. Os objetivos do estudo foram avaliar as características clínicas de uma série consecutiva de pacientes jovens com AVC isquêmico e as mudanças no manejo clínico desses pacientes durante o período de estudo. Todos os casos consecutivos foram de jovens com idade entre 16 a 44 anos, com AVC isquêmico, e que deram entrada entre 2000 e 2005 em 10 hospitais italianos. Foram identificados, retrospectivamente, 324 pacientes. Um ou mais fatores de risco vascular estiveram presentes em 71,5% dos pacientes. Houve diminuição das causas indeterminadas no período de cinco anos de estudo ($P < 0,001$). O diagnóstico de cardioembolismo aumentou. A trombólise foi realizada em 7,7% dos pacientes. Em conclusão, o cuidado clínico que é dado aos pacientes jovens com AVC isquêmico mudou ao longo do período de estudo, sendo detectada uma evolução no processo de diagnóstico e uma redução no número de casos indeterminados.

Fromm *et al.* (2013) realizaram um estudo multicêntrico nacional, nos Departamentos de Cardiologia e de Cirurgia Vascular na Noruega. O estudo foi iniciado no Hospital Universitário Haukeland, em Bergen, em setembro de 2010. O período de inclusão foi de cinco anos. O NOR-SYS é concebido como um estudo de três gerações com desenho prospectivo de longo prazo de seguimento. NOR-SYS é um conceito para a coleta normalizada de dados de anamnese, clínicos e biológicos em pacientes jovens com AVC isquêmico, seus parceiros e seus familiares. A intenção é estimar a presença de doença em vasos arteriais, para determinar o perfil de risco vascular do indivíduo e poder oferecer um programa de prevenção. As variáveis antropométricas como altura, peso e relação cintura-quadril são aferidos e amostras de EDTA-sangue e soro são coletadas para um biobanco. Os pacientes e filhos biológicos com idade ≥ 18 anos foram investigados acerca dos dados sobre os estilos de vida e história médica. NOR-SYS visa reduzir morbidades, incapacidade, AVC recorrente, comprometimento cognitivo e mortalidade em pacientes jovens com AVC isquêmico agudo.

Gaciong *et al.* (2013) resumiram recentes dados de ensaios clínicos e meta análises do controle de pressão arterial e prevenção primária do AVC. O risco de AVC aumenta com níveis de pressão arterial acima de 115/75 mmHg, sendo que a pressão arterial é um importante fator de risco modificável para AVC, associado a 54% de episódios de AVC em todo o mundo. Existe uma forte evidência a partir de estudos clínicos de que a terapia anti-hipertensiva reduz, substancialmente, o risco de qualquer tipo de AVC, assim como o AVC relacionado com morte e invalidez. A hipertensão arterial é um importante fator de risco modificável para AVC e de acordo com o Relatório Global da Organização Mundial de Saúde (OMS), 54% dos incidentes vasculares cerebrais são atribuíveis à pressão arterial alta (PAS > 115 mmHg) com metade delas relacionadas com a hipertensão sustentada (> 140/90 mmHg). A hipertensão aumenta o risco de AVC tanto isquêmico como hemorrágico, tanto em indivíduos com ou sem história de doença cardíaca coronária ou AVC anterior.

Poisson *et al.* (2014) abordaram a etiologia e tratamento do AVC isquêmico em crianças e jovens. Entre as causas mais comuns do AVC isquêmico em crianças estão o cardioembolismo (muitas vezes relacionado com doença cardíaca congênita), dissecação arterial, arteriopatia focal da infância e várias doenças genéticas e metabólicas, como a anemia falciforme. Jovens com AVC isquêmico,

muitas vezes, têm fatores de risco para aterosclerose semelhante aos adultos mais velhos, mas são mais propensos a ter trombofilias, dissecções arteriais e cardioembolismo, semelhante às crianças com AVC isquêmico. Deve-se considerar que o AVC em crianças e jovens conta com uma estrutura metabólica e fatores de risco genéticos menos comuns para o AVC, que podem exigir um tratamento mais específico. Outros fatores de risco para AVC padrão incluem hipertensão, hiperlipidemia e diabetes mellitus, mas são menos prováveis em crianças e jovens. Há prováveis semelhanças e diferenças na etiologia do AVC isquêmico entre crianças, jovens adultos e idosos, e a elucidação ajuda a orientar estratégias de tratamento eficazes para estes pacientes.

Pantam *et al.* (2014) avaliaram a prevalência de AVC em jovens com deficiência de Proteína Básica-S. Distúrbios trombofílicos constituem etiologia em 60% dos casos de AVC de etiologia indeterminada. O AVC isquêmico em jovens se constitui 10-15% dos casos entre os distúrbios trombofílicos. A maioria destes está associada com trombose venosa, e não com trombose arterial. A trombose venosa cerebral e doenças cardíacas reumáticas são as causas mais comuns de AVC em jovens nos países em desenvolvimento.

Dash *et al.* (2014) identificaram que a incidência do AVC em jovens tem um significado especial nos países em desenvolvimento, uma vez que afeta o grupo economicamente mais produtivo da sociedade. Foram identificados os fatores de risco e etiologia de pacientes jovens que sofreram AVC isquêmico e foram internados em um hospital no norte da Índia. Foi realizada uma revisão retrospectiva de prontuários de pacientes que sofreram AVC isquêmico na faixa etária entre 18 e 45 anos no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2010. Os dados sobre o perfil clínico dos pacientes, históricos médicos, resultados de testes de diagnóstico e escores modificados da Scale na alta hospitalar foram examinados. Os subtipos de AVC foram conduzidos, de acordo com o Trial of Org 10172, nos Critérios de Acute StrokeTreatment (TOAST). Dentre os 2634 pacientes internados com AVC isquêmico, havia uma prevalência de 440 (16,7%) pacientes na faixa etária entre 18 e 45 anos, sendo a maioria (83,4%) do gênero masculino. Os fatores de risco mais comuns foram hipertensão arterial (34,4%) e dislipidemia (26,5%). O subtipo mais comum de AVC foi não determinado (57%), seguido por outras causas determinadas (17,3%). Os jovens foram responsáveis por 16,7% de todos os pacientes com AVC no norte da Índia. Os fatores de risco relativamente predominantes para o AVC

isquêmico foram: hipertensão arterial (44,5%), dislipidemia (26,1%), AVC prévio ou ataque isquêmico transitório (26%), história familiar de AVC (15,7%) e diabetes (13,9%). Todos os pacientes foram submetidos a exames de tomografia computadorizada e 38,4% foram submetidos ao exame de angiorressonância. Além disso, um doppler da artéria carótida foi realizado em 85,7% dos pacientes. O exame de Holter foi realizado em 63% dos pacientes, ecocardiografiatranstorácica em 96,3%, e o ecocardiogramatransesofágico em 2,3%. Uma pesquisa detalhada para distúrbios de coagulação foi realizada em 32% dos pacientes. Os resultados destacam a necessidade de tratamento dos fatores de risco tradicionais, bem como a realização de futuros estudos para identificar a etiologia do AVC na Índia.

Gomes *et al.* (2014) investigaram a incidência das internações hospitalares pela doença cerebrovascular em jovens residentes na região do Cariri, Nordeste do Brasil. Tratou-se de um estudo observacional, não populacional, no qual a análise dos dados foi descritiva. Foram consideradas todas as admissões de AVC em jovens pelo sistema de saúde público brasileiro entre 1º de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2012. Os resultados mostraram que ocorreram 541 internações em indivíduos entre 15 e 49 anos, com 59% das admissões provenientes de AVC em homens. A menor média (1,4) de internações/ano ocorreu na cidade de Farias Brito, enquanto a cidade de Juazeiro do Norte apresentou uma média de 43,8 internações por ano de AVC em adultos jovens. A taxa de incidência bruta calculada para todos os municípios e regiões evidenciou que a menor probabilidade para internação ocorreu na cidade de Farias Brito com 1,4/10.000 pessoas/ano, enquanto a maior taxa no mesmo quinquênio foi alcançada pela cidade de Barbalha com 4,8/10.000 pessoas ano.

2.2 SUBTIPOS MAIS COMUNS DE AVC ISQUÊMICOS EM JOVENS

Estudos indicam que o AVC isquêmico que ocorre em pessoas jovens é mais frequentemente do tipo aterotrombótico nos países em desenvolvimento, em contraste com os países desenvolvidos, em que predominam a dissecação arterial e o tipo cardioembólico (LIPSKA *et al.*, 2007; MEHNDIRATTA *et al.*, 2004; GACIONG *et al.*, 2013; POISSON *et al.*, 2014).

Nos países ocidentais, aproximadamente, 5,5% de todos os AVC ocorrem em pacientes com menos de 45 anos de idade, e a ocorrência de AVC isquêmico em

adultos jovens é de 10,8 casos por 100.000 habitantes por ano. Apesar da menor taxa de mortalidade de isquemia cerebral em jovens, há um elevado impacto social desta doença (MARINI *et al.*, 2001).

2.3 CAUSAS MAIS COMUNS DE AVC EM JOVENS

Rohr *et al.* (1996) estudaram o AVC isquêmico e os fatores de risco tradicionais em adultos jovens de Baltimore-Washington. O objetivo foi determinar a associação de hipertensão, diabetes e tabagismo com a incidência de AVC isquêmico em jovens. O desenho deste estudo foi do tipo caso-controle e incluiu duas amostras. A primeira foi formada por 296 casos de AVC isquêmico ocorridos entre os jovens negros e brancos com idades entre 18 a 44 anos da Cooperativa de Estudo de AVC em Jovens Maryland de Baltimore-Washington. A segunda amostra foi formada por 1220 jovens negros e brancos com idades entre 18 e 44 anos a partir dos fatores de riscos comportamentais do estado de Maryland, nos Estados Unidos. Hipertensão, *diabetes mellitus* e tabagismo são fatores de risco importantes em uma população adulta jovem em ambas as raças. O tabagismo e a hipertensão arterial foram os dois fatores de risco mais incidentes, particularmente, entre os jovens negros.

Schwartz *et al.* (1997) estudaram se o uso de doses baixas de contraceptivos orais influenciaria o risco de AVC em mulheres jovens. O estudo de caso-controle de base populacional abrangeu mulheres com idade entre 18 a 44 anos, que residiam no estado de Washington ocidental entre 1991 e 1995, e que faziam uso de anticoncepcional oral. O estudo indicou pacientes com AVC isquêmico (n=60), AVC hemorrágico (n=102), e outros tipos de AVC (n=11) e controles identificados por meio de marcação aleatória (n=485). Os resultados mostraram que a incidência estimada de AVC hemorrágico e AVC isquêmico foram de 6,4 e 4,3 casos por 100.000 mulheres/ano, respectivamente. Em comparação com mulheres que nunca haviam usado anticoncepcionais orais (após o ajuste para fatores de risco para AVC), as atuais usuárias de baixas doses de contraceptivos orais tinham estimado uma probabilidade de 0,93 (IC 95% 0.37-2,31) para AVC hemorrágico e 0,89 (IC 95% 0.27-2.94) para AVC isquêmico. Comparado com usuárias anteriores de contraceptivos orais, as usuárias atuais tiveram uma probabilidade de 1,41 (IC95% 0.67-2.96) para AVC hemorrágico e 1.37 (IC 95% 0.49-3.81) para AVC

isquêmico. Para usuárias de anticoncepcional em comparação com não usuárias, as probabilidades foram 0.59 (IC 95% 0.30-1.18) para AVC hemorrágico e 0.57 (IC 95% 0.25-1.32) para AVC isquêmico. A probabilidade para AVC hemorrágico em usuárias atuais de contraceptivos orais de baixa dosagem, contendo levonorgestrel ou norgestrel, foi elevada (3,23 [IC 95% 1.24-8,41]). Entre as pacientes com AVC hemorrágico, a probabilidade de sangramento do aneurisma associado ao uso habitual de contraceptivos orais de baixa dosagem foi de 4,46 (IC 95% 1.58-12,53). A incidência de AVC é muito baixa entre as mulheres jovens, e os dados sugerem que na população, em geral, há pouco ou nenhum risco aumentado de AVC associado ao uso de pílulas anticoncepcionais orais disponíveis atualmente. Assim, concluiu-se que o risco geral de AVC e seus tipos não foi maior entre as usuárias atuais de contraceptivos orais de baixa dose na população do estudo.

Maiores estudos são necessários para esclarecer tanto a relação de risco para AVC, dado a utilização anterior de anticoncepcionais orais e da possível associação entre o uso atual de anticoncepcionais orais contendo norgestrel e AVC hemorrágico.

A pesquisa, realizada por Chang *et al.* (1999), investigou a associação entre enxaqueca e AVC isquêmico ou hemorrágico em 291 mulheres jovens com idade entre 20 e 44 anos. Este estudo foi realizado em oito cidades (Oxford, Berlim, Hodmezovasarhely, Mako, Szeged, Szentes, Bel Grade e Ljubljana), a partir dos cinco centros europeus participantes do estudo colaborativo da OMS de doenças cardiovasculares e contraceptivos de hormônio esteroide. Entre 20% e 40% dos AVC em mulheres com enxaqueca pareceu se desenvolver diretamente a partir de uma crise de enxaqueca. Concluiu-se que a enxaqueca, em mulheres em idade fértil, aumenta significativamente o risco de AVC isquêmico, mas não para AVC hemorrágico. A coexistência de uso de contraceptivos orais contendo altas doses de estrogênio (> 50µg), hipertensão ou tabagismo parece exercer um efeito maior do que multiplicativo sobre o risco de AVC isquêmico associado com a enxaqueca. No presente estudo, a probabilidade para ambos - AVC isquêmico e hemorrágico - associado ou não à enxaqueca foi mais elevada em mulheres, que usaram contraceptivos orais com alta dose do que naquelas que usaram contraceptivos orais de dose baixa de estrogênio.

Albucher *et al.* (2000) avaliaram o perfil lipídico em pacientes jovens com AVC isquêmico. Estudos sobre os lipídios relacionados com os fatores de risco na

doença cerebrovascular têm variado muito nas conclusões apresentadas. De 1993 a 1997, 94 pacientes consecutivos com idade entre 15 e 45 anos (55 homens e 39 mulheres) com AVC isquêmico, admitidos no Departamento de Neurologia do Hospital Purpan em Toulouse (França), foram comparados a uma amostra controle de 111 pessoas, com a mesma idade. Os fatores de risco vasculares e o perfil lipídico sérico foram registrados. Uma análise de resultados multivariada mostrou que o baixo colesterol HDL, gênero masculino, tabagismo, hipertensão e contraceptivos orais não foram fatores de risco para oclusão arterial intracerebral. O baixo colesterol HDL foi o único perfil lipídico sérico associado a um risco maior de AVC nesta população. O baixo colesterol HDL deve ser considerado na gestão de cuidados de pacientes jovens, independentemente da presença detectável de aterosclerose.

