



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Flavia Mendes de Sá

**Avaliação das Principais Infecções Ocorridas
em Pacientes com Acidente Vascular Cerebral**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem: Cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, para obtenção do título de Mestra em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Lia Mondelli

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cassiana Mendes Bertoncello Fontes

**Botucatu
2016**

Flavia Mendes de Sá

Avaliação das Principais Infecções Ocorridas
em Pacientes com Acidente Vascular
Cerebral

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem: Cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado para obtenção do título de Mestra em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Lia Mondelli

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Cassiana Mendes Bertoncello Fontes

Botucatu
2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Sá, Flavia Mendes de.

Avaliação das principais infecções ocorridas em
pacientes com acidente vascular cerebral / Flavia Mendes
de Sá. - Botucatu, 2016

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Alessandro Lia Mondelli

Coorientador: Cassiana Mendes Bertoncello Fontes

Capes: 40401006

1. Acidente Vascular Cerebral - Pacientes. 2. Infecção
hospitalar. 3. Fatores de risco. 4. Avaliação de riscos de
saúde.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Infecção;
Risco.

Flavia Mendes de Sá

Avaliação das Principais Infecções Ocorridas em Pacientes com Acidente Vascular Cerebral

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para o exame geral de qualificação.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Lia Mondelli

Coorientadora: Profª Drª Cassiana Mendes Bertoncello Fontes

Comissão Examinadora

Profª Drª Silvia Cristina Mangini Bocchi

Faculdade de Medicina de Botucatu Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Profª Drª Denise de Andrade

Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Alessandro Lia Mondelli

Faculdade de Medicina de Botucatu Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Botucatu, 25 de Fevereiro de 2016.

Dedicatória

Aos meus familiares, amigos e professores.

Agradecimientos

Aos meus pais e irmãos, Isabel Bizarro Rosa Mendes de Sá, Flavio Rodrigues de Sá, Victor Mendes de Sá e Vinícios Mendes de Sá, agradeço a dedicação e apoio diário.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Alessandro Lia Mondelli e Profª Drª Cassiana Mendes Bertoncello Fontes, pelo constante aprendizado e conselhos motivadores.

Aos meus amigos, em especial, à Suelen Alves Rocha pela contribuição na revisão deste trabalho e exemplo de conduta acadêmica.

Aos profissionais do Escritório de Apoio à Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, pelo empenho e profissionalismo.

Aos profissionais da biblioteca da Faculdade de Medicina de Botucatu, pelo auxílio na revisão bibliográfica e de literatura.

Aos professores e profissionais da Pós Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, pelo suporte acadêmico.

Aos funcionários e coordenação da Unidade de Acidente Vascular Cerebral do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, pela oportunidade científica.

Aos funcionários do Laboratório de Microbiologia do Hospital das Clínicas de Botucatu, pelo espaço de trabalho.

Aos funcionários do Centro de Informática Médica do Hospital das Clínicas de Botucatu, pela planilha de pacientes.

Epígrafe

*“Educar para quê? Devemos educar para trabalhar
junto ao povo, para poder repensar nossas tradições
culturais em suas diferentes manifestações, para criar
novos valores de solidariedade humana e,
principalmente, para conquistar a liberdade”.*

Paulo Freire

Resumo

Sá FM de. Avaliação das principais infecções ocorridas em pacientes com Acidente Vascular Cerebral [dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.

Foi realizado estudo de coorte prospectivo para avaliar as principais infecções ocorridas em pacientes com acidente vascular cerebral (AVC), internados na unidade de AVC do Hospital das Clínicas de Botucatu. Demonstrou-se que as principais infecções são do trato respiratório e urinário, respectivamente, 8,4% e 7,7%. Prevalece na população idosa, com hipertensão arterial sistêmica e com ictus isquêmico, em uso de dispositivos invasivos, os quais prevalecem o acesso venoso periférico (95,1%) e sonda nasoenteral (31,25%). A maior incidência dos microorganismos foi de gram negativos, dentre eles, *Escherichia Coli* e Microorganismos Multiresistentes (MRSA). Pacientes não etilistas e não portadores do vírus HIV foram protegidos da ocorrência de infecção do trato respiratório e urinário ($p > 0,05$). O não uso dos dispositivos, sonda vesical de demora e cateter venoso central, demonstrou proteção à ocorrência da infecção do trato urinário ($p > 0,05$). Já em relação ao tipo de AVC, o ictus hemorrágico sugere uma predisposição à ocorrência da infecção do trato urinário ($p > 0,05$). Novos estudos podem ser elaborados sob a perspectiva do prognóstico do paciente com AVC; sob o olhar do profissional de saúde em relação à infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) e o paciente de AVC; além da investigação acerca das infecções comunitárias relacionadas a períodos de sazonalidade no ambiente hospitalar.

Palavras-chave: acidente vascular cerebral; infecção; risco.

Abstract

Sá FM de. Assessment of major infections in patients with cerebrovascular accident [dissertation]. Botucatu: Botucatu School of Medicine. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho".

A prospective cohort study was realized, to assess the main infections in patients with cerebrovascular accident (CVA), admitted to the Stroke unit of Hospital das Clínicas de Botucatu. It was demonstrated that the main infections refer to the respiratory and urinary tract 8.4% and 7.7% respectively. They are prevalent in the elderly people, with hypertension and ischemic stroke in use of invasive devices, which prevail peripheral venous access (95.1%) and nasoenteral tube (31.25%). The highest incidence of microorganisms consisted of gram-negative, among them: *Escherichia Coli* and multi-resistant microorganisms (MRSA). Non-alcoholic patients and non HIV carriers were protected from infection occurrence of the respiratory and urinary tract ($p > 0.05$). The non-use of the devices, like indwelling urinary catheter and central venous catheter, demonstrated protection to the occurrence of urinary tract infection ($p > 0.05$). In relation to the type of stroke, hemorrhagic stroke suggests predisposition to the occurrence of urinary tract infection ($p > 0.05$). Further studies may be developed under the perspective of the patient's prognosis with stroke; from the perspective of health professionals concerning health care-associated infections (HAI)) and patients with stroke; in addition to researches on community infections related to seasonality periods in the hospital environment.

Key-words: stroke; infection; risk.

Sumário

1 introdução.....	17
2 Objetivo.....	30
3 Método.....	32
3.1 Tipo de estudo.....	33
3.2 Caracterização do local do estudo.....	34
3.3 Caracterização da população do estudo	34
3.4 Procedimentos de coleta de dados.....	35
3.5 Instrumento de coleta de dados.....	35
3.6 Procedimentos de análise dos dados.....	37
4 Resultados e Discussão.....	39
5 Conclusões.....	54
6 Considerações Finais.....	56
7 Referências.....	58
8. Apêndice – Instrumento de coleta de dados.....	66
9. Anexo – Parecer do CEP	67

1. Introdução

O acidente vascular cerebral (AVC) configura-se como quarta maior causa de óbito nos Estados Unidos, e no Brasil o cenário não é diferente, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2013, estimou a prevalência de 2.230.000 pessoas com AVC e 568.000 com incapacidade grave. A ocorrência é maior na população idosa, sendo a principal causa de mortalidade em pessoas acima de 65 anos. O cenário mundial de envelhecimento populacional reforça a importância da assistência e tratamento direcionado às doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs)¹⁻³

A má alimentação, atividade física insuficiente e níveis de glicose anormais representam índices elevados de comportamentos não saudáveis, estes foram associados com cerca de 300 fatores de risco para a ocorrência do AVC. Há predomínio da hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo, alcoolismo, dislipidemias e a obesidade.²

Portanto, os esforços são para a prevenção dos fatores de risco, diminuição da mortalidade e aumento da qualidade e expectativa de vida da população. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a meta de redução da mortalidade por DCNTs em 25%, até 2025. As estratégias mundiais incluem além do controle e prevenção, a melhoria das estruturas de atendimento e do preparo profissional durante a hospitalização desse paciente.^{1,4}

O impacto das DCNTs como o AVC e, as complicações infecciosas decorrentes da hospitalização, indicam que a infecção do trato urinário (ITU), causada pela bactéria *Escherichia Coli* é a principal responsável por até 85% dos casos. As alterações pulmonares na população idosa se intensificam durante a internação, o que contribui para a ocorrência da pneumonia nosocomial. Pessoas entre 70 e 79 anos de idade apresentam um risco dez vezes maior de ocorrência de infecções nosocomiais do que a faixa de 40 a 49 anos. Isto reflete a emergência do tratamento direcionado à população idosa acometida pelo AVC em todos os níveis de atenção à saúde.²

Pacientes que sofreram AVC comumente são acometidos por infecções, fato que interfere no prognóstico. Logo, a infecção deve ser considerada para além de um indicador de programas de segurança do paciente.⁵

Para contextualizar o panorama das infecções associadas aos cuidados de saúde (IACS), apresento dados do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), centro de referência mundial em controle e prevenção de doenças infecciosas, que publicou em 2011 um relatório demonstrativo das principais IACS nos Estados Unidos. As estimativas foram em primeiro lugar para pneumonia e infecções do sítio cirúrgico com cerca de 157.500 mil ocorrências, doenças gastrointestinais em segundo lugar com 123.100 mil casos, 93.300 mil infecções do trato urinário, o que configura a terceira maior complicação infecciosa e, como quarta causa 71.900 mil casos de infecções primárias da corrente sanguínea.⁶

No mesmo relatório do CDC demonstrou-se que 47,4% das infecções foram associadas aos dispositivos invasivos e aos procedimentos cirúrgicos, então foi estabelecido o seguinte cenário: infecções do trato respiratório, especialmente a pneumonia associada à ventilação mecânica, o cateterismo vesical associado à ocorrência da infecção do trato urinário e, o uso do cateter venoso central associado à infecção da corrente sanguínea. Os dispositivos invasivos representam portas de entrada para os microorganismos e, os processos técnicos de inserção e sua manutenção configuram-se em problemas da prática profissional e cultura assistencial.

