

MINISTÉRIO DA SAÚDE
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA EM SAÚDE – ESCOLA GHC
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ – FIOCRUZ
INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA KANBAN
COMO FERRAMENTA ADAPTADA PARA
GESTÃO DE “LEITOS” NA EMERGÊNCIA**

PAULO ALEXANDRE HEISLER

ORIENTADOR: Me. MÁRCIO NERES DOS SANTOS

Porto Alegre, 2012

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO
Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde

PAULO ALEXANDRE HEISLER

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA KANBAN
COMO FERRAMENTA ADAPTADA PARA
GESTÃO DE “LEITOS” NA EMERGÊNCIA**

Porto Alegre

2012

PAULO ALEXANDRE HEISLER

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA KANBAN COMO FERRAMENTA ADAPTADA PARA GESTÃO DE “ LEITOS” NA EMERGÊNCIA

Projeto apresentado ao Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde - GHC e ao Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde – ICICT/FIOCRUZ como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Informação Científica e Tecnológica em Saúde.

Orientador: Me Márcio Neres dos Santos

Porto Alegre
2012

RESUMO

A superlotação em serviços de emergência é um “fenômeno” contemporâneo global, impactando fortemente sobre a gestão clínica e a qualidade assistencial. O sistema Kanban é um método de controle que inicialmente foi aplicado aos processos de produção na indústria e que pode ser uma nova ferramenta de apoio à gestão de leitos. O objetivo desse estudo é a implementação do sistema Kanban em uma emergência hospitalar visando à qualificação do gerenciamento do cuidado, por sítios assistenciais. Agregado a esse sistema, é preconizado, no monitoramento, a reclassificação de risco dos pacientes em observação/internados na Emergência, sendo realizadas pela enfermagem a cada 12 horas, utilizando-se o protocolo de Classificação de Risco *Emergency Severity Index* 4.0. Esta rotina poderá permitir a realocação de pacientes por gravidade e por especialidade nos sítios assistenciais (salas vermelha, laranja e amarela/verde) da Emergência, facilitando a realização de consultorias, a gestão e programação de transferências e adequação das necessidades de intensidade de cuidado. Além disso, sinalizará para as equipes da assistência e de gestão quais os pacientes com permanência elevada.

Palavras-chave: Kanban. sítios assistenciais. gestão de leitos. classificação de risco.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GERAL.....	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
3. REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 O SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA, QUALIDADE E NECESSIDADE DO CUIDADO ...	10
3.2 PROTOCOLO ESI – EMERGENCY SEVERITY INDEX 4.0.....	11
3.3 SISTEMA KANBAN APLICADO NA EMERGÊNCIA	14
4. ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS.....	16
4.1. LOCAL DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	16
4.2. TIPO DE ESTUDO	16
4.3. POPULAÇÃO, AMOSTRA E DEFINIÇÃO DOS SUJEITOS.....	16
4.4. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	17
4.5. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	18
5. CRONOGRAMA.....	19
6. ORÇAMENTO	20
REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

O atendimento de urgência e emergência constitui uma forma diferenciada de assistência à saúde, cujas decisões são estabelecidas num pequeno espaço de tempo. A superlotação em serviços de urgência e emergência é um “fenômeno” contemporâneo global, impactando fortemente sobre a gestão clínica e a qualidade assistencial (MEDEIROS e SANTOS, 2010; BITTENCOURT e HORTALE, 2009).

Conforme Regner et al. (2011), as evidências sugerem que a superlotação dos serviços de emergência pode causar retardo no atendimento de pacientes agudos e aumentar a mortalidade. Ainda, pode representar uma ameaça aos direitos humanos tanto dos usuários quanto dos trabalhadores. No Brasil, é a partir da implantação da Política Nacional de Urgência e Emergências que é suscitada uma discussão mais ampla envolvendo diferentes segmentos da sociedade e do governo sobre a atenção às urgências no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

Na última década, os serviços de urgência e emergência são uma das “porta de entrada” ao sistema de saúde, e não somente nos hospitais públicos, mas também nos hospitais privados. Somado a isso, houve uma redução importante do número de leitos hospitalares e aumento da expectativa de vida da população (e, conseqüentemente da propensão ao desenvolvimento e agudização de doenças crônicas). Em uma parcela significativa dos serviços de urgência e emergência, existe a limitação dos recursos físicos, tecnológicos e humanos. Observa-se que os serviços estão constantemente operando acima de sua capacidade instalada e não há gerenciamento de fluxo adequado dos pacientes entre os seus sítios assistenciais¹.