Cardoso *et al.* (2003) buscaram determinar a incidência e a etiologia do AVC em pacientes jovens admitidos no Hospital Pedro Hispano, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, na cidade do Porto, em Portugal, entre 1º de janeiro de 1998 e 31 de dezembro de 1999. Este estudo retrospectivo abrangeu todos os indivíduos com idade compreendida entre 18 e 45 anos ($36,9 \pm 7,4$ anos), sendo coletados os registros clínicos, como a história clínica, os antecedentes pessoais, os meios auxiliares de diagnóstico, a classificação da localização, a etiologia do AVC e evolução do estado funcional. Os resultados expostos demonstram que durante o período do estudo foram admitidos 751 pacientes com AVC, 581 (77,3%) com AVC isquêmico e 170 (22,7%) com AVC hemorrágico. Foram identificados 45 casos em pacientes jovens, correspondendo a 6% do total. O diagnóstico de AVC isquêmico foi efetuado em 35 pacientes (77,8%), com uma média de idade de 37 anos. Do total, 94% dos pacientes foram identificados com fatores de risco cardiovascular. Em 25,7% dos casos (nove pacientes) não foram identificadas etiologias (idiopáticos), de acordo com os critérios previamente estabelecidos. No entanto, sete dos oito pacientes tomavam anticoncepcionais orais e um paciente tinha história de enxaqueca, seis eram fumantes e quatro tinham história de alcoolismo, em três pacientes o estudo não foi conclusivo, porque dois faleceram e um abandonou o estudo. A etiologia dos AVC isquêmicos foi aterotrombótico de grandes artérias (28,6%) e lacunares (14,3%), fibrodisplasia/dissecção arterial (11,4%), cardioembólicos (11,4%), idiopáticos (25,7%) e inconclusivos (8,6% - morte precoce ou abandono da investigação). O AVC hemorrágico foi diagnosticado em 10

pacientes, com média de idade de 32 anos, tendo sido a hipertensão arterial a causa em 50% dos casos. Os achados mostraram que o AVC é uma patologia que atinge a população jovem, perfazendo 6% do total de doentes admitidos com este diagnóstico. Na população estudada, a investigação etiológica identificou a aterotrombose como responsável por uma porcentagem significativa de casos, associada provavelmente à elevada prevalência de fatores de risco ateroscleróticos.

Alguns autores consideram que o uso de anticoncepcionais orais é, por si só, um fator de risco suficiente para atribuir a ocorrência do AVC na ausência de outras causas identificáveis. Estudos apontam que o uso de anticoncepcionais orais quando combinados com história enxaqueca, tabagismo e outros fatores, elevam o risco em nove vezes de um evento desses acontecer. O consumo de álcool também tem sido considerado, por alguns autores, como fator de risco cardiovascular pelo risco de indução de arritmias cardíacas, aumento da pressão arterial e da agregabilidade plaquetária, redução do fluxo sanguíneo cerebral por estimulação da contração do músculo liso vascular e alteração do metabolismo cerebral (CARDOSO *et al.*, 2003).

Tancredi *et al.* (2013) identificaram que um ou mais fatores de risco vasculares estavam presentes em 71,5% dos pacientes com AVC. Os dados apresentados mostraram que os fatores de risco modificáveis (particularmente o tabagismo e hipertensão) estão fortemente representados. Esta relação foi semelhante aos achados mais recentes (PUTAALA *et al.*, 2009; CERRATO *et al.*, 2004). A maior frequência de hipertensão, hipercolesterolemia e obesidade foi observada no grupo com idade mais avançada (40 a 44 anos de idade). Outras observações incluíram maior prevalência de hipertensão e de tabagismo. Além disso, 14,8% da amostra tinham experimentado eventos vasculares anteriores, incluindo AVC isquêmico e ataque isquêmico transitório.

Mitchell *et al.* (2015) realizaram um estudo de base populacional com jovens que sofreram AVC isquêmico. Durante os três períodos de estudo, entre 1992 e 2008, os casos de AVC isquêmico ocorreram em pacientes com idade entre 15 a 49 anos, e foram pesquisados em 59 hospitais de Baltimore/Washington. A população do estudo incluiu um total de 1201 casos e 1154 casos controle. Os dados foram coletados por meio de entrevista padronizada para obter informações sobre os fatores de risco para AVC, incluindo idade da ocorrência do AVC (ou idade na entrevista para o grupo controle), etnia, tabagismo, hipertensão e diabetes mellitus,

altura e peso para cálculo do IMC. Houve uma sugestão de que o IMC elevado está mais fortemente associado com AVC entre os homens e os negros. Conclui-se que os indivíduos mais jovens podem estar experimentando um aumento do risco de AVC resultante do aumento dos níveis de obesidade e outras comorbidades.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Medir e comparar as taxas de incidência de AVC em adultos jovens entre os períodos de 2005 e 2006, 2010 e 2011 e 2014 e 2015 no município de Joinville, em Santa Catarina.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Definir a curva de incidência de AVC em pessoas abaixo de 45 anos em Joinville entre 2005 e 2015.
- b) Estratificar esta curva entre AVC isquêmico e seus subtipos.
- c) Analisar como a incidência do AVCI e AVCH está se comportando ao longo dos anos citados.
- d) Definir a distribuição dos fatores de risco de AVC.
- e) Analisar ao longo dos anos estudados o perfil da investigação diagnóstica dos AVC I.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 POPULAÇÃO ESTUDADA E ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS LOCAIS

A presente pesquisa teve como população alvo os indivíduos residentes no município de Joinville, em Santa Catarina, e que foram acometidos por AVC no período de 2005 a 2015. O município de Joinville está localizado na região norte do Estado de Santa Catarina. Segundo dados do IBGE (2016), conta com 562.151 habitantes e é considerada a maior cidade do estado. É um município industrial, com população predominantemente de raça branca e possui uma área de 1126 km². O município possui um índice de desenvolvimento humano de 0,809 entre os municípios brasileiros, ocupando a 21^a posição nacional (IBGE, 2016).

4.1.1 Hospitais

Joinville conta com quatro hospitais gerais e um hospital de apoio, disponibilizando 1096 leitos em hospitais públicos e privados (SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA, 2014) e uma rede de 1403 médicos distribuídos na rede pública e privada (CRM-SC, 2016), que atendem uma macrorregião com, aproximadamente, mais de um milhão de habitantes. Todos os hospitais contam com tomografia computadorizada 24 horas, e três destes com serviço integrado de neurologia clínica, cirúrgica e de neurorradiologia.

Três hospitais disponibilizam ultrassom de carótidas, *Doppler* transcraniano, ecocardiogramatranstorácico e transesofágico, ressonância magnética, angiorressonância magnética e angiografia digital.

4.1.2 Ambulatórios

Em 2016, a assistência ambulatorial pública do município de Joinville apresenta-se com 57 unidades básicas de saúde (SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE JOINVILLE, 2016).

4.1.3 Registro de AVC em Joinville

A Lei Municipal nº 7.448, de 12 de junho de 2013 instituiu o banco de dados de Registro de Acidente Vascular Cerebral - AVC de Joinville e dá outras providências.

Por meio do art. 1º da Lei, fica criado, no âmbito da Secretaria da Saúde, o banco de dados de 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.

Rege o art. 2º que os estabelecimentos de saúde públicos e privados sediados no Município de Joinville deverão encaminhar as informações sobre a incidência de AVC, mensalmente, à Secretaria da Saúde, para que sejam integradas no banco de dados de Registros de AVC de Joinville. Caberá à Secretaria da Saúde, através da Vigilância Epidemiológica, estabelecer o fluxo adequado das informações.

No art. 3º fica definido que o banco de dados de Registros de AVC de Joinville será acompanhado por equipe multidisciplinar, na seguinte composição: 01 (um) médico neurologista; 03 (três) enfermeiros; 01 (um) agente administrativo. A responsabilidade técnica do Registro de AVC de Joinville será do médico.

O art. 4º destaca que 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. 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, e caberá à equipe de Registro de AVC a elaboração e envio do relatório à Secretaria da Saúde, visando integrar o Relatório de Gestão (art. 5º da Lei Municipal nº 7.448/2013).

4.2 ESTUDO BASE

4.2.1 Desenho do estudo base (Registro de AVC de Joinville / Joinvasc)

O município conta com assistência médica pública e privada, os quais fornecem os dados para a Secretaria Municipal de Saúde. Três enfermeiras foram responsáveis pelo controle dos dados de pacientes acometidos por doença cerebrovascular nos anos de 2005 a 2015. O Hospital Municipal São José disponibilizou uma sala do departamento de clínica médica e uma secretária, computador e arquivos para armazenamento das fichas de coleta de dados.

Um conjunto de médicos da Clínica Neurológica de Joinville, enfermeiras-pesquisadoras custeadas pela secretaria municipal de saúde, assistentes sociais e a secretária formam a equipe de coleta de dados.

O registro dos casos de primeiro evento de AVC isquêmico, com ou sem ataque isquêmico transitório (AIT) prévio, hemorragia intracerebral primária (HICP) ou hemorragia subaracnoide (HSA) ocorridos entre os residentes de Joinville e atendidos nos hospitais do município vem sendo registrado diariamente, desde 2005, em todos os hospitais da cidade.

Os registros dos casos têm como base a metodologia proposta por Sudlow e Warlow (1996) para estudos de base populacional em AVC e também seguem o programa stepwise proposto pela OMS (THE WHO STEPWISE APPROACH, 2002). O programa proposto pelo OMS associa os conceitos de Sudlow e Warlow (1996) e divide a coleta em três módulos progressivos.

No primeiro módulo são registrados todos os casos hospitalares, no segundo são registrados os eventos fatais na comunidade, por meio de atestados de óbito e autópsias, verbais ou tradicionais e no terceiro módulo são registrados os eventos não fatais. Pacientes com AIT, precedidos por AVC prévio são codificados como

eventos recorrentes. Pacientes com primeiro evento de AVC, com ou sem AIT prévio são codificados como primeiro evento (SUDLOW; WARLOW, 1996).

São considerados como fatores de risco para doença cardiovascular: doença coronariana isquêmica (história de angina, infarto agudo do miocárdio ou revascularização miocárdica), fibrilação atrial crônica (fibrilação atrial previamente conhecida ou tratamento atual para fibrilação atual), AIT, uso regular de contraceptivos, uso ativo de drogas ilícitas, ciclo gravídico-puerperal, AVC prévio e insuficiência vascular periférica.

Todos os pacientes internados realizam no mínimo uma tomografia computadorizada de crânio, e estas são analisadas por um neurorradiologista, ciente dos sintomas de cada paciente. Em alguns casos, optou-se por realizar uma segunda tomografia computadorizada de crânio. Todas as tomografias computadorizadas de crânio realizadas nos serviços de radiologia do município, com diagnóstico de qualquer tipo de AVC, foram checadas e avaliadas quanto à inclusão ou não do respectivo caso no protocolo. Além disso, todos os registros de angiografias cerebrais foram revisados e seus dados analisados em conjunto com os prontuários, evitando-se a perda de casos de hemorragia subaracnoide (HSA). Em caso de dúvida, o médico responsável foi entrevistado.

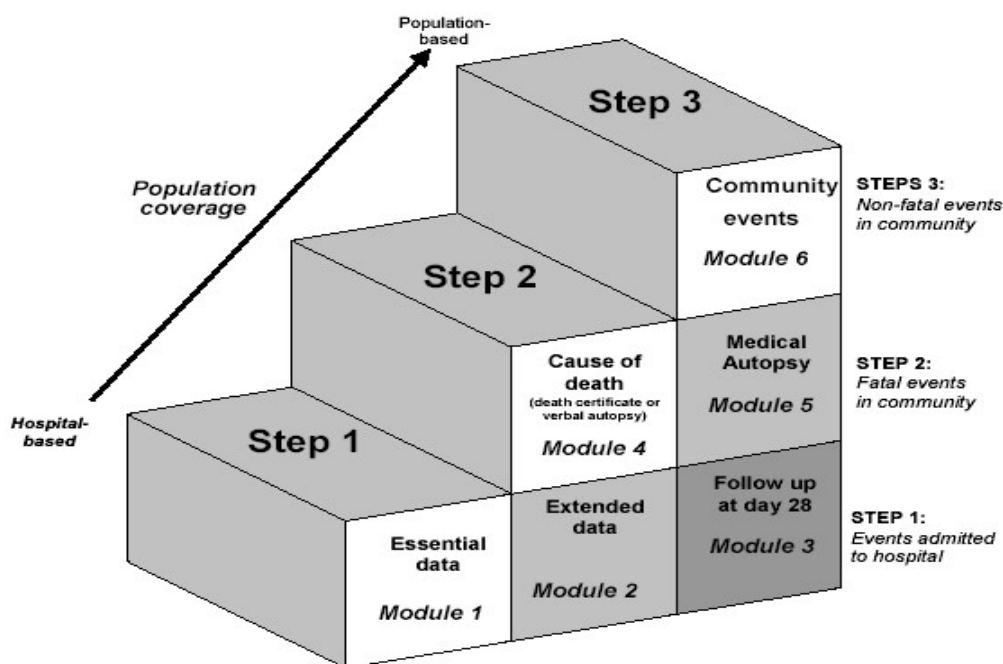
No segundo módulo (THE WHO STEPWISE APPROACH, 2002), a monitorização dos casos fatais foi realizada pela análise mensal de todos os atestados de óbito, obtidos junto à Secretaria Municipal de Saúde do município de Joinville. Foi utilizada a metodologia da OMS, selecionados todos os atestados de óbito, que apresentavam em qualquer alínea, qualquer código do CID 10, relacionados com AVC (I61 a I69), ou qualquer outra descrição relacionada à doença cerebrovascular. Foram selecionados todos os óbitos por causa desconhecida (R99) e excluídos da amostra os óbitos ocorridos no domicílio ou nos hospitais antes de 24 horas e os que descreviam somente AVC prévio como comorbidade.

A base de dados exclui da amostra os óbitos ocorridos em menos de 24 horas, sem registro hospitalar, prontuário ou sem confirmação tomográfica. Foram excluídos da amostra os pacientes provenientes fora do perímetro urbano do município ou não residentes no município de Joinville. São excluídos os pacientes com hemorragias subdurais, epidurais de origem traumática ou não, hemorragias intracerebrais secundárias a rotura de má-formação arteriovenosa, hemorragias

secundárias a sangramento por uso de anticoagulantes orais ou por sangramento de leito tumoral.

No terceiro módulo (THE WHO STEPWISE APPROACH, 2002), objetivou-se minimizar as perdas de casos leves não internados. Para as duas unidades de média complexidade (PA 24h) se criou um programa de notificação automática via correio eletrônico (e-mail) para todos os casos, cujas fichas de atendimento continham os códigos CID 10 de I61 a I69. Essas notificações eletrônicas foram enviadas ao computador do banco de dados do Hospital Municipal São José. Posteriormente, os pacientes foram procurados no respectivo hospital encaminhado. Estes 3 módulos estão ilustrados na figura abaixo.