Contudo, 52,6% de todas as infecções relatadas pelo CDC, foram associadas a outros fatores, principalmente o tempo de internação, sendo a média entre a admissão e o início dos sintomas em seis dias. Em unidades críticas estimou-se um período de 48 horas para ocorrência dos sintomas e, 19,4% das infecções estavam presentes na admissão hospitalar.⁶

Apesar do panorama exposto, a relação entre AVC e infecção continua complexa. A terminologia infecção associada ao AVC, derivada do inglês *stroke-associated infections (SAI)*, tem sido utilizada por estudiosos, que a definem como acometimento infeccioso entre cinco e sete dias após o episódio agudo do AVC.⁶

No que se refere ao risco, à infecção relacionada ao AVC pode ser estudada de duas formas, didaticamente apresento-as abaixo,

Infecções pré-AVC - enquanto fator que predispõe a ocorrência do AVC;

Infecções pós-AVC - como potente fator de piora do quadro agudo do paciente com consequente aumento no risco de morte e gravidade das sequelas.⁷⁻⁸

As lesões cerebrais ocasionadas pela isquemia podem levar a “imunodepressão sistemática” que predispõe a infecção. O grau de imunodepressão, embora esteja relacionado com a severidade do AVC e a disfagia, há evidências clínicas de imunidade prejudicada induzida pelo cérebro no pós-AVC.⁹

As infecções subsequentes complicam até um terço dos casos de AVC isquêmico, comportam-se como indicadores de piora no prognóstico desse paciente.¹⁰

As infecções associadas ao AVC relacionam-se ao maior declínio do déficit neurológico, comorbidades, permanência hospitalar prolongada, uso de dispositivos invasivos e faixa etária avançada. As topografias mais comuns são do trato urinário (ITU) e respiratório (ITR).¹¹⁻¹²

Os processos infecciosos, que causam flebite e arterite foram evidenciados como causa de mortalidade em 12 casos autopsiados de AVC numa amostra total de 190.¹³

Constituem-se em um problema de saúde devido à alta morbimortalidade e os custos associados e, estão entre as complicações mais frequentes da hospitalização.^{2,5}

Dessa maneira foi realizada uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de identificar as principais infecções ocorridas e associadas com o risco de morte em pacientes pós-acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) e hemorrágico (AVCh) durante a hospitalização.¹⁴

O questionamento norteador da revisão integrativa foi: quais as principais infecções ocorridas e associadas com o risco de morte em pacientes pós-acidente vascular cerebral isquêmico e hemorrágico durante a hospitalização?

As etapas que conduziram essa revisão foram: determinação do objetivo específico e formulação do questionamento; busca e coleta de pesquisas relevantes dentro dos critérios de inclusão; interpretação dos dados,

apresentação dos resultados e conclusões.¹⁴

Na estratégia de busca foram utilizados os termos em português: acidente vascular cerebral e infecção e morte (DECs permutado); e para estratégia em língua inglesa: stroke and infection and death (MESH entry terms). Esses termos foram inseridos nas bases LILACS, MEDLINE, IBECs, SciELO e PubMed, com período de 2004 a 2014.

Os critérios de inclusão foram: artigos com texto completo disponível; gratuito; nos idiomas português, inglês e espanhol; que descreveram as infecções ocorridas em pacientes com acidente vascular cerebral hospitalizado independente da unidade de internação e que apresentaram o risco de morte associado.

Os critérios de exclusão dos artigos foram: artigos que abordaram a infecção no pré-AVC.

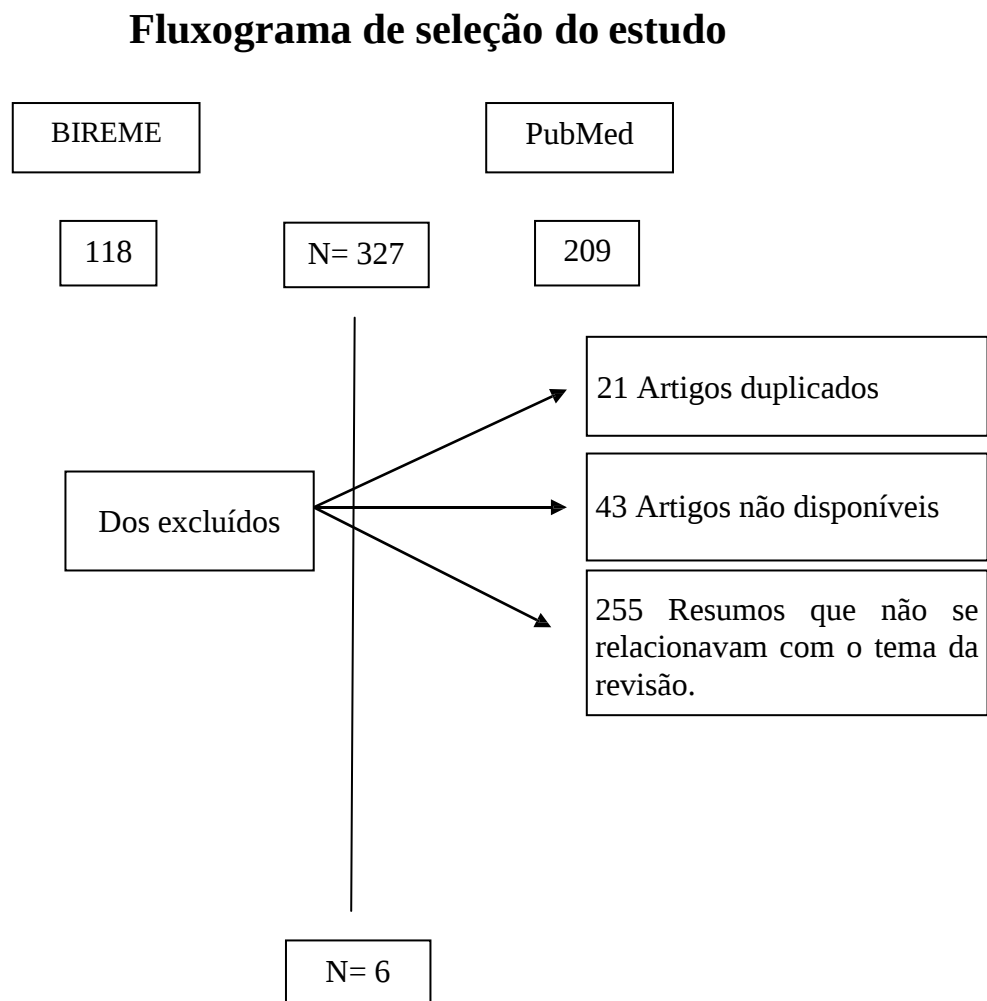
Os artigos localizados nas bases de dados foram avaliados a partir da leitura do título e do resumo e aqueles que atenderam os critérios de inclusão foram salvos eletronicamente em formato de texto completo.

Optou-se pela utilização de tabela e fluxograma para organização e síntese dos dados obtidos e da ferramenta Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) que possui 22 itens em formato de checklist, com o objetivo de refinar a forma de apresentação dos dados e ampliar o olhar do pesquisador acerca da descrição do conteúdo dos artigos, possibilitando maior compreensão e aprofundamento da análise.¹⁵

O Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), destina-se às revisões sistemáticas com ou sem metanálise. Possui características semelhantes ao instrumento exposto acima quanto à utilização de checklist para verificação da comunicação escrita de manuscritos, consiste em 27 itens e um fluxograma recomendado.¹⁶

Foi realizada leitura crítica na íntegra de cada estudo incluído com a finalidade de descrever de maneira clara e objetiva os resultados apresentados pelas pesquisas que, suscitou na construção da discussão dos principais achados e conclusão geral acerca do assunto escolhido.

Foram localizados 327 artigos nas bases, destes 43 foram excluídos por não terem os resumos disponíveis e 21 por estarem repetidos no Scielo, Lilacs, e Medline, em relação a Bireme. Após a leitura dos resumos dos artigos restantes, foram eliminados 255, por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos para o estudo, ou seja, ao final, a revisão foi composta de um total de 6 artigos, conforme a figura 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção do estudo.

Foram selecionados seis artigos: um corresponde a base Lilacs no idioma espanhol; três encontrados na Medline no idioma inglês e quatro na PubMed no idioma inglês.

A figura 2 demonstra os seis artigos eleitos para essa revisão.

Figura 2. Distribuição de artigos incluídos na revisão segundo o ano, país, delineamento e número de participantes, população selecionada, desfechos e guias internacionais.

Referências	Ano País	Delineamento	Número de pacientes	População Selecionada	Desfechos	STROBE/ PRISMA nº de itens checados
Hong KS, et al	2008 Coréia	Prospectivo Observacional	1254	Investigação das complicações em paciente com AVC agudo a partir do sétimo dia de internação hospitalar	Complicações mais comuns: progressão ruim do AVC isquêmico e Pneumonia. As infecções pneumonia (OR= 4.44 – 2.20-8.99) e ITU (OR=2.72 – 1.32 – 5.60) não foram associadas com morte.	STROBE 22
Stott DJ, et al	2009 Escócia	Coorte Prospectivo	412	Pacientes com AVC que tiveram ITU X Pacientes com AVC que não tiveram ITU	Grupo com ITU: Idosos, diabéticos com AVC incapacitante. 40% adquirem Pneumonia e 30,8% outra infecção bacteriana. Não foi associado com morte (OR = 1.903 – 0.845-4.284). Infecção: complicação em 30% dos pacientes com AVC agudo. Taxas de Pneumonia e ITU foram de 10%. Pneumonia associada com morte (OR= 3.62 – 2.80-4.68).	STROBE 22
Westendorp WF, et al	2011 Holanda	Revisão Sistemática	137817	Infecções pós- AVC: Grupo de UTI X Grupo não pertencente à UTI	Pneumonia (11,9%) Risco significativo de morte durante a hospitalização e entre 3, 6 e 12 meses pós-avc.	PRISMA 27
Wang PL, et al	2012 China	Prospectivo Multicêntrico	39741	Pacientes de AVC com complicações médicas X Pacientes de AVC sem complicações médicas	20,3% apresentaram ITU. A ITU é fator independente do desfecho do AVC (OR=14.08 – 3.06-64.84) ou morte (OR=9.81 – 1.46-65.68).	STROBE 20
Popovic N, et al	2013 Sérvia	Retrospectivo Descritivo	133	Pacientes com AVC tratados em um período de um ano	Alta mortalidade para: estadia prolongada, ictus hemorrágico, em ventilação mecânica. Perfil Microbiológico: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> e <i>Acinetobacter baumannii</i> .	STROBE 22
Carnesoltas LS, et al	2013 Cuba	Observacional Prospectivo Descritivo	442	Pacientes em Unidade de AVC com Pneumonia Intra-hospitalar		STROBE 19

As características gerais dos estudos analisados corroboram na descrição e validade dos dados, como pesquisas clínico-epidemiológicas, em relação ao número da amostra, o caminho investigativo escolhido para avaliação de fenômenos clínicos e indicam os vieses encontrados. Em relação ao evento infeccioso as formas de abordagem são variadas: segundo o risco, de acordo com a frequência, gravidade, mortalidade e custos.¹⁵⁻¹⁷

