

Indicadores hospitalares após implantação de estratégias relacionadas à regulação de leitos: revisão integrativa

Hospital indicators after implementation of bed regulation strategies: an integrative review
Indicadores hospitalarios después de implementar estrategias relacionadas con la regulación de camas: una revisión integradora

Rayane Nascimbeni Maldonado¹

ORCID: 0000-0002-2344-6983

Renata Olszewski Savio¹

ORCID: 0000-0001-6746-5345

Vivian Biazon El Reda Feijó¹

ORCID: 0000-0001-9154-0675

Patrícia Aroni¹

ORCID: 0000-0001-5092-2714

Mariana Angela Rossaneis¹

ORCID: 0000-0002-8607-0020

Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad¹

ORCID: 0000-0001-7564-8563

¹Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.

Como citar este artigo:

Maldonado RN, Savio RO, Feijó VBER, Aroni P, Rossaneis MA, Haddad MCFL. Hospital indicators after implementation of bed regulation strategies: an integrative review. Rev Bras Enferm. 2021;74(2):e20200022. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0022>

Autor Correspondente:

Rayane Nascimbeni Maldonado
E-mail: rayane_nascimbeni@hotmail.com



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho

EDITOR ASSOCIADO: Maria Isabel Salamanca

Submissão: 27-01-2020 **Aprovação:** 30-12-2020

RESUMO

Objetivos: analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre indicadores hospitalares após a implantação de estratégias de regulação de leitos. **Métodos:** revisão integrativa realizada com estudos disponíveis em cinco bases de dados e no banco de referências do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gestão de Serviços de Enfermagem em outubro de 2019. Utilizaram-se como critérios de inclusão artigos sobre gestão de leitos hospitalares, disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, espanhol ou português, sem delimitação temporal. **Resultados:** encontraram-se 1.118 artigos elegíveis, desses, 37 apresentavam-se duplicados. Dentre 1.081 estudos pré-selecionados, 112 estudos eram elegíveis, sendo incluídos 11 artigos. Seis estudos abordavam os serviços de emergência. Três abordavam os indicadores hospitalares em geral; outro tinha como foco uma enfermaria psiquiátrica; um analisou os indicadores de dois hospitais administrados distintamente. **Conclusões:** o foco dos estudos concentra-se nos serviços de emergência, demonstrando a importância da organização desses serviços para as instituições de saúde.

Descritores: Indicadores; Indicadores de Gestão; Estratégias; Ocupação de Leitos; Leitos.

ABSTRACT

Objectives: to analyze the scientific evidence available in literature on hospital indicators after implementation of bed regulation strategies. **Methods:** this is an integrative review conducted with studies available in five databases and in the reference database of the Center for Study and Research in Nursing Services Management in October 2019. Articles on hospital bed management, available in full in English, Spanish or Portuguese, without temporal delimitation were included. **Results:** 1,118 eligible articles were found, of which 37 were duplicated. Among 1,081 pre-selected studies, 112 studies were eligible and 11 articles were included. Six studies addressed the emergency services. Three addressed hospital indicators in general, another focused on a psychiatric ward and one analyzed the indicators of two hospitals administered differently. **Conclusions:** the studies focused on emergency services, demonstrating the importance of organizing these services for health institutions.

Descriptors: Indicators; Management Indicators; Strategies; Bed Occupancy; Beds.

RESUMEN

Objetivos: analizar la evidencia científica disponible en la literatura sobre indicadores hospitalarios tras la implementación de estrategias de regulación de camas. **Métodos:** revisión integradora realizada con estudios disponibles en cinco bases de datos y en la base de datos de referencia del Centro de Estudios e Investigaciones en Gestión de Servicios de Enfermería en octubre de 2019. Los criterios de inclusión fueron artículos sobre manejo de camas hospitalarias, disponibles íntegramente en inglés, español o portugués, sin límite de tiempo. **Resultados:** se encontraron 1.118 artículos elegibles, de los cuales 37 fueron duplicados. Entre 1.081 estudios preseleccionados, 112 estudios fueron elegibles, incluidos 11 artículos. Seis estudios abordaron los servicios de emergencia. Tres indicadores hospitalarios abordados en general; otro centrado en un pabellón psiquiátrico; uno analizó los indicadores de dos hospitales administrados por separado. **Conclusiones:** el enfoque de los estudios está en los servicios de emergencia, lo que demuestra la importancia de organizar estos servicios para las instituciones de salud.