Figura 1 - Módulos progressivos de captação de casos de AVC segundo a OMS.



A cada três meses foram distribuídos boletins informativos aos clínicos gerais da rede pública, informando sobre os objetivos e o andamento da pesquisa. Semestralmente, era realizada uma reunião obrigatória organizada pela Secretaria Municipal de Saúde, e divulgados os resultados parciais do estudo a clínicos gerais que atendem na rede pública ambulatorial.

Um neurologista da equipe, uma vez por ano, realizou visitas aos consultórios privados de cardiologistas, geriatras e clínicos gerais, explicando os

objetivos e solicitando apoio na notificação dos casos suspeitos. Na parte frontal do monitor dos computadores de cada médico foi fixada uma etiqueta autocolante, como lembrete, contendo telefone e endereço eletrônico da enfermeira pesquisadora.

4.2.2 Critérios de diagnóstico, de fatores de risco e rotina de investigação

O critério diagnóstico para o AVC foi definido pela presença de sinais de disfunção cerebral focal ou global de início súbito, com duração superior a 24 horas, exceto nos casos em que ocorreu o óbito, sem uma causa não vascular aparente (AHO *et al.*, 1980).

Os infartos foram considerados nos quais a tomografia computadorizada de crânio evidenciava área hipodensa em uma topografia compatível com a síndrome clínica. A hemorragia intracraniana primária foi considerada, quando a tomografia computadorizada de crânio evidenciava área hiperdensa em uma topografia compatível com a síndrome clínica (BANDORF *et al.*, 1991).

4.2.3 Critérios diagnósticos dos fatores de risco cardiovasculares

A hipertensão arterial sistêmica (considerada uma história de hipertensão tratada ou uso atual de medicação anti-hipertensiva), diabetes (considerada uma história de diabetes ou história de tratamento atual de *diabetes mellitus*), tabagismo (não tabagista, atual ou ex-tabagista), hipercolesterolemia (considerado tratamento atual para hipercolesterolemia), alcoolismo (considerado bebedor moderado ou pesado foi definido, quando o consumo diário de álcool era superior a 50g/dia, equivalente a duas taças de vinho, a 1000 ml de cerveja, ou mais de duas doses de destilados, ou história de intoxicação alcoólica no mínimo uma vez por semana).

Também foram considerados como fatores de risco: doença coronariana isquêmica, considerada como história de angina, infarto agudo do miocárdio ou revascularização miocárdica, fibrilação atrial crônica, considerada como fibrilação atrial previamente conhecida ou tratamento atual para fibrilação atrial, AIT, uso regular de contraceptivos, uso ativo de drogas ilícitas, ciclo gravídico-puerperal, AVC prévio e insuficiência vascular periférica.

4.2.4 Rotina de investigação

Para a elaboração do banco de dados original foram coletados os dados dos pacientes, após a apresentação de termo de consentimento livre e esclarecido, dados demográficos, fatores de risco, resultados bioquímicos, eletrocardiográficos e radiológicos.

Entre os pacientes diabéticos foi registrada a taxa de glicemia do último controle lembrado, pelo paciente, bem como o registro de quem fazia o controle e também o tipo de controle realizado (glicemia capilar ou hemoglobina glicada). Foi registrado se o paciente fazia uso de insulina ou de hipoglicemiantes e se a frequência do uso era ou não regular. Os itens continham a opção de não confiável ou desconhecida.

A investigação de rotina de exames complementares bioquímicos inclui as dosagens séricas de hemograma, plaquetas, tempo de atividade de protrombina (TAP), tempo parcial da tromboplastina (TTPA), creatinina, glicemia de jejum, sorologia para VDRL, velocidade de hemossedimentação, colesterol total e frações, triglicerídeo e ácido úrico.

Todas as tomografias computadorizadas de crânio foram realizadas nas primeiras 24 a 48 horas após a internação. Os pacientes com AVC isquêmico não severo foram submetidos a um eco-doppler de artérias carótidas e vertebrais e a um estudo de eco-doppler transcraniano. Na presença de dados clínicos sugestivos de doença cardíaca, alterações eletrocardiográficas, aumento de área cardíaca no raio-x de tórax, os pacientes foram submetidos a ecocardiograma transtorácico. Os casos com investigação negativa pelos critérios do estudo TOAST (ADAMS *et al.*, 1993), ou suspeita de doença cardiovascular e/ou com ecocardiogramatranstorácico inconclusivo foram submetidos a um ecocardiograma transesofágico no intuito de confirmar ou excluir fonte cardioembólica.

Ainda foram realizadas angiografias cerebrais, ressonância magnética de crânio, estudo líquórico, pesquisa sorológica para doenças hemotológicas, metabólicas ou inflamatórias nos casos com investigação negativa ou em pacientes com idade inferior a 40 anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2001).

No dia da alta, o neurologista forneceu diagnóstico fisiopatológico final pelos critérios do estudo TOAST (ADAMS *et al.*, 1993). Foram registrados como AVC com

investigação incompleta, segundo os critérios do estudo TOAST, os pacientes sem tomografia computadorizada de crânio (geralmente eventos lacunares e não internados ou óbitos não hospitalares) e pacientes hospitalares sem investigação de fonte aterotrombótica intra ou extracraniana ou cardíaca (ADAMS *et al.*, 1993).

4.2.5 Seguimento ambulatorial

Foi registrado o local (domiciliar ou hospitalar) e a data do óbito ocorrido após a alta. Além disso, foram registradas as perdas de casos por endereço insuficiente, mudança de endereço ou recusa no fornecimento de dados.

4.2.6 Escalas e classificações

A etiologia de AVCI afeta o prognóstico e seu manuseio. Um sistema para classificação dos subtipos de AVCI principalmente com base na etiologia foi desenvolvido para o “Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment” (TOAST). A classificação dos subtipos foi preparada a partir das características clínicas e resultados de estudos complementares. A classificação TOAST estabelece cinco subtipos de AVCI: 1) aterosclerose de grandes artérias, 2) cardioembolismo, 3) oclusão de pequenos vasos, 4) AVCI de outras etiologias determinadas, e 5) AVCI de etiologia indeterminada. (ADAMS *et al.*, 1993).

A classificação de TOAST foi utilizada para classificar fisiopatologicamente os subtipos de eventos isquêmicos. Baseada em dados semiológicos e nos resultados de exames complementares não invasivos (doppler das artérias extra e intracranianas, ecocardiogramas, tomografia, ressonância e exames bioquímicos) e invasivos (angiografia cerebral, biópsias), fez-se uma composição destes dados permitindo um diagnóstico do mecanismo isquêmico. Dependendo da congruência entre os resultados e das comorbidades de cada paciente, o evento isquêmico é definido como cardioembólico, aterotrombótico ou lacunar. Por sua vez, cada um destes foi classificado como possível ou provável. Na ausência de investigação completa, na presença de resultados inconclusivos ou na presença do diagnóstico de uma doença não aterosclerótica, os eventos podem ser ainda classificados como eventos com mais de uma causa, como causa indeterminada ou como outra causa determinada (ADAMS *et al.*, 1993).

4.3 DESENHO DO NOSSO ESTUDO

Estudo de base populacional, cujos dados foram extraídos de um banco de dados de registro de AVC em Joinville (JOINVASC).

4.3.1 Período de coleta de dados e estratégia de verificação

A amostra de estudo foi extraída dos anos 2005-2006, 2010-2011 e 2014-2015 do Registro de AVC de Joinville. Utilizando múltiplas fontes sobrepostas, em que se identificaram todos os pacientes internados e ambulatoriais diagnosticados com AVC usando os métodos "ideais" e definidos para categorizá-los (Sudlow e Warlow, 1996; TRUELSEN T *et al*, 2007) Para avaliar os casos hospitalizados diariamente, três enfermeiros pesquisadores registraram todos os casos de AVC hospitalizados confirmados por um neurologista. Um neurorradiologista, desconhecendo os sintomas dos pacientes, analisou a tomografia computadorizada cerebral e as angiografias.

4.3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão são: primeiro evento ocorrido na vida do paciente (*first-ever-in-a-life-time stroke*) de AVC I e AVC H; indivíduos residentes no município de Joinville, com menos de 45 anos de idade (SUDLOW; WARLOW, 1996).

Eventos retrospectivamente confirmados, ocorridos fora do município de Joinville, mas de indivíduos residentes na cidade foram incluídos na amostra. Já os pacientes com AIT foram incluídos apenas como fator de risco. Pacientes com primeiro evento de AVC, com ou sem AIT prévio foram codificados como primeiro evento. (SUDLOW; WARLOW, 1996).

Os critérios de exclusão deste estudo são: óbitos ocorridos em menos de 24 horas, sem registro hospitalar, prontuário ou sem confirmação tomográfica; pacientes provenientes fora do perímetro urbano do município ou não residentes em Joinville; pacientes com hemorragias subdurais, epidurais de origem traumática ou não, hemorragias intracerebrais secundárias a rotura de má formação arteriovenosa, hemorragias secundárias a sangramento por uso de anticoagulantes orais ou por sangramento de leito tumoral, HSA.

4.3.3 Métodos estatísticos

Para calcular as incidências foi utilizado IC 95%, calculados assumindo a distribuição de Poisson para o número de eventos (KEYFITZ, 1966). As taxas de incidência por sexo e idade foram calculadas usando como denominador os dados intercensitários de 2005 e 2006, 2010 e 2011, e 2014 e 2015, extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Foram calculadas as taxas brutas de incidência dos anos de 2005 e 2006, 2010 e 2011, e 2014 e 2015 usando a soma da população intercensitária desses períodos no denominador, e no numerador o número total de casos por período (taxa= número de eventos no total) / (população total em risco). O coeficiente adotado foi de 100.000 pessoas-tempo.

A incidência total foi ajustada por método direto à população brasileira do censo de 2010 e população mundial SEGI também de 2010. Para avaliar o impacto na incidência entre os períodos de tempos, foi calculada a razão relativa de incidência (RRI) entre faixas de idade entre os tipos de AVC através da regressão logística de Poisson. Para avaliar as alterações temporais dos dados foi utilizada uma abordagem de modelo misto para as variáveis categóricas e contínuas, para explicar o sistema de ponderação e amostragem. Para fazer as comparações das incidências foi usado o Teste do Qui-Quadrado.

Os dados foram extraídos pelo Projeto JOINVASC. Foi confeccionado um banco de dados em plataforma Access (Microsoft) para armazenamento e análise de dados. A análise estatística foi realizada com o software SPSS.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE com Certificado de Apresentação para Apresentação Ética - CAAE: 50990815.2.0000.5366.

5 RESULTADOS

Foram registrados 704 pacientes em 2005-2006, 856 pacientes em 2010-2011 e 923 pacientes em 2014-2015. A média de idade ponderada do acidente vascular cerebral foi de 66,4 (DP: 0.5) em 2005-6 para 64,3 (DP: 0.5), e foi para 65,6 em 2014-15 ($p=0.25$). A Tabela 1 mostra que a proporção de acidentes vasculares cerebrais entre os indivíduos com idade <45 anos foi de 6% em 2005-2006, 9% em 2010-2011 e 7,4% em 2014-2015 ($p=0.26$). Entre os indivíduos com idade <55 anos, foi de 20,7% em 2005-2006, 24,4% em 2005-2006 e 21,5% em 2014-2015 ($p=0.72$).

Tabela 1: Demografia do primeiro evento de AVC entre <45 de idade

	2005-2006	2010-2011	2014-2015	<i>p</i> value*
No. Total (todos pacientes com AVC)	704	856	923	
Masculino	372 (52.8)	471 (55.2)	466 (50.4)	0.35
< 45 anos	42 (6.0)	77 (9.0)	68 (7.4)	0.26

Dados expressos em n (%) ou média $\pm$ desvio padrão ponderado* Para primeira análise 2014-15 versus 2005-6

A incidência de AVC, por 100.000 habitantes/ano, entre os indivíduos <45 anos foi de 5,1 (IC 95% 3.8-7.2) em 2005-2006, 10,0 (8.0-12.6) em 2010-2011 e 8,6 (6.7-10.9) em 2014-2015 e podem ser vistos na tabela 2.

Tabela 1 - Taxa de incidência de AVC isquêmico e hemorrágico em três períodos de tempo em Joinville distribuídos por faixa etária

2005-2006				2010-2011			2014-2015		
Idade(anos)	n	Total	Incidência (95% IC)	n	Total	Incidência (95% IC)	n	Total	Incidência (95% IC)
<14	0	273173	..	3	220568	1.4 (0.3-4.0)	1	211162	0,5 (0.01-2.78)
15-24	0	190976	..	7	186865	3.7 (1.5-7.7)	5	199783	2.5 (0.8-5.8)
25-34	9	174319	5.2 (2.4-9.8)	19	189885	10.0 (5.6-15.0)	16	203296	7.9 (4.5-12.8)
35-44	33	153207	21.5 (14.8-30.2)	48	162854	29.5 (21.5-14.3)	46	175177	26.3 (19.3-35.1)
45-54	104	99147	105.9 (85.7-127.1)	132	133131	99.2 (82.2-116.7)	130	142889	91.0 (76.0-108.6)
< 45	40	791675	5.1 (3.8-7.2)	76	760172	10.0 (8.0-12.6)	68	789418	8.6 (6.7-10.9)
≥ 45	662	195944	337.9 (312.3-364.2)	779	271898	286.5 (266.7-307.3)	855	291334	293.5 (274.2-313.9)
Total	704	987619	71.3 (66.1-76.7)	856	1032070	82.9 (77.4-88.6)	923	1080752	85.4 (80.0-91.1)
Ajustada para o Brasil*			103.2 (95.8-111.2)			88.9 (83.0-95.1)			90.0 (84.3-96.0)
Ajustada para o mundo*			105.5 (97.9-113.6)			90.5 (84.5-96.8)			92.0 (86.2-98.1)

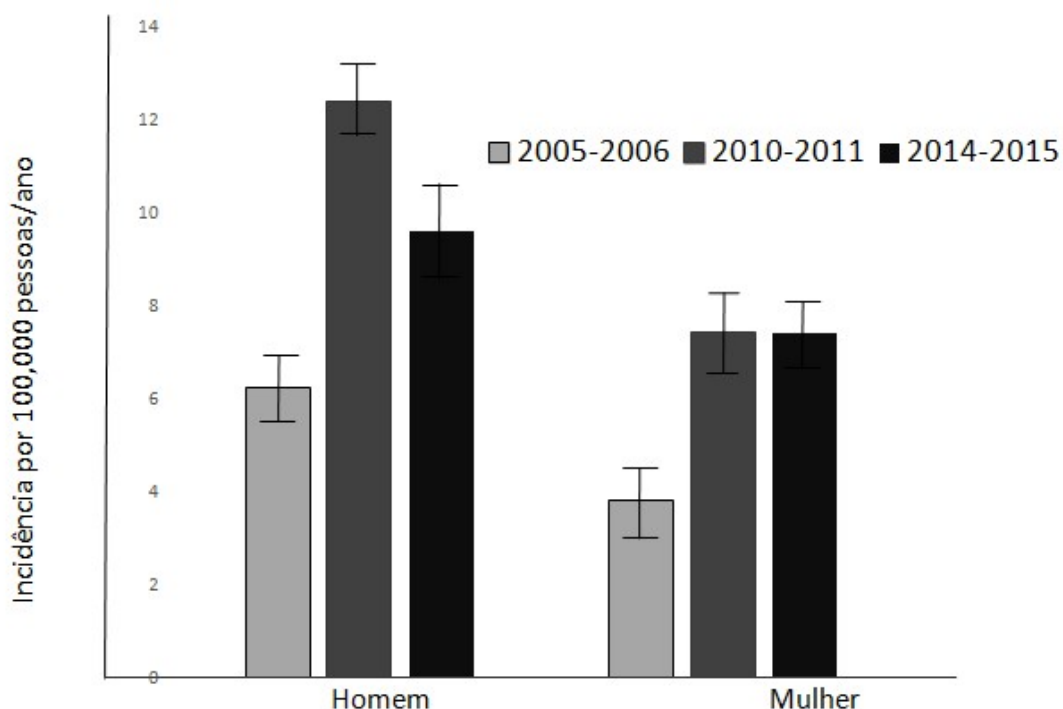
Incidência por 100 000 hab. * Ajustada por idade à população do Brasil e do mundo de 2010.