A superlotação nos serviços de urgência e emergência é um problema sistêmico e a solução desse problema, não é pontual ou local, envolvem todos os atores da rede de saúde nos diferentes níveis de atenção (ALBINO, GROSSEMAN, RIGGENBACH, 2007; BITTENCOURT E HORTALE, 2009). Contudo, especialmente no âmbito hospitalar, um conjunto de medidas têm sido adotadas

¹ os usuários são alocados em salas diferenciadas conforme a sua necessidade de atenção a sua saúde, considera-se a necessidade de utilização de recursos físicos e humanos, para auxiliar no tratamento.

para minimizar os riscos contra a vida para os pacientes que esperam pelo atendimento inicial ou mesmo pela transferência para o local de cuidado definitivo.

A Classificação de Risco (CR) emerge como uma dessas medidas importantes, independentemente do protocolo ou sistema adotado (desde que possua cinco níveis² de estratificação de risco e seja validado), podendo ser implantada nos serviços de urgência e emergência tendo alguns objetivos, tais como: a reorganização dos fluxos operacionais e a reorganização das rotinas assistenciais. Entretanto, o gerenciamento de fluxo não é garantido apenas pela classificação inicial dos pacientes. Torna-se necessário a reclassificação do risco dos pacientes em observação/internação periodicamente e a associação de outras ferramentas gerenciais, tal como o Sistema Kanban.

Kanban é uma palavra japonesa que significa literalmente registro, sinal visível ou placa visível. O sistema kanban é originário da indústria e inicialmente tinha como objetivo controlar o movimento de materiais entre centros de trabalho, bem como a produção de novos materiais para recolocar aqueles mandados para o próximo centro de trabalho, usando apenas sinais visuais simples como cartões de informações.

O sistema Kanban nas emergências hospitalares pode ser entendido como uma ferramenta de qualificação do gerenciamento do cuidado, por sítios assistenciais. Dessa forma, através dessa ferramenta podemos identificar o paciente, identificar a equipe responsável, localizar o paciente na emergência, indicar o tempo de permanência, entre outros. Agregado a ele, é preconizado, no monitoramento, a reclassificação de risco dos pacientes em observação/internados na Emergência, sendo realizada pela enfermagem a cada 12 horas, utilizando-se um protocolo de Classificação de Risco validado³.

O autor do trabalho é um profissional da área de saúde com muita experiência em atividades assistenciais no contexto das urgências e emergências. Justifica-se a realização desse estudo visto que, existem poucas ferramentas que possam auxiliar na qualificação do gerenciamento do fluxo dos pacientes em observação/internação na emergência e ao mesmo tempo fornecer indicadores de gestão.

² Levando em consideração as cores azul, verde, amarelo, laranja e vermelho, baseado no Protocolo de Manchester

³ Por autoridade Certificadora

Portanto, reclassificação de risco e o sistema kanban são tecnologias de intervenção que disparam mudanças no modo de operar os processos de trabalho, alinhando os modelos de atenção e de gestão.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Implementar o Sistema Kanban associado a um protocolo de classificação de risco de pacientes como ferramenta de gestão de leitos em uma emergência hospitalar.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implantar sistema de sinalização visual para a identificação da complexidade assistencial relacionando ao tempo de permanência;
- Facilitar a localização dos pacientes organizando-os por especialidade nos sítios pertinentes;
- Estimular o movimento dos pacientes entre sítios, de acordo com necessidade de atenção;
- Implantar o sistema como instrumento de apoio para a tomada de medidas técnicas e gerenciais.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O SERVIÇO DE EMERGENCIA, QUALIDADE E NECESSIDADE DO CUIDADO

O Serviço de Emergência é a unidade destinada às necessidades dos pacientes urgentes, emergentes e críticos, executados por uma equipe multiprofissional com relação interdisciplinar, caracterizado por um contínuo assistencial que integra várias áreas assistenciais, e realizado em ambiente extra-hospitalar ou intra-hospitalar.