Descritores: Indicadores; Indicadores de Gestión; Estrategias; Ocupación de Lechos; Lechos.

INTRODUÇÃO

A demanda por atendimento à saúde nos serviços hospitalares aumenta exponencialmente, no entanto o mesmo não acontece com a disponibilização de recursos. Isso faz com que gestores hospitalares tenham que trabalhar com a racionalização de recursos para atender a população⁽¹⁻²⁾.

Frente à alta demanda por serviços de saúde, encontra-se a insuficiência de leitos hospitalares, culminando no retardamento da admissão de pacientes no pronto atendimento, cancelamento de cirurgias eletivas, uso inapropriado dos leitos e falha no fluxo de transferências entre as unidades assistenciais, provocando repercussão inclusive nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI)⁽²⁻³⁾.

Esses problemas contribuem para o aumento do tempo de permanência hospitalar, diminuição da rotatividade de leitos, bem como no número de procedimentos cirúrgicos, entre outros, podendo comprometer a qualidade da assistência à saúde⁽⁴⁾.

As instituições de atendimento à saúde têm investido na implantação de sistemas de gerenciamento de fluxos de pacientes, os quais permitem o atendimento da demanda por meio da adição de capacidade, ampliando a eficiência na utilização dos leitos hospitalares, diminuição do tempo de espera por internação e otimização do agendamento cirúrgico⁽¹⁾. Nesse sentido, destaca-se que a implantação desses sistemas contribui para o monitoramento e planejamento da ocupação hospitalar, possibilitando a otimização dos processos de admissão até a alta^(3,5).

No Brasil, o Ministério da Saúde publicou duas Portarias para gerenciar a alta demanda por atendimento à saúde. A primeira é a Portaria nº 1.663/2012, que dispõe sobre o Programa SOS Emergências, propondo estratégias de organização dos serviços de emergência, com o objetivo de tornar a assistência mais ágil e efetiva. Nessa Portaria, o Núcleo Interno de Regulação de leitos (NIR) é apresentado como uma ferramenta de gestão para a organização dos serviços de emergência⁽⁶⁻⁷⁾.

Já a segunda Portaria nº 3.390/2013 dispõe sobre a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP), a qual organiza a Rede de Atenção à Saúde (RAS), que menciona o NIR como um serviço responsável pela coordenação institucional que deve realizar o gerenciamento de leitos hospitalares de forma centralizada e atuar com interface entre instituição e centrais de regulação correspondentes⁽⁷⁾.

Ainda neste contexto de ferramentas e estratégias de reorganização dos serviços, surge o sistema designado como *bed management*, o qual é parte importante do planejamento da capacidade operacional, do controle e do uso eficiente dos recursos. Esse sistema permite a acomodação dos pacientes provenientes do serviço de urgência e emergência sem comprometer o atendimento da demanda eletiva⁽²⁻³⁾. Esse gerenciamento organiza a alocação de novas admissões para leitos vagos a partir do conhecimento em tempo real do censo hospitalar e das demandas por internação, além disso, permite a avaliação e execução de ações que otimizem todo processo de internação até a alta hospitalar⁽⁸⁾.

Essas estratégias propostas pelas portarias e ferramentas de gerenciamento têm o objetivo de melhorar o planejamento e controle entre a oferta e demanda de leitos, permitindo a manutenção da taxa de ocupação viável para o uso^(3,8) e a prestação da

assistência à população sem o aumento dos recursos humanos e estruturais.

OBJETIVOS

Analisar as evidências científicas disponíveis sobre indicadores hospitalares após a implantação de estratégia de regulação de leitos.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Considerando que este estudo é uma revisão integrativa, sem envolvimento de seres humanos, não houve necessidade de aprovação por parte de Comitê de Ética em Pesquisa.

Desenho do estudo

Trata-se de uma revisão integrativa, na qual há a reunião, avaliação e síntese de resultados de pesquisas sobre uma determinada temática.

Referencial metodológico e etapas

Para a execução desta pesquisa, foram percorridas as seguintes etapas: elaboração do protocolo de revisão, busca dos estudos primários, extração de dados, avaliação dos artigos incluídos, interpretação de resultados e apresentação da revisão⁽⁹⁾.