Entre os períodos de 2005-2006 a 2014-2015, se encontrou um aumento não significativo de 52% de AVC em indivíduos com idade entre 25 a 34 anos e um aumento não significativo de 22% em indivíduos com idade entre 35 a 44 anos. Ao contrário, foi encontrada uma diminuição não significativa de 15% de AVC em indivíduos com idade entre 45 e 54 anos. A incidência global de indivíduos abaixo de 45 anos apresentou um aumento significativo de 90% no período de 2005-2006 para 2010-2011 (RRI 1.90; IC 95%, 1.32 a 2.64; $p=0,02$) e um aumento não significativo de 62% de 2005-2006 para 2014-2015 (RRI 1.62; IC 95%, 1.05 a 2.37; $p=0,26$). Em todas as faixas etárias essas variações foram mais pronunciadas no período de 2005-2006 até 2010-2011 do que no período de 2010-2011 até 2014-2015 (Tabela 3). A Figura 1 mostra a incidência de AVC I estratificada por gênero e períodos.

Tabela 2—Razão relativa de incidência de AVC isquêmico e hemorrágico por faixas etárias

Faixa etária (anos)	2010-11 vs 2005-6		2014-15 vs 2010-11		2014-15 vs 2005-6	
	RRI (95% CI)	p	RRI (95% CI)	P	RRI (95% CI)	p
15-24	..		0.35 (0.04-1.26)		..	
25-34	1.92 (0.92-3.53)	0.163	0.79 (0.16-2.31)	0.572	1.52 (0.61-3.13)	0.59
35-44	1.37 (0.76-2.25)	0.483	0.89 (0.10-2.31)	0.637	1.22 (0.64-2.08)	0.71
45-54	0.93 (0.61-1.34)	0.771	0.91 (0.11-3.28)	0.474	0.85 (0.55-1.24)	0.75
<45	1.90 (1.32-2.64)	0.024	0.85 (0.38-1.61)	0.209	1.62 (1.05-2.37)	0.26
≥45	0.84 (0.69-1.00)	0.024	1.02 (0.80-1.27)	0.201	0.86 (0.74-0.99)	0.26

Figura 2 - Tendências na incidência de acidente vascular cerebral isquêmico em <45 anos, estratificada pelo tempo. Incidência por 100.000 pessoas/ano. Barras representam IC 95%.



A incidência estratificada em AVC isquêmico e hemorrágico também mostrou um aumento da taxa em adultos jovens (Tabela 4). A incidência de AVC isquêmico em pacientes com idade menor de 45 anos, por 100.000 pessoas-ano, foi de 4,4 (IC 95% 3.1-6.1) em 2005-2006 a qual aumentou para 7,3 (IC 95% 5.5-9.4) no período de 2014-2015. A incidência de AVC hemorrágico foi de 0,6 (IC 95 0.2-1.4) em 2005-2006 e aumentou para 1,3 (IC 95% 0.6-2.4) em 2014-2015.

Também se procedeu com a análise dos subtipos de AVC isquêmico. Notou-se um aumento da taxa de incidência dos subtipos de AVC isquêmicos por oclusão de grandes artérias, cardioembólicos, criptogênicos e outros por outras causas definidas. Dentre os casos de AVC isquêmico por outras causas definidas, a proporção de dissecação arterial foi de nenhum caso em 2005-2006, 29% (2/7) em 2010-2011 e 71% (12/17) em 2014-2015. Ao contrário, encontrou-se uma diminuição da incidência de AVC isquêmico indeterminado devido a uma investigação incompleta.

Tabela 3–Taxas de incidência abaixo de 45 anos, em três períodos de tempo em Joinville,estratificadas por faixa etária entre subtipos de isquêmico e por AVC hemorrágico.

	2005-6			2010-11			2014-15		
	N	Total	Incidência (95% IC)	n	Total	Incidência (95% IC)	n	Total	Incidência (95% IC)
AVC isquêmico	35	791675	4.4 (3.1-6.1)	62	760172	8.2 (6.3-10.5)	58	789418	7.3 (5.5-9.4)
OPA	5	791675	0.6 (0.2-1.4)	20	760172	2.6 (1.6-4.8)	9	789418	1.1 (0.5-2.1)
CE	5	791675	0.6 (0.2-1.4)	13	760172	1.7 (0.9-2.9)	9	789418	1.1 (0.5-2.1)
OGA	6	791675	0.8 (0.3-1.7)	3	760172	0.4 (0.08-1.2)	2	789418	0.3 (0.2-1.8)
AVC I indeterminado									
Criptogênico	2	791675	0.3 (0.2-1.8)	16	760172	2.1 (1.2-3.4)	15	789418	1.9 (1.1-3.1)
Incompleto	15	791675	1.9 (1.1-3.1)	2	760172	0.3 (0.2-1.8)	5	789418	0.6 (0.2-1.4)
Não classificado	0	791675	..	0	760172	..	1	789418	0.1 (0.03-0.6)
Outras causas definidas AVC I	0	791675	..	7	760172	0.9 (0.4-1.9)	17	789418	2.2 (1.3-3.5)
Hemorrágico	5	791675	0.6 (0.2-1.4)	14	760172	1.8 (1.0-3.0)	10	789418	1.3 (0.6-2.4)
Todos AVC I	616	791675	77.8 (71.8-84.2)	772	760172	101.6 (94.6-109.0)	844	789418	106.9 (99.9-114.2)
Todos AVC H	88	791675	11.1 (8.9-13.7)	82	760172	10.8 (8.5-13.4)	79	789418	10.0 (7.9-12.5)

AVC I: acidente vascular cerebral isquêmico; OPA: Oclusão pequenas artérias; CE: cardioembólico; OGA: oclusão grandes artérias; AVC I Indeterminado: divide-se em investigação negativa para criptogênico, investigação incompleta, não classificado (duas ou mais causas concomitantes); AVC H: AVC hemorrágico;

A Tabela 5 mostra a razão relativa de incidência (RRI) por AVC hemorrágico, AVC isquêmico e seus subtipos. Embora não significativo, a incidência de AVC H dobrou de 2005-2006 para 2014-2015 (RRI 2.0; IC 95%, 0.43-4.09; $p=0.17$). Entre 2005-2006 até 2010-2011, a taxa de AVC H, significativamente, quase triplicou (RRI 2.91, IC 95%, 1.33-5.52; $p=0.01$).

A RRI do AVC isquêmico mostrou um aumento, não significativo, de 66% (RRI 1.66, IC 95%, 1.05-2.49) entre o período de 2005-2006 para 2014-2015. Este aumento foi ainda maior entre 2005-2006 até 2010-2011, quando atingiu uma tendência para significância com um aumento de 85% (RRI 1.84, IC 95%, 1.21-2.67; $p=0.08$). A análise das taxas entre os subtipos de AVC isquêmico, de 2005-2006 até 2014-2015, mostrou um aumento significativo de 7,6 do AVC I criptogênico (RRI 7.6, IC 95%, 4.04-13; $p=0.02$). Por outro lado, oclusão de grandes artérias e AVC isquêmico indeterminado devido a uma investigação incompleta tiveram uma diminuição significativa de 67% respectivamente.

Tabela 4 - RRI de AVC por tipos de AVC (< 45 anos)

Tipo de AVC	2010-11 vs 2005-6		2014-15 vs 2010-11		2014-15 vs 2005-6	
	RRI (95% IC)	p	RRI (95% IC)	p	RRI (95% IC)	p
AVC isquêmico	1.84 (1.21-2.67)	0.08	0.90 (0.24-2.30)	0.37	1.66 (1.05-2.49)	0.35
OPA	4,16 (2.32-6.86)	0.051	0.43 (0.21-0.76)	0.03	1.80 (0.49-4.6)	0.87
OGA	0.52 (0.10-1.51)	0.06	0.64 (0.17-1.63)	1	0.33 (0.008-1.83)	0.049
CE	2.71 (1.51-4.46)	0.41	0.64 (0.51-1.26)	0.44	1.80 (0.49-4.6)	0.87
AVC I indeterminado						
Criptogênico	8.33 (4.55-13.97)	0.015	0.90 (0.02-5.01)	0.99	7.6 (4.04-12.99)	0.02
Incompleto	0.13 (0.06-0.22)	0.019	2.42 (0.49-7.07)	0.26	0.33 (0.15-0.60)	0.0001
Outras causas			2.33 (1.11-4.28)		..	
definidas	..	..		0.60		..
AVC hemorrágico	2.91 (1.33-5.52)	0.01	0.68 (0.18-1.74)	0.43	2.00 (0.43-4.09)	0.17

AVC I: acidente vascular cerebral isquêmico; OPA: Oclusão pequenas artérias; CE: cardioembólica; OGA: oclusão de grandes artérias; AVC I indeterminado: divide-se em investigação criptogênica ou negativa, investigação incompleta, não classificado (duas ou mais causas concomitantes).

As proporções de fatores de risco cardiovasculares, estratos de educação e tratamentos prévios em pacientes com AVC isquêmico com menos de 45 anos são mostrados na Tabela 6. Em todos os períodos, a hipertensão arterial foi o fator de risco mais frequente, seguido pela obesidade. Assim, a proporção de jovens com IMC>30, aumentou em 14% em 2005-2006, para 21% em 2010-2011, atingindo 28% em 2014-2015. O número de fumantes atuais também aumentou, de 9% em 2005-2006 para 21% em 2014-2015. Cerca de dois terços eram sedentários.

Tabela 5 – Proporções dos fatores de risco em pacientes com AVC isquêmico abaixo de 45 anos, de 2005 até 2015.

	2005-6		2010-11		2014-15	
	n (%)	(95% IC)	n (%)	(95% IC)	n (%)	(95% IC)
Medicações Pré-morbidas						
Agentes antiplaquetários	1 (2.9)	(0.07-14.9)	1 (1.6)	(0.4-8.6)	3 (5.2)	(1.1-14.4)
Antihipertensivos	9 (25.7)	(12.5-43.6)	10 (16.1)	(8.0-27.7)	11 (19.0)	(9.8-31.4)
Hipolipimiente	5 (14.3)	(4.8-30.3)	1 (1.6)	(0.4-8.6)	3 (5.2)	(1.1-14.4)
Anticoagulante	2 (5.7)	(0.07-19.2)	2 (3.2)	(3.9-11.2)	2 (3.5)	(0.4-11.9)
Educação (anos)						
≤ 4	12 (34.3)	(19.1-52.2)	5 (8.5)	(2.8-18.6)	3 (5.2)	(1.1-14.4)
4- 8	11 (31.4)	(16.9-49.3)	25 (42.4)	(29.6-55.9)	26 (44.8)	(31.7-58.5)
9-11	7 (20.0)	(8.4-36.9)	20 (33.9)	(22.1-47.4)	17 (29.3)	(18.1-42.7)
≥ 11	5 (14.3)	(4.8-30.3)	9 (15.3)	(7.2-27.0)	12 (20.7)	(11.2-33.4)
Fatores de risco						
Hipertensão	15 (42.9)	(26.3-60.7)	21 (32.3)	(21.2-54.1)	18 (32.1)	(20.3-46.0)
Total colesterol, mmol/l						
Média ± DP	5.2 (1.2)	(3.8-12.0)	4.6 (1.0)	(3.5-5.9)	4.5 (1.1)	(3.3-5.9)
Proporção ≥ 232	4 (11.4)	(3.2-26.7)	4 (8.0)	(2.2-19.2)	4 (8.0)	(2.2-19.2)
Tabagismo						
Sim	3 (8.6)	(1.8-23.1)	16 (25.8)	(15.5-38.5)	12 (20.7)	(11.2-33.4)
Nunca	21 (60.0)	(42.0-76.1)	38 (61.3)	(48.0-73.4)	34 (58.6)	(44.9-71.4)
Ex-tabagista	6 (17.1)	(6.6-33.7)	8 (12.9)	(5.7-23.8)	13 (22.4)	(12.5-35.3)
Diabetes	3 (8.6)	(1.8-23.1)	3 (4.9)	(1.0-13.7)	6 (10.7)	(4.0-21.9)
Fibrilação Atrial	3 (8.6)	(1.8-23.1)	2 (3.2)	(0.4-11.2)	1 (1.7)	(0.04-65.9)
Ataque isquêmico		(3.2-26.7)				
Transitório	4 (11.4)		0	..	2 (3.5)	(0.4-11.9)
Infarto do miocárdio	5 (14.3)	(4.8-30.3)	1 (1.6)	(0.4-8.7)	..	..
Índice de massa corporal						
Média ± DP	25.5 (4.2)	(17.4-31.8)	26.5 (6.3)	(20.3-34.0)	28.9 (6.0)	(21.9-37.4)
IMC>30	5 (14.3)	(4.8-30.3)	13 (21.0)	(11.7-79.5)	16 (27.6)	(16.7-40.9)
Atividade física						
Inativo	..		45 (72.6)	(59.8-83.2)	38 (65.5)	(51.9-77.5)
Baixa atividade	..		14 (22.6)	(12.9-35.0)	13 (22.4)	(12.5-35.3)
Média	..		2 (3.2)	(0.4-11.2)	5 (8.7)	(2.9-19.0)
Alta atividade	..		1 (1.6)	(0.04-8.7)	2 (3.5)	(0.4-11.9)
Alcoolismo	3 (8.6)	(1.8-23.1)	4 (6.5)	(1.8-15.7)	2 (3.5)	(0.4-11.9)

Os dados são os números de doentes (%). IMC: índice de massa corporal.

