

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Triagem, estratificação de risco e unidade vascular como formas de  
otimização do atendimento de pacientes com síndrome vascular em  
serviço de emergência**

Tanira Andreatta Torelly Pinto

Orientador: Prof. Otávio Neves da Silva Bittencourt

Co-orientador: Prof. Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker

Porto Alegre, dezembro de 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Triagem, estratificação de risco e unidade vascular como formas de  
otimização do atendimento de pacientes com síndrome vascular em  
serviço de emergência**

Tanira Andreatta Torelly Pinto

**Orientador: Prof. Otávio Neves da Silva Bittencourt**

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil.  
**2009**

## **BANCA EXAMINADORA**

Prof. Jair Ferreira  
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Renato Seligman  
Programa de Pós Graduação em Ciências Pneumológicas  
Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Airton Tetelbom Stein  
Programa de Pós Graduação em Epidemiologia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde  
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus familiares, pelo estímulo, apoio e paciência em todos os momentos.

Aos meus colegas de trabalho do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

A todos os mestres do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da  
Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aos meus orientadores Professor Otavio Neves da Silva Bittencourt e Professor  
Ricardo de Souza Kuchenbecker, fundamentais para que conseguisse chegar ao final  
desta etapa.

## SUMÁRIO

Abreviaturas e Siglas.....	6
Resumo.....	7
Abstract.....	9
1. APRESENTAÇÃO.....	10
2. INTRODUÇÃO.....	11
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
3.1. Triagem e Classificação de Risco.....	19
3.2. Unidade Vascular.....	23
3.3. Gestão do Processo Assistencial.....	24
4. OBJETIVOS.....	26
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
6. ARTIGO .....	30
7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
8. ANEXOS	
I. Projeto de Pesquisa .....	51
II. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa.....	69
III. Instrumento de coleta de dados do estudo diagnóstico 2005 .....	70
IV. Solicitação de query com os dados de 2007 .....	74

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

QUALISUS: Qualificação da Atenção à Saúde

SUS: Sistema Único de Saúde

HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

ESI: Emergency Severity Index

CTAS: Canadian Triage & Acuity Scale

ATS: Australasian Triage Scale

CCA: Centro Cirúrgico Ambulatorial

CTI: Centro de Tratamento Intensivo

UV: Unidade Vascular

## RESUMO

*Objetivo:* Este artigo tem como objetivo avaliar o impacto da implantação da estratégia de triagem com classificação de risco e da unidade vascular no processo assistencial dos pacientes atendidos no serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, HCPA.

*Método:* Trata-se de um quasi-experimento em que 3.700 pacientes atendidos na emergência nos meses de março a maio de 2005 e 4.954 pacientes atendidos no mesmo período de 2007, após a implantação das novas tecnologias, tiveram seu processo de atendimento medidos e comparados. O impacto da reorganização do serviço com a implantação destas tecnologias foi avaliado através da comparação dos indicadores de “Tempo de Permanência”, “Tempo de espera para realização de Exames” e “Tempo de espera para realização Cirurgias e Procedimentos” de todos os pacientes atendidos e especificamente dos pacientes com doenças cardiovasculares.

*Resultados:* O tempo mediano de triagem de todos os pacientes foi de 11,8 minutos (0-92,5) e de 6,3 minutos (0-53) dos pacientes com doenças cardiovasculares. Foi evidenciado aumento significativo da mediana de tempo de permanência: 2005: 12,3h (0-510,8) e 2007: 15,5h (0-388,9),  $P < 0,001$ . O mesmo ocorreu com os pacientes cardiovasculares que passaram de uma mediana de tempo de permanência de 24,5h (0,5- 341) em 2005 para 74h (0,6 -287,h),  $P < 0,001$ . O exame de tomografia de crânio apresentou redução significativa no tempo mediano de espera para todos os pacientes 2005: 4h (0,08-76,4), 2007: 3h (0,2-62,7),  $P = 0,006$ , e para os pacientes com doenças cardiovasculares, 2005: 4,2h (0,5-15,9), 2007: 0,9h (0,5-7,9),  $P = 0,001$ . O cateterismo cardíaco realizado pelos doentes cardiovasculares agudos apresentou uma redução significativa no tempo mediano de espera, 2005: 55,6h (31,2-90,4) e 2007 13,6h (0,6-97,6),  $P = 0,025$ .

*Conclusão:* Embora tenha havido aumento de 25,3% nos casos atendidos entre 2005 e 2007, acompanhado do aumento da mediana de idade, do escore de gravidade e de casos demandando procedimentos cirúrgicos, a implantação de estratégia de triagem com estratificação de risco e da unidade vascular em serviço de emergência de hospital universitário esteve associada à redução dos tempos de espera para procedimentos diagnósticos e terapêuticos considerados como essenciais em pacientes com síndrome vascular aguda.

Palavras Chave: Emergência, Triagem, Estratificação de Risco, Gestão de processos assistenciais, Unidade Vascular.

## ABSTRACT

**Objective:** This study assesses the impact of implementing a strategy of screening using risk rating and creating a vascular unit for patients admitted to the emergency department of Hospital de Clinicas de Porto Alegre.

**Method:** This study describes a quasi-experiment in which 3700 patients treated at the emergency department from March to May 2005 (P1) and 4954 patients treated during the same months of 2007 (P2), after the introduction of new care technologies. The process of care was measured and compared. The impact of department reorganization with these technologies was evaluated comparing length of stay, length of stay to perform tests and length of stay to perform surgery or procedure, measured for all patients and specifically for cardiovascular disease patients.

**Results:** Screening median time was 11.8 min (0-92.5) for all patients and 6.3 min (0-53) for cardiovascular disease patients. Our results showed a significant increase in median length of stay from P1 to P2 for all patients, 12.3 min (0-510.8) and 15.5 hr (0-388.9) respectively,  $P < 0.001$ . Cardiovascular disease patients had a median length of stay of 24.5 min (0.5-341) and 74 hr (0.6-287) in 2005 and 2007 respectively. Cranial tomography scan had a significant time reduction for all patients from P1 to P2, 4 hr (0.08-76.4) and 3 hr (0.2-62.7) respectively,  $P = 0.006$ , and for cardiovascular disease patients 4.2 hr (0.5-15.9) and 0.9 hr (0.5-7.9) respectively,  $P = 0.001$ . Cardiac catheterization for acute cardiovascular disease patients showed a significant decrease in median waiting time, from 55.6 min (31.2-90.4) in P1 to 13.6 min (0.6-97.6) in P2,  $P = 0.025$ .

**Conclusion:** Although there was a 25.3 percent increase in admitted patients from 2005 to 2007 and an increase in age, severity score and surgical patients, the implementation of a screening strategy with risk stratification and creation of a vascular unit in the emergency department was associated with reduction of waiting times of diagnostic and therapeutic procedures for acute cardiovascular disease patients.

**Key words:** Emergency, Screening, Risk Stratification, Management of Care Procedures, Vascular Unit.

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada **“Triagem, estratificação de risco e unidade vascular como formas de otimização do atendimento de pacientes com síndrome vascular em serviço de emergência”** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 21 de dezembro de 2009. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigo
3. Conclusões e Considerações Finais.

Documentos de apoio, incluindo o Projeto de Pesquisa, estão apresentados nos anexos.

## INTRODUÇÃO

Serviços de Emergência são responsáveis por oferecer tratamento inicial a pacientes com uma ampla variedade de doenças, algumas das quais oferecem risco de vida e necessitam de atenção imediata. O uso inapropriado desse recurso dificulta o acesso dos casos realmente de emergência, reduzindo a disponibilidade para a assistência, produzindo resultados negativos e aumento nos custos. (CARRET et al., 2007)

O que se vivencia há mais de uma década são emergências lotadas devido ao deslocamento da população em direção a estes serviços transformando-as em prestadoras dos mais diversos tipos de assistência à saúde e não de fato destinadas ao atendimento de emergência.

A superlotação dos serviços de emergência é um problema sério e de grande relevância no sistema de saúde. Trata-se de um problema que não está restrito ao nosso meio, estudos que tratam deste tema vêm tomando proporções na literatura internacional. (DERLET, 2002,SPRIVULIS et al., 2006,YOON et al., 2003,TRZECIAK and RIVERS, 2003,LAMBE et al., 2003,OSPINA et al., 2007,ROWE et al., 2006)

Muitas causas contribuem para esta situação, algumas delas é o fato destes serviços representarem a principal forma de acesso dos pacientes a assistência; o aumento da gravidade das doenças; o envelhecimento natural da população e o surgimento de novos agravos, obrigando a abertura de mais frentes de atuação.

A superlotação na emergência ocasiona inúmeros resultados negativos, incluindo tempos de espera prolongados, sofrimento para aqueles que aguardam atendimento e tratamento em ambientes desagradáveis. Pacientes doentes são submetidos a esperas em corredores sem os cuidados apropriados e dispostos a desfechos desfavoráveis pelo atraso no diagnóstico de doenças como o Infarto Agudo do Miocárdio, Sangramentos Intracerebrais ou Sepsis. (DERLET, 2002)

Em estudo realizado em Hospitais da Austrália foi evidenciada a associação entre a superlotação e a mortalidade entre os pacientes admitidos nos serviços de emergência. Pela falta de espaço, os pacientes que são colocados em locais impróprios, não recebem o cuidado no tempo ideal, pois a equipe de funcionários

tem dificuldade em detectar sinais de advertência no tempo esperado. (SPRIVULIS et al., 2006)

A falta de estrutura (conforto, privacidade e segurança) não é apropriada para fornecer cuidados por tempo prolongado, o que indica a necessidade da revisão dos fluxos e a identificação e gerenciamento dos fatores que estão relacionados aos motivos da permanência dos pacientes.

Na busca pela melhoria da qualidade no atendimento da Rede do SUS, o Ministério da Saúde criou no País o QUALISUS – Qualificação da Atenção à Saúde, com o objetivo de que hospitais federais, estaduais e municipais garantam atendimento de qualidade a todos os usuários do SUS.

As principais propostas do QUALISUS para as emergências são: acolhimento respeitoso; realização de triagem classificatória de risco; organização da urgência por ambientes, de acordo com o grau de risco; ações mais efetivas dos profissionais (incorporação tecnológica, capacitação e garantia de medicamentos e outros insumos); e a priorização dos leitos hospitalares para a urgência, a fim de que mais vidas sejam salvas. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004)

Para melhorias na questão do acesso, que de um modo geral são organizados indiscriminadamente a partir de filas por ordem de chegada, sem avaliação do potencial risco, agravo ou sofrimento, a proposta do acolhimento vem acompanhada da tecnologia de avaliação com classificação de risco. Esta pressupõe a determinação de agilidade no atendimento a partir da análise sob a ótica de protocolo pré-estabelecido, do grau de necessidade do usuário, proporcionando atenção centrada no nível de complexidade e não na ordem de chegada. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004)

Este estudo não tem a intenção de identificar causas e propor soluções para o problema da superlotação dos serviços de emergência, mas sim demonstrar de que forma a reorganização do serviço com a introdução da estratégia de triagem com classificação de risco e da unidade vascular impactou na assistência dos pacientes atendidos no serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

## **Contexto do Estudo: Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre é um hospital universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Em 2007 contava com uma estrutura de 749 leitos e 67 especialidades médicas, presta assistência, ensino e pesquisa em saúde.

O Serviço de Emergência, aberto ao público desde 1976, tem capacidade para acomodar 64 pacientes, oferecendo atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde - SUS, nas áreas de clínica médica, pediatria, ginecologia e cirurgia geral, atendendo cerca de 5.000 pacientes por mês, oriundos de Porto Alegre, diversas localidades do Rio Grande do Sul e de outros estados.

Em agosto de 2005 foi implantado no serviço de emergência o Protocolo de triagem com classificação de risco e em janeiro de 2006 foi criada a Unidade Vascular.

O Protocolo de triagem e classificação de risco, construído por profissionais do HCPA, possui uma escala de 4 níveis de gravidade e define, além do risco, o tempo que o paciente pode esperar para ser atendido e para qual área do serviço deve ser encaminhado. A partir da queixa principal, sinais vitais, saturação de oxigênio e escala de dor o paciente é classificado através de quatro cores:

Roxo: pacientes muito graves que requerem atendimento imediato devem ser encaminhados ao Box de urgência ou a unidade vascular;

Vermelho: pacientes de alto risco que devem ser atendidos em no máximo 10 minutos devem ser encaminhados à unidade vascular ou consultório;

Amarelo: pacientes de risco intermediário que devem ser atendidos em no máximo 1 hora, devem ser encaminhados ao consultório;

Verde: pacientes de baixo risco que possuem sinais vitais estáveis e podem aguardar uma consulta agendada em até 6 horas.

Para apoio aos profissionais que realizam a avaliação foi desenvolvido um sistema informatizado de triagem parametrizado a partir dos valores estabelecidos no protocolo assistencial relativos aos sinais vitais do paciente. Este sistema gera

automaticamente a cor em que o paciente se enquadra, ficando a critério do profissional a mudança da mesma em função de critérios não parametrizados (dor, aparência, estado geral).

Com o objetivo de qualificar e padronizar o atendimento foi criada na emergência a unidade vascular. Trata-se de uma área de cinco leitos com monitorização intensiva destinada a pacientes com suspeita de síndrome coronariana aguda, acidente vascular cerebral, síndromes aórticas agudas e tromboembolismo pulmonar. Os resultados desta unidade estão diretamente relacionados ao desempenho da triagem e classificação de risco, pois trata-se do atendimento de doenças “tempo dependentes”. O atraso no atendimento significa a perda da oportunidade de intervenção adequada, aumentando a morbidade e mortalidade.

O impacto na qualidade do processo assistencial dos pacientes com estas doenças após a implantação da tecnologia da triagem com classificação de risco também será demonstrado neste trabalho.

## **Justificativa**

Os serviços de emergência desempenham um papel crucial no sistema de saúde pública, se bem organizados tem impacto na melhora do desfecho.

A principal justificativa para o investimento nos serviços de emergência é que são altamente rentáveis em termos de benefício social, isto é, na redução da morbimortalidade. (O'DWYER et al., 2006)

A crescente demanda criou um fluxo desordenado nas portas das emergências, tornando-se necessária a reorganização do processo de trabalho de forma a atender os diferentes graus de especificidade e resolutividade e prestar uma assistência de acordo com o grau de necessidade e não mais por ordem de chegada.

A qualidade e a velocidade do cuidado prestado na emergência podem significar a diferença entre a vida e a morte ou em um período prolongado de incapacidade. Diagnóstico rápido e intervenção efetiva na doença aguda ou doença crônica descompensada melhoram os resultados dos pacientes.