Os desfechos apontam que as infecções intra-hospitalares são complicações comumente ocorridas em pacientes que sofreram AVC, além de representarem grande importância dentre as causas de mortalidade.¹⁸

As IRAS constituem-se em um problema de saúde devido à alta morbimortalidade e os custos associados, estão entre as complicações mais frequentes da hospitalização tornando-se uma componente crítica de qualquer programa de segurança do paciente.¹⁹

No que se refere ao risco, salienta-se o uso dos dispositivos invasivos que são portas de entrada artificiais para os microorganismos. Em consequência, relacionam-se com infecções do trato urinário, na corrente sanguínea, no trato respiratório ou em pele e partes moles.⁷⁻⁸

De fato, a rigorosa atenção aos detalhes na prevenção e tratamento de complicações precocemente melhora o desfecho funcional da pessoa com acidente vascular cerebral, assim como a redução da mortalidade.^{20,2}

Os achados sugerem grande concordância com o que se tem preconizado de ações e intervenções ao paciente hospitalizado e se direcionam principalmente à prevenção e segurança durante a internação, além do efetivo subsídio das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar.²¹

Os seis artigos selecionados, são estudos quantitativos, um com corte longitudinal, três observacionais prospectivos, sendo um multicêntrico, um retrospectivo e uma revisão sistemática da literatura. Ficou evidenciado o cenário internacional da realização desses estudos.^{22,18-19,7-8,23}

Identificou-se limitação quanto à caracterização da amplitude dos desfechos nos fenômenos investigados, pois os estudos não abordaram as infecções comunitárias, associadas aos períodos de sazonalidade que,

influenciam as taxas de infecção no âmbito intrahospitalar, através da identificação de surtos ou epidemias.

As principais infecções ocorridas em pacientes com acidente vascular cerebral e, encontradas nesta revisão foram relacionadas ao trato urinário e respiratório, evidenciando-se a pneumonia.^{22,18-19,7-8,23}

As conclusões dos autores tendem a sugerir a prevenção das infecções ocorridas em pacientes com AVC, pois são associadas com o risco de morte desses pacientes e as intervenções nesse sentido podem melhorar o desfecho funcional do paciente.^{19,7}

Contextualizando os fatores intrínsecos do acometimento do AVC no paciente, que se refere à triagem do quadro infeccioso, como patologia de natureza complexa, grave e que causa imunodepressão, associado aos fatores externos do tratamento, como o tempo de internação, uso de dispositivos invasivos e agentes microbiológicos, constituem-se evidências científicas que contribuem para embasar a prática clínica do cuidado multiprofissional, principalmente no reconhecimento da relação entre infecções no pós-acidente vascular cerebral e suas implicações no desfecho morte ou gravidade das sequelas.

A infecção foi relacionada com o desfecho óbito em 48% dos pacientes enquanto 18% desses não se relacionaram com infecção. As taxas de mortalidade também foram maiores em pacientes com pneumonia e um pouco maior nos pacientes com infecção do trato urinário.¹⁹ Neste mesmo estudo a taxa de infecção global foi de 30%. Pneumonia e infecção do trato urinário ocorreram a cada 10% dos pacientes.

Infecção do trato urinário (ITU), são as infecções nosocomiais mais comuns em unidades hospitalares de cuidados agudos e cuidados de longo prazo, representam aproximadamente 40% de todas as infecções adquiridas no ambiente hospitalar. Constituem-se na maior fonte para septicemia nosocomial e mortalidade relacionada.⁸

Nas unidades de cuidados agudos para o AVC, a grande maioria de ITUs ocorrem em pacientes com cateterismo vesical intermitente, 23% dos pacientes

apresentaram este episódio infeccioso em duas semanas de hospitalização. A recorrência geralmente está relacionada com cistoscopia e outros procedimentos urológicos.²³

Em segundo lugar, a taxa de infecção foi associada com a condição clínica dos pacientes. Estudos incluindo pacientes com maior gravidade do AVC ou níveis inferiores de consciência apresentaram taxas mais elevadas de infecção, em particular para pneumonia.^{19,23}

Pacientes mais dependentes possuem maior risco de desenvolvimento de infecções, portanto a severidade do AVC e o grau de dependência são indicadores importantes para assistência.

As infecções também se comportam como complicações derivadas da imobilidade e restrição do paciente ao leito. O uso generalizado de intubação traqueal e ventilação mecânica, para dar suporte de vida ao paciente crítico, definiu um grupo maior de pacientes que estão em risco, particularmente elevado, para o desenvolvimento de pneumonia nosocomial.^{19,23}

No caso da pneumonia associada ao AVC, 50% dos estudos encontrados nessa revisão, demonstraram que esta não se relaciona diretamente com o desfecho morte e, portanto outros fatores devem ser considerados.

Os fatores associados ao aumento da mortalidade incluem: bactérias gram-negativas como patógenos particularmente, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina (MRSA), severidade da doença subjacente, idade, antibióticoterapia inapropriada, choque, infiltrados bilaterais, doença neoplásica, duração da hospitalização e a posição da cabeça supina em pacientes ventilados.^{19,23}

De fato, a rigorosa atenção aos detalhes na prevenção e tratamento de complicações precocemente melhora o desfecho funcional do acidente vascular cerebral e redução da mortalidade.^{20,3}

Os achados sugerem grande concordância com o que se tem preconizado de ações e intervenções ao paciente hospitalizado e se direcionam principalmente à prevenção e segurança durante a internação, além do efetivo subsídio das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar.²¹

Identificou-se limitação quanto à caracterização da amplitude dos desfechos nos fenômenos investigados, pois os estudos não abordaram as infecções comunitárias associadas aos períodos de sazonalidade que, influenciam as taxas de infecção no âmbito intrahospitalar através da identificação de surtos ou epidemias.

As conclusões dos autores tendem a sugerir a prevenção das infecções ocorridas em pacientes com acidente vascular cerebral, pois são associadas com o risco de morte desses pacientes e as intervenções nesse sentido podem melhorar o desfecho funcional do paciente.

O desfecho funcional do paciente com AVC, pode ser medido através da escala de RANKIM que compreende a avaliação de itens relacionados à fala, função motora.

Classificam as infecções como uma complicação frequente e comum e estão relacionadas com o tempo prolongado de internação, complicações intra-hospitalares, com o tipo de acidente vascular cerebral e os dispositivos invasivos utilizados durante a internação.

Contextualizando os fatores intrínsecos do acometimento do AVC no paciente, que se refere à triagem do quadro infeccioso, como patologia de natureza complexa, grave e que causa imunodepressão, associado aos fatores externos do tratamento, como o tempo de internação, uso de dispositivos invasivos e agentes microbiológicos, constituem-se evidências científicas que contribuem para embasar a prática clínica do cuidado multiprofissional, principalmente no reconhecimento da relação entre infecções no pós-acidente vascular cerebral e suas implicações no desfecho morte ou gravidade das sequelas.

Destaca-se a ocorrência de infecções associadas, principalmente, ao trato urinário e respiratório e relacionam-se a imunodepressão, causada pelo AVC e os fatores de risco, relevantes, como o tempo prolongado de internação, o uso de dispositivos invasivos, além da gravidade e do tipo de AVC.

Nesse contexto torna-se necessário incentivar pesquisas no âmbito nacional e que tenham a finalidade de prevenir as infecções na população em estudo.

Problema e Justificativa do Estudo

A revisão integrativa de literatura identificou lacunas do conhecimento em relação à: profundidade da investigação de infecções enquanto indicadores que aceleram a piora do quadro agudo da doença; ao perfil dos pacientes internados em unidades de cuidados semi-intensivos e o respectivo risco para desenvolver infecções; interferência das infecções comunitárias relacionadas a períodos de sazonalidade no ambiente hospitalar; e à cultura assistencial enquanto determinante das práticas preventivas sob o fenômeno infecção.

Considerando que as infecções associadas ao AVC no âmbito hospitalar exigem um olhar direcionado para a melhora funcional do paciente, delimita-se este estudo que buscou compreender a infecção enquanto indicador de piora no prognóstico do paciente com AVC.

Avaliar a frequência das infecções ocorridas em pacientes com AVC hospitalizados possibilita proposições de melhores práticas baseadas em evidências e contribui com a elucidação dos fatores associados ao desenvolvimento da infecção nos pacientes internados.

Corroborar a necessidade de investigação em profundidade neste cenário para desvelar, no que tange à atuação e preparo do profissional para prática clínica, o fenômeno infecção.

A hipótese conceitual desse estudo é baseada na existência de uma relação direta entre a doença AVC, a ocorrência das infecções no âmbito intra-hospitalar e o impacto negativo no prognóstico deste paciente.

2. Objetivos

- **Objetivo Geral**

Verificar se o RANKIM de entrada, o tempo de internação e o tipo de AVC se associam com a ocorrência da infecção hospitalar em Unidade de AVC.

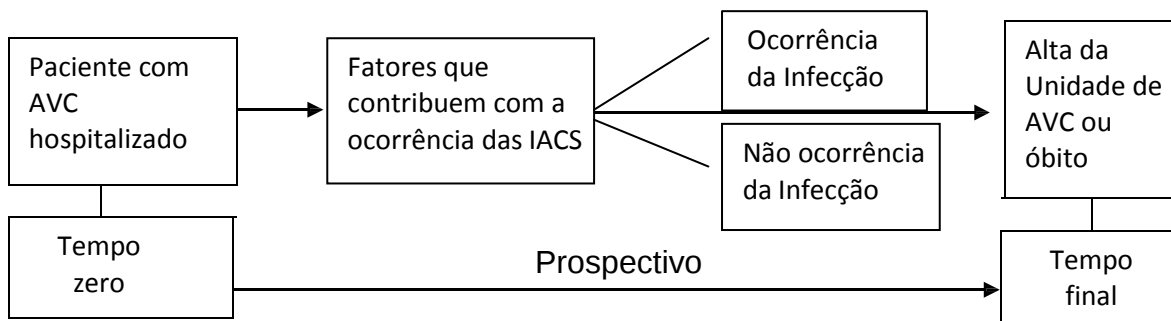
- **Objetivos Específicos**

- Traçar o perfil epidemiológico dos pacientes;
 - Investigar a frequência e os microorganismos patogênicos encontrados;
 - Descrever as principais infecções ocorridas e sua topografia;
 - Associar variáveis clínicas e epidemiológicas com infecção.
-

3. Método

Descreve-se a método a partir do fluxograma demonstrado na figura 3.