Para a formulação da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO (acrônimo para *patient, intervention, comparison, outcomes*). A questão de pesquisa foi: quais as evidências científicas disponíveis na literatura sobre indicadores hospitalares relacionados à implantação de serviço ou estratégias de regulação de leitos? Para o primeiro item da estratégia, P significa indicadores; I representa serviço e estratégias de regulação de leitos. Os dois demais elementos da estratégia, C e O, não foram utilizados, tendo em vista que não se definiu comparação tampouco resultado desejado.

Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem o tema em gestão de leitos hospitalares, artigos disponíveis no idioma inglês, português ou espanhol e disponíveis na íntegra. Literatura cinzenta, estudos secundários, revisão de literatura e estudos terciários foram excluídos da pesquisa e não houve delimitação temporal devido à escassez de estudos.

A busca dos estudos ocorreu em outubro de 2019 em cinco bases de dados: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) (via PubMed), *Web of Science* (WOS) e Scopus. Além disso, utilizou-se o banco de referências organizadas do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gestão de Serviços de Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina, PR (NEPGESE).

Os descritores utilizados para a busca na LILACS foram selecionados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo eles: indicadores de qualidade em assistência à saúde, indicadores básicos de

saúde, indicadores de gestão, gestão da informação em saúde, indicadores de serviço, organização e administração, ocupação de leitos, leitos, número de leitos em hospital e administração hospitalar. As palavras-chave utilizadas para busca nessa base de dados foram: indicador de qualidade, indicadores da eficiência do sistema de saúde, estimativa de risco de saúde, indicador de saúde, medição de risco em saúde, indicadores do nível de saúde, gerenciamento de informação em saúde, gerência, gerenciamento, gestão, leito hospitalar, organização e administração hospitalar, gestão hospitalar, núcleo de regulação de leitos, gerenciamento de leitos, acesso aos serviços de saúde e regulação e fiscalização em saúde.

Os descritores utilizados para a busca nas bases de dados MEDLINE, WOS, CINAHL e Scopus foram selecionados no *MeSh Database*, sendo eles: *quality indicators health care, health information management, bed occupancy, hospital administration, organization and administration, benchmarking*. As palavras-chave utilizadas nessas buscas foram: *global trigger tool healthcare, healthcare global trigger tool, quality indicators healthcare, administration hospital, hospital organization and administration, organization and administration hospital, benchmark, benchmarking Health Care, department of bed occupancy, access to health services, regulation and supervision of health*.

Além dos descritores controlados, utilizou-se o termo “*bed management*” em todas as pesquisas. O Quadro 1 mostra as estratégias de busca realizadas nas bases de dados.

Para avaliação do nível de evidência científica dos estudos, utilizou-se o tipo de estudo informado pelos autores dos estudos incluídos na amostra e foi empregado o conceito de classificação em sete níveis: nível 1 – revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados; nível 2 – ensaios clínicos randomizados bem delineados; nível 3 – ensaios clínicos bem delineados sem randomização; nível 4 – estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; nível 5 – revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível 6 – estudo descritivo ou qualitativo; nível 7 – evidência proveniente de opinião de especialistas⁽¹⁰⁾.

A análise dos resultados foi realizada de forma descritiva, apresentando a síntese de cada estudo, destacando os autores, base de dados, nível de evidência, objetivos, indicadores e os principais resultados dos estudos incluídos nesta revisão.

RESULTADOS

Na primeira fase da análise, após leitura dos títulos e resumos dos estudos (n=1.118), 37 foram excluídos por serem duplicados nas bases MEDLINE e WOS, outros 969 por não estarem relacionados à temática escolhida (n=921), 29 estudos de caso e 19 estudos. Na segunda análise, por meio da leitura do artigo na íntegra (n=112), foram excluídos 101 estudos, dos quais 85 não responderam à pergunta de pesquisa e 16 não foram encontrados na íntegra.

Quanto aos 16 estudos não disponíveis na íntegra, destaca-se que os pesquisadores buscaram os mesmos por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFE) de três instituições de ensino e também por meio da Comutação Bibliográfica (COMUT), sendo os estudos excluídos somente após não haver êxito nessas tentativas.

A seguir, o Quadro 2 apresenta os principais achados dos estudos incluídos nesta revisão.