O impacto sócio econômico que as doenças cardiovasculares representam como causa de morte súbita e incapacidade permanente justificam a existência de processos e estruturas para atendimento destes doentes. Identificar fatores responsáveis por tempos prolongados de espera é crucial quando se trabalha com a demanda maior que a oferta.

## REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, a oferta por serviços mais complexos não acompanhou as necessidades dos usuários. No município de Porto Alegre o cenário é o mesmo. Na última década, enquanto a população total apresentou um aumento de 10,2%, em 1996 eram 1.288.879 habitantes e em 2007 a população estimada era de 1.420.667, a oferta de leitos hospitalares pelo SUS passou de 5.782 para 5.819, representando um aumento de 0,64%. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009, MINISTÉRIO DE PLANEJAMENTO, 2009)

A falta de acesso à atenção ambulatorial especializada e à atenção hospitalar, impactaram no atendimento das emergências, que passaram a ser a principal forma de acesso para especialidades e tecnologias médicas, transformando-se em depósitos dos problemas não resolvidos. (O'DWYER et al., 2006)

Aliado à este cenário e em consequência dele, a situação se agrava com a impossibilidade da estrutura hospitalar em absorver a totalidade da demanda dos serviços de emergência, ocasionando a longa permanência dos pacientes nesta área, que somado a constante demanda resulta na superlotação.

Em 2002 o *American College of Emergency Physicians* define um departamento de emergência lotado quando a necessidade de atendimento ultrapassa a capacidade que o serviço possui de oferecer recursos, esta situação ocorre quando:

- Existem mais pacientes no serviço do que a quantidade de funcionários disponíveis para atendê-los;
- Período do tratamento dos pacientes internados e tempo de espera excedem um tempo razoável;
- Pacientes sendo cuidados e aguardando leito para internação em áreas não destinadas para este fim (corredores).
- Incapacidade de triar os pacientes apropriadamente, com grande número de pacientes esperando por uma avaliação e classificação. (ASPLIN et al., 2003)

O comprometimento da segurança do paciente, evidenciado em atrasos do tratamento, maior número de erros, desistência de atendimento e índices mais

elevados de readmissão, é o impacto mais alarmante da superlotação da emergência. (JOINT COMMISSION RESOURCES, 2008)

Em *A conceptual Model of Emergency Department Crowding*, os autores sugerem um modelo conceitual para serviços de emergência lotados, que ajudarão pesquisadores, administradores e políticos a entender as causas e desenvolver potenciais soluções. Este Modelo divide a questão da lotação da emergência em três componentes interdependentes: a **entrada**, o **processamento** e a **saída**. (ASPLIN et al., 2003)

A **entrada** do paciente diz respeito ao acesso, e a circunstância, evento ou característica que gerou a procura por atendimento na emergência. Oferecer aos pacientes agudamente doentes um rápido acesso ao atendimento é o principal papel da medicina de emergência. (FATOVICH et al., 2005)

Segundo Cecílio e Merhy, a atenção integral a um paciente no hospital implica em garantir desde o consumo de todas as tecnologias de saúde disponíveis para melhorar e prolongar a vida, até a criação de um ambiente que resulte em conforto e segurança para a pessoa hospitalizada. O cuidado integral em saúde ocorreria a partir de uma combinação generosa e flexível de tecnologias duras, leve-duras e leves. (CECILIO and MERHY, 2003)

Ao tratar a questão do hospital no sistema de saúde como um importante componente na busca da integralidade do cuidado, Cecílio e Merhy sugerem que um bom ponto de partida para trabalhar a crescente demanda aos serviços de emergência é a organização de equipes de acolhimento nestes serviços. Equipes capacitadas para o reconhecimento e encaminhamento de pacientes que necessitam de cuidados mais regulares e apropriados em outros serviços.

A Joint Commission aponta este modelo conceitual como uma estrutura útil para o exame dos fatores que afetam o acesso, a qualidade e os resultados dos serviços de emergência. Como solução para a **Entrada**, aponta para a implantação de sistemas de triagem, avaliados como mecanismos que possibilitam que se determine a necessidade de cuidado de emergência.

O processo de triagem constitui-se em uma avaliação clínica breve que determina o tempo e a seqüência em que os pacientes devem ser vistos em um serviço de

emergência e podem ajudar as emergências a determinar com precisão a priorização clínica de um paciente e prever os recursos que o paciente vai necessitar para ser acomodado. (DERLET, 2006, JOINT COMMISSION RESOURCES, 2008)

Quanto ao **processamento**, é necessário identificar os fatores que influenciam no tempo de permanência e que são importantes de serem trabalhados para melhorar a eficiência da emergência. Alguns dos fatores são: disposição física da emergência, coesão da equipe, eficiência da área de diagnóstico, qualidade do sistema de documentação e de comunicação e a disponibilidade do especialista consultor. (ASPLIN et al., 2003)

Considerando um recurso e uma força de trabalho fixas, a longa permanência dos pacientes nas salas de emergência diminui os recursos disponíveis para fornecer cuidado aos pacientes agudamente doentes. Desta forma a superlotação é associada a resultados adversos para os pacientes na emergência. (RICHARDSON, 2003)

No atual cenário sócio econômico de recursos limitados para a saúde, é importante que os serviços de emergência utilizem os recursos disponíveis o mais eficientemente possível. A reorganização do fluxo do atendimento de pacientes com doenças específicas, de forma a garantir acesso ágil e tratamento de qualidade deve contribuir para a eficiência do serviço.

As estratégias para lidar com o componente de **processamento** devem considerar diversas etapas, entre elas a avaliação dos processos internos como disponibilidade de leitos e de exames diagnósticos com objetivo de implementar as melhorias necessárias. (JOINT COMMISSION RESOURCES, 2008)

Quanto á **Saída** há consenso de que a razão mais freqüente da lotação dos serviços de emergência está na falta de acesso dos pacientes aos leitos de internação, considerado o principal problema enfrentado atualmente pela medicina de emergência no mundo ocidental como um todo. (RATHLEV et al., 2007) (RICHARDSON, 2003)

A incapacidade de se retirar da Emergência os pacientes que esperam por leito resulta na sobrecarga de cuidados médicos reduzindo a capacidade do serviço em receber novos pacientes.

Em nosso meio, a dificuldade de encaminhamento de pacientes extra hospital para continuidade do atendimento também é um fator que contribui para a permanência do mesmo nos serviços de emergência.

Em muitos casos, altas precoces a fim de reduzir o número de pacientes também produzem resultados negativos, como a alta taxa de Reinternação em 7 dias que é indicador de alta hospitalar indevida .

Os serviços de emergência dependem de diversos serviços externos a ele. O esgotamento destes serviços se reflete no serviço de emergência, reforçando a idéia de que a emergência não é necessariamente a causa da superlotação, mas a unidade mais vulnerável ao esgotamento de todo o sistema. (JOINT COMMISSION RESOURCES, 2008)

#### TRIAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO:

O termo Triagem deriva da palavra francesa “trier”, que significa escolher, selecionar, separar. Na área da saúde, a origem da utilização desta prática remonta dos campos de batalha franceses dos anos de 1800 e da Primeira Guerra Mundial utilizada para priorizar o cuidado aos soldados feridos, podendo ser considerada uma das primeiras aplicações do cuidado médico após os primeiros socorros. A partir da segunda metade dos anos de 1900 a triagem começa a ser adotada nos serviços de emergência dos grandes hospitais, transformando-se em parte criticamente importante destes serviços.(DERLET, 2006)

A triagem é uma avaliação breve que determina o tempo e a seqüência em que os pacientes devem ser vistos em um serviço de emergência, e é baseada geralmente em uma avaliação curta dos sinais vitais paciente. (DERLET, 2006)

O principal papel da triagem é atribuir prioridade aos pacientes que necessitam cuidados com mais urgência e predizer o recurso e a estrutura de cuidado necessário. (DARIA MANOS et al., 2002)

A triagem não é o fim, mas o começo, seu papel deve estar ligado á investigação e aos planos de cuidado. Esta tecnologia deverá acelerar cuidados através de precisas avaliações, garantir a priorização de acordo com a gravidade da condição, disparar a realização de procedimentos diagnósticos preliminares,

direcionar pacientes que requerem tratamento em outros serviços e melhorar o fluxo dos pacientes no interior do serviço de emergência. A triagem é peça fundamental para organização do cuidado nas emergências e o primeiro passo em direção a possibilidade de avaliação do desempenho do serviço. (AMERICAN COLLEGE OF EMERGENCY PHYSICIANS, 1999)

Dotados de características próprias, os Sistemas de Triagem - forma organizada e sistematizada de se fazer triagem, tem como objetivo comum auxiliar o profissional de saúde a identificar rapidamente os pacientes em situação de doença emergente e/ou urgente.

O sistema de triagem ideal deve definir a rapidez com que os pacientes necessitam cuidados baseados na gravidade da sua condição, e também contribuir para eficiência e eficácia do serviço de emergência. (JIMENEZ et al., 2003)

As referências internacionais de sistemas de triagem são:

*Emergency Severity Index (ESI)* concebido nos EUA em 1990 encontra-se também em uso no Canadá e Austrália. Trata-se de um algoritmo de triagem baseado na gravidade e nos recursos necessários que oferece estratificação clínica dos pacientes em 5 grupos sendo o Nível 1 o mais urgente e o Nível 5 o menos urgente. O *ESI* bem implantado ajuda os serviços de emergência hospitalares a rapidamente identificar pacientes que necessitam de atenção imediata e melhor identifica os pacientes que podem ser encaminhados a cuidados em outros serviços.

*Manchester Triage System* criado e implementado em Manchester (Reino Unido), no ano de 1997 é adotado como norma nos hospitais do Reino Unido e encontra-se em uso também em Portugal, Canadá, Japão e Nova Zelândia.

Sistema de 5 níveis, representado pela cores Vermelho, Laranja, Amarelo, Verde e Azul, que correspondem ao grau de prioridade clínica do atendimento e ao tempo de espera recomendado para o atendimento médico.

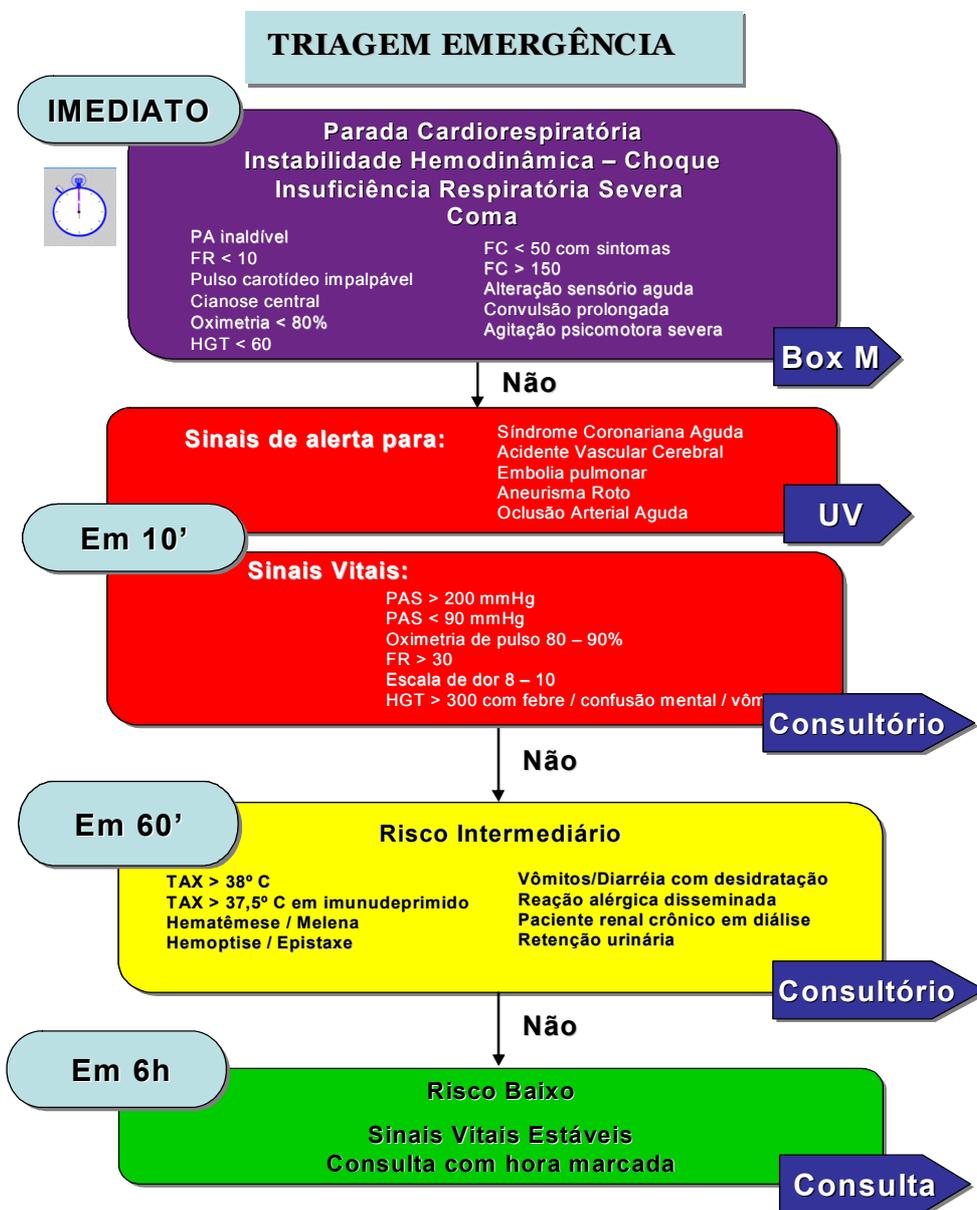
*Canadian Triage & Acuity Scale (CTAS)* implementada em 1998, no Canadá. Apresenta 5 níveis de urgência, Nível I: ressuscitação, Nível II: emergente, Nível III: urgente, Nível IV: pouco urgente ou semi-urgente e Nível V: não urgente. O processo é realizado por enfermeiros e compreende a identificação da queixa

principal, validação e avaliação da queixa, enquadramento dos dados e informações colhidas e atribuição do nível ou categoria de urgência.

*Australasian Triage Scale (ATS)* com origem no final da década de 60 na Austrália sofreu revisões e no ano de 2000 foi adotada pelas autoridades australianas como medida do desempenho da medicina de urgência. A atribuição da categoria de urgência resulta da combinação do problema existente e do aspecto geral do paciente, combinados com observações psicológicas, tendo como guia orientador a lista dos *clinical descriptors*. (Australasian College for Emergency Medicine, 2000) Aplicada por enfermeiros experientes e treinados o sistema é composto por 5 categorias e a urgência está associada ao tempo limite de resposta. 1- paciente com risco de vida imediato (zero); 2 – paciente com risco de vida eminente (10`); 3 – paciente com potencial risco de vida (30`); 4- paciente potencialmente grave (60`); 5 – paciente menos grave (120`).