Exceto o nível educacional que melhorou significativamente no período entre 2005-2006 a 2014-2015 ($p=0.03$), todas estas diferenças não foram significativas e são mostradas na tabela 7 abaixo.

Tabela 7: Análise estatística do uso pré-mórbido e fatores de risco entre 2005-2006 vs 2014-15.

	2005-2006	2014-15	OR, 95 % IC	P valor
Medicações Pré-morbidas				
Agentes Antiplaquetários	1 (2.9)		0.53 (0.05-5.3)	1.00
		3 (5.2)		
Antihipertensivos	9 (25.7)	11 (19.0)	1.4 (0.5-4.0)	0.60
Hipolipimiente	5 (14.3)	3 (5.2)	2.9 (0.7-13.2)	0.25
Anticoagulantes	2 (5.7)	2 (3.5)	1.7 (0.2-12.8)	0.63
Fatores de risco				
Hipertensão	15 (42.9)	18 (32.1)	1.6 (0.7-4.0)	0.20
Total colesterol			1.5 (0.3-6.2)	0.71
Proporção ≥ 232	9 (25.7)	4 (8.0)		
Média $\pm$ DP	5.2 (1.2)	4.5 (1.1)	0.7 (0.21-1.2)	0.21
Tabagismo	3 (8.6)	12 (20.7)	0.3 (0.09-1.4)	0.15
Índice de massa corporal			0.4 (0.1-1.3)	0.20
Proporção IMC >30	5 (14.3)	16 (27.6)		
Educação (anos)				
≤ 4	12 (34.3)	3 (5.2)	9.6 (1.2-49.5)	0.03
4- 8	11 (31.4)	26 (44.8)	1.01 (0.3-3.6)	0.12
9-11	7 (20.0)	17 (29.3)	0.9 (0.3-3.9)	0.15
≥ 11	5 (14.3)	12 (20.7)	Referencia	

O perfil de investigação diagnóstica aumentou ao longo dos três períodos de estudo, como podemos observar na tabela 8 abaixo.

Tabela 8: Proporção de exames realizados na investigação de AVC isquêmicos entre períodos de tempo.

	TC	RNM	UltrassomCar ótida	Ecocardiograma	Holter 24 h	Vasos Extracranianos (ARM, ATC)	Vasos Intracranianos (DTC, ARM, ATC)
2005/6	31 (88.6)	13 (37.1)	18 (51.4)	19 (54.2)	1 (2.8)	1 (2.9)	11 (31.4)
2010/11	59 (95.2)	25 (40.3)	50 (80.6)	55 (88.7)	1 (1.6)	51 (82.3)	35 (56.4)
2014/15	57 (98.3)	34 (58.6)	44 (75.8)	44 (75.9)	2 (3.4)	27 (46.6)	33 (56.8)

Os dados estão em números (%). TC: Tomografia de crânio; RNM: ressonância nuclear magnética; DTC: Doppler transcraniano; ARM: angioressonância; ATC: angiotomografia craniana.

Em 2005-2006, 37% dos pacientes foram submetidos a uma ressonância magnética do cérebro e 59% em 2014-2015 (OR 2.3, IC 95%, 1.01-5.6; $p=0.055$). Do mesmo modo, 51% fizeram ultrassonografia da carótida em 2005-2006 e 76% em 2014-2015 (OR 2.9, IC 95%, 1.2-7.2; $p=0.022$); 54% fizeram ecocardiograma em 2005-2006 e 76% em 2014-2015 (OR 3.1, IC 95%, 1.3-7.5; $p=0.015$); 3% fizeram imagem extracraniana (ARM ou ATC) em 2005-2006 e 47% em 2014-2015 (OR 20, IC 95%, 2.5-158.3; $p=0.0002$). As análises estatísticas estão disponíveis na tabela 9 abaixo.

Tabela 9: Análise estatística dos exames feitos para investigação de AVC isquêmico entre 2005-2006 vs 2014-2015.

	2005-6	2014-15	OR, 95% IC	p
TC	31 (88.6)	57 (98.3)	7.3 (0.78-68.7)	0.064
RM	13 (37.1)	34 (58.6)	2.3 (1.01-5.6)	0.055
Ultrassom de Carótida	18 (51.4)	44 (75.8)	2.9 (1.2-7.2)	0.022
Ecocardiograma	19 (54.2)	44 (75.9)	3.1 (1.3-7.5)	0.015
Holter 24 h	1 (2.8)	2 (3.4)	0.8 (0.07-9.4)	1.00
Imagem Extracranianas	1 (2.9)	27 (46.6)	20 (2.5-158.3)	0.0002
Imagem Intracranianas	11 (31.4)	33 (56.8)	1.6 (0.5-4.1)	0.46

DISCUSSÃO

Neste estudo populacional parece estar ocorrendo uma tendência crescente na incidência de AVC em pessoas <45 anos de idade. Foi encontrado um aumento não significativo de 37% para AVC I e um aumento não significativo de 100% para AVC H. Entre os subtipos de AVC I, o criptogênico teve aumento significativo de 7,6 vezes e os AVC I definidos como outros em que se apresenta um aumento significativo de 1,3 vezes. Ao contrário, os AVC I com investigação incompleta tiveram uma diminuição significativa de 66%. Esses achados poderiam ser explicados por uma melhora na investigação diagnóstica. As características mais marcantes no perfil de fator de risco pré-mórbido foram o aumento da obesidade, tabagismo e sedentarismo em dois terços da amostra.

A epidemiologia do AVC em adultos jovens pode ser analisada a partir de estudos populacionais ou hospitalares, procurando dados de incidência ou proporção. É um conceito atual de que a proporção de AVC isquêmico está em ascensão em adultos jovens nos países desenvolvidos (BÉJOT *et al.*, 2016; TIBÆK *et al.*, 2016). Na região de Greater Cincinnati/Northern Kentucky (GCNK/EUA), a proporção de todos os acidentes vasculares cerebrais em indivíduos com idade entre 20 e 44 anos aumentou significativamente de 4,1% em 1993-1994 para 6,4% em 2005 (KISSELA *et al.*, 2012). Em Dijon, entre os indivíduos com idade <55 anos, a proporção era de 9% em 1985-1993 e subiu para 11,8% em 2003 -2011 (BÉJOT *et al.*, 2014). Na amostra deste estudo, nos indivíduos com idade <45 anos, foi encontrado um aumento não significativo de 6% em 2005-2006 para 7,4% em 2014-15.

Kissela *et al.* (2012) apontam que os tratamentos para prevenção de AVC são aplicados, preferencialmente, em idosos. Isto pode explicar parcialmente as tendências na incidência observada ao longo do tempo, dado o aumento de AVC em pacientes com menos de 55 anos, tornando-se uma importante mensagem de saúde pública, a fim de alertar de que os adultos mais jovens devem consultar um médico regularmente para monitorar a saúde em relação ao risco de AVC e doenças cardiovasculares. Além disso, os médicos que atendem esses pacientes nessa faixa etária devem identificar e tratar os fatores de risco.

As análises das bases de dados hospitalares mostraram um aumento das taxas de hospitalização por acidente vascular cerebral e AIT (2000 a 2007) em

peessoas com idade <65 anos na França (BÉJOT *et al.*, 2010), na Suécia (1989 a 2000) em pessoas entre 30 a 65 anos (JACOBS *et al.*, 2002) e nos EUA (1985 a 2008) em pessoas com <45 anos (GEORGE *et al.*, 2011). Em um estudo hospitalar que analisou 131.334 internações hospitalares por AVC no Brasil de 2008 a 2012, com idade entre 15 e 49 anos não relatou variação nas taxas de hospitalização (JENNIE *et al.*, 2004).

Estudos prospectivos de base populacional, repetidos ao longo do tempo e que permitem uma análise de curvas de incidência são escassos. As tendências de incidência temporal de estudos populacionais, medidos em diferentes momentos, por subtipos de acidente vascular cerebral são escassas (KISSELA *et al.*, 2012; BÉJOT *et al.*, 2014). Em Dijon, a incidência bruta de AVC I para 100.000, com idade <55 anos, aumentou significativamente de 8,1 no período de 1985-1993 para 18,1 em 2003-2011. Ao contrário, a incidência do AVC H diminuiu de forma não significativa de 3,2 para 2,2 durante os mesmos 27 anos (BÉJOT *et al.*, 2014). A amostra dessa pesquisa, que cobriu um período de apenas dez anos, mostrou um aumento não significativo tanto AVC I quanto AVC H. De fato, a incidência bruta de AVC I para 100.000, com idade <45 anos, aumentou de 4,4 em 2005-6 para 7,3 em 2014-2015 e a incidência do AVC H aumentou de 0,6 em 2005-6 para 1,3 em 2014-2015. O registro GCNK não relatou tendências de incidência por tipo de AVC.

Em Dijon, a proporção de AVC I entre pessoas de 20 a 44 anos aumentou de 57% em 1993-1994 para 66% em 2005 (BÉJOT *et al.*, 2014). A proporção em GCNK, assim como Dijon, de AVC H diminuiu de 23% em 1993-1994 para 16% em 2005 (KISSELA *et al.*, 2012). No entanto, a análise estatística para os subtipos AVC I no registro GCNK não foi relatada. A incidência dessa pesquisa de AVC I em 2014-2015 sobrepôs-se à taxa de 10,8 (IC 95% 8.4 a 13) registrada em Helsinki entre 1994 e 2007 (PUTAALA *et al.*, 2009) mas foi inferior a 18,1 (IC 95% 15.6 a 20.9) em Dijon no período de 2003-2011 (KISSELA *et al.*, 2012). A taxa identificada neste estudo de AVC H é semelhante a 1,9/100.000 relatada em 1988 em Florença, Itália, mas inferior a 7/100.000 relatado em 2002 no norte de Manhattan (Nencini *et al.*, 1988).

As razões para esta tendência crescente na incidência e proporções de AVC I e AVC H em população brasileira não são claras. Com exceção do nível de escolaridade que melhorou significativamente, nenhum fator de risco cardiovascular nem uso prévio de medicação teve uma variação significativa. No entanto, o perfil de

estilo de vida em amostra desse estudo se apresenta preocupante. Foi encontrada uma tendência de aumento estatisticamente significativa na proporção de obesidade, que passou de 14% para 28% em 10 anos. Na verdade, já se havia percebido um aumento da obesidade na população brasileira. Analisando as tendências de incidência de AVC em todas as idades, relata-se que IMC>30 aumentou significativamente de 16% em 610 pacientes com AVC I em 2005-2006 para 24% em 786 pacientes com AVC I em Joinville em 2012-2013 (CABRAL *et al.*, 2016). Isso está de acordo com o estudo Carga global das doenças, que relatou em 2013 que 7% dos homens e 21% das mulheres brasileiras eram obesas (NG *et al.*, 2014). Da mesma forma, a prevalência de obesidade aumentou em homens jovens entre 1986 a 2006 no inquérito MONICA-França (PIGEYRE *et al.*, 2011).

O aumento de casos de AVC em jovens foi particularmente pronunciado nos últimos anos e segue a incidência global de acidente vascular cerebral em grupos etários mais jovens. Neste grupo de pacientes, a hipertensão foi o fator de risco vascular mais frequente, seguido por obesidade e tabagismo. Esses dados corroboram com o estudo realizado em Dijon, no qual os autores encontraram o tabagismo como principal fator de risco para o acidente vascular encefálico (BÉJOT *et al.*, 2014).

O tabagismo também teve um aumento quase significativo neste estudo, variando de 9% para 21%. O aumento da prevalência de obesidade, tabagismo, diabetes e hipercolesterolemia também são relatados em idade jovem nos EUA de 1988 para 2006 (AGAKU *et al.*, 2014). No entanto, o papel da obesidade como risco para o AVC em adultos jovens continua a ser um debate, tendo em vista que a associação com obesidade foi substancialmente atenuada após controle da hipertensão e diabetes e suas variáveis (Mitchell *et al.*, 2015).

No estudo de Cincinnati, os autores relataram um aumento do uso de drogas ilícitas entre jovens doentes com AVC ao longo do tempo (DE LOS RIOS *et al.*, 2012). Não se sabe se o uso de drogas ilícitas tem um papel neste ambiente. Embora se tenham essas informações no questionário aplicado, não foi usada essa informação, porque se entende que essa é uma questão sensível que é propensa a vies de informação durante a entrevista com a enfermeira.

Em um estudo publicado em 2004, realizado no norte de Índia, em um hospital universitário com dados obtidos no Departamento de Neurologia, entre 1988 e 1997 encontraram uma predominância do AVC I em jovens. O estudo ainda

descreveu como principais fatores de risco a hipertensão arterial, tabagismo e hipercolesterolemia. Estes achados estão em concordância com os dados desta pesquisa, que mostram a HAS como fator de risco mais frequente (MEHNDIRATTA *et al*, 2004).

Smajlovic (2015) também relata que o tabagismo tem um efeito sinérgico por meio de ligação com outros fatores de risco vasculares, como hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, utilização de contraceptivos orais e sedentarismo. Parar de fumar reduz o risco de AVC, como acontece com outras condições, tais como: a doença coronariana, doença vascular periférica e morte por causas vasculares. A prevalência de tabagismo atual nos países desenvolvidos está diminuindo, mas nos países em desenvolvimento ainda é alta. Portanto, os programas de cessação do tabagismo precisam ser mais generalizados e eficazes nos países em desenvolvimento e mudanças na legislação para reduzir as oportunidades de fumo, precisam ser uma prioridade das políticas para reduzir a morbimortalidade relacionada ao tabagismo.

Qualquer diminuição na incidência de AVC a partir da perspectiva da saúde pública é positiva, mas uma menor incidência em idades mais avançadas é contrabalançada pela tendência preocupante de aumento de AVC em pacientes mais jovens com substanciais anos de vida produtiva que são perdidos e o considerável aumento nas despesas em saúde ao longo do tempo.

Uma hipótese que poderia explicar os achados dessa pesquisa é a melhora no diagnóstico ao longo do tempo, principalmente, com o uso da ressonância magnética para AVC menores, em que foi encontrado um aumento, embora não significativo. Desde 2005, o critério diagnóstico de AIT para registro é baseado em um ponto de corte de 24 horas, por isso se entendeu que a disponibilidade de RNM não reflete uma mudança de AIT para a de AVC I. Desde 2006, a equipe desse estudo está envolvida, anualmente, com a organização do Dia Mundial do Acidente Vascular Cerebral. No entanto, não é possível medir o quanto este tipo de educação pública pode estar relacionado com a consciência do AVC em adultos jovens.