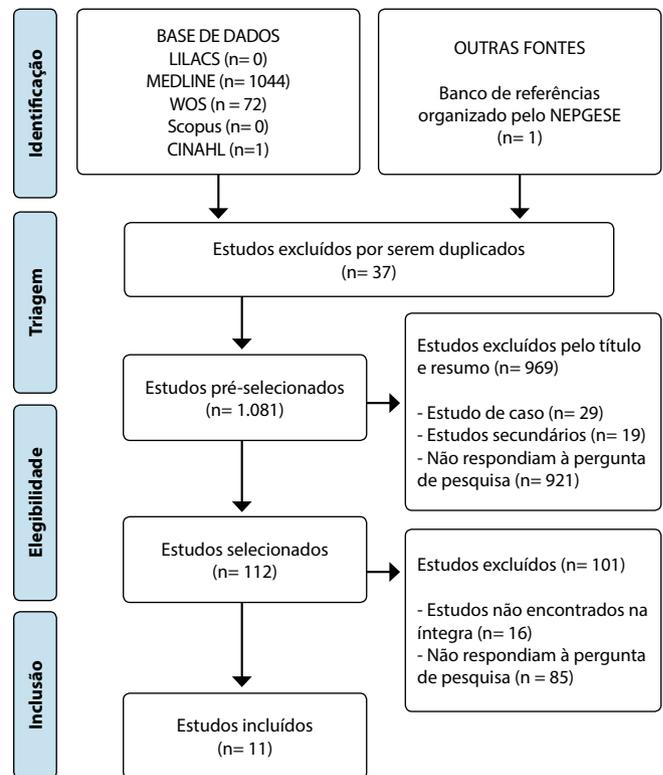


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos incluídos neste estudo, Londrina, Paraná, Brasil, 2019

Quadro 1 - Estratégia de busca utilizada nas bases de dados, Londrina, Paraná, Brasil, 2019

Base de dados	Estratégia
LILACS	(Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde) OR (Indicadores Básicos de saúde) OR (Indicadores de gestão) OR (Gestão da Informação em Saúde) OR (Indicadores de serviços) OR (Indicador de Qualidade) OR (Indicadores de Qualidade) OR (Indicadores da Eficiência do Sistema de Saúde) OR (Estimativa de Risco de Saúde) OR (Estimativa de Riscos para a Saúde) OR (Indicadores de Saúde) OR (Indicador de Saúde) OR (Medição de Risco em Saúde) OR (Indicadores do Nível de Saúde) OR (Gerenciamento de Informação em Saúde) AND (Organização e Administração) OR (Ocupação de leitos) OR (Leitos) OR (Número de leitos em hospital) OR (Administração Hospitalar) OR (Gerência) OR (Gerenciamento) OR (Gestão) OR (Leito Hospitalar) OR (Leitos Hospitalares) OR (Organização e Administração Hospitalar) OR (Organização e Administração de Hospitais) OR (Gestão Hospitalar) OR (Núcleo de regulação de leitos) OR (gerenciamento de leitos) OR (Núcleo interno de regulação de leitos) OR (acesso aos serviços de saúde) OR (regulação e fiscalização em saúde) AND (Bed management)
MEDLINE WOS Scopus CINAHL	(Quality Indicators, Health Care OR Global Trigger Tool, Healthcare OR Healthcare Global Trigger Tool OR Quality Indicators, Healthcare OR Health Information management) AND (Bed occupancy OR Hospital Administration OR Administration, Hospital OR Hospital Organization and Administration OR Organization and Administration, Hospital OR Benchmarking OR Benchmark OR Benchmarking, Health Care OR Benchmarking, Healthcare OR Department of bed occupancy OR Access to health services OR Regulation and supervision of health) AND (Bed management)

Quadro 2 - Distribuição dos estudos incluídos na revisão integrativa de acordo com autores, ano, base de dados, nível de evidência, objetivo, indicadores avaliados, principais resultados, Londrina, Paraná, Brasil, 2019