Especificamente, nas unidades hospitalares, a assistência prestada pode ser dividida em três áreas principais, a saber: pronto atendimento, pronto socorro e emergência (GOMES, 1994). Para Gomes (1994), os serviços de emergência hospitalar podem ser considerados como uma das áreas de maior complexidade de assistência e com maior fluxo de atividades de profissionais e usuários.

No atual cenário de gestão em sistemas de saúde, especialmente nas redes de atenção às urgências e emergências, percebe-se o avanço do movimento global pela qualidade em decorrência da crescente conscientização dos direitos dos pacientes e, também pelo aumento de oferta de serviços. A qualidade, na sociedade contemporânea, passa a ser considerada um requisito indispensável para sobrevivência econômica e, certamente, uma responsabilidade ética e social para as instituições de saúde.

Cabe lembrar que a qualidade nos serviços de emergência estão relacionadas a fatores como a superlotação, conforme lembra Novaes e Paganini (1992) que sinalizam que o ambiente tumultuado e estressante dificulta a prestação de um serviço com qualidade, quando por vez, manter o controle da situação parece ser impossível. Isto soma-se a falta de leitos para a internação e o aumento de doentes crônicos, entre outros, resultam na superlotação dos serviços de emergência e nas inúmeras dificuldades para o atendimento com qualidade.

Siqueira et al. (2007) afirma que a estruturação do acesso ao serviço de emergência, a classificação de risco adequada e baseada em protocolos validados, conjuntamente com a equipe capacitada e adoção de processos assistencial que possibilitem atendimentos dentro das melhores práticas, são pontos para o aumento da qualidade nesses serviços. Além disso, a autora (Siqueira op. cit.) menciona que informar pacientes e familiares sobre a assistência prestada deve ser encarada pela equipe como um direito a ser respeitado, assim como, a utilização de formulários compactos atrelados aos protocolos assistenciais podendo garantir uma melhora significativa na qualidade assistencial.

Entretanto as estratégias para melhora da qualidade nos serviços de emergência devem estar focalizadas nas necessidades do paciente, não indo só ao encontro dos resultados esperados pelo gestor. Devem-se levar em consideração as necessidades da instituição, e também suas responsabilidades e expectativas sobre o cuidado.

3.2 PROTOCOLO ESI – EMERGENCY INDEX 4.0

O *Emergency Severity Index* – ESI é uma metodologia de classificação de risco (CR). Este protocolo foi desenvolvido nos EUA, no ano de 1998, com o objetivo de estratificar o risco dos pacientes em cinco prioridades, estabelecendo tempo limite de espera para atendimento médico em cada nível de classificação (FERNANDES, 2012). Esse instrumento de triagem é baseado em um algoritmo de decisão (fig.1), simples de usar e que classifica os pacientes em atendimento na emergência. É avaliada tanto a acuidade como a quantidade de recursos a serem utilizados pelos mesmos, característica exclusiva do ESI em comparação com outros sistemas de triagem(FERNANDES, 2012). Desta maneira, os pacientes que podem aguardar o atendimento médico são classificados de acordo com o numero de recursos que irá consumir para que se chegue a uma decisão do destino do paciente (internação ou alta).

A acuidade é determinada pela estabilidade das funções vitais e o potencial risco para a vida, membro ou órgão. Os recursos necessários são estimados pela experiência prévia da enfermeira com pacientes apresentando queixas e lesões similares e baseados nos protocolos institucionais. A necessidade de recursos é

definida como o número de recursos que serão consumidos pelo paciente de modo que se chegue a uma definição do destino do paciente (internação, alta, cirurgia). Uma vez orientada em relação ao algoritmo, o enfermeiro da triagem será capaz de rapidamente e com precisão triar os pacientes em um dos cinco níveis de acuidade (FERNANDES, 2012).