O sistema de triagem com classificação de risco implantado no serviço de emergência do HCPA é composto de quatro níveis e define o local e o tempo que o paciente deve esperar por atendimento médico. O paciente é avaliado pelos enfermeiros conforme a queixa principal, sinais vitais, saturação de oxigênio e escala de dor e classificado através das cores Roxo: paciente muito grave que requer atendimento imediato; Vermelho: risco alto e atendimento em até 10 minutos; Amarelo: risco intermediário e atendimento em até 60 minutos e Verde: risco baixo e atendimento em até 6 horas. (Figura 1). Pacientes mais graves classificados pelas cores roxa e vermelha possuem uma rota diferenciada e são atendidos em ambientes preparados para este tipo de atendimento.

Figura 1. Protocolo Assistencial de Triage do Serviço de Emergência HCPA



## UNIDADE VASCULAR:

A doença vascular é um problema mundial, pois representa uma causa crescente de morte, incapacidade permanente e custos. O Acidente Vascular Cerebral -AVC é a terceira maior causa de morte no mundo, sendo responsável por quase seis milhões de mortes/ano, segundo dados da Organização Mundial de Saúde. No Brasil, o AVC é a causa de morte mais freqüente e dados do Ministério da Saúde revelam que, em 2005, ocorreram 90.006 mortes relacionadas a ele (10% de todos os óbitos). Além disto, o acidente vascular cerebral é a principal causa de incapacidade, com mais de 50% dos sobreviventes permanecendo com graves seqüelas físicas e mentais, gerando um enorme impacto econômico e social.(MARTINS et al., 2009 )

Da mesma forma o diagnóstico de dor torácica leva mais de 5 milhões de pessoas às unidades de emergência norte-americanas todos os anos, constituindo cerca de 6% dos atendimentos de emergência naquele país. Esses pacientes se apresentam em unidades de emergência em meio a muitos outros pacientes, com os mais diversos diagnósticos, e, por isto, nem sempre recebem triagem rápida e início de tratamento precoce. Tal precocidade torna-se essencial á aquisição dos benefícios das terapêuticas para as síndromes coronarianas agudas, os quais são extremamente tempo-dependentes. (LIMA et al., 2001)

A Unidade Vascular é uma área do Hospital onde médicos, enfermeiras e outros profissionais com amplo treinamento e experiência em atendimento de doenças cardiovasculares oferecem cuidado aos pacientes em situação aguda destas doenças.

Ensaio clínico demonstram que o cuidado de pacientes com acidente vascular cerebral, organizado e coordenado por uma equipe multidisciplinar em uma unidade vascular é eficaz na redução da mortalidade e morbidade. (PHILLIPS et al., 2002)

Existem evidências da superioridade do atendimento aos pacientes com acidente vascular cerebral de forma coordenada e interdisciplinar na unidade vascular sobre o tratamento em enfermarias convencionais. A evidência é tão forte

que vários organismos internacionais têm recomendado que estas unidades sejam amplamente utilizadas. No entanto, esta prática representa um desafio para sistemas de saúde que não estão habituados a tratar estas doenças de forma coordenada. (PHILLIPSetal.,2002)

O sucesso da implantação de uma unidade com esta finalidade não se deve somente a organização interna, ela deve estar em perfeito alinhamento com os serviços auxiliares de diagnóstico, como laboratório e radiologia. Deve haver um compromisso entre estes serviços para a realização prioritária dos exames e atendimento mais ágil dos pacientes. (MARTINS, 2006)

O atendimento depende também da criação de uma estratégia de atendimento para o rápido reconhecimento destes pacientes no momento da chegada ao serviço de emergência. A implantação de sistemas de triagem com protocolos baseados em critérios de risco são fundamentais para a definição do manejo correto e o bom resultado, pois se trata do atendimento de doenças “tempo dependentes”. O atraso no atendimento significa a perda da oportunidade de intervenção adequada, aumentando a morbidade e mortalidade.

#### GESTÃO DO PROCESSO ASSISTENCIAL:

A superlotação do serviço de emergência possui causas externas, e a principal delas está relacionada a organização do sistema de saúde local. Porém fatores internos ao serviço devem ser considerados. A avaliação e o gerenciamento do fluxo dos pacientes na emergência é uma atividade importante para garantir a qualidade das atividades, identificar “gargalos”, além de ajudar na tomada de decisão para a organização da emergência, incluindo o uso de recursos humanos, área física e recursos em geral.

Estudos de análise de tempo dos processos assistenciais nos serviços de emergência são ferramentas potencialmente úteis para a melhoria da qualidade e auxiliam a identificar e quantificar as causas dos atrasos no cuidado dos pacientes. (YOON et al., 2003)

Em *Time-based management of patient process*, a seqüência de eventos a partir do primeiro contato ao encerramento do processo de atendimento é definido

como episódio do paciente. O episódio descreve o que acontece com o paciente e os processos descrevem como os recursos do sistema de assistência estão organizados para oferecer os serviços. (KUJALA et al., 2006)

A eficiência dos processos é que irá garantir a eficácia dos resultados. Mais especificamente em um serviço de emergência, é através de uma maior agilidade dos processos que alcançaremos a redução do tempo de permanência. (VISSERS J and ROGER B, 2005)

O impacto da superlotação hospitalar também é perceptível no aumento significativo dos tempos de espera. Quando o serviço de emergência alcança a situação de superlotação, os pacientes esperam mais tempo para atendimento, realização de exames laboratoriais e de diagnóstico, tratamento, admissão ou para receber alta hospitalar. (JOINT COMMISSION RESOURCES, 2008)

Redesenhar fluxos, identificar e gerar melhorias nos fatores que interferem na assistência e agilizem o processo de atendimento refletirão nos desfechos do atendimento realizado.

No contexto estudado demonstraremos os resultados da implantação de nova estratégia de atendimento, baseada em mudanças de fluxos e processos e na alocação de recursos, e como os resultados destas mudanças estão servindo para suportar a missão do serviço de emergência.

## **2.OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Avaliar o impacto da implantação de estratégia de triagem com classificação de risco e da Unidade Vascular no processo assistencial dos pacientes atendidos no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

### **Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar o perfil demográfico, morbidade e mortalidade dos pacientes triados através do Protocolo de Classificação de Risco implantado no Serviço de Emergência;
2. Caracterizar os principais processos assistenciais que envolvem o atendimento dos pacientes que permanecem no Serviço de Emergência;
3. Caracterizar o impacto da implantação do protocolo de triagem e classificação de Risco no Serviço de Emergência
4. Caracterizar o impacto da implantação da Unidade Vascular na assistência de pacientes portadores de doenças cardiovasculares agudas atendidos no Serviço de Emergência.

## REFERÊNCIAS:

- American College of Emergency Physicians. A uniform Triage Scale in Emergency Medicine. 1999.
- Asplin, B. R., Magid, D. J., Rhodes, K. V., Solberg, L. I., Lurie, N., & Camargo, C. A., Jr. 2003b. A conceptual model of emergency department crowding. *Ann. Emerg. Med.*, 42(2): 173-180.
- Canadian Association of Emergency Physicians and National Emergency Nurses Affiliation 2003. Access to acute care in the setting of emergency department overcrowding. *CJEM - JCMU*, 5 (2).
- Carret, M. L., Fassa, A. G., & Kawachi, I. 2007. Demand for emergency health service: factors associated with inappropriate use. *BMC. Health Serv. Res.*, 7: 131.
- Cecilio LCO and Merhy EE. Integralidade do cuidado como eixo da Gestão Hospitalar. Construção da Integralidade: cotidiano, saberes e práticas da saúde, IMS, UERJ e ABRASCO, 197-210. 2003. Rio de Janeiro - Brasil.
- Daria Manos, B. A., Petrie, D. A, Beveridge, R. C., Walter, S., and Ducharme, J. Inter-observer agreement using the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale. *CJEM - JCMU*. 4 (1), 16-22. 2002.
- Derlet, R. W. Triage. eMedicine World Medical Library . 2006.
- Derlet, R. W. 2002. Overcrowding in emergency departments: increased demand and decreased capacity. *Ann. Emerg. Med.*, 39(4): 430-432.
- Fatovich, D. M., Nagree, Y., & Sprivulis, P. 2005. Access block causes emergency department overcrowding and ambulance diversion in Perth, Western Australia. *Emerg. Med. J.*, 22(5): 351-354.
- Jimenez, J. G., Murray, M. J., Beveridge, R., Pons, J. P., Cortes, E. A., Garrigos, J. B., & Ferre, M. B. 2003b. Implementation of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in the Principality of Andorra: Can triage parameters serve as emergency department quality indicators? *CJEM.*, 5(5): 315-322.
- Joint Commission Resources 2008. *Gerenciando o Fluxo de Pacientes. Estratégias e Soluções para lidar com Superlotação Hospitalar.*
- Kujala, J., Lillrank, P., Kronstrom, V., & Peltokorpi, A. 2006. Time-based management of patient processes. *J. Health Organ Manag.*, 20(6): 512-524.

Lambe, S., Washington, D. L., Fink, A., Laouri, M., Liu, H., Scura, F. J., Brook, R. H., & Asch, S. M. 2003a. Waiting times in California's emergency departments. *Ann. Emerg. Med.*, 41(1): 35-44.

Lima, N. S. B. S., Gusmão, G. F., Azevedo, R. E. U., Fernandes, R. W. A., Stefanin, E., and Carvalho, A. C. Impacto das Unidades de Dor Torácica na qualidade do atendimento das síndromes coronarianas agudas. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo [11/4]. 2001. Brasil.

Martins, S. C. O., Canesian, M. F, Alves, C. V., and Castro, C. M. Programa Nacional de Atendimento a Doença Vascular Aguda. Projeto Acidente Vascular Cerebral. Parte 1. Ministério da Saúde. 2009. Brasil.

Martins, S. C. O. Protocolo de Atendimento do AVC isquêmico Agudo. Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul [07], 01-05. 2006b.

Martins, S. C. O., Brondani, R, Frohlich, A. C., Castilhos, R. M., Dallalba, C. C, Mesquita, J. B., Chaves, M. L. F, and Nasi, L. A. Trombólise no AVCI agudo em um Hospital da Rede Pública: a experiência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Ministério da Saúde. Acolhimento com avaliação de risco. Cartilha do Programa Nacional de Humanização . 2004.

Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES. 20-8-2009.

Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo Demográfico. 20-8-2009. Brasil.

Ospina, M. B., Bond, K., Schull, M., Innes, G., Blitz, S., & Rowe, B. H. 2007a. Key indicators of overcrowding in Canadian emergency departments: a Delphi study. *CJEM.*, 9(5): 339-346.

O'Dwyer, G Oliveira SP and De Seta MN. Avaliação dos Serviços Hospitalares de Emergência do Programa QUALISUS. Revista Ciência & Saúde Coletiva 189. 2006.

Phillips, S. J., Eskes, G. A., & Gubitzi, G. J. 2002b. Description and evaluation of an acute stroke unit. *CMAJ.*, 167(6): 655-660.

Rathlev, N. K., Chessare, J., Olshaker, J., Obendorfer, D., Mehta, S. D., Rothenhaus, T., Crespo, S., Magauran, B., Davidson, K., Shemin, R., Lewis, K., Becker, J. M., Fisher, L., Guy, L., Cooper, A., & Litvak, E. 2007. Time series analysis of variables

associated with daily mean emergency department length of stay. *Ann.Emerg.Med.*, 49(3): 265-271.

Richardson, D. B. 2003a. Reducing patient time in the emergency department. *Med.J.Aust.*, 179(10): 516-517.

Rowe, BH, Bond, k, Ospina, M. B, and et al. Frequency, Determinants, and Impact of Overcrowding in Emergency Departments in Canada: A National Survey of Emergency Department Directors. 2006b. Canadá, Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.

Sprivulis, P. C., Da Silva, J. A., Jacobs, I. G., Frazer, A. R., & Jelinek, G. A. 2006a. The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Med.J.Aust.*, 184(5): 208-212.

Tanabe, P., Gimbel, R., Yarnold, P. R., & Adams, J. G. 2004. The Emergency Severity Index (version 3) 5-level triage system scores predict ED resource consumption. *J.Emerg.Nurs.*, 30(1): 22-29.

Terent, A., Asplund, K., Farahmand, B., Henriksson, K. M., Norrving, B., Stegmayr, B., Wester, P. O., Asberg, K. H., & Asberg, S. 2009. Stroke unit care revisited: who benefits the most? A cohort study of 105,043 patients in Riks-Stroke, the Swedish Stroke Register. *J.Neurol.Neurosurg.Psychiatry*, 80(8): 881-887.

Trzeciak, S. & Rivers, E. P. 2003a. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg.Med.J.*, 20(5): 402-405.

Vissers J & Roger B 2005. *Patient flow logistics in health care.*

Yoon, P., Steiner, I., & Reinhardt, G. 2003a. Analysis of factors influencing length of stay in the emergency department. *CJEM.*, 5(3): 155-161.

**Triagem, estratificação de risco e unidade vascular como formas de  
otimização do atendimento de pacientes com síndrome vascular em  
serviço de emergência**

Optimizing Care of Vascular Syndrome Patients in the Emergency  
Department – Screening, Risk Stratification and Vascular Unit

TAT Pinto <sup>1</sup>, ONS Bittencourt <sup>2</sup>, RS Kuchenbecker <sup>3</sup>

1. Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
2. Administrador do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
3. Professor de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Autora para correspondência:

Tanira Andreatta Torelly Pinto

ttorelly@hcpa.ufrgs.br

Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Ramiro Barcelos 2350 Largo Eduardo Z. Faraco

CEP 90035-903 – Porto Alegre, RS, Brasil

## ABSTRACT

**Objective:** This study assesses the impact of implementing a strategy of screening using risk rating and creating a vascular unit for patients admitted to the emergency department of Hospital de Clinicas de Porto Alegre.

**Method:** This study describes a quasi-experiment in which 3700 patients treated at the emergency department from March to May 2005 (P1) and 4954 patients treated during the same months of 2007 (P2), after the introduction of new care technologies. The process of care was measured and compared. The impact of department reorganization with these technologies was evaluated comparing length of stay, length of stay to perform tests and length of stay to perform surgery or procedure, measured for all patients and specifically for cardiovascular disease patients.