Autores Ano Base de dados Nível de Evidência científica (NE)	Objetivo (s)	Indicadores avaliados	Principais resultados
ADLINGTON et al. ⁽¹¹⁾ 2018 MEDLINE NE: 6	Demonstrar os resultados da implementação de um projeto de redução do tempo de permanência e a taxa de ocupação da ala enfermaria <i>Leadenhall</i> .	Tempo médio de permanência, taxa de ocupação, número de leitos ocupados por dia, número de admissões por semana e taxa de readmissão em 28 dias.	No primeiro ano, o tempo médio de permanência diminuiu de 47 para 30 dias. A taxa de ocupação passou de 77% a 55%. O número de admissões não apresentou alteração, porém o número de leitos ocupados reduziu devido à redução do tempo médio de permanência e taxas de admissão e readmissão estáveis.
SAJADI et al. ⁽¹²⁾ 2017 MEDLINE NE: 6	Comparar os indicadores de desempenho de todos os tipos de hospitais antes e após a implementação do <i>Hospital Care Transformation Plan</i> (HCTP).	Taxa de ocupação, tempo médio de permanência, taxa de rotatividade, dias de leitos ocupados, atendimento interno, atendimento ambulatorial, atendimento de emergência, taxa de mortalidade hospitalar, número de cirurgia e taxa de parto normal.	A taxa média de ocupação passou de 62,79 para 68,5. O tempo médio de permanência foi de 2,82 para 2,65 dias. A taxa média de rotatividade passou de 6,7 para 8. O número médio de leitos ocupados aumentou de 116,405 para 130,804. Em relação ao número médio de atendimento de pacientes internados, ambulatorial e de emergência, passou de 39.791 para 46.463, 606.068 para 639.086, e de 125,185 para 127,910, respectivamente. A taxa média de mortalidade hospitalar diminuiu de 13,2 para 11,1. O número médio de cirurgias aumentou de 17.388 para 21.097 e a taxa média de parto normal foi de 34 para 38. Taxa de ocupação, taxa de rotatividade, ocupação de leitos, atendimento de pacientes internados e o número de cirurgia aumentaram em todos os tipos de hospitais. O atendimento ambulatorial aumentou em todas as instituições, exceto nas privadas. Os resultados revelaram que o tempo de permanência e a taxa de mortalidade diminuíram em todos os tipos de hospitais, enquanto a taxa de mortalidade teve maior queda nos hospitais públicos e menor diminuição em hospitais semi-públicos.
RICHARDSON et al. ⁽¹³⁾ 2017 MEDLINE NE: 6	Determinar o impacto de uma intervenção hospitalar multimodal, apoiada pela gestão, em medidas de acomodação e qualidade de serviço de emergência.	Número de atendimento no serviço de emergência, número médio de pacientes no serviço de emergência, número de admissão em leito, número de admissão em leito de curta permanência, número de pacientes que não esperam atendimento, porcentagem de pacientes atendidos em até 4 horas, média de horas para acomodação e taxa de reapresentação em até 72 horas.	No período de intervenção, o serviço de emergência teve um aumento de 9,1% em relação ao ano anterior, aumentando o atendimento a idosos. O número de admissões na enfermaria e internação de curta duração aumentaram, 13,0% e 42,3%, respectivamente. A média de ocupação caiu para 22,6%. Houve aumento significativo em relação ao atendimento em até 4 horas. A taxa de readmissão não apresentou diferença significativa.
KHALIFA ⁽¹⁴⁾ 2015 MEDLINE NE: 6	Avaliar os efeitos do programa de treinamento de enfermeiros do serviço de emergência e acessibilidade da informação no tempo de permanência dos pacientes.	Tempo entre a chegada no serviço e a triagem, tempo entre a triagem e transferência para o leito, tempo entre a transferência para o leito e o atendimento médico, tempo entre o atendimento e a conduta (alta ou internamento), tempo de permanência no serviço de emergência.	Comparando os indicadores do primeiro trimestre de 2015 e do primeiro trimestre de 2014 encontrou-se reduções de 25,5% no intervalo de tempo entre a chegada do paciente até a triagem, de 17,7% entre a triagem para a transferência para o leito, melhora de 16,1% no intervalo entre a transferência para leito e o atendimento médico e de 13,2% melhora no intervalo entre o atendimento médico e a conduta (alta ou internamento).
CRILLY et al. ⁽¹⁵⁾ 2015 MEDLINE NE: 6	Implementar o <i>Patient Admission Prediction Tool</i> (PAPT) e avaliar seus efeitos nas estratégias de tomada de decisão e resultados diários e semanais do fluxo do paciente.	Número de pacientes no serviço de emergência aguardando leito de enfermaria, nível de segurança operacional no serviço de emergência, previsões para o número de internações total no serviço de emergência e cirurgia eletiva.	O número médio de atendimentos diários aumentou entre pré e pós-intervenção no hospital A e diminuiu no hospital B. O número de internações hospitalares não aumentou significativamente no hospital A, mas aumentou no hospital B. Já o número médio de internações hospitalares para ambos os hospitais não diferiu significativamente pré e pós-intervenção. No hospital A, a ocupação total aumentou sem mudança na ocupação funcional; no hospital B, a ocupação total diminuiu enquanto a ocupação funcional aumentou. Todas as taxas de ocupação hospitalar excederam 90% em 125 de 179 dias.