Figura 3. Fluxograma do método



3.1 Tipo de Estudo

Estudo de coorte de fase clínica inicial prospectiva. Sendo o AVC fator de exposição e a infecção o desfecho.

Este estudo transitou identificando os dados de pacientes com infecção quanto aqueles com não infecção, porém poderiam estar colonizados. Contudo, os dados dos pacientes colonizados não foram obtidos e a Comissão de Controle de Infecção relacionada à Assistência a Saúde (CCIRAS) realiza a vigilância epidemiológica da Unidade de AVC.

Aprovado com parecer CEP da Faculdade de Medicina de Botucatu 821.429, CAAE: 35322914.6.0000.5411, na Plataforma Brasil. (Anexo 1).

O Hospital das Clínicas (HC), localizado no campus da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP é a maior instituição pública vinculada ao Sistema Único de Saúde da região, faz parte da Divisão Regional de Saúde – DRS VI, sendo a abrangência do atendimento estimado em 5 (cinco) milhões de pacientes a cada ano.²⁴

Existe uma diversidade de atendimentos nas dependências do HC/UNESP, dentre eles o serviço técnico de Pronto Socorro que recebe pacientes adultos e pediátricos, provenientes do município de Botucatu e região, através de encaminhamento dos Prontos Socorros Municipais, do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) sendo a referência regional.

3.2 Caracterização do local do estudo

A Unidade de Atendimento ao Paciente com AVC do HC/UNESP compreende um serviço de referência e excelência no Estado de São Paulo. É uma enfermaria específica de cuidados integrais semi-intensivos, onde o paciente é avaliado no Pronto Socorro e encaminhado, em até 48 horas, para Unidade de AVC.

A estrutura física da unidade de AVC caracteriza-se: 11 leitos, equipamentos de monitorização e suporte terapêutico, uma equipe multidisciplinar especializada, um coordenador de unidade, uma enfermeira para cada turno (manhã, tarde e noite), três técnicos de enfermagem, uma fonoaudióloga, uma nutricionista, uma fisioterapeuta, residentes da área médica, da psicologia e da nutrição. As Normas de funcionamento da unidade de AVC encontram-se em anexo.

As intervenções na unidade de AVC são de caráter clínico e cirúrgico, de orientação e encaminhamento a profissionais e unidades especializadas do hospital de referência.

3.3 Caracterização da população do estudo

Na unidade de AVC são atendidos, em média, oito pacientes/dia, que recebem cuidados integrais da equipe multiprofissional, de ambos os sexos, sendo a grande maioria idosos. Os pacientes são provenientes do Pronto Socorro e admitidos na unidade após avaliação da neurologia, com o diagnóstico ou hipótese diagnóstica de AVCi ou AVCh Intraparenquimatoso não cirúrgico, Acidente Isquêmico Transitório (AIT) e Hemorragia Subaracnóidea (HSA).

A amostra compreendeu 144 pacientes, sendo que o tamanho da amostra calculada estatisticamente com prevalência de 50%, margem de erro de 5% e 95% de intervalo de confiança, foi de 132 pacientes.

O tempo zero, ou seja, momento em que os pacientes foram incluídos na amostra foi marcado pelo diagnóstico e admissão na Unidade de AVC, com os exames Ressonância Magnética ou Tomografia de Crânio que confirmaram o diagnóstico.

O tempo final, ou seja, o encerramento do seguimento foi alta da unidade de AVC ou óbito do paciente.

Foram incluídos:

- Todos os pacientes com diagnóstico de AVC isquêmico e hemorrágico intraparenquimatoso, independentemente do sexo e idade;
- Os pacientes acompanhados obrigatoriamente por neurologistas e, internados na Unidade de AVC do Hospital das Clínicas – FMB/UNESP;

Foram excluídos:

- Pacientes com diagnóstico de Acidente Isquêmico Transitório (AIT) e Hemorragia Subaracnóidea (HSA).

3.4 Procedimentos de coleta de dados

O prontuário eletrônico do paciente foi escolhido para coleta dos dados pois se constitui em documento assistencial utilizado por toda equipe multidisciplinar e permeia todos os setores hospitalares, além de possuir informações sobre a internação, presença ou ausência de infecção com dados laboratoriais e microbiológicos, histórico do paciente no período intra-hospitalar e sua evolução clínica.

Cada prontuário eletrônico era acessado através do computador do Laboratório de Microbiologia do HC/UNESP, o Instrumento de Coleta (Anexo 2) foi preenchido quanto a presença ou ausência das variáveis investigadas. A figura 4 demonstra o fluxograma da coleta.

Os dados foram coletados no período de dezembro/2014 a junho/2015, na Unidade de AVC do HC/UNESP.

3.5 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta é composto por duas partes, aspectos clínico e epidemiológico e, aspecto microbiológico (Apêndice 2). As variáveis relacionadas ao aspecto epidemiológico são: sexo, idade, tempo de internação em dias e tipo do AVC. Quanto à sua presença ou ausência: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes, dislipidemia, tabagismo, elitismo, HIV e antibioticoterapia.

O uso de dispositivos invasivos: intubação orotraqueal, cateter intravenoso periférico, sonda vesical de demora, sonda nasointestinal, cateter venoso central e, a presença ou ausência de trombólise, AVC prévio e o Rankin do paciente.

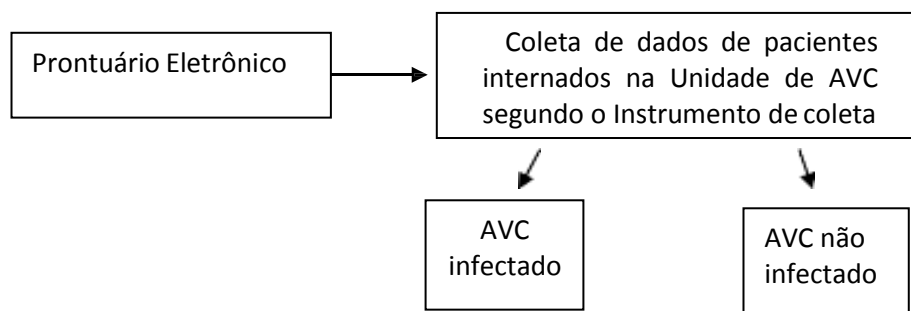
A escala de Rankin foi publicada em 1957 e consiste de 5 graus de incapacidade (1, 2, 3, 4 e 5), representando o grau 1 – o estado de nenhuma incapacidade significativa (capaz de realizar todos os deveres e atividades habituais) o grau 2 – o estado de incapacidade ligeira (incapaz de realizar todas as atividades que realizava anteriormente, mas é capaz de cuidar dos próprios interesses sem assistência), o grau 3 – o estado de incapacidade moderada (requer alguma ajuda, mas é capaz de caminhar sem assistência), o grau 4 – o estado de incapacidade moderada a grave (incapaz de caminhar sem assistência e incapaz de atender às próprias necessidades fisiológicas sem assistência) e o grau 5 – o estado de incapacidade grave (acamado, incontinente, requerendo cuidados e atenção constantes).

Em 1988 foi publicada uma nova versão da escala de Rankin, a designada escala de Rankin modificada (mRS). Nesta nova versão o número de graus de incapacidade é alterado, passando de 5 graus para 7 graus (0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6). Ao grau 0 corresponde o estado assintomático, ao grau 1 o estado de nenhuma incapacidade significativa (apesar dos sintomas é capaz de realizar todos os deveres e atividades habituais), ao grau 2 o estado de incapacidade ligeira (incapaz de realizar todas as atividades que realizava anteriormente, mas é capaz de cuidar dos próprios interesses sem assistência), ao grau 3 o estado de incapacidade moderada (requer alguma ajuda, mas é capaz de caminhar sem assistência), ao grau 4 o estado de incapacidade moderada a grave (incapaz de caminhar sem assistência e incapaz de atender às próprias necessidades fisiológicas sem assistência), ao grau 5 o estado de incapacidade grave (acamado, incontinente, requerendo cuidados e atenção constantes) e ao grau 6 corresponde o estado de óbito.

Quanto ao aspecto microbiológico o instrumento pontua a ausência ou presença de infecções e o respectivo agente etiológico, denominadas: microorganismos multirresistentes, infecção do trato respiratório (ITR) infecção do trato urinário (ITU), infecção da corrente sanguínea (ICS), infecção de pele e partes moles, infecção do sítio cirúrgico e outras infecções.

No processo de início da coleta dos dados foi realizado um piloto em 10 prontuários eletrônicos e, incluída a variável IMC.

Figura 4. Fluxograma de coleta de dados



Assim que o paciente apresenta sinais e sintomas de infecção é rotina hospitalar a triagem laboratorial (PCR, hemograma, hemocultura, urocultura, RX de Tórax e urina tipo 1), com o objetivo de identificar o agente etiológico e dar início ao tratamento.

A investigação da infecção associada ao AVC foi baseada na evolução do paciente via prontuário eletrônico e definida por ocorrência durante o período de permanência na unidade de AVC e não incubação na admissão.

Os exames de culturas positivos foram avaliados a partir de critérios laboratoriais estabelecidos para cada amostra e visualizados através do prontuário eletrônico.

3.6 Procedimentos de análise dos dados

Foi realizada uma estatística descritiva, com frequência e porcentagens para as variáveis qualitativas (sexo, tipo de AVC e com as respostas de acordo com a presença ou ausência do evento) e média, mediana e desvio padrão para as variáveis quantitativas (idade e Rankin prévio).

A visualização é feita através de tabelas construídas no Microsoft Office Excel e Microsoft Office Word. Após a tabulação dos dados, os mesmos foram discutidos em interface com a literatura científica.