**Results:** Screening median time was 11.8 min (0-92.5) for all patients and 6.3 min (0-53) for cardiovascular disease patients. Our results showed a significant increase in median length of stay from P1 to P2 for all patients, 12.3 min (0-510.8) and 15.5 hr (0-388.9) respectively,  $P < 0.001$ . Cardiovascular disease patients had a median length of stay of 24.5 min (0.5-341) and 74 hr (0.6-287) in 2005 and 2007 respectively. Cranial tomography scan had a significant time reduction for all patients from P1 to P2, 4 hr (0.08-76.4) and 3 hr (0.2-62.7) respectively,  $P = 0.006$ , and for cardiovascular disease patients 4.2 hr (0.5-15.9) and 0.9 hr (0.5-7.9) respectively,  $P = 0.001$ . Cardiac catheterization for acute cardiovascular disease patients showed a significant decrease in median waiting time, from 55.6 min (31.2-90.4) in P1 to 13.6 min (0.6-97.6) in P2,  $P = 0.025$ .

**Conclusion:** Although there was a 25.3 percent increase in admitted patients from 2005 to 2007 and an increase in age, severity score and surgical patients, the implementation of a screening strategy with risk stratification and creation of a vascular unit in the emergency department was associated with reduction of waiting times of diagnostic and therapeutic procedures for acute cardiovascular disease patients.

**Key words:** Emergency, Screening, Risk Stratification, Management of Care Procedures, Vascular Unit.

## **RESUMO**

*Objetivo:* Este artigo tem como objetivo avaliar o impacto da implantação da estratégia de triagem com classificação de risco e da unidade vascular no processo assistencial dos pacientes atendidos no serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, HCPA.

*Método:* Trata-se de um quasi-experimento em que 3.700 pacientes atendidos na emergência nos meses de março a maio de 2005 e 4.954 pacientes atendidos no mesmo período de 2007, após a implantação das novas tecnologias, tiveram seu processo de atendimento medidos e comparados. O impacto da reorganização do serviço com a implantação destas tecnologias foi avaliado através da comparação dos indicadores de “Tempo de Permanência”, “Tempo de espera para realização de Exames” e “Tempo de espera para realização Cirurgias e Procedimentos” de todos os pacientes atendidos e especificamente dos pacientes com doenças cardiovasculares.

*Resultados:* O tempo mediano de triagem de todos os pacientes foi de 11,8 minutos (0-92,5) e de 6,3 minutos (0-53) dos pacientes com doenças cardiovasculares. Foi evidenciado aumento significativo da mediana de tempo de permanência: 2005: 12,3h (0-510,8) e 2007: 15,5h (0-388,9),  $P < 0,001$ . O mesmo ocorreu com os pacientes cardiovasculares que passaram de uma mediana de tempo de permanência de 24,5h (0,5- 341) em 2005 para 74h (0,6 -287,h),  $P < 0,001$ . O exame de tomografia de crânio apresentou redução significativa no tempo mediano de espera para todos os pacientes 2005: 4h (0,08-76,4), 2007: 3h (0,2-62,7),  $P = 0,006$ , e para os pacientes com doenças cardiovasculares, 2005: 4,2h (0,5-15,9), 2007: 0,9h (0,5-7,9),  $P = 0,001$ . O cateterismo cardíaco realizado pelos doentes cardiovasculares agudos apresentou uma redução significativa no tempo mediano de espera, 2005: 55,6h (31,2-90,4) e 2007 13,6h (0,6-97,6),  $P = 0,025$ .

*Conclusão:* Embora tenha havido aumento de 25,3% nos casos atendidos entre 2005 e 2007, acompanhado do aumento da mediana de idade, do escore de gravidade e de casos demandando procedimentos cirúrgicos, a implantação de estratégia de triagem com estratificação de risco e da unidade vascular em serviço de emergência de hospital universitário esteve associada à redução dos tempos de espera para procedimentos diagnósticos e terapêuticos considerados como essenciais em pacientes com síndrome vascular aguda.

Palavras Chave: Emergência, Triagem, Estratificação de Risco, Gestão de processos assistenciais, Unidade Vascular.

## INTRODUÇÃO

Serviços de emergência devem ser capazes de identificar os pacientes de maior risco para ocorrência de condições clínicas que ameaçam a vida e que necessitam de atendimento imediato. Há mais de uma década, porém, em consequência do crescimento da procura, os serviços de emergência se transformaram em locais onde são prestados os mais diversos tipos de assistência, resultando no afastamento destes serviços em relação a sua vocação de atendimentos de emergência. O uso inapropriado dos serviços de emergência torna difícil a garantia de acesso aos casos de emergência real, reduz a disponibilidade para a assistência, produz resultados negativos na qualidade dos serviços e aumento nos custos. (1) A superlotação dos serviços de emergência é um problema sério em sistemas de saúde do mundo inteiro. (2;3;4;5;6;7;8)

Os serviços de emergência superlotados freqüentemente apresentam deficiências na assistência prestada aos pacientes, atraindo a atenção e a preocupação da comunidade. Muitas causas contribuem para esta situação: tais serviços são freqüentemente o principal acesso dos pacientes à assistência; o aumento da cronicidade e gravidade das doenças; o envelhecimento natural da população e o surgimento de novas condições clínicas, determinando a necessidade de abertura de novas modalidades assistenciais.

A sobrecarga dos serviços de emergência retarda o acesso dos pacientes graves ao atendimento médico em tempo apropriado, mostrando a necessidade de que estratégias visando assegurar que o atendimento seja baseado na necessidade dos pacientes. (9). Neste sentido, o uso de estratégias de triagem confiáveis são essenciais não somente para identificar e classificar com precisão os pacientes com base na gravidade, mas também de modo a prever a intensidade de recursos necessários, permitindo a organização e a gestão dos mesmos. (10)

Sistemas de triagem em serviços de emergência pressupõem a determinação de agilidade no atendimento a partir da análise sob a ótica de fluxos de pacientes e protocolo de atendimento pré-estabelecidos, do grau de necessidade do usuário, proporcionando atenção centrada no nível de complexidade e não na ordem de chegada.

Pacientes com dor torácica ou déficit neurológico de surgimento agudo que procuram atendimento nos serviços de emergência devem receber atendimento prioritário de maneira que se possa oferecer o maior benefício possível. O atendimento de paciente com acidente vascular agudo organizado e coordenado por equipe multidisciplinar em uma unidade vascular é eficaz na redução da morbidade e mortalidade, sendo superior ao tratamento provido em outros tipos de unidades. (11;12)

Não foram identificados estudos publicados avaliando a implantação de estratégias de estratificação de risco em serviços de emergência de hospitais públicos brasileiros. O objetivo do presente estudo é avaliar o impacto assistencial da reorientação dos fluxos de atendimento de pacientes com síndromes vasculares agudas através da implantação de sistema de triagem com classificação de risco e da unidade vascular em serviço de emergência de hospital universitário brasileiro.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se estudo visando avaliar o impacto da implantação de duas mudanças efetuadas no processo assistencial de um serviço de emergência de hospital universitário situado no sul do Brasil. As iniciativas referem-se à reorientação do fluxo assistencial de pacientes e compreendem: a) estratégia de triagem de pacientes atendidos no serviço de emergência incluindo estratificação de risco visando estabelecer a prioridade de atendimento em função dos motivos clínicos de procura; b) unidade dedicada ao atendimento de pacientes portadores de doença vascular aguda (unidade vascular). Na área da triagem do serviço de emergência foi elaborado e implantado protocolo assistencial de classificação de risco para definir a gravidade do paciente e o tempo máximo de espera para atendimento no serviço de emergência conforme a gravidade. A triagem inclui aferição dos sinais vitais, avaliação dos níveis de saturação de oxigênio medida em oxímetro de pulso e aplicação de escala de avaliação da dor por parte da enfermagem, resultando na definição do setor de atendimento prioritário: consultórios médicos, unidade vascular ou sala de atendimento de

urgência/ressuscitação. A triagem efetuada na chegada do paciente classifica-o em quatro níveis de urgência, definidas em cores: a) Roxa: pacientes em estado clínico muito grave demandando necessidade de atendimento imediato (tempo zero de espera); b) Vermelho: pacientes de alto risco, demandando atendimento em até 10 minutos; c) Amarelo: pacientes com risco intermediário, demandando atendimento em até 1 hora; d) Verde: pacientes de baixo risco de ocorrência de complicações agudas, demandando atendimento que pode ser efetuado em até 6 horas.

A implantação do protocolo de triagem exigiu também adequações na estrutura física do Serviço de Emergência e incorporação de novos equipamentos como monitores que permitem medir pressão, aferição da oximetria de pulso e frequência cardíaca simultaneamente, agilizando a avaliação, além da incorporação de eletrocardiógrafo permitindo a realização do exame de forma mais rápida ainda na área da triagem. A equipe que realiza triagem foi capacitada para esta atividade e para o uso do sistema informatizado implantado pelo hospital para registro e monitoramento da triagem de pacientes. Tais mudanças foram implementadas entre 2005 e 2006 e foram conseqüentes aos problemas identificados em diagnóstico efetuado no Serviço de Emergência a partir de estudo da demanda e dos fluxos assistenciais realizado entre março e maio de 2005 e que corresponde ao período inicial a ser analisado no presente estudo.

Criada em janeiro de 2006, a Unidade Vascular (UV) compreende cinco leitos com monitorização intensiva, destina-se ao atendimento de pacientes com doenças cardiovasculares agudas, síndrome coronariana aguda (angina instável e infarto agudo do miocárdio), acidente vascular cerebral agudo, síndromes aórticas agudas e tromboembolismo pulmonar, devidamente identificados e classificados com a cor vermelha no setor de triagem. Tratam-se de condições cujos desfechos dependem da capacidade do serviço de emergência em prestar atendimento no tempo adequado.

O impacto da implementação das mudanças nos fluxos assistenciais já descritos foi avaliado através de um quasi-experimento com controles históricos, no qual foram comparadas as informações referentes a todos os atendimentos praticados a pacientes adultos no Serviço de Emergência no período de março a maio de 2005, que corresponde ao período 1 (P1) do estudo, que antecedeu às mudanças

assistenciais, totalizando 3.700 pacientes, e o período 2 (P2), compreendendo os dados referentes ao atendimento prestado aos pacientes no período de março a maio de 2007 e totalizando 4.954 pacientes. Para fins de avaliação do impacto das medidas implantadas, foram coletados dados demográficos, clínicos e relativos aos processos assistenciais (tempos de espera, números e exames realizados) de pacientes atendidos nos períodos P1 e P2. Foram estimados os tempos (em horas) transcorridos entre a solicitação/indicação de exames/procedimentos terapêuticos e a realização dos mesmos. Para fins de caracterização da complexidade do paciente, durante o P1, por ocasião do atendimento dos pacientes, os entrevistadores perguntaram para os médicos assistentes se o atendimento prestado poderia estar sendo em serviço de menor nível de complexidade.

No P1 esses tempos foram estimados a partir das informações coletadas por equipe de assistentes de pesquisa treinados em estudo visando caracterizar os processos assistenciais praticados no serviço de emergência. No P2 esses dados foram obtidos através de sistema informatizado desenvolvido a partir da base de dados corporativa após a informatização completa do Serviço de Emergência. No P2 os pacientes passaram a ter seu perfil de gravidade caracterizado através do escore já citado, além da caracterização do tempo transcorrido entre a triagem e estratificação de risco e o atendimento do paciente. Esse período não foi estimado no P1 dada a inexistência de mecanismos de triagem e estratificação de risco naquele momento.

Para análise do impacto da criação da Unidade Vascular foram comparados os tempos despendidos pelos pacientes com diagnóstico de doenças cardiovasculares para a realização de exames e procedimentos terapêuticos nos períodos P1 e P2. No P2 os pacientes portadores de síndromes vasculares agudas foram atendidos na Unidade Vascular. Os dados foram armazenados e analisados utilizando-se banco de dados eletrônico e pacote estatístico *SPSS for Windows* versão 16.0. As variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado. As variáveis quantitativas foram descritas pela mediana e comparadas pelo teste Mann-Whitney U, assumindo um nível de significância de 5%. O estudo foi realizado no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), hospital universitário vinculado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O HCPA é referência terciária para o Rio Grande do Sul e conta com 749 leitos e três unidades de tratamento intensivo. O

Serviço de Emergência atende em média 5.000 pacientes-mês nas quatro grandes áreas: clínica adulto, cirurgia geral, pediatria e ginecologia e obstetrícia. Entre os pacientes atendidos são realizadas em média, 410 internações-mês.

## **RESULTADOS**

Durante os períodos P1 e P2 foram atendidos no Serviço de Emergência do hospital, respectivamente, 3.700 e 4.954 pacientes, representando aumento de 25,3% no período após a implantação da triagem e estratificação de risco. Houve aumento de quatro anos na mediana de idade dos pacientes no P2, passando de 47 anos no P1 para 51 anos no P2 ( $P < 0,001$ ). Na Tabela 1 estão descritas as frequências absolutas e relativas dos atendimentos entre as três especialidades existentes no Serviço de Emergência. Houve aumento de 66,9% no número de pacientes atendidos pelo plantão cirúrgico em P2 comparativamente a P1.

Pacientes portadores de síndromes vasculares agudas corresponderam a, respectivamente 419 e 627 nos períodos P1 e P2 (Tabela 2), representando 11,3% e 12,6% do total de pacientes atendidos no serviço de emergência nos períodos estudados. Dos 627 pacientes do P2, 142 (22,6%) foram atendidos na UV. Houve aumento na mediana de idade de pacientes com doença cardiovascular nos períodos P1 e P2, respectivamente 61 e 66 anos ( $P = 0,012$ ), sem – no entanto – diferença significativa quanto ao sexo (50,6% vs 54,2 do sexo feminino  $P = 0,455$ ).

### **Classificação da Gravidade do Paciente**

Houve aumento na proporção de pacientes identificados como portadores de problemas clínicos determinando atenção de alta complexidade: no período P1, 44,4% perfizeram esse critério, passando a 85% durante o P2 (Tabela 3). Considerando-se apenas os pacientes com doenças vasculares agudas, no P1, 49,4% estavam sendo atendidos no local adequado à complexidade de sua doença e no P2, excluindo-se os pacientes classificados com a cor verde 94,4% necessitavam de atendimento de alta complexidade.

O tempo de triagem na chegada ao Serviço de Emergência apresentou uma

mediana de duração igual a 11,8 minutos (Min/Max 0 -92,5 min), enquanto que os pacientes que foram atendidos na UV tiveram um tempo mediano de triagem de 6,3 minutos (Min/Max 0-53 min).

### **Tempo Permanência**

Houve aumento significativo no tempo mediano de permanência dos pacientes nos períodos estudados, respectivamente, 12,3 h (Min/Max 0 – 510,8 h) e 15,5 h (Min/Max 0 – 388,9 h) ( $P < 0,001$ ). A mediana de permanência de pacientes graves, identificados na triagem pela cor roxa e vermelha corresponderam a, respectivamente, 46 h (Min/Max 0 - 287,4 h) e 24 h (Min/Max 0,1-388,9 h). Já os pacientes identificados na triagem com as cores amarela e verde perfizeram no P2 medianas de tempo de permanência equivalentes a, respectivamente, 14 h (Min/Max 0 - 388,9 h) e 9 h (Min/Max 0,05 - 318,4 h).