Continua

Continuação do Quadro 2

Autores Ano Base de dados Nível de Evidência científica (NE)	Objetivo (s)	Indicadores avaliados	Principais resultados
SULLIVAN et al. ⁽¹⁶⁾ 2014 MEDLINE NE: 6	Descrever o processo de desenvolvimento e implementação da reforma de acesso aos serviços de emergência, avaliar os efeitos no fluxo do paciente e nos indicadores no <i>Princess Alexandra Hospital</i> ao longo de 12 meses.	Porcentagem de pacientes que saíram do departamento de emergência; tempo de permanência no serviço de emergência; mortalidade hospitalar não ajustada e taxa de mortalidade padronizada hospitalar; taxa de reinternação no serviço em 48 horas; taxa de chamada do time de resposta rápida na admissão; número de reclamações do departamento de emergência e percepção dos funcionários sobre a reforma <i>National Emergency Access Target</i> (NEAT).	O atendimento em até 4 horas aumentou para todos os pacientes do serviço de emergência (de 32% a 62%). O tempo médio de permanência no serviço de emergência foi reduzido de 7,2 para 4,4 horas, e para pacientes que internaram, passou de 9,7 para 6,7 horas. Cada fase do atendimento do paciente no serviço de emergência diminuiu em aproximadamente 30%. A mortalidade diminuiu de 2,3% para 1,7% ($p = 0,045$), e a taxa de mortalidade padronizada hospitalar para todas as internações agudas diminuiu de 93 a 72 ($p < 0,001$). A redução na taxa de mortalidade padronizada hospitalar foi correlacionada inversamente ao aumento da conformidade com o acesso ao NEAT ($p < 0,001$). O número de pacientes que não aguardou atendimento reduziu (de 6,9% para 1,9%; $p < 0,001$), bem como o número de queixas (de 12 a 6 por mês). Houve um aumento nas rerepresentações ao departamento de emergência dentro de 48 horas entre os pacientes com alta (de 3,1% a 3,8%; $p = 0,023$), sem aumento adicional no período de manutenção. O número anual de atendimento aumentou cerca de 5%. Destacou-se a percepção de resistência frente às mudanças da prática e de interação com os demais profissionais e incerteza em relação à relevância do NEAT. Comunicação, colaboração entre unidades, redução da superlotação e maior satisfação dos pacientes foram aspectos positivos destacados.
GHOLIPOUR et al. ⁽¹⁷⁾ 2013 MEDLINE NE: 6	Avaliar o desempenho de hospitais de obstetria e ginecologia de Tabriz usando o modelo Pabon Lasso para fazer comparações entre os hospitais Al-Zahra e Taleghani e determinar se o Hospital Al-Zahr apresentou melhor desempenho.	Taxa de ocupação, taxa de rotatividade e tempo médio de permanência.	O tempo de permanência no Hospital de Al-Zahra é 3,15 (2,15) dias, 1,88 (0,97) dias para enfermarias pré-natal e 6,13 (0,97) dias para enfermarias neonatais enquanto no Hospital Taleghani é de 3,37 (3,09) dias 1,74 (0,14) dias para enfermarias perinatais e 5,96 (3,55) dias para enfermarias neonatais. A taxa de ocupação máxima do Hospital Al-Zahra foi de 86,92% do Taleghani foi de 70,09%. A menor taxa de ocupação foi do Hospital Taleghani (68,44%) ($p < 0,001$). Em relação ao desempenho dos hospitais em um Modelo de Pabon Lasso, o Hospital Taleghani permanece principalmente na zona 1 e alguns casos na zona 2, enquanto os indicadores do Hospital Al-Zahra caem nas zonas 2 e 4 do gráfico. O Hospital Al-Zahra enfrenta sobrecarga e o hospital Taleghani não usa totalmente sua capacidade. O Hospital Al-Zahra apresentou melhor desempenho.
SULKU ⁽¹⁸⁾ 2011 MEDLINE NE: 6	Investigar o impacto do <i>Health Transformation Programme (HTP)</i> na eficiência e produtividade dos hospitais públicos na Turquia.	Número de atendimento ambulatorial, número de internações, número de cirurgias, número de leitos (gerais e de especialidade), número total de cirurgias, taxa de ocupação de leito, taxa de mortalidade, tempo de permanência hospitalar.	Houve aumento no número de atendimento ambulatorial, número de internação, número de casos de internação ajustado por caso e de cirurgias aumentaram entre 2001 e 2016, bem como número de cirurgias, 78%, 30,3%, 20% e 122%, respectivamente. O número total de leitos, de especialidades e clínicos gerais aumentou cerca de 18%, 26% e 27,7%, respectivamente. Já a taxa de ocupação permaneceu inalterada (55%). Os hospitais do <i>Ministry of Health (MoH)</i> , em média, apresentaram crescimento da produtividade total dos fatores. O <i>HTP</i> foi geralmente bem-sucedido, impulsionando a produtividade devido aos avanços na tecnologia e eficiência técnica, mas nas instituições socialmente e economicamente desfavorecidas, os ganhos de produtividade não foram alcançados.
DE FARIA, et al. ⁽³⁾ 2010 Outra fonte (NEPGESE) NE: 6	Maximizar o uso dos leitos hospitalares e aumentar a produção cirúrgica com a implantação do Gerenciamento Interno de Leitos e Agenda Cirúrgica (GILAC).	Total de entradas hospitalares por especialidade, intervalo de substituição, índice de giro, taxa de ocupação por especialidade, média de permanência por especialidade, número de cirurgias, número de salas cirúrgicas, taxa de ocupação do centro cirúrgico, número de cirurgia por dia útil e número de cirurgia por sala por dia útil.	Após um ano da implantação do GILAC, o número de internações passou de 390 para 825. O número de leitos aumentou de 165 para 225. O índice de giro aumentou de 3,06 para 3,40, e o intervalo de substituição passou de 2,94 para 1,5. As taxas de ocupação de leitos clínicos e cirúrgicos aumentaram de 77 e 57% para 87 e 79%. A média de permanência dos pacientes clínicos reduziu de 9,88 para 8,7 dias, enquanto que, de pacientes cirúrgicos, aumentou de 4,05 para 5,0 dias. O número de procedimentos aumentou de 209 com três salas cirurgias para 483 cirurgias com oito salas. A taxa de ocupação do centro cirúrgico passou de 71 para 82%.