Este estudo tem algumas limitações e alguns vieses, sendo possível citar um possível viés de aferição, já que algumas informações colhidas dependem da memória do participante, em dar detalhes necessários sobre a sua exposição. O registro de estudo também não executa "perseguição", o que pode resultar em subestimações de incidência de acidente vascular cerebral. A principal fraqueza está

relacionada com a amostra, uma vez que não foram feitos períodos maiores, pois houve perda na estrutura de coleta no banco de dados em alguns períodos.

A principal força é a verificação prospectiva contínua de todas as causas de AVC, em todas as idades, com fontes múltiplas e sobrepostas. Outra descoberta original é dividir a incidência do AVC I indeterminado entre criptogênico e investigação incompleta. Isto é relevante nos países em desenvolvimento, porque um terço do diagnóstico de AVC I em adultos jovens permanece indeterminado (BÉJOT *et al.*, 2016). Suspeita-se, fortemente, que uma proporção substancial de AVC I criptogênicos não são totalmente investigados em face da falta de recursos.

6 CONCLUSÕES

Este estudo de AVC em Joinville, Santa Catarina é um estudo epidemiológico de análise retrospectiva, cujo registro de base populacional é contínuo, cujo objetivo foi estudar as tendências de incidência de AVC em pacientes jovens com menos de 45 anos.

A prevenção é a estratégia de tratamento primário destinado a reduzir a morbidade e mortalidade relacionada ao Acidente Vascular Cerebral (AVC). Portanto, a prevenção primária é muito importante no que diz respeito ao AVC em adultos jovens, bem como um tratamento agressivo aos fatores de risco para AVC, tais como: hipertensão, tabagismo e dislipidemia. A melhor forma de prevenção secundária do AVC é direcionada para a etiologia do AVC, bem como o tratamento de fatores de risco adicionais. No entanto, há uma falta de recomendações e diretrizes para a gestão de AVC em jovens adultos.

Os acidentes vasculares cerebrais em adultos jovens são um importante problema de saúde pública, sendo importante e necessário que novas pesquisas com metodologia padronizada sejam desenvolvidas, a fim de gerar dados epidemiológicos mais precisos. Dada a crescente incidência de AVC nos jovens, há uma necessidade objetiva de mais pesquisas, a fim de reduzir esta comorbidade que é responsável por altas taxas de morbimortalidade.

Em conclusão, os achados expostos por esta pesquisa indicam um aumento não significativo na incidência de AVC I e AVC H em adultos jovens. Ao contrário dos países desenvolvidos, encontra-se uma tendência para o aumento da incidência do AVC H. A obesidade, o tabagismo e o sedentarismo parecem estar aumentando. Períodos de análise mais longos podem esclarecer essas descobertas. Estudos populacionais mais prospectivos são necessários nos países em desenvolvimento para entender melhor a causalidade da carga do AVC em jovens.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, J.; SHETTY, G.; JOSE, C.J. Strokes in the Young. **Stroke**, v.2, p.258-267, May-June 1971.

ADAMS JÚNIOR, H.P.; BENDIXEN, B.H.; KAPPELLE, L.J.; BILLER, J.; LOVE, B.B.; GORDON, D.L.; MARSH III, E.E.; TOAST INVESTIGATORS. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. **Stroke**, v.24, p.35-41, 1993.

AGAKU IT, KING BA, DUBE S, *et al*. Current cigarette smoking among adults—United States, 2005–2012. **MMWR Morb Mortal WklyRep**;63:29-34, 2014.

AHO, K.; HARMSEM, P.; HATANO, S.; MASUQUARDSSEN, J.; SMIRNOV, V.; STRASSER, T. Cerebrovascular diseases in the community: results of a WHO collaborative study. **Bull World Health Organ**, v.58, p.113-30, 1980.

ALBUCHER, J.F.; FERRERES, J.; RUIDAVETS, J.B.; GUIRAUD-CHAUMEIL, B.; PERRET, B.P.; CHOLLET, F. Serum lipids in young patients with ischaemic stroke: a case-control study. **J NeurolNeurosurgPsychiatry**, v.69, p.29-33, 2000.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Heart Disease and Stroke Statistics-2013 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation.**, v.127, p.e6-e245, 2013.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Heart Disease and Stroke Statistics-2015 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation.**, v.131, p.e29-e322, 2015.

BANFORD, P.; SANDERCOCK, M.; DENNIS, J. *et al*. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. **Lancet**, v.337, p.1521-6, 1991.

BÉJOT Y, AOUBA A, DE PERETTI C, *et al*. Time trends in hospital-referred stroke and transient ischemic attack: results of a 7-year nationwide survey in France. **Cerebrovascular Diseases**2010;30:346-354.

BÉJOT Y, DELPONT B, GIROUD M. Rising stroke incidence in young adults: more epidemiological evidence, more questions to be answered. **J Am Heart Assoc.** 11;5(5). pii: e003661. doi: 10.1161/JAHA.116.003661, 2016.

BÉJOT, Y.; DAUBAIL, B.; JACQUIN, A.; DURIER, J.; OSSEBY, G.V.; ROUAUD, O.; GIROUD, M. Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the Dijon Stroke Registry. **J NeurolNeurosurg Psychiatry**, v.85, p.509-513, 2014.

CABRAL NL, COUGO-PINTO PT, MAGALHAES PSC, *et al.* Trends of stroke incidence from 1995 to 2013 in Joinville, Brazil. **Neuroepidemiology**, 46:273-281;2016.

CABRAL, N.L. **Avaliação da incidência, mortalidade e letalidade por doença cerebrovascular em Joinville, Brasil**: comparação entre o ano de 1995 e o período de 2005-6. (Projeto Joinvasc). 2008. 91f. Tese (Doutor em Ciências), Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CABRAL, N.L.; GONÇALVES, A.R.R.; LONGO, A.L.; MORO, C.H.C.; COSTA, G.; AMARAL, C.H.; SOUZA, M.V.; ELUF-NETO, J.; FONSECA, A.M. Trends in stroke incidence, mortality and case fatality rates in Joinville, Brazil: 1995–2006. **J NeurolNeurosurgPsychiatry**, v.80, p.749-754, 2009.

CARDOSO, T.; FONSECA, T.; COSTA, M. Acidente vascular cerebral no adulto jovem. **Acta Médica Portuguesa**, v.16, p.239-244, 2003.

CERRATO, P.; GRASSO, M.; IMPERIALE, D. *et al.* Stroke in young patients: etiopathogenesis and risk factors in different age classes. **Cerebrovascular Diseases**, v.18, n.2, p.154-159, 2004.

CHANG, C.L.; DONAGHY, M; POULTER, N. Migraine and stroke in young women: casecontrol study. **BMJ**, v.318, p.13-18, 2 January 1999.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SANTA CATARINA - CRM. **Médicos ativos Joinville**. Disponível em: <<http://www.cremesc.org.br/buscamedico.jsp>>. Acessoem: 20 jul. 2016.

DASH, D.; BHASHIN, A.; PANDIT, A.K.; TRIPATHI, M.; BHATIA, R.; PRASAD, K.; PADMA, M.V. Risk Factors and Etiologies of Ischemic Strokes in Young Patients: A Tertiary Hospital Study in North India. **Journal of Stroke**, v.16, n.3, p.173-177, 2014.

DE LOS RÍOS, F.; KLEINDORFER, D.O.; KHOURY, J. *et al.* Trends in substance abuse preceding stroke among young adults: a population-based study. **Stroke**, v.43, p.3179-3183, 2012.

FROMM, A.; THOMASSEN, L.; NAESE, H.; MEIJER, R. EIDE, G.E.; KRAKENES, J.; VEDELER, C.A.; GERDTS, E.; LARSEN, T.H.; KUIPER, K.K.J.; LAXDAL, E.; RUSSELL, D.; TATLISUMAK, T.; WAJE-ANDREASSEN, U. The Norwegian Stroke in the Young Study (NOR-SYS): Rationale and design. **BMC Neurology**, v.13, p.89, 2013.

GACIONG, Z.; SIŃSKI, M.; LEWANDOWSKI, J. Blood Pressure Control and Primary Prevention of Stroke: Summary of the Recent Clinical Trial Data and Meta-Analyses. **CurrHypertens Rep**, v.15, p.559-574, 2013.

GEORGE, M.G.; TONG, X.; KUKLINA, E.V.; LABARTHE, D.R. Trends in Stroke Hospitalizations and Associated Risk Factors among Children and Young Adults, 1995–2008. **Ann Neurol**, v.70, p.713-721, 2011.

GHANDEHARI, K.; IZADI MOUD, Z. Incidence and etiology of ischemic stroke in Persian young adults. **Acta NeurolScand**, v.113, p.121-124, 2006.

GOMES, J.M.; SANTOS, E.F.S.; PEREIRA, W.M.; MATIAS, A.C.; ADAMI, F. Incidência das internações por acidente vascular cerebral em adultos jovens, Cariri, nordeste do Brasil. 2014. CONACIS - I CONGRESSO NACIONAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE. **Anais...** Cajazeiras/PB, 08-11 abril 2014.

HANKEY, G.J.; WARLOW, C.P. **Transient ischaemic attack of the brain and eye**. London: WB Saunders, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Joinville**. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420910>>.
Acesso em: 20 ago. 2016.

JACOBS BS, BODEN-ALBALA B, LIN IF, *et al*. Stroke in the young in the northern Manhattan stroke study.;33:2789-2793. *Stroke* 2002.

JENNIE M, NORDLUND A, EKBERG K. Increasing stroke incidence in Sweden between 1989 and 2000 among persons aged 30 to 65 years: evidence from the Swedish Hospital Discharge Register. *Stroke*; 35: 1047-1051, 2004.

JOINVILLE. Lei nº 7.448, de 12 de junho de 2013. **Institui o banco de dados Registro de Acidente Vascular Cerebral - AVC de Joinville e dá outras providências**. *Jornal do Município*, ano 18, n.992, 28 jun, 2013.

KES, V.B.; ZAVOREO, I.; DEMARIN, V. Etiology and diagnostic work-up in young stroke Patients. **PeriodicumBiologorum**, v.114, n.3, p.355-359, 2012.

KEYFITZ, N. Sampling variance of standardized mortality rates. **Hum Biol.**, v.38, p.309-17, 1966.

KISSELA, B.M. *et al*. Age at stroke: Temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. **Neurology**, v.79, n.17, p.1781-1787, 23 Oct 2012.

KITTNER, S.J.; STERN, B.J.; WOZNIAK, M. *et al*. Cerebral infarction in young adults: the Baltimore-Washington Cooperative Young Stroke Study. **Neurology**, v.50, n.4, p.890-894, 1998.

KRISTENSEN, B.; MALM, J.; CARLBERG, B. *et al*. Epidemiology and etiology of ischemic stroke in young adults aged 18 to 44 years in northern Sweden. **Stroke**, v.28, p.1702, 1997.

KUSNIK-JOINVILLE, O.; WEILL, A.; SALANAVE, B. *et al*. Prevalence and treatment of diabetes in France: trends between 2000 and 2005. **Diabetes Metab**, v.34, p.266-72, 2008.

LEE, T.H.; HSU, W.C.; CHEN, C.J.; CHEN, S.T. Etiologic Study of Young Ischemic Stroke in Taiwan. **Stroke**, v.33, p.1950-1955, 2002.

LENO, C.; BERCIANO, J.; COMBARROS, O. A prospective study of stroke in young adults in Cantabria, Spain. **Stroke**, v.24, p.792-795, 1993.

LIPSKA, K.; SYLAJA, P.N.; SARMA, P.S.; THANKAPPAN, K.R.; KUTTY, V.R.; VASAN, R.S.; RADHAKRISHNAN, K. Risk factors for acute ischaemic stroke in young adults in South India. **J NeurolNeurosurg Psychiatry**, v.78, p.959-963, 2007.

LLOYD-JONES, D.M.; HONG, Y.; LABARTHE, D.; MOZAFFARIAN, D.; APPEL, L.J.; VAN HORN, L. et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. **Circulation**, v.121, n.4, p.586-613, 2010.

MAHONEY, F.I.; BARTHEL, D.W. Functional evaluation: the Barthel Index. **Md State Med J.**, v.15, p.61-5, 1965.

MARINI, C.; RUSSO, T.; FELZANI, G. Incidence of Stroke in Young Adults: A Review. **Stroke Res Treat.**, 2011.

MARINI, C.; TOTARO, R.; DE SANTIS, F.; CIANCARELLI, I.; BALDASSARRE, M.; CAROLEI, A. Stroke in young adults in the community-based L'Aquila registry: incidence and prognosis. **Stroke.**, v.32, n.1, p.52-56, 2001.

MARQUES-VIDAL, P.; RUIDAVETS, J.B.; CAMBOU, J.P.; FERRERES, J. Changes and determinants in cigarette smoking prevalence in southwestern France 1985-1997. **European Journal of Public Health**, v.13, p.168-170, 2003.

MATSUMOTO, N.; WHISNANT, J.P.; KURLAND, L.T.; OKAZAKI, H. Natural History of Stroke in Rochester, Minnesota, 1955 Through 1969: An Extension of a Previous Study, 1945 Through 1954. **Stroke**, v.4, January-February 1973.

MEHNDIRATTA, M.M.; AGARWAL, P.; SEN, K.; SHARMA, B. Stroke in young adults: a study from a university hospital in north India. **MedSciMonit**, v.10, n.9, p.CR535-541, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Estatísticas vitais**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthm.exe?ibge/cnv/popsc.def>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

MITCHELL, A.B.; COLE, J.W.; McARDLE, P.F.; CHENG, Y.C.; RYAN, K.A.; SPARKS, M.J.; MITCHELL, B.D.; KITTNER, S.J. Obesity Increases Risk of Ischemic Stroke in Young Adults. **Stroke**, n.46, June 2015.

NAGHAVI, M. et al. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for 61 the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 385, n. 9963, p. 117–171, dez. 2014.

NALLINO, M.B.; OJEDA, A.; URIARTE, A.M. Ischemic stroke in young adults: a diagnostic challenge. **RAR**, v.75, n.2, 2011.

NENCINI, P.; INZITARI, D.; BARUFFI, M.C.; FRATIGLIONI, L.; GAGLIARDI, R.; BENVENUTI, L.; BUCCHERI, A.M.; CECCHI, L.; PASSIGLI, A.; ROSSELLI, A.; AMADUCCI, L. Incidence of Stroke in Young Adults in Florence, Italy. **Stroke**, v.19, p.977-981, 1988.

NG M, FLEMING T, ROBINSON M, *et al*. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**;384:766-781, 2014.

PAEK, K.W.; CHUN, K.H.; LEE, K.W. Relationship between Metabolic Syndrome and Familial History of Hypertension/Stroke, Diabetes, and Cardiovascular Disease. **J Korean Med Sci**, v.21, p.701-8, 2006.