No P1 os pacientes com doenças vasculares apresentaram uma mediana de tempo de permanência no Serviço de Emergência de 24,5 horas (Min/Max 0,5 – 341 h). No P2, os pacientes atendidos na UV apresentaram uma mediana de permanência de 74 horas, evidenciando um aumento significativo neste tempo em relação ao P1 ( $P < 0,001$ ).

### **Procedimentos diagnósticos e terapêuticos**

Houve aumento do número de procedimentos cirúrgicos realizados entre os períodos P1 e P2, respectivamente, 476 e 684. No P1, 68% dos procedimentos foram realizados no bloco cirúrgico, percentual que reduziu para 52%, em consequência do aumento concomitante da participação de procedimentos realizados no centro cirúrgico ambulatorial (CCA) de 27% para 36% e da unidade de hemodinâmica de 5% para 13%. O aumento dos procedimentos de cateterismo cardíaco e angioplastia coronariana, além da transferência da curetagem uterina do bloco cirúrgico para o CCA foram os responsáveis por esta mudança (Tabela 4).

Apesar das estratégias implantadas enfatizarem a assistência a pacientes com doenças vasculares agudas, observou-se que, com exceção da cirurgia de

colecistectomia, que apresentou um aumento significativo no tempo mediano de espera, as demais permaneceram sem alteração nos dois períodos estudados (Tabela 4). Houve redução nos tempos de espera para a realização de procedimentos de angioplastia coronariana e cateterismo cardíaco entre os períodos P1 e P2, respectivamente, 46,5 h (Min/Max 1,2 - 167,3 h) para 18 h (Min/Max 0,8 - 177,8) ( $P = 0,53$ ) e 51,8 h (Min/Max 2,2 - 141,6 h) para 39 (Min/Max 0,6 - 140,2 h) ( $P = 0,188$ ). Entretanto, se analisados apenas os casos de pacientes que realizaram tais procedimentos por apresentar síndromes vasculares agudas (Tabela 4), há redução significativa nos tempos de espera. O cateterismo cardíaco passou de 55,6 h (Min/Max 31,2 - 90,4 h) para 13,6 h (Min/Max 0,7 - 97,6 h) ( $P = 0,025$ ). Da mesma maneira, não houve redução significativa nos tempos de espera para a realização de exames entre os períodos analisados (Tabela 5), com exceção dos exames ecografia abdominal, ecocardiografia e tomografia de crânio. Houve redução no tempo de espera para realização de ecocardiografia entre P1 e P2, respectivamente, 24,5 h (Min/Max 0,2 - 182 h) e 14,5 (Min/Max 0,1 - 104,4 h) ( $P = 0,027$ ). Em relação ao exame tomográfico de crânio, realizado no diagnóstico de pacientes com síndromes vasculares cerebrais, cujo tempo de espera para realização apresentou redução significativa: no P1 4,2 h (Min/Max 0,08 - 76,4 h) passando a 3 h (Min/Max 0,2 - 62,7 h) no P2 ( $P = 0,006$ ); os demais exames apresentaram uma redução de tempo não significativa.

## **DISCUSSÃO**

Embora tenha havido aumento de 25,3% nos casos entre 2005 e 2007, acompanhado de aumento da mediana de idade, do escore de gravidade e de casos demandando procedimentos cirúrgicos, a implantação de estratégia de triagem com estratificação de risco e da unidade vascular em serviço de emergência de hospital universitário esteve associada à redução dos tempos de espera para procedimentos diagnósticos e terapêuticos considerados como essenciais em pacientes com doenças vasculares agudas. Ainda que não tenha havido aumento na proporção de pacientes atendidos com síndromes vasculares agudas nos dois períodos estudados, houve aumento no tempo mediano de permanência de todos os pacientes atendidos no

Serviço de Emergência e também daqueles com síndrome vascular aguda, condição associada ao aumento da gravidade dos mesmos. A permanência de pacientes com síndromes vasculares agudas triplicou, passando de 24,5 h para 74 h entre P1 e P2, mostrando o impacto assistencial da criação da UV. Embora, à primeira vista, o aumento da permanência de pacientes com síndromes vasculares agudas em serviço de emergência possa ser identificado como negativo, cabe analisar tratar-se de um contexto sócio-sanitário no qual há escassez de leitos ofertados para atendimentos de emergência e urgências na região metropolitana de Porto Alegre, condição que se agrava em se tratando de síndromes vasculares agudas. Tal escassez não é somente observada em Porto Alegre, situação semelhante é encontrada em outros países. (13;14).

Embora não se possa afirmar taxativamente, é possível inferir que a implantação da triagem com estratificação de risco permitiu um fluxo do atendimento mais adequado às demandas em termos de priorização. Como resultado, houve não apenas aumento do número de pacientes, como também aqueles de maior gravidade incluindo também aqueles que necessitaram realizar procedimentos cirúrgicos, condição que aumentou em 66,9% comparativamente ao período pré implantação das mudanças assistenciais. Sistemas de triagem têm sido avaliados como instrumentos de desempenho dos serviços de emergência, bem como ferramenta gerencial para prever e otimizar a gestão e o consumo de recursos tais como taxas de internação, tempo de permanência e necessidade de exames.

A organização da entrada com o sistema de triagem permitiu a priorização do atendimento em função da gravidade dos pacientes facilitando a definição do fluxo de atendimento, expresso nos tempos de triagem para os pacientes graves (cores roxa e vermelha), cuja espera mediana para atendimento foi de 0,3 min (Min/Max 0 – 27,9 min) e 11, 4 min (Min/Max 0 – 92,5 min). Já aqueles pacientes de menor gravidade aguardaram uma mediana de tempo maior por atendimento: 13,3 min (Min/Max 1,5 – 39,5 min) no caso dos pacientes identificados como amarelos.

A implantação de estratégia de triagem e a priorização dos atendimentos conforme gravidade estabeleceu um paradoxo representado pelo aumento no tempo mediano de permanência dos pacientes no serviço de emergência, passando de 12,3 h

para 15,5 h ( $P < 0,001$ ). O mesmo fenômeno foi observado junto aos pacientes atendidos com síndromes vasculares, cuja mediana de permanência triplicou ( $P < 0,001$ ). Este achado denota a descaracterização da vocação do serviço de emergência, que se organiza operacionalmente para o atendimento de casos agudos e não para realizar tratamento, necessitando se adequar à falta de leitos hospitalares, notadamente de atendimento a pacientes criticamente enfermos, que permanecem na UV. Essa hipótese é reforçada com os dados obtidos através do sistema de informações do HCPA que indica que no P2 mais pacientes foram tratados no serviço de emergência sem ter acesso a um leito de unidade de internação comparativamente a PI, respectivamente 47%, e 25%. Ao considerarmos os pacientes com doenças cardiovasculares tratados na UV evidencia-se que 48% realizaram todo seu tratamento na emergência.

Os tempos de espera para realização de exames e procedimentos são apontados na literatura como os maiores responsáveis por atrasos e aumento excessivo no tempo de permanência. Neste estudo estes tempos, de uma forma geral, apesar da redução da mediana de tempo de espera não apresentaram uma redução significativa para a totalidade dos pacientes e também para os pacientes com doenças cardiovasculares. Destaca-se o exame de tomografia de crânio que apresentou uma redução significativa no tempo mediano de espera no P1 4h e no P2 3h ( $P = 0,006$ ).

Estudos demonstram que pessoas tratadas na unidade vascular (Stroke units) têm menor risco de óbito e mais chances de recuperar a independência em comparação com pessoas tratadas em enfermarias comuns, apontando que a principal diferença é a forma que o cuidado é prestado. (11;12;15)

Na análise dos tempos de espera para realização de exames e procedimentos por estes pacientes identificamos que os exames de tomografia apresentaram redução significativa, no P1 4,2h e no P2 0,9h ( $P = 0,001$ ).

Quanto aos procedimentos, realizamos a estratificação destes doentes em casos agudos e não agudos, e identificamos que para os pacientes agudos o procedimento de cateterismo cardíaco apresentou uma redução significativa em seu tempo de espera, no P1 55,6h e no P2 13,6h ( $P = 0,025$ ). Para os demais pacientes a redução do tempo mediano de espera não foi significativa.

No caso estudado, dificuldades de acesso a leitos de internação distorcem a real missão de uma emergência, restando ter que cumprir além de seu papel de atendimento de urgência, o tratamento de um grande número de pacientes que não tem acesso a internação.

## **CONCLUSÃO:**

O uso do protocolo de classificação de risco proporciona a existência de um processo de qualidade, com a possibilidade de estabelecer fluxos pactuados e mais seguros para os pacientes, diferentemente da variabilidade caótica e pouco eficaz que se vê nas portas de atenção as urgências no sistema de saúde atual.

O hospital terciário com recursos de alta tecnologia e alto custo tem como missão o atendimento de pacientes de maior complexidade. A implantação do protocolo de classificação de risco demonstrou que este serviço se estruturou para este perfil de atendimento.

A falta de organização para o atendimento rápido, em local seguro e monitorado para pacientes em fase aguda de doenças cardiovasculares foi o impulsionador para a criação da unidade vascular.

A UV sucedeu mudanças implantadas previamente no serviço de emergência implicando no redesenho do fluxo do atendimento dos pacientes com síndrome coronariana aguda, através da implantação de protocolo assistencial de manejo da dor torácica, com melhora nos desfechos clínicos (16).

A partir de agosto de 2008, o Serviço de Emergência passou a ser serviço de referência na região metropolitana de Porto Alegre para o atendimento de pacientes com acidente cerebral vascular isquêmico agudo, com equipe treinada para administração de trombolítico e unidade de atendimento dedicada à doenças vasculares agudas. Desde então, atende cerca de 50 casos/mês, que correspondem a aproximadamente 18,6% dos casos identificados na cidade mensalmente.

Os resultados sugerem que a triagem com classificação de risco e a unidade vascular contribuem para organização do atendimento do serviço de emergência garantindo a priorização do atendimento do paciente grave.

Por fim salientamos que os achados neste estudo podem embasar os gestores públicos para a necessidade de definir fluxos para os pacientes na rede de serviços de saúde. Iniciativas dos serviços de emergência isoladamente se deparam com deficiências de outros serviços da rede e podem não alcançar o resultado esperado.

Este estudo possui uma limitação por descrever o processo de atendimento de um componente isolado de um sistema de saúde que possui deficiências estruturais nos atendimentos de nível primário e secundário e um sistema de referência e contra-referência não implantados na prática, que resultam na demanda desordenada ao serviço de emergência. Sabemos que a solução para este problema não é pontual ou local, mas sistêmica, apesar disto, a iniciativa do HCPA em implantar estas tecnologias é válida pelos resultados alcançados e representa uma tentativa de organizar e interferir na organização da rede de saúde.

#### **AGRADECIMENTOS:**

A realização deste estudo somente foi possível graças à colaboração de profissionais da Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre que participaram e se dedicaram para construção deste modelo de atendimento. Equipe médica, de enfermagem e administrativa.

Meu agradecimento ao Prof. Luiz Antonio Nasi, Dra. Sheila Cristina Ouriques Martins, Profa. Lurdes Busin, Enfermeira Simone Maria Schenatto e aos funcionários Irene Amador Lombardi , Moises de Oliveira Barrera Junior e Lani Brito Fragundes

E meu agradecimentos especial a Dra. Helena Barreto dos Santos e Dra. Ana Helena Pons, pelo apoio recebido em todos os momentos desta trajetória.

## REFERÊNCIAS:

- (1) Carret M L, Fassa A G, Kawachi I. Demand for emergency health service: factors associated with inappropriate use. *BMC Health Serv Res* 2007; (7): 131.
- (2) Derlet R W. Overcrowding in emergency departments: increased demand and decreased capacity. *Ann Emerg Med* 2002; (39): 430-432.
- (3) Lambe S, Washington D L, Fink A, Laouri M, Liu H, Scura F J, Brook R H, Asch S M. Waiting times in California's emergency departments. *Ann Emerg Med* 2003b; (41): 35-44
- (4) Ospina M B, Bond K, Schull M, Innes G, Blitz S, Rowe B H. Key indicators of overcrowding in Canadian emergency departments: a Delphi study. *CJEM* 2007b; (9): 339-346.
- (5) Rowe B, Bond k, Ospina MB, et al. Frequency, Determinants, and Impact of Overcrowding in Emergency Departments in Canada: A National Survey of Emergency Department Directors. 2006a. Canadá, Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.  
Ref Type: Report
- (6) Sprivulis P C, Da Silva J A, Jacobs I G, Frazer A R, Jelinek G A. The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Med J Aust* 2006a; (184): 208-212.
- (7) Trzeciak S, Rivers E P. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J* 2003b; (20): 402-405.
- (8) Yoon P, Steiner I, Reinhardt G. Analysis of factors influencing length of stay in the emergency department. *CJEM* 2003c; (5): 155-161.
- (9) Canadian Association of Emergency Physicians and National Emergency Nurses Affiliation. Access to acute care in the setting of emergency department overcrowding. *CJEM - JCMU* 2003; (5 (2)).
- (10) Tanabe P, Gimbel R, Yarnold P R, Adams J G. The Emergency Severity Index (version 3) 5-level triage system scores predict ED resource consumption. *J Emerg Nurs* 2004; (30): 22-29.
- (11) Phillips S J, Eskes G A, Gubitz G J. Description and evaluation of an acute stroke unit. *CMAJ* 2002b; (167): 655-660.

- (12) Terent A, Asplund K, Farahmand B, Henriksson K M, Norrving B, Stegmayr B, Wester P O, Asberg K H, Asberg S. Stroke unit care revisited: who benefits the most? A cohort study of 105,043 patients in Riks-Stroke, the Swedish Stroke Register. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009; (80): 881-887.
- (13) Rathlev N K, Chessare J, Olshaker J, Obendorfer D, Mehta S D, Rothenhaus T, Crespo S, Magauran B, Davidson K, Shemin R, Lewis K, Becker J M, Fisher L, Guy L, Cooper A, Litvak E. Time series analysis of variables associated with daily mean emergency department length of stay. *Ann Emerg Med* 2007b; (49): 265-271.
- (14) Richardson D B. Reducing patient time in the emergency department. *Med J Aust* 2003a; (179): 516-517.
- (15) Martins SCO. Protocolo de Atendimento do AVC isquêmico Agudo. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul* [07], 01-05. 2006b. Ref Type: Newspaper
- (16) Polanczyk C A, Biolo A, Imhof B V, Furtado M, Alboim C, Santos C, Pithan C, Pretto G, Ribeiro J P. Improvement in Clinical Outcomes in Acute Coronary Syndromes After the Implementation of a Critical Pathway. *Crit Pathw Cardiol* 2003; (2): 222-230.