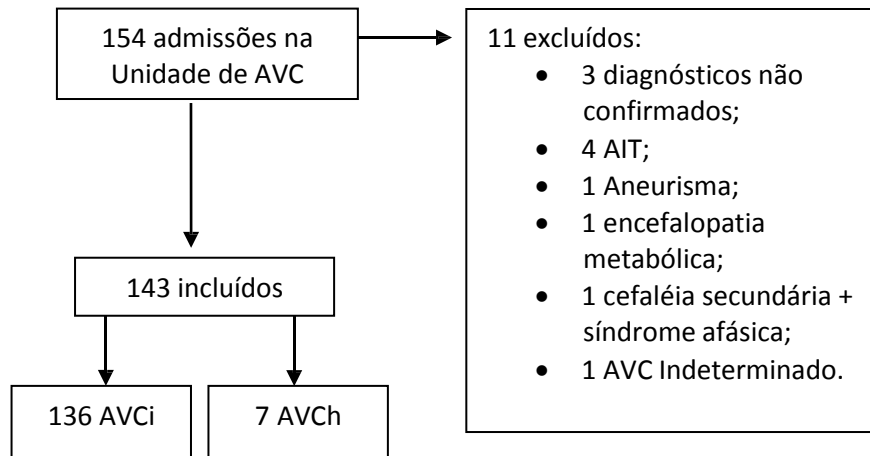
Utilizou-se o programa estatístico SAS para Windows, versão 9.3. Realizou-se o teste qui-quadrado para verificar as associações entre a ocorrência

da infecção ou não infecção com as variáveis de interesse. Para todas as análises foi considerado $p < 0,005$ como nível de significância.

4. Resultados e Discussão

A amostra do estudo constituiu-se por 143 pacientes, caracterizada com 136 (94,4%) dos sujeitos que foram acometidos por AVCi e sete (4,9%) por AVCh. (Figura 5).

Figura 5. Diagrama de inclusão e exclusão dos pacientes para amostra.



A tabela 1 demonstra as frequências absoluta e relativa das variáveis qualitativas do perfil clínico e epidemiológico.

Em relação à topografia da infecção, 8,4% pertencem ao trato respiratório, 7,7% no trato urinário e 2,1% na corrente sanguínea.

Os dados da tabela 1 demonstram um desequilíbrio nas presenças e ausências das variáveis apresentadas, o que não inviabiliza os dados do estudo. A única variável predominante foi a hipertensão arterial sistêmica, o que corrobora os dados epidemiológicos do Brasil.

A tabela 2 demonstra que não foram evidenciados casos de infecções em pele, tecidos moles e no sítio cirúrgico dos pacientes da amostra. Os microorganismos multirresistentes aparecem em 1,4% dos pacientes com infecção.

Tabela 1. Perfil dos pacientes internados na Unidade de AVC, Botucatu 2016.

Variáveis	Frequência N (%)
Idade Média	67,8
Sexo (feminino:masculino)	67(46,8):76(53,1)
	presença:ausência
Hipertensão	125(87,4):18(12,6)
Diabetes Mellitus	62(43,4):81(56,6)
Tabagismo	31(21,7):112(78,3)
Etilismo	12(8,4):131(91,6)
Dislipidemia	28(19,6):115(80,4)
AVC prévio	23(16):120(83,9)
Trombólise	17(11,9):126(88,1)
Antibioticoterapia	38(26,6):105(73,4)
Dispositivo Invasivo	139(97,2):4(2,8)
AVP*	136(95,1):7(4,9)
SNE**	54(37,8):89(62,2)
SVD***	16(11,2):127(88,8)
CVC****	4(2,8):139(97,2)
EOT*****	3(2,1):140(97,9)

*AVP: acesso venoso periférico; **SNE: sonda nasoenteral;*** SVD: sonda vesical de demora; ****CVC: cateter venoso central; *****EOT: entubação orotraqueal.

A tabela 2 evidenciou uma prevalência da taxa de ITR de 8,4%, além de uma taxa de ITU de 7,7%, o que corrobora os dados dos principais estudos atuais em unidades de atendimento de AVCs. Nota-se um baixo número se comparado a ocorrência de infecções nosocomiais em unidades críticas, que apresentam cerca de 30% de ITR.¹⁹

Corrobora a literatura, pois há descrição de que unidade de AVC proporciona um atendimento com ações precoces voltadas à reabilitação, mobilização do paciente durante a fase aguda, o que contribui para diminuição do risco de desenvolvimento da pneumonia.²⁵

As ações preventivas nesse sentido são elencadas pela American Heart Association e European Stroke Association: antibioticoterapia profilática não recomendada, diminuição no tempo de permanência do cateter vesical de demora, incentivo a mobilidade do paciente, avaliação da deglutição antes de comer ou beber. Quanto aos aspectos nutricionais recomenda-se o uso de

suplementação somente em pacientes sem problemas de disfagia e subnutridos, pacientes que não podem receber alimentação via oral devem ser sondados (nasogástrica ou nasoenteral) .²⁵

Obteve-se uma taxa de 1,4% de ICS, sendo que identificaram-se três microorganismos multiresistentes. Esses resultados demonstram que o cuidado da vigilância epidemiológica pela CCIRAS da instituição, considerando a taxa de infecção como um indicador de qualidade assistencial na unidade de AVC. ²⁷

Os microorganismos isolados nos pacientes infectados através da observação do resultado do exame microbiológico foram: *Enterobacter aerogenes* (1), *Escherichia coli* (4), *Citrobacter freundii* (1), *Acinetobacter baumannii* (1), MRSA (2), *Staphylococcus epidermidis* (1), *Candida krusei* (1), Microbiota Mista (1), *Sphingomonas paucimobilis* (1), *Pantoea spp* (1), *Pseudomonas aeruginosa* (1).

Com relação aos microorganismos encontrados, observou-se maior incidência de Gram negativos (10), quando comparados aos Gram positivos (5). Corrobora os dados de número, ou seja, taxas de infecções em unidades de AVC .^{29,23} Foi observado um caso de infecção por fungo, além de uma contaminação de microbiota mista.

Tabela 2. Principais topografias de infecções e microorganismos relacionados à presença de infecção nos pacientes internados na Unidade de AVC, Botucatu 2016.

ITR			ITU		ICS	
	n	%	n	%	n	%
Ausência	131	91,6	132	92,3	140	97,1
Presença	12	8,4	11	7,7	3	2,1
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>			<i>Enterobacter aerogenes</i>		MRSA	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			<i>Escherichia coli</i>		<i>Pantoea spp</i>	
MRSA			<i>Acinetobacter baumannii</i>		<i>Citrobacter freundii</i>	
			<i>Candida krusei</i>			
(N= 143)					Total Infecção =26	

ITR:Infecção do trato respiratório,ITU:Infecção do trato urinário,ICS:Infecção da corrente sanguínea

Nas tabelas 3 e 4 que demonstram as associações entre as variáveis do estudo e a ocorrência de infecções de acordo com as topografias, foram evidenciadas algumas variáveis de proteção dos pacientes na ocorrência de infecções (ITR e ITU). Os pacientes não etilistas, não portadores do HIV foram protegidos para ocorrência de ITR e ITU. Também foi observado que a ausência do uso dos dispositivos invasivos (SVD e CVC) protegeu contra ITU, o mesmo acontece com pacientes dislipidêmicos.

O AVCh sugere uma predisposição a ocorrência da ITU, porém, os dados devem ser interpretados com cautela pelo baixo índice de pacientes infectados nesta categoria.

Em relação à idade, sexo e ao baixo índice de pacientes infectados com AVCh, estudos apontam que o paciente do sexo feminino, acamado, em terapia intensiva possui maior alteração da microbiota e devido à retenção urinária, ou seja, dificuldade de esvaziamento total da bexiga e, disfunções gerais da bexiga, aumenta-se o risco de infecção.²⁸

Tabela 3. Associações entre as variáveis epidemiológicas e a ocorrência de ITR, ITU e ICS. Botucatu, 2016.

Variáveis	Categorias	ITR	ITU	ICS
Sexo	F	4	5	1
	M	8	6	2
		>0,05	>0,05	>0,05
Tipo de AVC	AVCi	11	10	3
	AVCh	1	1	0
		>0,05	<0,05	>0,05
HAS	Presença	9	8	2
	Ausência	3	3	1
		>0,05	>0,05	>0,05
DM	Presença	2	2	1
	Ausência	10	9	2
		>0,05	>0,05	>0,05
Tabagista	Presença	3	2	1
	Ausência	9	7	2
		>0,05	>0,05	>0,05
Etilista	Presença	0	0	0
	Ausência	12	11	3
		<0,05	<0,05	>0,05
Dislipidemia	Presença	1	1	1
	Ausência	11	10	2
		>0,05	<0,05	>0,05
HIV+	Presença	0	0	0
	Ausência	12	11	3
		<0,05	<0,05	>0,0005
Antibioticoterapia	Presença	12	11	3
	Ausência	0	0	0
		<0,05	<0,05	>0,05
AVC Prévio	Presença	2	1	1
	Ausência	10	10	2
p-valor <0,05		>0,05	>0,05	>0,05

HAS:Hipertensão arterial sistêmica, DM:Diabetes Mellitus, ITR:Infecção do trato respiratório, ITU:Infecção do trato urinário, ICS:Infecção da corrente sanguínea

Entre os dispositivos invasivos identificados utilizados nos pacientes, predominaram o acesso venoso periférico, seguido da sonda nasoenteral. Vale ressaltar a baixa frequência de uso de SVD, CVC e EOT, que vai de encontro às

diretrizes da *American Heart Association* e *European Stroke Association*.²⁵

As variáveis qualitativas consideradas como perfil clínico desse estudo são: idade, sexo, hipertensão, diabetes mellitus, tabagismo, etilismo, dislipidemia, AVC prévio, trombólise, antibioticoterapia, dispositivo invasivo, AVP, SNE, SVD, CVC, EOT. Essas variáveis foram associadas com as principais ocorrências de infecção: ITR, ITU e ICS. (Tabelas 4 e 5) Estudos revelam que pacientes diabéticos possuem 10 vezes mais chance de desenvolver um AVC do que pacientes não diabéticos. Os pacientes diabéticos, neste mesmo estudo também tiveram maior número de complicações infecciosas durante a internação e um aumento no risco de mortalidade.²⁶

Tabela 4. Associações entre as variáveis do perfil clínico e a ocorrência de ITR, ITU e ICS. Botucatu, 2016.

Variáveis	Categorias	ITR	ITU	ICS
Uso Disp. Inv.	Presença	11	10	3
	Ausência	1	1	0
		>0,05	>0,05	>0,05
EOT	Presença	0	1	0
	Ausência	12	10	3
		>0,05	<0,05	>0,05
CVC	Presença	2	2	0
	Ausência	10	7	3
		>0,05	>0,05	>0,05
SVD	Presença	1	0	1
	Ausência	11	11	2
		>0,05	<0,05	>0,05
AVP	Presença	12	1	3
	Ausência	0	10	0
		>0,05	>0,05	>0,05
SNE	Presença	7	6	3
	Ausência	5	5	0
		>0,05	>0,05	>0,05
Trombólise	Presença	2	2	0
	Ausência	10	9	3
p-valor <0,05		>0,05	>0,05	>0,05

ITR: Infecção do trato respiratório, ITU: Infecção do trato urinário, ICS: Infecção da corrente sanguínea, EOT: Entubação orotraqueal, CVC: Cateter venoso central, SVD: Sonda vesical de demora, AVP: Acesso venoso periférico, SNE: Sonda nasoenteral

A tabela 5 indica a variável tempo de internação e a ocorrência das infecções nos pacientes do estudo.