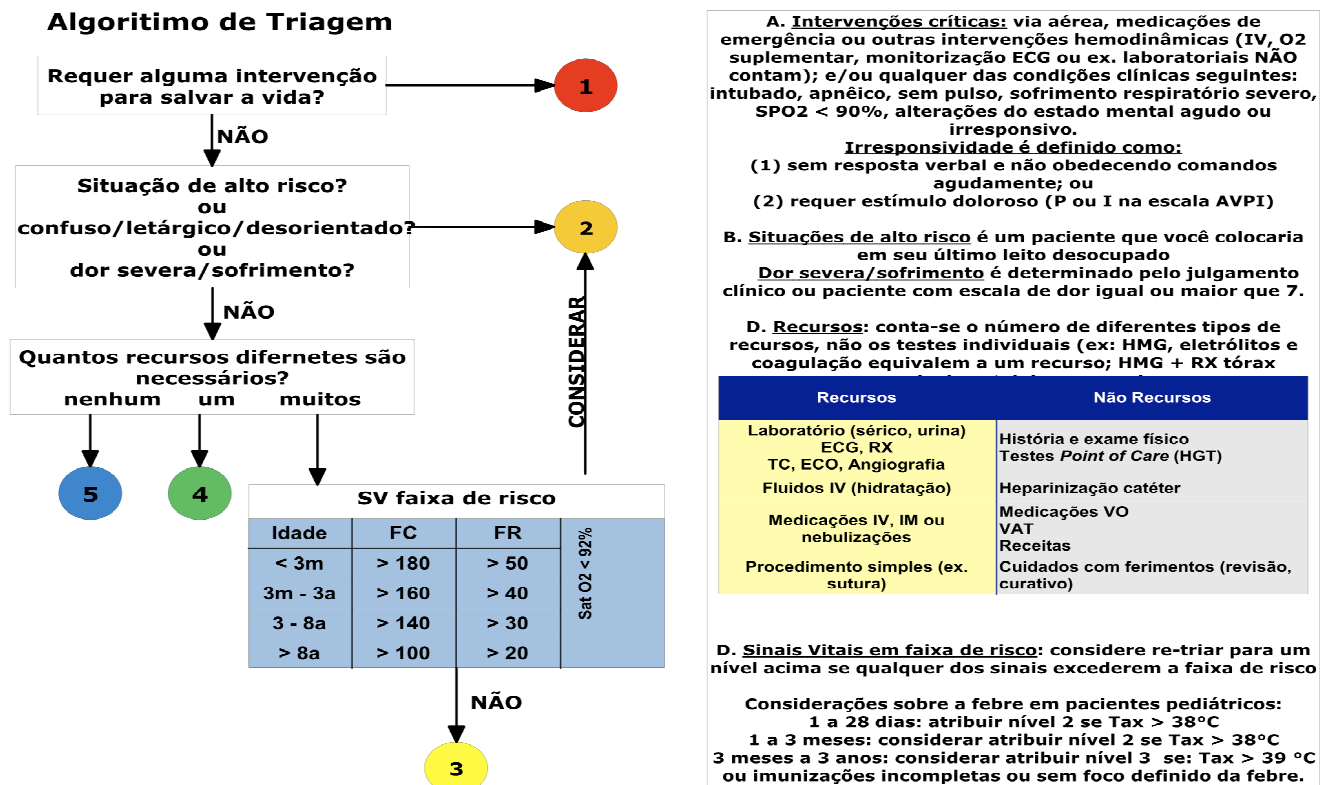


Figura 1. Algoritmo de triagem do *Emergency Severity Index* – ESI.

Fonte: Adaptado de *Emergency Severity Index (ESI), A Triage Tool for Emergency Department Care, Version 4, Implementation Handbook, 2012 Edition* AHRQ Publications Clearinghouse.

A primeira conduta do enfermeiro classificador é a acuidade e verificação de sinais vitais. A partir do algoritmo de triagem (fig.1), caso o paciente não preencha um critério de acuidade alto (nível 1 ou 2), o enfermeiro avalia a quantidade de recursos que poderão ser necessários para auxiliar a determinar o nível de triagem (3, 4 ou 5) (FERNANDES, 2012). Os pacientes nível 1 chegam à emergência em uma condição instável. Como o paciente pode morrer se não for atendido, uma ação imediata da equipe de atendimento é iniciada; o médico atende o paciente

imediatamente no leito e o enfermeiro inicia os procedimentos de cuidados intensivos(FERNANDES, 2012). Embora os pacientes nível 2 também sejam muito graves, o enfermeiro da emergência pode iniciar o atendimento através de protocolos sem a presença do médico na beira do leito. O enfermeiro reconhece que o paciente necessita de intervenções mas está segura que o estado do paciente não irá deteriorar. Ele pode estabelecer acessos venosos, administrar oxigênio suplementar, obter um ECG⁴ e monitorizar o paciente antes do médico chegar.