PANTAM, N.; PULLOORI, M.; ALUGUBELLY, K. Stroke in Young with Primary Protein – S Deficiency. **Journal of the association of physicians of India**, v.62, p.74-75, October 2014.

PIGEYRE M, DAUCHET L, SIMON C, *et al*. Effects of occupational and educational changes on obesity trends in France: the results of the MONICA-France survey 1986–2006. **Preventive Medicine**;52:305-309, 2011.

POISSON, S.N.; SCHARDT, T.Q.; DINGMAN, A.; BERNARD, T.J. Etiology and Treatment of Arterial Ischemic Stroke in Children and Young Adults. **Curr Treat Options Neurol**, v.16, p.315, 2014.

PUTAALA, J.; METSO, A.J.; METSO, T.M. *et al*. Analysis of 1008 consecutive patients aged 15 to 49 with first-ever ischemic stroke the Helsinki young stroke registry. **Stroke**, v.40, n.4, p.1195-1203, 2009.

RASURA, M.; SPALLONI, A.; FERRARI, M.; CASTRO, S.; PATELLA, R.; DI LISI, F.; BECCI, M. A case series of young stroke in Rome. **European Journal of Neurology**, v.13, p.146-152, 2006.

ROHR, J. *et al*. Traditional Risk Factors and Ischemic Stroke in Young Adults: The Baltimore-Washington Cooperative Young Stroke Study. **ArchNeurol.**, v.53, p.603-607, July 1996.

ROLIM, C.L.R.C.; MARTINS, M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.11, p.2106-2116, nov. 2011.

SANTANA, B.A.S.; FUKUJIMA, M.M.; OLIVEIRA, R.M.C. Características socioeconômicas de pacientes com acidente vascular cerebral. **ArqNeuropsiquiatr**, v.54, n.3, p.428-432, 1996.

SCHWARTZ, S.M.; SISCOVICK, D.S.; LONGSTRETH JR., W.T.; PSATY, B.M.; BEVERLY, R.K.; RAGHUNATHAN, T.E.; LIN, D.; KOEPESELL, TD. Use of Low-Dose Oral Contraceptives and Stroke in Young Women. **Annals of Internal Medicine**, v.127, n.8, p.596-603, 15 October 1997.

SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA. **Número de leitos hospitalares e leitos hospitalares SUS por habitante**. 2014. Disponível em: <http://www.saude.sc.gov.br/cgi/tabcgi.exe?Ind_Recursos/leitos_E2_3_graf.def>. Acesso em: 19 jul. 2016.

SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA. **Unidades de saúde**. 2016. Disponível em: <<https://saude.joinville.sc.gov.br/>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

SMAJLOVIC, D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. **Vasc Health Risk Manag.**, v.11, p.157-164, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. Brazilian guideline for the management of acute stroke. **Arq Neuropsiquiatr**, v.59, p.972-80, 2001.

SUDLOW, C.L.; WARLOW, C.P. Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable? **Stroke**, v.27, p.550-58, 1996.

TANCREDI, L. *et al.* Stroke Care in Young Patients. **Stroke Research and Treatment**, 2013.

THE WHO STEPWISE APPROACH TO STROKE SURVEILLANCE. **Overview and Manual (version 2.0). Noncommunicable Diseases and Mental Health**. World Health Organization, 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/chp/steps/en/>>. Acesso em: 16 out. 2015.

TIBÆK M, DEHLENDORFF C, JØRGENSEN HS, *et al.* Increasing incidence of hospitalization for stroke and transient ischemic attack in young adults: a registry-based study. **J Am Heart Assoc**;4: e003158 doi: 10.1161/JAHA.115.003158, 2016.

TRAYLOR, M. *et al.* Genetic risk factors for ischaemic stroke and its subtypes (the METASTROKE Collaboration): a meta-analysis of genome-wide association studies. **Lancet Neurol.**, v.11, n.11, p.951-962, 2012.

TRUELSEN T, HEUSCHMANN PU, BONITA R, *et al.* Standard method for developing stroke registers in low-income and middle-income countries: experiences from a feasibility study of a stepwise approach to stroke surveillance (STEPStroke). **Lancet Neurol**;6:134-139, 2007.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. **National Health and Nutrition Examination Survey Data**. NHANES 2005–06. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes/nhanes2005-2006/nhanes05_06.htm>. Acesso em: 25 jul. 2016.

WAJE-ANDREASSEN, U.; NAESS, H.; THOMASSEN, L.; EIDE, G.E.; MEIJER, C.R.; VEDELER, C.A. Ultrasound, atherosclerosis and stroke at a young age: a cross-sectional long-term follow-up in western Norway. **European Journal of Neurology**, v.15, p.512-519, 2008.

WAJE-ANDREASSEN, U.; NAESS, H.; THOMASSEN, L.; MAROY, T.H.; MAZENGA, K.Y.; EIDE, G.E.; VEDELER, C.A. Biomarkers Related to Carotid Intima-Media Thickness and Plaques in Long-Term Survivors of Ischemic Stroke. **Transl. Stroke Res.**, 8 May 2015.

YAMAMOTO, F.I. Ischemic stroke in young adults: an overview of etiological aspects. **ArqNeuropsiquiatr**, v.70, n.6, p.462-466, 2012.

ZÉTOLA, V.H.F.; NÓVAK, E.M.; CAMARGO, C.H.F.; CARRARO JÚNIOR, H.; CORAL, P.; http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2001000500017&script=sci_arttext-back MUZZIO, J.A.; IWAMOTO, F.M.; COLETA, M.V.D.; WERNECK, L.C. Acidente vascular cerebral em pacientes jovens: análise de 164 casos. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v.59, n.3B, Sept. 2001.

ANEXOS

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO POPULACIONAL EM DOENÇAS CEREBROVASCULARES EM JOINVILLE.

(PROJETO JOINVASC 4)

Campo de Identificação:

Nome do Entrevistador: () Adriana C. Garcia

() Vivian Nagel

() Vanessa G. Venâncio

() _____

Número do Prontuário: _____

Data da Entrevista: ____/____/____ H: ____

Data de Admissão: ____/____/____

Nome do Paciente: _____

Sexo: ☐ Masculino

☐ Feminino

Tipo de Atendimento:

☐ Internado

☐ Ambulatório

Hospital: ☐ c.h.u

☐ h.d.h

☐ h.r.h.d.s

☐ h.m.s.j

☐ bethesda

☐ infantil

Meu nome é De início quero agradecer o (a) senhor (a) por participar nesse estudo. Nós estamos conduzindo um estudo com a finalidade de conhecer os tipos, fatores de risco e doenças relacionadas as doenças cerebrovasculares (AVC), no município de Joinville. Eu farei várias perguntas cujas respostas serão registradas neste documento. Devo dizer que tudo o (a) senhor (a) responder na entrevista será estritamente confidencial e as informações colhidas das inúmeras pessoas que irão participar do estudo serão usadas apenas em relatos científicos, sem nenhuma identificação pessoal. Os possíveis benefícios desse estudo dependem de que as respostas sejam as mais reais (verdadeiras, sinceras) possíveis. Por favor, pergunte se não entender o significado de alguma questão. A qualquer momento o (a) senhor (a) pode se recusar a continuar a responder perguntas específicas. Além do questionário o estudo inclui a coleta de amostra de sangue e urina

**Apresentar e colher assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).
Arquivar documento.**

Questionário respondido por: _____

Campo I:

1º Evento AVC:

1- O SR(a) JÁ TEVE EPISÓDIO DE AVC NA VIDA?

☐ sim

☐ não

QUANTOS?

☐ 1x

☐ 2x

☐ >2x

QUANDO OCORREU O ÚLTIMO AVC?

Data: ____/____/____

2- O SR(a) FEZ REABILITAÇÃO APÓS A ALTA? (Fisioterapia Motora, Fonoaudióloga, Terapia Ocupacional, Psicologia).

☐ sim

☐ não

QUANTO TEMPO?

☐ regular $\geq$ 3 meses

☐ irregular $\leq$ 3 meses

3-QUAL HOSPITAL O SR(a) FICOU INTERNADO(a)?

☐ c.h.u

☐ h.d.h

☐ h.r.h.d.s

☐ h.m.s.j

☐ bethesda

☐ outros. Qual? _____

4-SE INTERNADO NO HMSJ O SR(a) FICOU INTERNADO(a) NA U-AVC?

☐ sim

☐ não

Campo II:

Evento AVC Atual:

5-NO AVC ATUAL QUANDO INICIARAM OS SINTOMAS?

data: ____/____/____

horário: ____:____

HÁ QUE HORAS O(a) SR(a) PEDIU AJUDA?

data: ____/____/____ horário: ____:____

6-QUAL TRANSPORTE O(a) SR(a) UTILIZOU PARA VIR AO HOSPITAL?

☐ carro próprio amigo/táxi ☐ ambulância privada

☐ ônibus ☐ samu/bombeiro

7-HÁ QUE HORAS O(a) SR(a) CHEGOU A PORTA DO HOSPITAL?

data: ____/____/____ horário: ____:____

8-Dados do Prontuário:

Escala de diagnóstico de Banford:

☐ LACS

☐ PACS

☐ TACS

☐ POCS

Escala na admissão:

NIH _____ Rankin Prévio: _____

Rankin

☐ 0

☐ 4

☐ 1

☐ 5

☐ 2

☐ 6

☐ 3

Barthel até 48h da admissão: (0-100)

Exames laboratoriais:

Glicemia de jejum: _____ mg/dl

TGC: _____

Colesterol total: _____

HDL: _____

LDL: _____

Ac. Úrico: _____

Trombolítico (*Actilyse*):

☐ sim

☐ não

Creatinina: _____

VHS: _____

ECG

☐ FA

☐ outros

☐ sinusal

Nível PA na Admissão:

____x____ mmHg

Tomografia:

Data: ____/____/____ Horário: ____:____

CAMPO III	
Demográfico 9-O SR(a) MORA EM JOINVILLE? ☐ sim ☐ não 10-HÁ QUANTO TEMPO O(a) SR(a) MORA NESSA CIDADE? _____ ANOS (se menos de 06 meses codificar 00). Endereço: _____ N° _____ Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____ Ponto de referência: _____ Telefone residencial: _____ Celular: _____ Trabalho: _____ Contato: _____ 11-QUAL A SUA IDADE? _____ anos completos Data de nascimento: ____/____/____ 12-EM QUE TIPO DE RAÇA O(a) SR(a) SE CLASSIFICA? ☐ branco (caucasiano) ☐ indígena ☐ mulato (pardo) ☐ oriental (amarelo) ☐ negro (preto) ☐ outra 13-QUAL A SUA ALTURA E PESO VERIFICADO PELA ÚLTIMA VEZ? Peso _____ kg Altura _____ m	
Campo IV Origem do Paciente 14-Hot pursuit mínimo: Ecocarótidas HMSJ ☐ Dr Ademar ☐ Dra Fernanda ☐ Dr Garcia ☐ Outro Data: ____/____/____ 15-Origem imediata do paciente: ☐ casa ☐ ambulatório público ☐ consultório privado ☐ PA 24hs ☐ Outros. qual? _____	17-QUANTOS ANOS COMPLETOS DE ESTUDO O(a) SR(a) TEM? ☐ Analfabeto/Até 3ª Série Fundamental ☐ 4ª Série Fundamental ☐ Fundamental Completo ☐ Médio Completo ☐ Superior Completo ☐ Desconhecido 18-QUANTOS ANOS COMPLETOS DE ESTUDO A MÃE DO(a) SR(a) TEM? ☐ Analfabeto/Até 3ª Série Fundamental ☐ 4ª Série Fundamental ☐ Fundamental Completo ☐ Médio Completo ☐ Superior Completo ☐ Desconhecido 19-QUANTOS ANOS COMPLETOS DE ESTUDO O PAI DO(a) SR(a) TEM? ☐ Analfabeto/Até 3ª Série Fundamental ☐ 4ª Série Fundamental ☐ Fundamental Completo ☐ Médio Completo ☐ Superior Completo ☐ Superior Completo
Campo V Socioeconômico: 16-O SR(a) FREQUENTOU A ESCOLA? ☐ sim ☐ não	

20-QUAL A SUA PROFISSÃO ATUAL

- ☐ trabalho manual
☐ trabalho não manual
☐ desconhecido

21-QUANDO O(a) SR(a) ERA CRIANÇA, DO NASCIMENTO ATÉ AOS 16 ANOS, SUA SAÚDE ERA?

- ☐ excelente
☐ boa
☐ regular
☐ ruim
☐ desconhece

22-QUAL ERA A PROFISSÃO DO PAI DO (a) SR(a)?

- ☐ trabalho manual
☐ trabalho não manual
☐ desconhecido

23-COM QUE FREQUÊNCIA O(a) SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

FABRY

AVC CRIPTOGÊNICO? (* ver apêndice1)

- ☐ sim

AVC < 55 ANOS?

- ☐ sim

DADOS SUGESTIVOS

- ☐ angioqueratoma
☐ dor ou queimação em mãos e/ou pés
☐ hipo/hiperhidrose
☐ ECG com arritmia
☐ HVE no ecocardiograma
☐ córnea verticilata confirmada com lâmpada de fenda pelo OFT
☐ proteinúria > 300 mg
☐ zumbidos e/ ou perda auditiva

APENDICE 1

AVC CRIPTOGÊNICO

1. **Ausência de fonte cardio-embólica:** ecocardiograma transtorácico ou transesofágico com estenose mitral, PFO com ou sem aneurisma de septo atrial, acinesia apical de VE com FEV baixa (mas > 35%), aneurisma de VE, Miocardiopatia dilatada com FE < 35% ou endocardite; IAM documentado por ECG e troponina; normal, ECG com fibrilação atrial ou flutter.

2. **Ausência de doença aterotrombótica:** evidência de placa ateromatosa e vasos extracranianos ou intracranianos, maior que 50%, sintomática ou não, ao estudo de eco-doppler ou angio-ressonância de vasos do pescoço ou doppler transcraniano; Trombo móvel ou com espessura > 4 mm em arco aórtico; história de IAM, revascularização miocárdica ou periférica.

3. **Ausência de doença de pequenos vasos:** AVC lacunar compatível com os sintomas; um ou mais infartos silenciosos ou antigos em territórios diferentes; leucoaraiose ou dilatação dos espaços peri-vasculares na neuroimagem; síndromes lacunares típicas pela classificação de Banford.

4. **Ausência de outras causas definidas**

5. **AVC Hemorrágico:** Eventos de hemorragia intracraniana na ausência de hipertensão prévia e com estudo angiográfico normal do território lesado;

6. **HSA** não aneurismática, não traumática, não micótica.