Continua

Continuação do Quadro 2

Autores Ano Base de dados Nível de Evidência científica (NE)	Objetivo (s)	Indicadores avaliados	Principais resultados
KINSMAN et al. ⁽¹⁹⁾ 2008 MEDLINE NE: 6	Avaliar o impacto de um modelo de <i>streaming</i> , previamente validado em serviços de emergência metropolitanos, em indicadores de desempenho selecionados em um serviço de emergência regional.	Porcentagem de pacientes de emergência internados em um leito de internamento dentro de 8 horas, de doentes de emergência não admitidos com um tempo de permanência menor que 4 horas, de pacientes de emergência que saíram sem serem vistos por um médico ou enfermeiro.	Após 12 meses da implementação do <i>streaming</i> , teve um aumento de 9% de atendimento de emergência. Aproximadamente 47% dos atendimentos foram alocadas para o <i>gold stream</i> (tratamento complexo) enquanto que 53% foram alocados no <i>blue stream</i> (tratamento menos complexo). Depois da intervenção (<i>streaming</i>), o atendimento em menos de 8 horas aumentou, em média, 0,30% ao mês, representando uma reversão líquida na tendência de 0,62% ao mês ($p = 0,008$). Após a intervenção, a tendência de alta em 4 horas foi revertida, aumentando em média 0,20% ao mês, representando uma reversão líquida na tendência de 0,54% ao mês ($p = 0,004$). Não houve tendência significativa no indicador "não esperar atendimento" médico ou da equipe de enfermagem depois da intervenção.
COBELAS et al. ⁽²⁰⁾ 2001 MEDLINE NE: 6	Enfocar as percepções da equipe sobre as mudanças nos indicadores de desempenho entre 1995 e 1998, os possíveis fatores que auxiliaram ou retardaram as mudanças de desempenho e até que ponto a <i>Emergency Services Enhancement Program</i> (ESEP) contribuiu para mudanças no cuidado do paciente.	Alterações após a introdução do ESEP: taxas de desvio de ambulância, tempo de espera na emergência, acesso à leito, mudança geral percebida e fatores que auxiliam ou retardam a mudança.	Participaram de grupos focais 101 funcionários. Os participantes perceberam uma melhoria de 20% nos tempos de espera e de 0,5 % no acesso ao leito. Em análise estatística das mudanças reais no acesso ao leito, houve uma tendência de melhoria; no entanto, não demonstrou significância estatística. A maioria dos entrevistados (43%) relatou que houve melhoria ao longo dos 3 anos com a ESEP. Os fatores citados como capazes de trazer melhorias foram mudanças na equipe perfil, gerenciando o fluxo de pacientes através do serviço de emergência, mudanças nas políticas administrativas, mudanças nas práticas de trabalho e mudanças no número de funcionários. Houve considerável disparidade entre as percepções dos gestores e servidores do serviço de emergência, bem como do tipo hospitalar em relação à mudança e a contribuição percebida da ESEP.