**Tabela 1 - Caracterização dos pacientes estudados.**

	Período 1 (N = 3.700)	Período 2 ( N = 4.954)	Valor P
Idade mediana (anos)	47	51	<0,001
Sexo			0,633
Feminino	57,1%	56,5%	
Tipo de atendimento			<0,001
Clínica Médica	2.679 (72%)	3.483(70%)	
Cirurgia	646 (17%)	1.078 (22%)	
Ginecologia e obstetrícia	375 (10%)	393 (8%)	

**Tabela 2: Motivo da Consulta**

Motivo	2005 (P1)		2007 (P2)	
	n	% total	n	% total
Síndrome Coronariana Aguda	206	49,1%	50	35,7%
Acidente Vascular Cerebral	56	13,4%	26	18%

**Tabela 3. Perfil de gravidade e tempo de triagem (em minutos) dos pacientes atendidos no período 2.**

Classificação	n (%)	Tempo Mediano de Triagem	Mínimo	Máximo
Roxo	310 (6,3)	0,03	0	27,9
Vermelho	842 (17,0)	11,4	0,6	71,4
Amarelo	3.057 (61,7)	12,9	0,8	92,5
Verde	726 (14,7)	13,7	0,6	78,3
<b>Total</b>	<b>4.954 (100)</b>			

**Tabela 4 – Tempo de espera para a realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos**

	2005 (P1)		2007 (P2)		Valor P
	n	Tempo Mediano de Espera (horas)	n	Tempo Mediano de Espera (horas)	
Apendicectomia	39	10,2 (1 – 58,5)	30	9,4 (,3 – 43,7)	0,685
Colecistectomia	39	9,2 (2,3 – 43,8)	60	12,8 (2 – 260,5)	0,009
Curetagem Uterina	58	8,1 (1 – 61,1)	62	8,4 (1,7 – 58,2)	0,419
Endoscopia Digestiva	10	21,3 (7,3 – 76,0)	69	12,8 (,4 – 219)	0,309
Laparotomia Exploradora	26	15,8 (1,1 – 76,2)	29	15,1 (1,2 – 83,2)	0,631
Angioplastia Coronariana *	5	46,5 (1,2 – 167,3)	28	30,9 (,8 – 177,8)	0,679
Cateterismo cardíaco *	20	51,8 (2,2 – 141,6)	53	44 (,7 – 140,2)	0,250
Angioplastia Coronariana **	5	46,5 (1,2 – 167,3)	20	18 ( 0,8 – 177,8)	0,530
Cateterismo Cardíaco **	20	51,8 (2,2 – 141,6)	36	39 (0,6 – 140,2)	0,188
Angioplastia Coronariana***	3	4,4 (1,2 – 167,3)	12	3 (0,8 – 66,2)	0,633
Cateterismo Cardíaco***	5	55,6 (31,2 – 90,4)	15	13,6 ( 0,7 – 97,6)	0,025

\*Realizados por todos os pacientes

\*\*Realizados pelos pacientes com doenças cardiovasculares de 2005 e os pacientes que ingressaram na UV em 2007

\*\*\* Realizados pelos pacientes com doenças cardiovasculares de 2005 e os pacientes que ingressaram na UV em 2007 – casos agudos

**Tabela 5. Tempo mediano de espera para realização de exames selecionados**

	2005 (P1)		2007 (P2)		Valor P
	n	Tempo mediano (horas)	n	Tempo mediano (horas)	
Ecografia Abdominal	335	1,7 (0,1 – 17,5)	716	2,6 (0,1 – 37,1)	<0,001
Ecocardiografia	75	24,5 (0,2 – 182)	127	14,5 ( 0,1 – 104,4)	0,027
Ecografia de Carótidas	19	24 (4,1 – 104,4)	38	23,8 (2,2 - 152)	0,879
Eletrocardiograma	716	1 (0,02 – 22,3)	1.117	0,8 (0,01 – 27,1)	0,121
RX Tórax	1.046	0,6 (0,02 – 55,4)	2.064	0,6 (0,02 – 60)	0,139
Tomografia Tórax	35	17,08 (1 – 118,07)	71	17,1 (0,3 – 93,5)	0,875
Tomografia Crânio	157	4 (0,08 – 76,4)	287	3 (0,2 – 62,7)	0,006
Tomografia de Abdome	69	6,3 ( 0,5 – 50)	124	6 (0,3 – 64)	0,551

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa intenção com este estudo, além de satisfazer as exigências do Mestrado Profissional, foi de apresentar a aplicação do enfoque da gestão operacional em um modelo assistencial de um serviço de emergência.

Utilizando o delineamento de quasi-experimento, se procurou dimensionar os resultados alcançados com as mudanças gerenciais, assistenciais e a redefinição dos fluxos do atendimento realizado neste serviço.

O olhar ecológico de tempos e movimentos em termos de fluxo nos permitiu identificar como a assistência pode e deve estabelecer prioridades sem perder de vista a perspectiva da equidade.

As intervenções realizadas, direcionadas ao atendimento dos pacientes mais graves, demonstraram sua eficácia ao alcançarem resultados positivos apesar do aumento da demanda e da gravidade dos pacientes atendidos.

Em revisão de literatura não se identificou estudos em nosso meio dimensionando o impacto gerencial da implantação de triagem, estratificação de risco e unidade vascular em serviço de emergência do SUS, em termos de fluxos, processos e tempos.

Desta forma, mesmo que com limitações, trata-se de evidência importante da factibilidade de intervenções como estas no âmbito do sistema, podendo ser ferramenta útil para os gestores da saúde e principalmente para os gestores de serviços de emergência.

## **Anexo I: Projeto de Pesquisa**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Programa de Pós Graduação em Epidemiologia: Gestão de Tecnologia em Saúde  
Projeto de Dissertação de Mestrado

***O Impacto da implantação da Tecnologia de Acolhimento e Triagem  
com Classificação de Risco na Assistência prestada aos pacientes no  
Serviço de Emergência de um Hospital Universitário***

Autor: Tanira Andreatta Torelly Pinto  
Orientador: Prof. Otavio Neves da Silva Bittencout  
Co-Orientador: Prof. Ricardo de Souza Kuchenbecker

Porto Alegre, dezembro 2007

## **Introdução**

Departamentos de Emergência são responsáveis por oferecer tratamento inicial a pacientes com uma ampla variedade de doenças, algumas das quais oferecem risco de vida e necessitam de atenção imediata.

O uso inapropriado deste recurso torna difícil a garantia de acesso aos casos de emergência real, reduz a disponibilidade para a assistência, produz resultados negativos na qualidade dos serviços e aumento nos custos. (13)

O que vem se vivenciando há mais de uma década são Emergências lotadas devido ao deslocamento da população em direção a estes Serviços transformando-os em prestadores dos mais diversos tipos de assistência à saúde e não de fato destinados ao atendimento de Emergência.

A superlotação dos Serviços de Emergência é um problema sério e de grande relevância no Sistema de Saúde. Trata-se de um problema que não está restrito ao nosso meio, estudos que tratam deste tema vêm tomando proporções na literatura internacional.

Os Serviços de Emergência, sempre superlotados, são frequentemente foco de problemas, por não conseguirem oferecer uma qualidade ideal no atendimento aos usuários, atraindo a atenção e a preocupação da comunidade.

Muitas causas contribuem para esta situação, algumas delas é o fato destes Serviços serem o principal acesso dos pacientes à assistência; o aumento da gravidade das doenças; o envelhecimento natural da população e o surgimento de novos agravos, obrigando a abertura de mais frentes de atuação.

O aumento da demanda aos Serviços de Emergência resultou na superlotação e esta ocasiona inúmeros resultados negativos, incluindo tempos de espera prolongados, sofrimento para aqueles que aguardam atendimento, tratamento em ambientes desagradáveis e em alguns casos desfechos desfavoráveis. Pacientes doentes são submetidos a esperas em corredores sem os cuidados apropriados e dispostos a desfechos desfavoráveis pelo atraso no diagnóstico de doenças como o Infarto Agudo do Miocárdio, Sangramentos Intracerebrais ou Sepsis. (3)

Em estudo realizado em Hospitais da Austrália foi evidenciada a associação entre a superlotação e a Mortalidade entre os pacientes admitidos nos serviços de

Emergência. Pela falta de espaço, os pacientes são colocados em locais impróprios, e o cuidado “tempo sensível” é atrasado. Além disto erros podem ocorrer quando os sistemas são forçados por recursos limitados. A colocação de pacientes em locais inapropriados inviabiliza que a equipe de funcionários detecte sinais de advertência no tempo esperado. (4)

A falta de estrutura (conforto, privacidade e segurança) não é apropriada para fornecer cuidados por muito tempo, o que nos leva a buscar alternativas de gerenciamento dos fatores que estão relacionados aos motivos da permanência dos pacientes.

O tempo de permanência é um indicador de qualidade de emergências. Tempo prolongado pode refletir o uso ineficiente do recurso além de ser um resultado de insatisfação dos pacientes e trabalhadores.

Na busca pela melhoria da qualidade no atendimento da Rede do SUS, o Ministério da Saúde criou no País o QUALISUS –Qualificação da Atenção à Saúde, com o objetivo de que hospitais federais, estaduais e municipais garantam atendimento de qualidade a todos os usuários do SUS.

No que diz respeito aos Serviços de Emergência as principais propostas do QUALISUS são: acolhimento respeitoso; realização de triagem classificatória de risco a fim de priorizar o atendimento por gravidade e não por ordem de chegada; organização da urgência por ambientes, de acordo com o grau de risco; ações mais efetivas dos profissionais (incorporação tecnológica, capacitação e garantia de medicamentos e outros insumos); e a priorização dos leitos hospitalares para a urgência, a fim de que mais vidas sejam salvas.

Foram então disseminadas no Brasil as tecnologias de Acolhimento e Avaliação com Classificação de Risco.

Para melhorias na questão do acesso, que de modo geral são organizados indiscriminadamente a partir de filas por ordem de chegada, sem avaliação do potencial risco, agravo ou sofrimento, a proposta do Acolhimento vem acompanhada da tecnologia de **Avaliação com Classificação de Risco**. Esta pressupõe a determinação de agilidade no atendimento a partir da análise sob a ótica de protocolo pré-estabelecido, do grau de necessidade do usuário, proporcionando atenção centrada no nível de complexidade e não na ordem de chegada.

Redesenhar fluxos, identificar e gerar melhorias nos fatores que interferem na permanência e retardam o processo assistencial refletirão nos desfechos do atendimento realizado no serviço.

Este estudo não tem a intenção de identificar causas e propor soluções para o problema da superlotação dos Serviços de Emergência, mas sim demonstrar de que forma a tecnologia do Acolhimento e Classificação de Risco impactou na assistência dos pacientes atendidos no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

### **Contexto do Estudo: Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre é o hospital-escola da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Com uma estrutura de 749 leitos e 67 especialidades médicas, presta assistência, ensino e pesquisa em saúde.

O Serviço de Emergência, aberto ao público desde 1976, tem capacidade para acomodar 64 pacientes, oferecendo atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde nas áreas de clínica médica, pediatria, ginecologia e cirurgia geral, prestando atendimento à cerca de 5.000 pacientes por mês, oriundos de diversas localidades do Rio Grande do Sul e de outros estados.

Em agosto de 2005 foi implantado no Serviço de Emergência o uso das tecnologias de Acolhimento, Classificação de Risco e a Unidade Vascular, e é o impacto destas no processo assistencial que este estudo pretende demonstrar.

A Avaliação com Classificação de Risco pressupõe o uso de Protocolo específico. O **Protocolo de Triagem e Classificação de Risco**, em uso no Serviço de Emergência desde agosto de 2005, define, além do risco, o tempo que o paciente pode esperar e qual área do serviço deve ser encaminhado.

A partir da queixa principal, sinais vitais, saturação de oxigênio e escala de dor o paciente é classificado através de quatro cores:

**Roxo:** paciente que chega já em estado muito grave e é encaminhado diretamente ao Box de atendimento de urgência e requer atendimento imediato;

Vermelho: pacientes de alto risco que devem ser atendidos em no máximo 10 minutos deve ser encaminhado á Unidade Vascular ou consultório;

Amarelo: pacientes de risco intermediário que devem ser atendidos em no máximo 1 hora e devem ser encaminhados ao consultório;

Verde: pacientes de baixo risco que possuem sinais vitais estáveis e podem aguardar uma consulta agendada.

Para apoio aos profissionais que realizam a avaliação foi desenvolvida a funcionalidade do sistema informatizado que recebe os dados da triagem relativos aos sinais do paciente, e gera automaticamente a cor em que cada um se enquadra, ficando a critério do profissional a mudança da mesma em função dos critérios não parametrizados (dor, aparência, estado geral).

Desta forma o Serviço atualmente conhece o perfil da gravidade dos pacientes atendidos, através do indicador mensal gerado com a aplicação do protocolo, que serve de subsídio para gestão e alocação de recursos.

Até janeiro/06 pacientes muitos graves eram internados em leitos da sala de observação, juntamente com os outros pacientes, não havendo identificação nem estrutura física adequada para atendimento daquele paciente com necessidade de um cuidado intensivo.

Com objetivo de qualificar o atendimento, em janeiro de 2006 foi criado no Serviço a Unidade Vascular, uma área de monitorização intensiva destinada a pacientes com suspeita de síndrome coronariana aguda, acidente vascular cerebral, síndromes aórticas agudas e trombolismo pulmonar

Os resultados desta Unidade estão diretamente relacionado com o desempenho da Triagem e Classificação de Risco, pois se trata do atendimento de doenças “tempo sensíveis”, devendo os pacientes serem identificados e receberem atendimento prioritário.

O impacto na qualidade assistencial dos pacientes com estas doenças após a implantação da tecnologia do Acolhimento e Classificação de Risco também será demonstrado neste trabalho.

## **Fundamentação Teórica**

No Brasil, a oferta por serviços mais complexos não acompanhou as necessidades dos usuários. Esta falta de acesso á atenção ambulatorial especializada e á atenção hospitalar, com certeza impactaram no atendimento de emergência, que passa a ser a principal forma de acesso para especialidades e tecnologias médicas, transformando a emergência em depósito dos problemas não resolvidos. (1)

No município de Porto Alegre o cenário é o mesmo. Na última década, enquanto a população total apresentou um aumento de 10,22%, em 1997 eram 1.288.879 habitantes e em 2007 a população é de 1.420.667, a oferta de leitos hospitalares pelo SUS passou de 5.782 para 5.820, representando um aumento de 0,66%. (22) (23)

Aliado á este cenário e em consequência dele, a situação se agrava com a impossibilidade da estrutura hospitalar em absorver a totalidade de demanda dos Serviços de Emergência, ocasionando a superlotação e a longa permanência dos pacientes nesta área, resultando na inversão da finalidade de tais Serviços, que deveriam ser uma etapa de transição para outro atendimento.