O tempo de internação médio foi de 4,5 dias para amostra, quando analisado segundo a ocorrência das principais infecções encontradas, apresenta-se para ITR com média de 5,6 dias, a média de permanência para pacientes com infecção do trato urinário foi de 8,7 dias e para ICS foi de 6,3 dias.

Na tabela 5, fica evidenciado que conforme aumenta o tempo de internação aumenta a possibilidade de ocorrência de infecção. A ocorrência de infecção relaciona-se também aos cuidados mínimos e aos procedimentos invasivos que a população de pacientes com AVC foi submetida. O tempo de permanência médio na unidade se relaciona com a taxa de infecção demonstrada, uma vez que, nas ITR o tempo de permanência médio foi de 5,6 dias; nas ITU foi de 8,7 dias e nas ICS o tempo médio de permanência foi de 6,3 dias.

Porém ao observar somente a variável tempo de internação em relação à ocorrência de ITU, corroboram dados em unidade de AVC que abordam uma média de 9,8 dias.²⁹ Apontam ocorrência de pneumonia em 11 dias e para infecção do trato urinário em 10 dias.

Em outro estudo, os dados demonstram uma avaliação do risco de desenvolver pneumonia em pacientes com AVCh e, concluem que a probabilidade aumenta em pacientes com internação maior de 48 horas.³⁰

Tabela 5. Variável tempo de internação médio em dias e desvio padrão da ocorrência das infecções ITR, ITU e ICS. Botucatu, 2016.

Tempo de internação (N=143)				
	Média	Mínimo	Máximo	
	4.51	0.00	22.00	
ITR	Média	Desv Padrão	Mínimo	Máximo
Ausência	4.5889	3.4312	0	22.00
Presença	5.6364	3.2333	2.00	13.00
ITU	Média	Desv Padrão	Mínimo	Máximo
Ausência	4.3043	2.6301	0	16.00
Presença	8.7778	6.7966	2.00	22.00
ICS	Média	Desv Padrão	Mínimo	Máximo
Ausência	4.6061	3.3649	0	22.00
Presença	6.3333	5.7735	3.00	13.00

ITR: Infecção do trato respiratório, ITU: Infecção do trato urinário, ICS: Infecção da corrente sanguínea

Os gráficos 1, 2 e 3 representam a variação do tempo de internação em relação a ocorrência da ITR, da ITU e ICS.

O NIHSS é uma escala, utilizada na clínica, que permite quantificar o déficit neurológico associado ao episódio de AVC agudo, é válida para prever o tamanho da lesão e a gravidade.

O tempo de permanência maior que sete dias e o NIHSS maior que 11, associam-se com a ocorrência de complicação infecciosa não grave. Contudo, quando esses fatores foram comparados com a piora do prognóstico do paciente, somente aparece o tempo de internação maior de sete dias como fator complicador.³¹ Neste mesmo estudo, a disfagia, o uso do cateter central, do cateterismo vesical intermitente, a ventilação mecânica e o tempo de internação com média de 17 dias, foram fatores associados com a ocorrência da infecção (ITR e ITU).

Gráfico 1. Variação do tempo de internação em relação a ocorrência da ITR. Botucatu, 2016

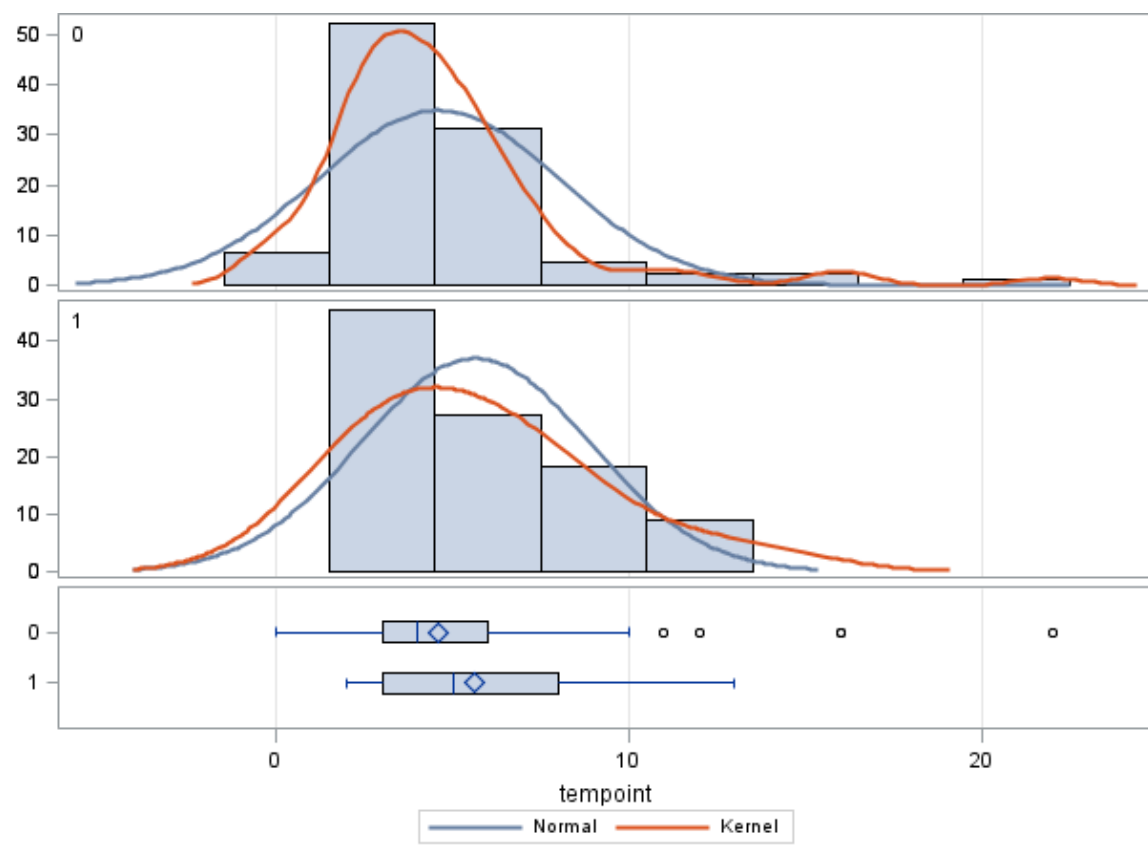


Gráfico 2. Variação do tempo de internação em relação à ocorrência da ITU. Botucatu, 2016

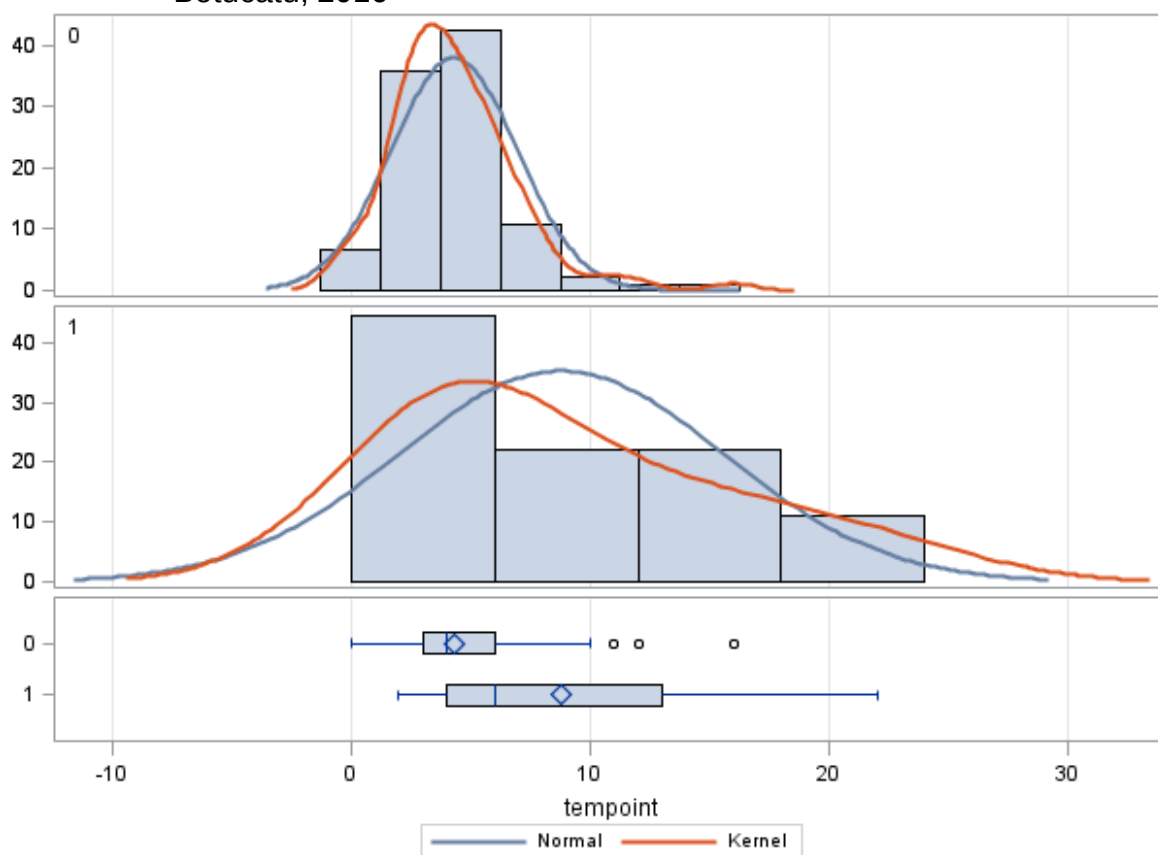
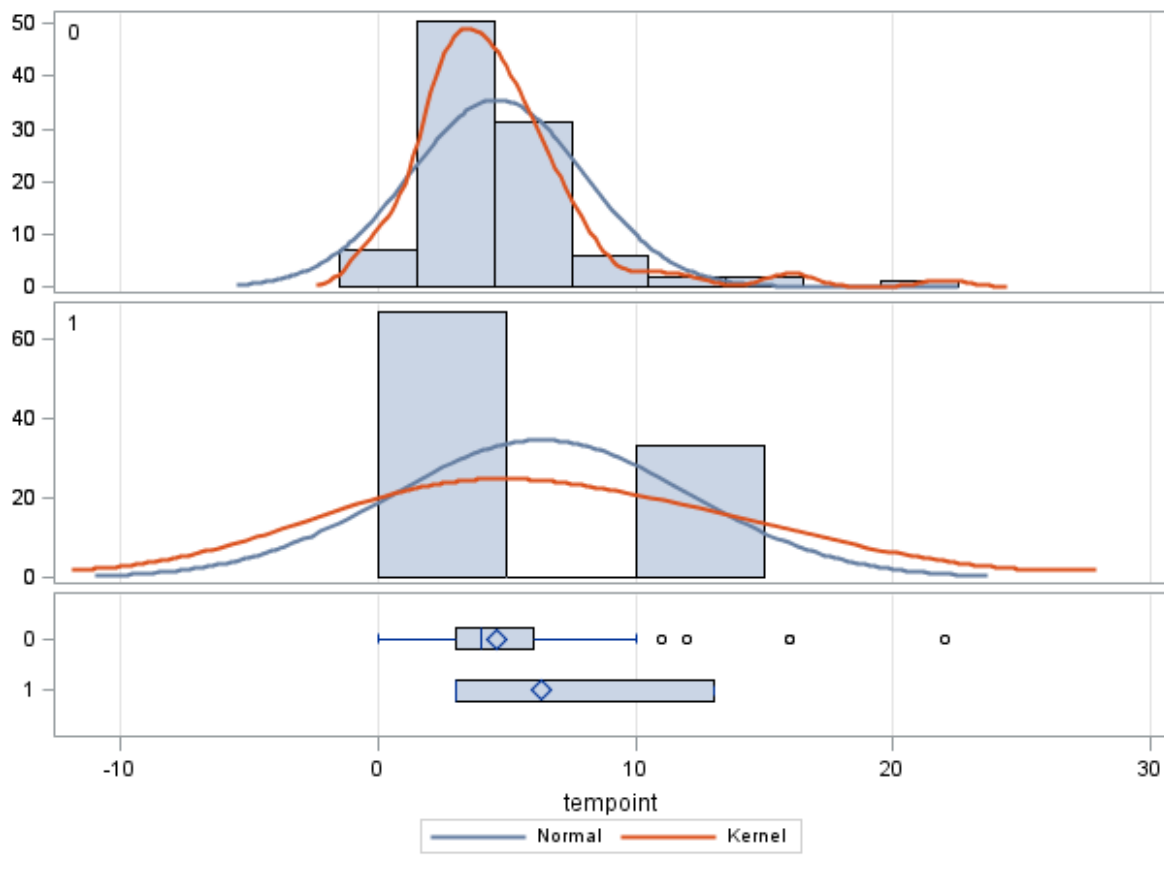