A predição dos recursos a serem utilizados pelos pacientes é parte fundamental da classificação dos pacientes de nível 3, 4 e 5. Assim, é permitido que um paciente que irá consumir mais recursos e conseqüentemente irá permanecer mais tempo na emergência, seja triado na frente de outro paciente que consuma menos recursos. A fim de identificar os recursos necessários para cada paciente, o triador deve estar familiarizado com os padrões de conduta da equipe de atendimento e os protocolos institucionais.

Desse modo, o classificador faz uso das informações coletadas da avaliação subjetiva e objetiva breves, assim como o passado médico, medicações em uso, idade e sexo, para determinar quantos recursos diferentes o paciente irá utilizar(FERNANDES, 2012). Por exemplo, uma paciente jovem adulto, sem doenças prévias, com uma tosse e discreta sibilância, irá consumir apenas um recurso: nebulização. Por outro lado, um paciente idoso com várias comorbidades com uma queixa de tontura e com dor na cabeça e nos braço esquerdo, claramente irá utilizar vários recursos: exames laboratoriais, ECG, exame de imagem ou avaliação com especialista.

Em relação à verificação de sinais vitais, caso o paciente for classificado como nível 4 (nível 5 é referendado para a rede), registra-se apenas os sinais vitais básicos (FC, TA). Se o paciente for classificado como nível 3, ele tem condições de esperar, mas a princípio é considerado um paciente complexo. Nessa caso, todos os sinais vitais dever ser considerados.

Os pacientes nível 3 requerem a verificação dos sinais vitais como parte importante da sua avaliação. A faixa em que se encontram os sinais vitais podem oferecer dados adicionais que aumentem a suspeita de uma doença mais séria. A

⁴ Eletrocardiograma – exame realizado na área da cardiologia onde são registrado em meio físico (papel especial) ou mídia magnética(arquivo de computador) a atividade elétrica do coração.

CR é um processo dinâmico, se qualquer zona dos sinais for excedida, é recomendado uma reclassificação do nível 3 para 2(FERNANDES, 2012).

3.3 SISTEMA KANBAN APLICADO NA EMERGÊNCIA

Difundido na indústria e implementado recentemente com sucesso no campo da informática, difundido no Brasil na década de 1990, onde foram feitas as primeiras implementações.

Kanban e Just in Time (conceitos da área de produção) são confundidos quando aplicados a outros campos de conhecimento. O Sistema kanban foi desenvolvido a partir do conceito simples de aplicação da gestão visual no controle de produção e estoques ("Kanban" significa "cartão visual" em japonês) com a função primordial de viabilizar a produção "Just in Time" (OHNO, 1997). Portanto o ganho real no sistema produtivo advém do funcionamento da operação e não necessariamente da aplicação ou não da gestão visual (MOURA, 1996).

Conforme Moura (1996), Kanban é uma técnica japonesa de gestão de materiais e de produção no momento exato (Just-in-Time), que é controlado através do movimento de cartão (Kanban). A inspiração inicial para o desenvolvimento do Kanban, segundo seu criador Taiichi Ohno, foi à análise sobre o sistema de funcionamento dos supermercados americanos.

Moreira (1998) e Slack (1997), dizem que o Kanban preenche determinadas funções dentro do processo de produção, tais como visibilidade (a informação e o fluxo de material são combinados e movem-se com seus componentes), produção (controlando a produção em seus estágios indicando o tempo, quantidade e tipo de componente a ser produzido).

A palavra Kanban, em japonês, existe vários significados, tais como: cartão, símbolo (cores de identificação) ou painel. Em linhas gerais é um sistema de controle da produção cujo objetivo é minimizar os estoques de material em processo, produzindo em pequenos lotes somente o necessário e no tempo certo (MOURA, 1996). A implantação do Kanban, a principio, utiliza dois tipos de cartão, o Kanban de produção e o kanban de movimentação.

O Sistema Kanban é usualmente utilizado em quadros e cartões visuais que auxiliam o planejamento da produção e o controle de estoques ou fluxos de produção. De acordo com a quantidade de cartões disponíveis nos quadros, são tomadas as decisões priorização de produção, setup de máquinas e até mesmo de paradas de linha para manutenção.