Em 2002 o *American College of Emergency Physicians* define um Departamento de Emergência lotado como:

A situação em que é identificado que a necessidade por serviço de emergência ultrapassa a capacidade dos recursos do Serviço. Esta situação ocorre quando:

- Existe mais pacientes no Serviço do que funcionários;
- Leitos com pacientes em tratamento e tempo de espera excedem um período de tempo razoável;
- Pacientes sendo cuidados e aguardando leito para internação em áreas não destinadas para este fim (corredores).
- Incapacidade de triar os pacientes apropriadamente, com grande número de pacientes esperando por uma avaliação e classificação. (6)

Em *A conceptual Model of Emergency Department Crowding*, os autores sugerem um modelo conceitual para Serviços de Emergência lotados, que ajudarão pesquisadores, administradores e políticos a entender as causas e desenvolver potenciais soluções. Este Modelo divide a questão da lotação da Emergência em três componentes interdependentes: a **entrada**, a **capacidade produtiva (throughput)** e a **saída**. (6)

A **entrada** do paciente diz respeito ao acesso, e a circunstância, evento ou característica que gerou a procura por atendimento na Emergência.

Oferecer aos pacientes agudamente doentes um rápido acesso ao atendimento é o principal papel da medicina de emergência. (14)

Para cumprir este papel o recurso utilizado é a triagem com classificação de risco. Este processo constitui-se em uma avaliação clínica breve que determina o tempo e a seqüência em que os pacientes devem ser vistos em um Serviço de Emergência. (21)

Segundo Cecílio e Merhy, a atenção integral a um paciente no hospital implica em garantir desde o consumo de todas as tecnologias de saúde disponíveis para melhorar e prolongar a vida, até a criação de um ambiente que resultasse em conforto e segurança para a pessoa hospitalizada. O cuidado integral em saúde ocorreria a partir de uma combinação generosa e flexível de tecnologias duras, leve-duras e leves. (20)

Ao tratar a questão do Hospital no Sistema de saúde como um importante componente na busca da integralidade do cuidado do cuidado, Cecílio e Merhy sugerem que um bom ponto de partida para trabalhar a crescente demanda aos Serviços de Emergência é a organização de equipes de acolhimento nestes Serviços. Equipes capacitadas para o reconhecimento e encaminhamento de pacientes que necessitam de cuidados mais regulares e apropriados em outros serviços

Quanto à **capacidade produtiva (throughput)** do Serviço, é necessário identificar os fatores que influenciam no tempo de permanência e que são importantes de serem trabalhados para melhorar a eficiência da emergência. Podemos citar alguns deles: disposição física da emergência, coesão da equipe, eficiência da área de diagnóstico, qualidade do sistema de documentação e comunicação, disponibilidade do especialista consultor.

Considerando um recurso e uma força de trabalho fixas, a longa permanência dos pacientes nas salas de emergência diminuem os recursos disponíveis para fornecer cuidado aos pacientes agudamente doentes. Desta forma a superlotação resultante é associada a resultados adversos para os pacientes na emergência. (8)

No atual cenário sócio econômico de recursos limitados para a saúde, é importante que os serviços de emergência utilizem seus recursos o mais eficientemente possível. A reorganização do fluxo do atendimento a pacientes com doenças cardiovasculares,

garantindo acesso ágil e tratamento de qualidade para estes pacientes deve contribuir para a eficiência do Serviço.

Quanto às **Saídas** há consenso de que a razão mais freqüente pela lotação dos Departamentos de Emergência está na falta de acesso dos pacientes aos leitos de internação, este é o principal problema enfrentado atualmente pela medicina de emergência no mundo ocidental como um todo. (2) (8)

A incapacidade de se retirar da Emergência os pacientes que esperam por leito resulta na sobrecarga de cuidados médicos reduzindo a capacidade do serviço em receber novos pacientes.

Em nosso meio, a dificuldade de encaminhamento de pacientes extra hospital para continuidade do atendimento também é um fator que contribui para a permanência do mesmo.

Em muitos casos, altas precoces a fim de reduzir o número de pacientes também produzem resultados negativos, como a Taxa de Reinternação em 7 dias que é indicador de Alta hospitalar indevida ou de acesso inadequado dos pacientes á continuidade do tratamento.

Estudos de análise de tempo dos processos assistenciais nos Serviços de Emergência são ferramentas potencialmente úteis para a melhoria da qualidade e auxiliam para clarear e quantificar as causas dos atrasos no cuidado dos pacientes. (9)

Em *Time-based management of patient process*, a seqüência de eventos a partir do primeiro contato ao encerramento do processo de atendimento é definido como Episódio do paciente. O episódio descreve o que acontece com o paciente e os processos descrevem como os recursos do sistema de assistência estão organizados para oferecer os serviço. (15)

A eficiência dos processos é que irá garantir a eficácia dos resultados. Mais especificamente em um Serviço de Emergência, é através de uma maior agilidade dos processos que alcançaremos a redução do tempo de permanência.

A Teoria do Gerenciamento Operacional em Saúde, definido como: “a análise, projeto, planejamento e controle de todos os passos necessários para oferecer o serviço ao cliente” (16) será a abordagem utilizada para o estudo dos processos no Serviço de Emergência.

No contexto estudado demonstraremos os resultados da implantação de nova estratégia de atendimento, baseada em mudanças de fluxos e processos e na alocação de recursos, e como os resultados destas mudanças estão servindo para suportar a missão do Serviço de Emergência.

### **Justificativa**

Os Serviços de Emergência são freqüentemente o primeiro e o último recurso para uma grande parte da população, portanto desempenham um papel crucial no sistema de saúde pública.

A principal justificativa para o investimento nos Serviços de Emergência é que são altamente rentáveis em termos de benefício social, isto é, a redução da morbimortalidade.

A crescente demanda e procura pelos serviços de emergência criou um fluxo desordenado nas portas das emergências, tornando-se necessário a reorganização do processo de trabalho de forma a atender os diferentes graus de especificidade e resolutividade e prestar uma assistência de acordo com o grau de necessidade e não mais por ordem de chegada.

A Qualidade e a velocidade do cuidado prestado na Emergência podem significar a diferença entre a vida e a morte ou em um período prolongado de inabilidade. Diagnóstico rápido e intervenção adiantada na doença aguda ou doença crônica descompensada melhoram os resultados dos pacientes.

O impacto sócio econômico que as doenças cardiovasculares representam como causa de morte súbita e incapacidade permanente justificam a existência de processos e estruturas para atendimento destes doentes.

Identificar fatores responsáveis por tempos prolongados de espera é crucial quando se trabalha com uma demanda maior que a oferta.

### **Questões de Pesquisa**

1. A tecnologia de Acolhimento e Triagem com Classificação de Risco é capaz de priorizar os pacientes mais graves atendidos no Serviço de Emergência?

2. A tecnologia de Acolhimento e Triagem com Classificação de Risco gerou melhoria dos tempos de espera (triagem, exames, consultorias leito), capacidade produtiva e encaminhamentos externos?
3. A tecnologia de Acolhimento e Triagem com Classificação de Risco gerou melhorias nos desfechos de Reinternação em 7 dias, Taxa de Ocupação, Média de permanência e Mortalidade?

### **Objetivo Geral:**

Avaliar o impacto da implantação da estratégia do Acolhimento e Triagem com Estratificação de Risco no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Como objetivos secundários, o estudo se propõe a:

- Caracterizar o perfil demográfico, morbidade e mortalidade dos pacientes triados através do Protocolo de Classificação de Risco;
- Caracterizar os principais processos assistenciais que envolvem o atendimento dos pacientes que permanecem no Serviço de Emergência;
- Caracterizar o impacto do protocolo de triagem e classificação de Risco e da implantação da Unidade Vascular na assistência de pacientes portadores de doenças cardiovasculares atendidos no Serviço de Emergência

### **Hipóteses**

**Nula:** Não existe diferença nos desfechos assistenciais após a implantação da tecnologia de Acolhimento e Triagem com Classificação de Risco.

**Alternativa:** Existe diferença nos desfechos assistenciais após a implantação da tecnologia em estudo.

## Material e Métodos

### Delineamento

Trata-se de um Quasi-Experimento onde são comparados indicadores assistenciais de duas populações de pacientes atendidos no Serviço de Emergência no período de março a maio de 2005 com o mesmo período de 2007.

Estes períodos referem-se à antes e após a implantação da Tecnologia de Acolhimento e Classificação de Risco e da Unidade Vascular.

### Amostra

Para análise do perfil da demanda:

Será utilizada uma amostra de 5530 composta pelos pacientes atendidos na antiga recepção nos mês de abril de 2005 que será comparada com uma amostra de 5698 pacientes atendidos no Acolhimento no mesmo mês de 2007.

Para análise do processo assistencial:

Será utilizada uma amostra composta 3765 pacientes adultos (acima de 12 anos) que internaram no Serviço de Emergência nos meses de março a maio do ano de 2005 que será comparada com uma amostra de 4665 pacientes adultos que internaram no Serviço nos mesmos meses de 2007.

### Variáveis

<i>Variáveis</i>	<i>Definição e Fonte</i>	
<b>Demográficas</b>		
Idade	Data de Nascimento informada pelo paciente no momento da abertura de seu Prontuário. 2005 e 2007: Obtida do Prontuário do Paciente no Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	Análise do Perfil da Demanda
Sexo	Sexo do paciente obtido pelos dados cadastrais do mesmo constantes em seu Prontuário. 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	Análise do Perfil da Demanda
	Município de Residência do paciente obtido pelos dados cadastrais do mesmo	Análise do Perfil da

Origem	constantes em seu Prontuário. 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	Demanda
Motivo da Consulta	Amostra 2005: informação médica coletada manualmente Amostra 2007: CID 10 informado pelo Médico no momento da consulta no Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise do Perfil da Demanda
<b>Processo Assistencial</b>		
Tempo de Triagem	Intervalo de tempo referente ao Encaminhamento do paciente à Triagem pela recepção e a definição da enfermeira sobre o destino do paciente (Consulta ou Encaminhamento Externo). 2005: Obtido manualmente através de instrumento de pesquisa. 2007: Obtido através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	Análise do Processo Assistencial.
Taxa de Encaminhamentos externos sem consulta médica	Quantidade de pacientes triados e encaminhados a outros recursos de saúde que não a consulta no Serviço de Emergência. 2005: Obtido manualmente através de instrumento de pesquisa. 2007: Obtido através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	Análise do Processo Assistencial.
Tempo de espera para exames	Intervalo de tempo referente à hora da solicitação médica do exame e a hora da realização do mesmo. 2005: Obtido através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH) 2007: Obtido através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	Análise do Processo Assistencial.
Tempo de espera por consultoria	Intervalo de tempo referente à hora da solicitação médica por consultoria de qualquer especialidade e a hora da realização da mesma. 2005: Obtido manualmente através de instrumento de pesquisa. 2007: Obtido através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise do Processo Assistencial.
Tempo de espera por leito	Intervalo de tempo entre a hora da definição por internação e a hora em que o paciente é transferido para um leito na Unidade de Internação. 2005: Obtido manualmente através de instrumento de pesquisa.	Análise do Processo Assistencial.

	2007: Obtido através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH)	
Capacidade Produtiva	Quantidade de pacientes que realizam todo o seu tratamento e recebem alta do Serviço de Emergência. 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise do Processo Assistencial.
<b>Desfechos</b>		
Taxa de Reinternação em 7 dias	Percentual de pacientes com alta médica no período e que reinternam em caráter de urgência em até 7 dias (ou 168h) 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise dos desfechos
Taxa de Ocupação	Razão expressa em percentual entre o somatório de Pacientes Dia do período considerado e os leitos dia no mesmo período, correspondente a capacidade instalada. 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise dos desfechos
Média de Permanência	É a razão entre o somatório de dias que cada paciente permaneceu internado na área funcional e o número de saídas daquela área. 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise dos desfechos
Taxa de Mortalidade	Percentual dos pacientes com alta hospitalar em um determinado período que tiveram alta por óbito. 2005 e 2007: Obtida através do Sistema Cooperativo do Hospital (AGH).	Análise dos desfechos

### Análise Estatística

Para o processamento informatizado dos resultados utilizar-se-á os *softwares Microsoft Access 2.000; SPSS/PC+ for Windows 13.0 e Intercooled Stata 10.0* para armazenagem de dados e análise estatística.

Serão realizadas medidas de freqüência, análise multivariada utilizando-se regressão logística condicional, regressão de Cox e/ou Poisson quando aplicável. Será utilizado o teste T de Student e o Chi-quadrado/Exato de Fischer.

### Limitação:

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre é um Hospital Terciário que oferece tratamentos de referência a todo o Estado do Rio Grande do Sul e ao País.

É uma Instituição totalmente integrada à Rede de Saúde do Município na prestação de Serviços aos pacientes do Sistema Único de Saúde. Esta Rede possui deficiências estruturais nos atendimentos de nível Primário de Secundário, e um sistema de Referência e Contra-Referência não implantado na prática, que resultam na demanda desordenada ao Serviço de Emergência.

Além das deficiências da Rede de Saúde, o próprio Hospital, através de seus atendimentos ambulatoriais especializados (média 40.000/mês) gera uma demanda interna ao Serviço de Emergência.

Apesar deste contexto, e reconhecendo sua relevância, foge ao escopo deste projeto a análise das variáveis externas da Rede de Serviços que influenciam a demanda pelo Serviço de Emergência do Hospital.