Gráfico 3. Variação do tempo de internação em relação à ICS. Botucatu, 2016.

A tabela 6 demonstra associação entre a ocorrência de infecções nas topografias ITR, ITU e ICS e a identificação dos escores da escala de Rankin na admissão do paciente na unidade de AVC.

A escala de Rankin permite aferir o estado funcional, adicionando para além das limitações à atividade, também as limitações à participação e a presença de défices relativos a funções do corpo.

Como vemos na tabela acima, nenhuma das infecções estudadas tiveram relação com a escala do Rankin ou seja, não tiveram significância quando comparadas ao grau de complexidade de entrada em cada paciente. A explicação para isso, talvez esteja no baixo número de infecções observadas como um todo nesta unidade e o número alto de pacientes com classificados como grau 1 ou 2 na escala, o que fatalmente contribui para um baixo índice de infecção, tanto ITR; ITU e ICS.

Com isso, podemos ressaltar a alta capacidade desta unidade em assistir seus pacientes com qualidade, sem que se perceba um aumento da taxa dessas infecções estudadas dentro da unidade de AVC. Vale a pena lembrar, que o esperado seria que quanto maior o grau na classificação pelo Rankin de entrada do paciente maior seria a probabilidade de ocorrer um evento infeccioso de qualquer natureza, o que não foi possível demonstrar com nossos dados.³²⁻³³

Tabela 6. Associação entre a ocorrência de ITR, ITU e ICS com o Rankin prévio. Botucatu, 2016.

ITR	Rankin Prévio							Total
	0	1	2	3	4	5	6	
Ausência	0	88	27	9	7	0	0	131
Presença	0	5	4	2	0	1	0	12
Total	0	93	31	11	7	1	0	143
<i>p valor</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

ITU	Rankin Prévio							Total
	0	1	2	3	4	5	6	
Ausência	0	88	27	10	6	1	0	132
Presença	0	5	4	1	1	0	0	11
Total	0	93	31	11	7	1	0	143
<i>p valor</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

ICS	Rankin Prévio							Total
	0	1	2	3	4	5	6	
Ausência	0	92	30	11	7	0	0	140
Presença	0	1	1	0	0	1	0	3
Total	0	93	31	11	7	1	0	143
<i>p valor</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

ITR: Infecção do trato respiratório, ITU: Infecção do trato urinário, ICS: Infecção da corrente sanguínea

5. Conclusões

Em relação ao objetivo geral foram identificados que a ocorrência da infecção associou-se somente à variável tempo de internação. Em relação aos objetivos específicos:

Pacientes idosos com idade média de 67,8 anos, (53,1%) do sexo masculino, sendo que (87,4%) hipertensos, (56,6%) não possuem diabetes mellitus, (78,3%) não tabagistas, (91,6%) não etilistas, (80,4%) não dislipidêmicos, (83,9%) sem AVC prévio, (88,1%) não foram submetidos à trombólise.

Não estavam em antibioticoterapia (73,4%), eram portadores de pelo menos um dispositivo invasivo (97,2%), estavam em uso de AVP (95,1%), não possuíam sonda nasoenteral (62,2%), não utilizavam SVD (88,8%), não possuíam CVC (97,2%) e não foram submetidos à entubação orotraqueal (97,9%).

Em relação aos microorganismos patogênicos identificados, os de maior ocorrência foram: 4 casos para *Escherichia Coli* e 2 casos para *MRSA*.

A ITR foi identificada em 12 (8,4%) pacientes. A ITU foi identificada em 11 (7,7%) pacientes. A ICS foi identificada em 3 (2,1%) pacientes.

Em relação a associação entre as variáveis concluímos que:

O AVCh e fator de risco para ocorrência de infecção do trato urinário;

Os pacientes que apresentaram ausência para as variáveis etilista, dislipidemia, HIV+ e antibioticoterapia foram protegidos da ocorrência de ITR e ITU ($p < 0,05$).

Os pacientes que apresentaram ausência para as variáveis EOT e SVD, foram protegidos da ocorrência de ITU ($p < 0,05$).

6. Considerações Finais

O instrumento de coleta desse estudo foi construído e utilizado e futuramente poderá ser submetido à validação aparente de seu conteúdo que significa verificar se ele corresponde às necessidades da pesquisa.³⁴⁻³⁵

7. Referências

1. SMITH, S.C; COLLINS, A.; FERRARI, R.; HOLMES, D.R.; LOGSTRUP, S.; MCGHIE, D.V.; RALSTON, J.; SACCO, R.L.; STAM, H.; TAUBERT, K.; WOOD, D.A.; ZOGBHI, W.A. Our time: a call to save preventable deaths from cardiovascular disease (heart disease and stroke). **Circulation**. v. 126, p. 2769-2775, 2012.
2. GO, A. S.; MOZAFFARIAN, D., ROGER, V. L. et al. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 127, n. 1, p. e6–e245, 2014.
3. RADANOVIC, M. Características do atendimento de pacientes com acidente vascular cerebral em hospital secundário. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v. 58, n. 1, p. 99- 106, 2000.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Crônicas**: MS investe em ações para aumentar expectativa de vida. Portal da Saúde, 2013. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/11665/893/ms-investe-em-acoes-para-aumentar-expectativa-de-vida.html>> Acesso em: 06 ago. 2013.
5. PINA, E.; FERREIRA, E.; MARQUES, A.; MATOS, B. Infecções associadas aos cuidados em saúde e segurança do doente. **Rev Port Saúde Pública**, v. 10, p. 27- 39, set. 2010.
6. MAGILL, S. S.; EDWARDS, J. R.; BAMBERG, W.; BELDAYS, Z. G.; DUMYATI, G.; KAINER, M. A.; FRIDKIN, et al. Multistate point-prevalence survey of health care– associated infections. **New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 13, p. 1198- 1208, 2014.
7. WANG, P.L.; ZHAO, X.Q.; YANG, Z.H.; WANG, A.X.; WANG, C.X.; LIU, L.P.; et al. Effect of in-hospital medical complications on case fatality post-acute ischemic stroke: data from the China National Stroke Registry. **Chin Med J**. v. 125, n. 14, p. 2449-54, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22882920>

-
8. POPOVIC, N.; STEFANOVIC-BIDUMKIC, M.; MITROVIC, N.; UROSEVIC, A.; MILOSEVIC, B.; et al. The Frequency of poststroke Infections and Their Impact in Early Stroke Outcome. **J Stroke Cerebrovasc Dis.** v. 22, n. 4, p. 424-29, 2013: Disponível em: [http://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(13\)00067-0/fulltext](http://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(13)00067-0/fulltext)
 9. KLEHMET, J.; HARMS, H; RICHTER, M.; PRASS, K.; VOLK, H. D.; DIRNAGL, U.; MEISEL, A.; MEISEL, C. Stroke-induced immunodepression and post-stroke infections: lessons from the preventive antibacterial therapy in stroke trial. **Neuroscience**, v. 158, n. 3, p. 1184-1193, 2009.
 10. EMSLEY, H. C. A; HOPKINS, S. J. Acute ischaemic stroke and infection: recent and emerging concepts. **The Lancet Neurology**, v. 7, n. 4, p. 341-353, 2008.
 11. IGLÉZIAS, J. C. R.; OLIVEIRA Jr., J. L.; DALLAN, L. A. O.; LOURENÇÃO Jr., A.; STOLF, N. A. G. Preditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de doença arterial coronária. **Rev Bras Cir Cardiovasc.**, v. 16, n. 2, 2001.
 12. MACHADO, M. F.; BRUCKI, S. M. D.; NOGUEIRA, C. F.; ROCHA, M. S. G. Doença infecciosa e a causa mais comum de morte entre pacientes com AVC: dois anos de acompanhamento. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v. 71, n. 6 , p. 371-375, 2013.
 13. HILBIG, A.; BRITTO, A.; COUTINHO, L. M. B. Acidente vascular cerebral: análise de 190 casos autopsiados. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v. 46, n. 3, 1988.
 14. Sá, F., FONTES, C., MONDELLI, A.. Perfil das infecções em pacientes hospitalizados com acidente vascular cerebral: revisão integrativa. **Rev enferm UFPE on line**, v.10, n.1, p. 333-40, 2016. Disponível em:<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/8567>.
-