24-Critério Brasil 2008: Sistema de Pontos

Posse de itens	Não tem	TEM (Quantidade)				
		1	2	3	4	Soma
Televisores em Cores	0	1	2	3	4	
Videocassete/DVD	0	2	2	2	2	
Rádios	0	1	2	3	4	
Banheiros	0	4	5	6	7	
Automóveis	0	4	7	9	9	
Empregadas Mensalistas	0	3	4	4	4	
Máquinas de Lavar	0	2	2	2	2	
Geladeira	0	4	4	4	4	
Freezer	0	2	2	2	2	

(*) Independente ou não 2ª porta da geladeira

25-Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura antiga	Pontos	Nomenclatura Atual	Soma
Analfabeto/Primário Incompleto	0	Analfabeto/Até 3ª Série Fundamental	
Primário Completo	1	4ª Série Fundamental	
Ginasial Completo	2	Fundamental Completo	
Colegial Completo	4	Médio Completo	
Superior Completo	8	Superior Completo	

Pontuação Mínima=0

Pontuação Máxima=46

Classe	Pontos
E	0-7
D	8-13
C2	14-17
C1	18-22
B2	23-30
B1	31-34
A2	35-41
A1	42-46

Soma Total: (posse+instrução)

Campo VI:		
Fatores de Risco: 26-SEU PAI OU SUA MÃE JÁ TIVERAM AVC? ☐ sim ☐ não sabe ☐ não SE SIM: ☐ ambos ☐ pai ☐ mãe 27-ALGUM OUTRO PARENTE DE PRIMEIRO GRAU TEVE AVC?(tio,irmão ou filho) ☐ sim ☐ não sabe ☐ não ☐ somente parente 1º grau sexo masculino ☐ somente parente 1º grau sexo feminino ☐ ambos HAS 28-O (a) SR(a) tem ou já teve hipertensão? ☐ sim ☐ não ☐ desconhece 29-HÁ QUANTO TEMPO? _____meses _____anos 30-O(a) SR(a) FAZ TRATAMENTO COM MEDICAMENTOS? ☐ sim ☐ parou ☐ não ☐ regular ☐ irregular Quais drogas:(marque um ou mais campos) ☐ inibidor de angiotensina (captopril, enalapril) ☐ inibidor de receptor angiotensina (losartana, valsartana) ☐ beta-bloqueador (propranolol, atenolol) ☐ bloqueador de cálcio (anlodipina, nifedipina) ☐ alfa-bloqueador (affametildopa) ☐ diuréticos (hidroclorotiazida, clorotiazida, furosemida)		31-PARTICIPA DO GRUPO DE HIPERTENSOS/AGENTE DE SAÚDE VISITA O SR(a)? ☐ sim ☐ não 32-A ÚLTIMA VEZ QUE O(a) SR(a) VERIFICOU A P.A ESTAVA EM QUANTO? ____/____mmHg ☐ não sabe Conclusão: ☐ Hipertensão tratada e controlada (tem HAS > de 1 mês, faz tratamento regular). ☐ HAS tratada e não controlada (tem HAS > de 1 mês, usa regular ou irregular, >140/90 na última verificação antes do AVC). ☐ HAS com controle desconhecido (tem HAS > e 1 mês usa regular ou irregular, mas não verificou a PA antes do AVC nenhuma vez ou não se lembra). ☐ Sem HAS (Verificou e estava ≤ 140/90). Diabetes 33-O SR TEM DIABETES? ☐ sim ☐ não sabe ☐ não 34-HÁ QUANTO TEMPO? _____meses _____anos 35-O(a) SR(a) FAZ TRATAMENTO COM MEDICAMENTOS? ☐ sim ☐ não ☐ regular ☐ irregular Quais: ☐ hipoglicemiante oral ☐ insulina ☐ metformina 36-PARTICIPAVA DO GRUPO DE DIABÉTICOS? ☐ sim ☐ não

37-A ÚLTIMA VEZ QUE VERIFICOU A HEMOGLOBINA GLICADA ESTAVA EM QUANTO?

_____ % "checar resultados exames".

Nível de Admissão HBA1C: _____%

☐ desconhece

☐ não lembra

☐ nunca fez

Tabagismo:

38-O (a) SR (a) FUMA OU JÁ FUMOU EM MÉDIA 1 CIGARRO (*charuto/cachimbo*), DIARIAMENTE PELO MENOS POR 1 ANO?

☐ sim

☐ não

☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)

39-O (a) SR (a) ESTEVE CASADO (a) OU VIVENDO JUNTO COM UM (a) FUMANTE?

☐ sim

☐ não

☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)

Alcoolismo:

40-O SR JÁ BEBEU BEBIDAS DE ÁLCOOL PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS?

☐ não _____ Doses

☐ eventual / social

☐ moderado ou pesado

*Critério de dose: **Homem** 2 latas ou 1 garrafa de cerveja/dia, uma dose de destilado, 1 cálice de vinho.*

***Mulher:** 1 lata ou ½ garrafa de cerveja/dia, ½ dose de destilado, ½ cálice de vinho ou embriaguez 1 x por semana*

Dislipidemia:

41-O(a) SR(a) FAZ CONTROLE DE COLESTEROL E TRIGLICERÍDEOS?

☐ sim

☐ não

☐ desconhece

42-O(a) SR(a) FAZ TRATAMENTO COM MEDICAMENTOS?

☐ sim

☐ não

☐ regular

☐ irregular

Quais?

☐ ovastatina

☐ sinvastatina

☐ artrovastatina

☐ provastatina

☐ osuvastatina

☐ fibratos

☐ outros: especificar _____

43-HÁ QUANTO TEMPO?

_____anos

_____meses

Fibrilação Atrial / Cardiopatia:

44-O (a) SR (a) TEM ALGUM PROBLEMA CARDÍACO? QUAL?

☐ sim

☐ não sabe

☐ não

Patologia: _____

IAM ☐ sim ☐ não

Stent ☐ sim ☐ não

Angioplastia ☐ sim ☐ não

Revascularização ☐ sim ☐ não

Conclusão:

☐ FA conhecida (já tinha mais de um ECG com FA laudada e confirmamos na internação no laudo em ECG ou Holter).

☐ FA paroxística (tinha FA em pelo menos um laudo prévio mas não em outros).

☐ FA nova (FA confirmada no laudo da internação, após AVC e sustentada em mais de um ECG).

☐ FA nova e paroxística (FA confirmada no laudo da internação, após AVC mas não sustentada).

45-O SR (a) FAZ USO DE ANTICOAGULANTE? (*Marcoumar, Marevan e Coumadin*).

☐ sim

☐ não

☐ regular

☐ irregular

Antitrombótico:

46-O(a) SR(a) FAZ TRATAMENTO COM

MEDICAMENTOS PARA PREVENIR DERRAME?

- ☐ sim
☐ não
☐ regular
☐ irregular

Qual?

- ☐ aas
☐ dipiridamol (persantim)
☐ clopidogrel
☐ aas + clopidogrel
☐ aas + dipiridamol

Insuficiência vascular periférica? (para de andar por dor – não é fraqueza nas pernas e que melhora com descanso)

- ☐ sim ☐ não

Ja fez revascularização arterial? (não é varizes) com médico vascular nas pernas

- ☐ sim ☐ não

Drogadição:

47-O(a) SR(a) FAZ USO DE DROGAS OU JÁ FEZ? QUAL?

- ☐ sim ☐ não sabe
☐ nunca
☐ somente no passado

48-HÁ QUANTO TEMPO FAZ USO?

- ☐ ≤ 1 Ano
☐ ≥ 1 Ano

49-HÁ QUANTO TEMPO PAROU DE USAR?

__anos
 __meses

Sedentarismo:

50-O(a) SR(a) REALIZA ATIVIDADE FÍSICA?

- ☐ inativo
☐ ativo leve
☐ ativo moderado
☐ ativo intenso

(1) **Inativo:** emprego/trabalho/sedentário e/ou sem atividade física voluntária/paga/recreativa.

(2) **Ativo leve:** aposentado/emprego sedentário com ½ hora de atividade física por dia ou trabalhos sedentários sem trabalho sentado sem atividade física.

(3) **Ativo moderado:** trabalho sedentário com ½ a 1 hora de atividade física por dia ou trabalho sedentário com ½ hora de atividade física por dia, ou trabalho físico mas sem atividade física voluntária recreativa.

(4) **Ativo intenso:** trabalho sedentário com 1 hora de atividade física por dia ou trabalho sentado com 1 hora de atividade física por dia ou trabalho físico com 1 hora de atividade voluntária recreativa ou trabalho manual pesado.

Campo VII: Alta

51-Data da alta: __/__/__

- ☐ AIT
☐ não
☐ provável ☐ definido

52-AVC I TOAST:

- ☐ sim
☐ não
☐ lacunar
☐ aterotrombótico
☐ cardiomórbico
☐ indeterminado
☐ outros. qual? _____

53-AVC H (Intraparenquimatoso)

- ☐ sim
☐ não

Operado?

- ☐ sim
☐ não

54-HSA:

- ☐ sim
☐ não

Operado?

- ☐ sim
☐ não

55-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

56-BARTHEL

0 a 100

Para o paciente internado no HMSJ:

57-Foi para a U-AVC em:

- ☐ até 72h/3dias
☐ após 72h/3dias
☐ ficou somente no PS

Campo VIII Óbito

58-Data do óbito: ____/____/____

- ☐ intra-hospitalar ☐ AVC
☐ extra-hospitalar ☐ IAM
☐ Outros _____

Campo IX**59-Controle Ambulatorial Após a Alta**

- ☐ 30 dias ☐ 18 m
☐ 6 m ☐ 2 anos
☐ 9 m ☐ 3 anos
☐ 12 m ☐ 4 anos

Campo X**Acompanhamento Ambulatorial****30 dias**

60-O SR(a) FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

61-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

62-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

☐ Ambos

63-COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

64-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (____x____)

PA < 130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

 65-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____
 HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

66-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL<75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

67-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

68-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

Acompanhamento Ambulatorial**3 meses**

69-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

70-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

71-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

☐ Ambos

72- COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

73-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (____x____)

PA <130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

74-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____
HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

75-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL<75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

76-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

77-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

Acompanhamento Ambulatorial

6 meses

78-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

79-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

80-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

☐ ambos

81-COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

82-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (___x___)

PA <130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

83-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____

HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

84-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL<75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

85-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

86-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

Acompanhamento Ambulatorial

9 meses

87-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

88-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

89-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

☐ ambos

90- COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês

☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

91-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?
 Valor referido (___x___)
 PA <130/80?
☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

92-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____
 HBA1C<7%
☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

93-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?
 Valor referido: _____
 LDL<75
☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

94-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?
☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

95-**RANKIN**
☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

Acompanhamento Ambulatorial 12 meses

96-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?
☐ sim
☐ não

97-SOMENTE NO POSTO?
 Qual? _____

103-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?
 Qual Médico? _____
☐ Ambos

98-COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?
☐ sim
☐ não

☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

99-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?
 Valor referido (___x___)
 PA <130/80?
☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

100-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____
 HBA1C<7%
☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

101-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?
 Valor referido: _____
 LDL<75
☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

102-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?
☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

103-**RANKIN**
☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

Acompanhamento Ambulatorial 18 meses

104-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?
☐ sim
☐ não

105-SOMENTE NO POSTO?
 Qual? _____

106-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?
 Qual Médico? _____
☐ Ambos

107-COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

108-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (___x___)

PA <130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

109-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____

HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

110-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL<75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

111-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

112-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

Acompanhamento Ambulatorial 2 anos

113-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

114-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

115-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

- ☐ ambos

116- COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

117-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (___x___)

PA <130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

118-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____

HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

119-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL<75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

120-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

121-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

**Acompanhamento Ambulatorial
3 anos**

122-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

123-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

124-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

☐ Ambos

125- COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

126-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (___x___)

PA <130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

 127-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____

HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

128-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL < 75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

129-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

130-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

**Acompanhamento Ambulatorial
4 anos**

131-O SR FAZ ACOMPANHAMENTO PARA AVC?

- ☐ sim
☐ não

132-SOMENTE NO POSTO?

Qual? _____

133-SOMENTE NO CONSULTÓRIO?

Qual Médico? _____

☐ ambos

134- COM QUE FREQUENCIA O SR(a) VAI AO POSTO DE SAÚDE?

- ☐ sim
☐ não
☐ 1x por semana
☐ 1x por mês
☐ 1x a cada 6 meses
☐ outros qual? _____

135-EM QUANTO ESTAVA SUA PRESSÃO QUANDO O SR VERIFICOU PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido (___x___)

PA <130/80?

- ☐ sim ☐ não sabe/não verificou
☐ não

 136-EM QUANTO ESTAVA SUA HEMOGLOBINA GLICADA (*Glicosilada*), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ? Valor referido: _____

HBA1C<7%

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

137-EM QUANTO ESTAVA O COLESTEROL (LDL), NO EXAME QUE O(a) SR(a) FEZ PELA ÚLTIMA VEZ?

Valor referido: _____

LDL<75

- ☐ sim ☐ bom ☐ não sabe
☐ não ☐ alto

Tabagismo:

138-O (a) SR (a) CONTINUA FUMANDO?

- ☐ sim
☐ não
☐ ex-fumante (>1 ano sem fumar-OMS)
☐ nunca fumou

139-RANKIN

- ☐ 0 ☐ 4
☐ 1 ☐ 5
☐ 2 ☐ 6
☐ 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PARTICIPANTE (MODELO)

Nome _____
 Idade _____ Sexo _____ de _____ naturalidade _____
 _____ domiciliado em _____
 De profissão _____ e RG _____
 _____,

foi informado detalhadamente sobre a pesquisa intitulada "Projeto de Epidemiológico de AVC/ Joinville"

O(a) sr(a). foi plenamente esclarecido de que ao responder as questões que compõem esta pesquisa estará participando de um estudo de cunho acadêmico, que tem como objetivo conhecer os tipos e os fatores de risco para acidente cerebrovascular (AVC) nos hospitais de Joinville no período de 2004 a 2007.

Embora o(a) Sr(a) venha a aceitar a participação nesta pesquisa, está garantido que o(a) sr(a). poderá desistir a qualquer momento, inclusive sem nenhum motivo, bastando para isso, informar sua decisão de desistência, da maneira mais conveniente. Foi esclarecido ainda que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro, o(a) sr(a) não terá direito a nenhuma remuneração. A participação na pesquisa não incorrerá em riscos ou prejuízos de qualquer natureza. Os dados referentes ao sr(a) serão sigilosos e privados, sendo que o(a) sr(a) poderá solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação da mesma.

A coleta de dados para a pesquisa será desenvolvida através de entrevistas individuais, garantindo-se privacidade e a confidência das informações e será realizada pela enfermeira Giselle Krichinski, sob a supervisão do médico neurologista Norberto Luiz Cabral.

Joinville (SC) _____ de _____ de 200 .

Assinatura (de acordo)

Participante do estudo

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de ética em Pesquisa da UNIVILLE. Endereço: Campus universitário-Bom Retiro- Caixa Postal 246-

CEP 89201-972 Joinville-SC