### Cronograma

2008

	1° Semestre 2007	2° Semestre 2007	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Aprovação Anteprojeto														
Revisão Bibliográfica														
Redação do Projeto														
Defesa do Projeto														
Encaminhamento Comitê de ética e Pesquisa														
Coleta e Análise dos Dados														
Redação Final														
Apresentação Pública da														



6. Asplin BR, Magid DJ, Rhodes KV, Solber LI, Lurie N, Camargo CA: A Conceptual model of emergency department crowding. *Ann Emerg Med.* 2003;42:173-180
7. Cartilha do Programa Nacional de Humanização. Acolhimento com Avaliação de Risco. Ministério da Saúde. 2004
8. Richardson DB; Reducing Patient time in the emergency department. *MJA* 2003; 179 (10):516-517
9. Yoon P, Steiner I, Reinhardt G: Analysis of factors influencing length of stay in the emergency department. *CJEM.*2003 May;5(3):155-61
10. Trzeciak S, Rivers EP: Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patients safety and public health. *Emerg Med J.* 2003 Sep;20(5):402-5.
11. Moloney ED, Bennett K, O'Riordan D, Silke B: Emergency department census of patients awaiting admission following reorganization of an admissions process. *Emerg Med J.* 2006 May;23(5): 363-7
12. Lambe S, Washington DL, Fink A, Laouri M, Liu H, Scura Fosse J, Brook RH, Asch SM: Waiting times in California's emergency department. *Ann Emerg Med.* 2003 jan; 41(1):35-44
13. Carret LVM, Fassa AG, Kawachi I: Demand for emergency health service: factores associated with inappropriate use. *BMC Health Services Research* 2007, 7:131

14. Fatovich DM, Nagree Y, Sprivilis P: Access block causes emergency department overcrowding and ambulance diversions in Perth, Western Australia. *Emerg Med J* 2005; 22:351-354
15. Kujala J, Lillrank P, Kronstrom V, Peltokorpi A; Time-based management of patient process. *Journal of Health Organization and Management* 2006, 20(6): 512:524
16. Vissers J, Beech Roger: *Health Operations Management – Patient flow logistics in Health Care*. Routledge Health Management Series. 2005
17. Choi YF, Wong TW, Lau CC: Triage rapid initial assessment by doctor (TRIAD) improves waiting time and processing time of the emergency department. *Emerg Med J* 2006; 23:262-265
18. Schull MJ, Kiss A, Szalai JP: The Effect of Low-Complexity Patients on Emergency Department Waiting Times. *Annals of Emergency Medicine* 2007, 49(3): 257-264
19. Washington DL, Stevens CD, Shekelle PG, Henneman PL, Brook RH; Next-Day Care for Emergency Department Users with Nonacute Conditions – A randomized, Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2002; 137: 707-714
20. Cecílio, L & Merhy, E. A integralidade do cuidado como eixo da gestão hospitalar. In: Pinheiro R. & Matos, R. *Construção da Integralidade: cotidiano, saberes e práticas da Saúde*, IMS, UERJ, e ACBASCO, Rio de Janeiro, 2003, p 197 - 210
21. Derlet, R: Triage. eMedicine World Medical Library. Agosto 2006
22. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. DATASUS.

<http://cnes.datasus.gov.br>. Acesso em 12/12/2007

23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 6/12/2007



**HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**  
**Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação**  
COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office for Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB000021) analisaram o projeto:

**Projeto:** 07-671

**Pesquisadores:**

DAIANA ANJERFALTA TURIELI PINTO  
OTAVIO NEVES DA SILVA BRITTO COELHO  
RICARDO DE SOUZA LICHENBECKER

**Título:** O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DE ACOLHIMENTO E TRIAGEM COM CLASSIFICAÇÃO DE RISCO NA ASSISTÊNCIA PRESTADA AOS PACIENTES NO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicada ao CEP/HCPA. Os membros do CEP/HCPA não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

Porto Alegre, 15 de janeiro de 2008

Profª Nektir-o Clausoff  
Coordenadora do GPPG e CEP-HCPA

### III: Instrumento de coleta de dados do estudo diagnóstico 2005

**Sub-estudo 1 – Estudo da triagem da Emergência**

No. Questionário: T/ \_\_\_\_\_

**Instrumento de Coleta de dados**

**Data de chegada:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Hora de chegada:** \_\_\_:\_\_\_

**Sexo:** [ ] masculino [ ] feminino

**Idade:** \_\_\_\_\_

**Procedência:**

- ( ) veio espontaneamente de casa
- ( ) encaminhado pelo posto de saúde, qual/cidade? \_\_\_\_\_
- ( ) encaminhado por outro hospital ou serviço de emergência, qual/cidade?  
\_\_\_\_\_
- ( ) encaminhado por ambulatório do HCPA, qual? \_\_\_\_\_
- ( ) encaminhado para exames, resultados, qual? \_\_\_\_\_
- ( ) retorno, motivo: \_\_\_\_\_
- ( ) paciente do hospital com intercorrência \_\_\_\_\_
- ( ) outra razão, qual? \_\_\_\_\_

**Motivo:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*[preencher com palavras do paciente]*

**Destino/orientações:**

- [ ] para casa/outro PA
- [ ] consulta marcada SPA/EM
- [ ] Clínica [ ] Pediatria [ ] Ginecologia [ ] Cirurgia [ ] SPA adulto [ ] SPA pediátrico
- Hora consulta: \_\_\_:\_\_\_
- [ ] para triagem

Preenchimento pela Enf. da  
TRIAGEM

- [ ] Sala observação/Box M
- [ ] vai para SP
- [ ] consulta marcada
- Data consulta: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora consulta: \_\_\_:\_\_\_
- [ ] Clínica [ ] Pediatria [ ] Ginecologia [ ] Cirurgia
- [ ] SPA adulto [ ] SPA pediátrico
- [ ] para casa/outro PA

**ESTUDO EMERGÊNCIA**

- ( ) UAD
- ( ) UGI
- ( ) UCI

No. Questionário: \_\_\_\_\_  
Entrevistador: \_\_\_\_\_  
No. Entrevistador: \_\_\_\_\_

## I - IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

**Nome do paciente:** \_\_\_\_\_  
**Idade:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** (0) feminino (1) masculino  
**Cidade de procedência:** \_\_\_\_\_  
**Cidade de residência no boletim:** \_\_\_\_\_  
**Prontuário no HCPA:** (0) não (1) sim, número \_\_\_\_\_  
**Procedência do paciente:**  
(1) veio espontaneamente de casa  
(2) encaminhado pelo posto de saúde ou médico assistente, qual/cidade? \_\_\_\_\_  
(3) encaminhado por outro hospital ou serviço de emergência, qual/cidade? \_\_\_\_\_  
(4) encaminhado por ambulatório do HCPA, qual? \_\_\_\_\_  
(5) encaminhado por outra razão, qual? \_\_\_\_\_

Data da consulta: \_\_\_/\_\_\_/2005 Número do boletim: \_\_\_\_\_  
Hora da emissão do boletim: \_\_\_:\_\_\_ Hora da entrada do paciente na SP/SO: \_\_\_:\_\_\_

## II – INFORMAÇÕES SOBRE O ATENDIMENTO DO PACIENTE

**Motivo do atendimento (preencher a partir das informações fornecidas pelo médico):**

\_\_\_\_\_

## III – INFORMAÇÕES CLÍNICAS DO PACIENTE

**Condições clínicas do paciente previamente ao atendimento da Emergência:**

- |              |                            |  |
|--------------|----------------------------|--|
| (0) Hígido   | (11) Cardiopatia Isquêmica | (15) Cirrose + _____                     |
| (1) Diabetes | (12) ICC                   | (16) doença vascular periférica          |
| (2) HAS      | (13) Pneumonia             | (17) Insuficiência Renal                 |
| (3) DPOC     | (14) Asma                  | (18) Úlcera Péptica/hemorragia digestiva |
- (4) HIV/SIDA + manifestação oportunista (qual?) \_\_\_\_\_  
(5) AVC passado + complicação associada (qual?) \_\_\_\_\_  
(6) Doença neurológica/demência+ complicação associada (qual?) \_\_\_\_\_  
(7) Neoplasia + complicação aguda (qual?) \_\_\_\_\_  
(8) Neoplasia fora de opção terapêutica + complicação crônica (qual?) \_\_\_\_\_  
(9) Imunodeprimido (pós-quimioterapia, transplante) \_\_\_\_\_  
(10) Falta de dinheiro para manter o tratamento prescrito  
( ) Outra (descrever): \_\_\_\_\_

## Condições Clínicas quando da chegada à Emergência

Pressão arterial (TA) \_\_\_/\_\_\_ mmHg Freq. Cardíaca (P) \_\_\_\_\_ Freq. Resp (R) \_\_\_\_\_  
Temp. Axilar (T) \_\_\_\_\_ glicemia capilar (HGT) \_\_\_\_\_ Saturação O<sub>2</sub> \_\_\_\_\_% Pico-fluxo \_\_\_\_\_  
( ) sangramento digestivo agudo iniciado há \_\_\_ h ( ) crise convulsiva  
( ) Alteração aguda da consciência/fala/função motora (assinalar) iniciada há \_\_\_ horas.  
( ) Outra (descrever): \_\_\_\_\_

**CASO PACIENTE TENHA SIDO ATENDIDO NO BOX M: (0) não (1) sim Hora:** \_\_\_\_\_

**Motivo do atendimento:** \_\_\_\_\_

**Parada cardíaco-respiratória** (0) não (1) sim. Hora: \_\_\_:\_\_\_ **Ventilação mecânica** (0) não (1) sim

**Destino/horário pós atendimento Box:** \_\_\_\_\_

Data da alta: \_\_\_/\_\_\_/2005 Hora da alta: \_\_\_:\_\_\_

Destino do paciente (é possível assinalar mais de uma opção simultaneamente):

- (1) Domicílio (2) Ambulatório do HCPA Qual(is)? \_\_\_\_\_  
(3) Internação no HCPA (4) Transferido para outro hospital. Qual? \_\_\_\_\_  
(5) Fuga ou alta a pedido (6) Encaminhado à rede de atendimento ambulatorial da cidade (7) óbito  
CID(s) da alta \_\_\_\_\_

**O paciente poderia ter recebido atendimento em hospital/serviço de menor complexidade?**

(0) não (1) sim

Nome do paciente: \_\_\_\_\_ Boletim: \_\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_\_

**REGISTRAR EXAMES/PROCEDIMENTOS/CONSULTORIAS/ESPERA POR INTERNAÇÃO– anotar durante evolução na SP/SO**

**As informações devem ser buscadas preferencialmente com os Médicos Contratados e Enfermeiras.**

A) Qual é o plano diagnóstico e terapêutico do paciente? Quais os exames necessários? Quais as consultorias necessárias? Quais os procedimentos diagnósticos e terapêuticos? Plano pressupõe uma seqüência temporalmente organizada de cuidados e procedimentos diagnósticos e terapêuticos.

B) Caracterizar a evolução do plano diagnóstico e terapêutico a cada seis horas. O que foi feito? O que estava previsto? O que não foi feito? Quais as razões?

<b>Local onde o paciente se encontra:</b> (1) Sala de Procedimentos (2) Sala de Observação (3) Box M (4) Saguão (5) Outro. Qual? <b>Motivo da permanência do paciente em SP/SO (informações fornecidas pelo médico):</b> <b>Aguardando melhora do quadro clínico:</b> (1) Diabetes (2) Asma (3) Cardiopatia Isquêmica/angina/IAM (4) HAS (5) ICC (6) sintomas neurológicos agudos (7) Câncer (8) HIV/AIDS (9) Cirrose/insuficiência hepática (10) DPOC (11) Pneumonia (12) infecção / sepse (13) Sangramento digestivo ( ) Outra (descrever): _____ ( ) Outra (descrever): _____ ( ) Outra (descrever): _____ <b>Necessidade de uso de medicação/hidratação/nutrição parenteral</b> (0) não (1) sim <b>Necessidade de uso de oxigenioterapia</b> (0) não (1) sim (preencher no verso) Necessita outro tipo de cuidado/tratamento específico:	<b>Data: ___/___/05 Hora: ___:___</b> <b>1. Há decisão de internar o paciente?</b> (0) não (1) sim <b>2. A não realização do procedimento/exame nas últimas seis impediu a definição de condutas clínicas contribuindo para o prolongamento da estadia do paciente?</b> (Obs: decisões de alta ou baixa hospitalar não são consideradas condutas clínicas para fins desse estudo) (0) não (1) sim <b>3. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior. A não realização do procedimento/exame nas últimas seis horas impediu a definição da decisão de alta, transferência ou internação hospitalar do paciente?</b> (0) não (1) sim	
	<b>Registrar apenas os exames/procedimentos os quais o paciente está aguardando no dia de hoje.</b>	<b>Codificação dos achados</b>
	<b>1. Exames:</b>	
	<b>2. Consultoria:</b>	
	<b>3. Cirurgia:</b>	
	<b>4. Procedimentos médicos e de enfermagem:</b>	

<input type="checkbox"/> Outra (descrever): _____		
<input type="checkbox"/> Outra (descrever): _____		
<input type="checkbox"/> Outra (descrever): _____	<b>5. Leito:</b>	
	<b>6. Outras razões:</b>	

## Anexo IV: Solicitação de query com os dados de 2007



## Solicitação de Query

<b>Data Solicitação</b>	22/04/2008		
<b>Solicitante</b>	Tanira Andreatta Torelly Pinto		
<b>E-mail</b>	ttorelly@hcpa.ufrgs.br	<b>Ramal /Fone</b>	8434 - 8935

<b>Finalidade</b>	
<b>Gestão Administrativa</b>	<b>Projeto de Pesquisa</b>
<b>Área:</b>	<b>Número do Projeto: 07671</b>
<b>Motivo:</b>	

<b>Especificação da Query</b>
<b>Título: Movimentação dos pacientes na Emergência</b>
<b>Período a ser analisado:</b> 01/03/2007 a 31/05/2007
<b>Filtros a serem aplicados:</b> <b>Pacientes que consultaram nas Agendas UAD, UGI e UCI e após a consulta tiveram ingresso nas Unidades Sala de Observação de Adultos (102) Sala de Procedimentos de Adultos (161) e Unidade Vascular (354)</b>
<b>Colunas a serem recuperadas:</b> <b>Arquivo 1:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prontuário</li><li>- Idade</li><li>- Sexo</li><li>- Cidade endereço</li><li>- Data/hora início triagem</li><li>- Data/hora fim triagem</li><li>- Classificação de Risco - Cor</li><li>- Data/hora consulta marcada</li><li>- Nome da Agenda da consulta</li><li>- Data/hora início da consulta</li><li>- Data/hora ingresso SO/SP/UV</li><li>- Data/hora Internação (complementação)</li><li>- Data/hora transferências (todas realizadas entre SO/SP/UV até a última de saída para outra Unidade funcional diferente de SO/SP/UV)</li><li>- Data/hora alta</li><li>- Tipo de Alta (óbito/outra)</li></ul>

- Unidade funcional
- Motivo da Consulta
- Cid da internação

**Arquivo 2:**

- Prontuário
- Data/hora início da consulta
- Nome do exame
- Código do exame
- Unidade funcional da solicitação
- Unidade executora
- Data/hora solicitação
- Data/hora entrada na Unidade Executora do exame
- Data/hora realização
- Data/hora liberação
- Data/hora consulta do resultado pelo médico

**Arquivo 3:**

- Prontuário
- Data/hora início da consulta
- Código do procedimento
- Nome do procedimento
- Data/hora da solicitação (quando houver)
- Data/hora da realização
- Unidade funcional
- Unidade funcional realização

**Restrições adicionais:**