Na emergência hospitalar, para melhor visualização do paciente nos diferentes sítios assistenciais, propomos algumas adequações no sistema Kanban (prioritariamente a identificação e reclassificação dos pacientes).

4. ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

4.1. LOCAL DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O local da pesquisa será a unidade de Urgência e Emergência de um Hospital Público de grande porte localizado, na cidade de Porto Alegre.

4.2. TIPO DE ESTUDO

Este é um estudo de abordagem quantitativa com o objetivo de descrever por meio de representações gráficas as características de identificação do grau de complexidade, do tempo de permanência e adequação considerando complexidade dos pacientes internados. Os dados apurados ajudarão na construção de indicadores de gestão do cuidado na emergência hospitalar.

4.3. POPULAÇÃO, AMOSTRA E DEFINIÇÃO DOS SUJEITOS

A população alvo serão todos os pacientes internados na Unidade de Urgência e Emergência. Serão excluídos os participantes com idade inferior a 18 anos e que não estiverem reclassificados pelo protocolo ESI. A amostragem será consecutiva.

4.4. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Na emergência hospitalar, para melhor visualização do paciente nos diferentes sítios assistenciais, propomos algumas adequações no sistema Kanban (prioritariamente a identificação e reclassificação dos pacientes).

Dessa forma, será criado um formulário (Apêndice B) que contará no lado direito com a identificação do paciente, a priorização de risco (Vermelho-Laranja-Amarelo-Verde-Azul) e a adequação da permanência do paciente na Emergência (que deve ser sinalizada graficamente por setas), conforme quadro a seguir:

Adequação temporal na emergência – em horas

	Tempo ideal ↑	Tempo aceitável →	Acima do prazo ↓
Vermelho	12	24	+ de 24
Laranja	18	36	+ de 36
Amarelo	24	48	+ de 48
Verde	30	60	+ de 60

Já, no lado esquerdo do formulário deverá constar o número do leito, a especialidade na qual o paciente está internado ou em observação e a data de internação/chegada na emergência.

A reclassificação utilizando o Protocolo ESI segue sendo realizada a cada 12 horas, pelos enfermeiros do serviço, conforme a rotina já instituída. Os adesivos de identificação por cores ficarão a disposição nos sítios assistencias. E o formulário estará salvo nos computadores utilizados pelos enfermeiros em todas as salas de atendimento, vislumbrando brevemente a informatização completa desse processo..

Os formulários de identificação deverão ser recolhidos a cada 72h ou no momento de alta/transferência do paciente pelo auxiliar administrativo. Assim, esse formulário passará a ser parte da documentação do paciente.

Essas medidas auxiliarão a criar indicadores gerenciais quanto à permanência, gravidade e movimentação dos pacientes.

Para implantar o kanban será necessário que placas acrílicas (anexo 1) bipartidas sejam afixadas por meio de fitas lacre aos pés das camas/macás; e que

os formulários sejam preenchidos e impressos em tamanho A2 com identificação do nome e grau de complexidade, data da internação e nome da especialidade. Além disso, é fundamental a atualização diária dos dados do kanban por parte dos operadores (enfermeiros assistenciais).

4.5. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O conjunto de dados será analisado e apresentado por meio de gráficos, quadros e tabelas, apresentando as possíveis medidas de intervenção, tais como:

❑ TÉCNICAS

- movimentação ativa nos e entre os sítios assistenciais
- definir temporalidade por complexidade
- definir sistema de sinalização da adequação temporal

❑ GERENCIAIS

- definir medidas para a inadequação temporal
- definir indicadores
- Medir / consolidar os resultados

Os dados do kanban serão tabulados no programa *Microsoft Office Excel 2007* e será calculado a média dos itens que atendem a cada indicador (Apêndice 3).

6. ORÇAMENTO

Material	Quantidade	Valor unitário	Total
Deslocamento	60	R\$10,00	R\$600,00
Consultoria estatística	1	R\$100,00	R\$100,00
Revisor de língua portuguesa	30	R\$8,00	R\$240,00
Tradutor para língua estrangeira	30	R\$8,00	R\$240,00
Impressão de banner	1	R\$150,00	R\$150,00
Placas edificadoras e etiquetas para o Kanban	100	R\$1,50	R\$1.500,00
Total			R\$ 5.330,00

As despesas serão de inteira responsabilidade da pesquisador.