-
15. MALTA, M.; CARDOSO, L.O.; BASTOS, F.I.; MAGNANINI, M.M.F.; SILVA, C.M.F.P. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública**. v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010. Disponível em: http://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE_translation_portugues_e_Commentary_Malta_RevSaudePublica_2010_checklist.pdf
16. LIBERATI, A.; ALTMAN, D.G.; TETZLAFF, J.; MULROW, C.; GOTZSCHE, P.C.; IOANNIDIS, J.P.; et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. **PLoS Med**. v. 6, n. 7, p.1-28, 2009. Disponível em: <http://www.plosmedicine.org/article/fetchObject.action?uri=info:doi/10.1371/journal.p.med.1000100&representation=PDF>
17. FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W. **Epidemiologia Clínica: Elementos Essenciais**. 4th ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
18. STOTT, D.J.; FALCONER, A.; MILLER, H.; TILSTON, J.C.; LANGHORNE, P. Urinary tract infection after stroke. **Q J Med**. v. 102, n. 4, p. 243-49, 2009. Disponível em: <http://qjmed.oxfordjournals.org/content/qjmed/early/2009/02/20/qjmed.hcp012.full.pdf>
19. WASTENDORP, W.F.; NEDEERKORN, J.P.; VERMEIJ, J.D.; DIJKGRAAF, M.G.; BEEK, D. Post-stroke infection: A systematic review and meta-analysis. **BMC Neurology**. v. 11, n. 110, p. 1-7, 2011. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2377-11-110.pdf>
20. MAYHALL, C.G. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
-

-
21. SOUZA, L.L.; COSTA, T.D.; QUEIROZ, C.J.; BEZERRA, S.M.M.S. Comissão de controle de infecção hospitalar na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: contribuições para a enfermagem. **Rev enferm UFPE online**. v. 7, n. 11, p. 6471-6, 2013. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4289>
22. HONG, K.S.; KANG, D.W.; KOO, J.S.; YU, K.H.; HAN, M.K.; CHO, Y.J.; et al. Impact of neurological and medical complications on 3-month outcomes in acute ischemic stroke. **Eur J Neurol**. v. 15, n. 12, p. 1324-31, 2008. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19049549>
23. CARNESOLTAS, L.S.; VALDES, M.A.S.; LAZO, O.R. Factores de riesgo y mortalidad por neumonía intrahospitalaria em la Unidad de Terapia Intensiva de Ictus. **Medwave**. v. 13, n. 2, p. 1-9, 2013. Disponível em: <http://www.medwave.cl/medios/medwave/PDFinvestigacion/Marzo2013/medwave.2013.02.5637.pdf>
24. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Medicina de Botucatu. Leandro Rocha. Assessoria de Comunicação e Imprensa da FM e HC. HC de Botucatu oferece tratamento de ponta para AVC. 2009. Disponível em: http://www.fmb.unesp.br/noticia_detalhes.php?VID=734. Acessado em: 15 ago. 2013.
25. JOHNSEN, S.P.; SVENDSEN, M.L.; INGEMAN, A. Infection in Patients with Acute Stroke. **The Open Infectious Diseases Journal**. v. 6, n. 1, p. 40-45, 2012.
26. LIAO, C.C.; SHIH, C.C.; YEH, C.C.; CHANG, Y.C.; HU, C.J.; LIN, J.G, et al. Impact of diabetes on stroke risk and outcomes: two nationwide retrospective cohort studies. **MD Journal**. v. 94, n. 52, p. 1-8, 2015.
-

-
27. GOMES, A.C.; CARVALHO, P.O.; LIMA, E.T.A.; GOMES, E.T.; VALENCA, M.P.; CAVALCANTI, A.T.A. Caracterização da infecções relacionadas à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva. **Rev enferm UFPE online**. v. 8, n. 6, p. 1577-85, 2014. Disponível em: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/5618/pdf_5252
28. YU K.W.; LIN C.L.; HUNG C.C.; et al. Effects of electroacupuncture on recent stroke inpatients with incomplete bladder emptying: a preliminary study. **Clinical Interventions in Aging**. 2012;7:469-474. doi:10.2147/CIA.S37531. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3496194/>.
29. INGEMAN, A.; ANDERSEN, G.; HEIDI, H.; SVENDSEN, M.I.; JOHNSEN, S.P. In-Hospital Medical Complications, Length of Stay, and Mortality Among Stroke Unit Patients. **Stroke Journal of the American Heart Association**. v. 42, n. 11, p. 3214- 3218, 2011.
30. JI, R.; SHEN, H.; PAN, Y.; DU, W.; WANG, P.; LIU, G.; et al. Risk Score to Predict Hospital-Acquired Pneumonia after Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. **Stroke Journal of the American Heart Association**. V. 45, n. 9, p. 2620-2628, 2014.
31. PANDIAN, J.D.; ARSHPREET, K.; RASHMI, J.; PADMAVATI, N.S.; PAMIDIMUKKALA, V.; MADAKASIRA, V.P.; et al. Complications in Acute Stroke in India (CAST-I): A Multicenter Study. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**. v. 21, n. 8, p. 695-708, 2012.
32. IONITA, C.C.; SIDDIQUI, A. H.; LEVY, E. I.; HOPKINS, L. N.; SNYDER, K. V.; GIBBONS, K. J. Acute ischemic stroke and infections. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2011.
-

-
33. SHARON, N.; POISSON, S.; CLAIBORNE J. S.; JOSEPHSON, A. Urinary Tract Infections Complicating Stroke Mechanisms, Consequences, and Possible Solutions. **Stroke Journal of the American Heart Association**. v. 41, p. e180 – e184, fev. 2010.
 34. POLIT, D.F.; BECK, C.T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Res Nurs Health**. 2006; 29:489-97.
 35. POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Trad, A Thorell. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed; 2004. P. 142-52.
-

8. Apêndice

APÊNDICE

Instrumento de Coleta de Dados Aspecto Microbiológico

Microorganismos Multirresistentes: Sim ☐ Não ☐ Agente Etiológico:

Infecção trato urinário: Sim ☐ Não ☐ Agente etiológico:

Infecção corrente sanguínea: Sim ☐ Não ☐ Agente etiológico:

Infecção pele e partes moles: Sim ☐ Não ☐ Agente etiológico:

Infecção sítio cirúrgico: Sim ☐ Não ☐ Agente etiológico:

Outras infecções: Sim ☐ Não ☐ Agente etiológico:

Instrumento de Coleta de Dados Perfil epidemiológico e clínico

Idade (anos): Sexo: Tempo de internação hospitalar (dias): Raça

Óbito: ☐ Sim ☐ Não Tipo do AVC:

Peso (kg): Altura (cm): IMC:
(kg) / altura²

HAS: ☐ Sim ☐ Não

DM: ☐ Sim ☐ Não

Tabagista: ☐ Sim ☐ Não

Etilista: ☐ Sim ☐ Não

Dislipidemia: ☐ Sim ☐ Não

HIV - positivo(a) ☐ Sim ☐ Não

Antibioticoterapia: ☐ Sim ☐ Não

Uso de dispositivo invasivo: ☐ Sim ☐ Não Intubação Orotraqueal:

☐ Sim ☐ Não

Cateter Venoso Central: ☐ Sim ☐ Não Sonda Vesical de demora:

☐ Sim ☐ Não Cateter Intravenoso

Periférico: ☐ Sim ☐ Não

Sonda Nasoenteral ☐ Sim ☐ Não

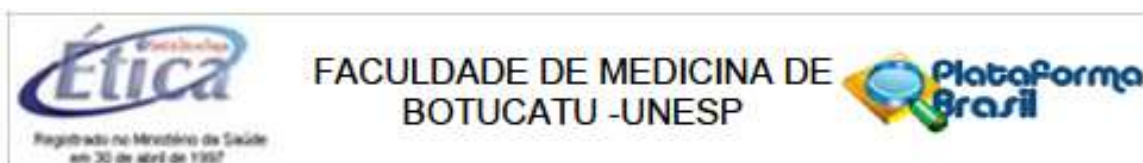
Escala de RANKIM:

AVC Prévio: ☐ Sim ☐ Não

Trombólise: ☐ Sim ☐ Não

9. Anexo

ANEXO 1



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação das Principais Infecções Ocorridas em Pacientes com Acidente Vascular Cerebral

Pesquisador: Flavia Mendes de Sá

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 35322914.6.0000.5411

Instituição Proponente: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 821.429

Data da Relatoria: 06/10/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pós-graduação (mestrado) abordando Acidente vascular cerebral (AVC) que apresenta atualmente altas taxas de mortalidade e gravidade de suas sequelas.

"De acordo com o Atlas de doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral (AVC) da Organização Mundial da Saúde – OMS (p. 1, 2004), as doenças consistem em uma epidemia global que acomete 17 milhões de pessoas, a cada ano".

Entre os fatores de risco que apresentam maior importância estão a hipertensão arterial, tabagismo, alcoolismo, as dislipidemias e a obesidade.

A literatura também tem apontado que a infecção parece ser um gatilho importante, "um terço dos acidentes vasculares cerebrais isquêmicos tem como antecedente o quadro infeccioso e as infecções subsequentes também podem complicar até um terço dos casos de AVC isquêmico, com piora no prognóstico. (Emsley; Hopkins, 2008)".

As infecções associadas aos cuidados de saúde (IACS) constituem-se em um problema de saúde devido à alta morbimortalidade e os custos associados. E estão entre as complicações mais frequentes da hospitalização. As IACS apresentam muitas características que as tornam uma componente crítica de qualquer programa de segurança do paciente.

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

UF: SP

Telefone: (14)3880-1608

Município: BOTUCATU

CEP: 18.618-970

E-mail: capeliup@fmb.unesp.br