Esta pesquisa não se enquadra no perfil para submissão à comissão de ética por não envolver pesquisa com seres humanos, não se enquadrando na resolução 196(1996).

REFERÊNCIAS

ALBINO, R.M.; GROSSEMAN, S.; RIGGENBACH, V. Classificação de risco: Uma necessidade inadiável em um serviço de emergência de qualidade. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v.36, n. 4, Mai, 2007.

BITTENCOURT, R.J.; HORTALE, V. A.. Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, Jul, 2009.

Fernandes F. **Sistemas de Classificação de Risco**. In: Santos MN (Org.). *Melhores Práticas em Urgência e Emergência*. Porto Alegre: Moriá, 2012 (no prelo).

GOMES A. **Emergência**: planejamento e organização da unidade. Assistência de enfermagem. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1994.

MEDEIROS, R.M.; SANTOS, M.N. **Construindo Indicadores de Qualidade Assistencial em um Serviço de Urgência e Emergência**. Porto Alegre: GHC, 2010. Projeto de Pesquisa. (Especialização em Enfermagem). Serviço de Emergência do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Gerência de Pacientes Externos, Grupo Hospitalar Conceição, 2010.

MOREIRA, D.A. **Administração da produção e operações**. 3. ed. São Paulo : Pioneira, 1998.

MOURA, R. A. **Kanban: a simplicidade do controle da produção**. 4 ed. São Paulo :Imam, 1996.

NOVAES, H.M.; PAGANINI, J.M. **Garantia de qualidade**: acreditação de hospitais para América Latina e o Caribe. Organização Panamericana da Saúde, Organização Mundial da Saúde, Federação Latino-Americana de Hospitais, Federação Brasileira de Hospitais. 1992.

OHNO, T. **O sistema toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre : Bookman, 1997.

REGNER, A.P.; NASCIMENTO, R.I.M. **Enfrentamento da Superlotação da Emergência do HNSC**: oportunizando a discussão sistêmica do modelo de atenção do HNSC. Gerência de Pacientes Externos/Grupo Hospitalar Conceição. Porto Alegre (RS): 2011.

SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, out. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000500009&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 09 abr. 2010. doi: 10.1590/S0034-89102007000500009.

SLACK, N.; et al. **Administração da produção**. São Paulo : Atlas, 1997.

APÊNDICE A

Formulário de identificação Kanban

Paciente : _____

Priorização de Risco

Dia 1		Dia 2		Dia 3	
Tempo zero RAC Manchester	2° CR (12h)	1° CR (24h)	2° CR (36h)	1° CR (48h)	2° CR (60h)
ADEQUAÇÃO		ADEQUAÇÃO		ADEQUAÇÃO	

Adequação temporal na emergência – em horas

	Tempo ideal ↑	Tempo aceitável →	Acima do prazo ↓
Vermelho	12	24	+ de 24
Laranja	18	36	+ de 36
Amarelo	24	48	+ de 48
Verde	30	60	+ de 60

APÊNDICE B



Placa de acrílico com identificação e priorização de risco

APÊNDICE C

INDICADORES PROPOSTOS PARA KANBAN

Indicador de QUALIDADE

1 - PERCENTUAL DE ADEQUAÇÃO TEMPORAL

- a. adequação temporal ideal
- b. adequação temporal aceitável
- c. adequação temporal acima do prazo

$$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de pacientes com tempo ideal}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de pacientes avaliados}} \times 100 =$$

$$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de pacientes com tempo aceitável}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de pacientes avaliados}} \times 100 =$$

$$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de pacientes com tempo acima do prazo}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de pacientes avaliados}} \times 100 =$$

Indicadores de PROCESSO

2 - PERCENTUAL DE RECLASSIFICAÇÃO DE RISCO

$$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de pacientes com reclassificação 12/12 horas}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de pacientes avaliados}} \times 100 =$$

3 - PERCENTUAL DE ADEQUAÇÃO POR SÍTIO ASSISTENCIAL

$$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de pacientes adequados ao sítio}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de pacientes no sítio}} \times 100 =$$

ANEXO 1



Kanban visual por sítio assistencial