Verificou-se que os estudos incluídos nesta revisão tinham foco nas estratégias de regulação de leitos, bem como na melhoria da qualidade e eficiência dos serviços, sobretudo de leitos. Todos os estudos apresentaram nível de evidência 6^(3,11-20).

Dentre os 11 estudos encontrados, seis estavam relacionados diretamente às estratégias de regulação de leitos no serviço de emergência^(13-16,19-20). Outros três abordavam o serviço hospitalar de forma geral^(3,12,18), outro teve como foco uma enfermagem psiquiátrica⁽¹¹⁾ e um analisou os indicadores de hospitais administrados distintamente⁽¹⁷⁾.

Quanto ao tipo das instituições, verificou-se que a maioria era pública ($n=6$)^(3,13,16,18-20), outras três tinham também o caráter universitário^(14-15,17), um estudo incluiu hospitais públicos e privados⁽¹²⁾ e outro não especificou o caráter da instituição⁽¹¹⁾.

Em relação às localidades das pesquisas, verificou-se que a metade dos estudos era da Austrália ($n=5$)^(13,15-16,19-20), dois do Irã^(12,17) e os quatro demais da Turquia⁽¹⁸⁾, Brasil⁽³⁾, Reino Unido⁽¹¹⁾ e Árabia Saudita⁽¹⁴⁾.

DISCUSSÃO

Um sistema de saúde, assim como qualquer outro sistema da sociedade, apresenta alterações constantemente, podendo ter sua estabilidade ameaçada. Portanto, torna-se necessário realizar adequações e melhorias concomitantes. É nesse sentido que surgem as ferramentas, programas e serviços que reorganizam o fluxo de atendimento nas instituições de saúde com o intuito de organizar e melhorar a qualidade do atendimento e o resultado geral⁽¹²⁾.

Essas estratégias se apresentam como alternativa para atendimento da alta demanda frente aos recursos insuficientes na maioria das instituições hospitalares⁽¹⁾. Na perspectiva brasileira, apresentam-se como uma medida para superar a redução do número de leitos, considerando que, entre 2008 e 2013, o Sistema Único de Saúde apresentou menos 11.938 leitos hospitalares⁽²¹⁾. No entanto, também estão relacionadas com a utilização da capacidade máxima dos recursos disponíveis, tendo em vista que a utilização ineficiente dos leitos impacta a receita hospitalar⁽²²⁾.

A capacidade máxima não se relaciona apenas com o número de leitos disponíveis, mas com a habilidade de gerenciá-los quanto à admissão, tratamento e alta dos pacientes adequados⁽²³⁾.

Cinco estudos australianos incluídos nesta revisão abordam especificamente estratégias de regulação no serviço de emergência^(13,15-16,19-20), demonstrando a relevância desta temática no país. A primeira pesquisa australiana incluída nesta revisão abordou o ESEP, introduzido em 1995, com o objetivo de contribuir com a melhoria da prestação dos cuidados, infraestrutura e gestão de leitos nos serviços de emergência do estado de Victoria. Nela, foi abordada a percepção da equipe quanto às alterações dos indicadores após a implantação do ESEP, demonstrando que, de maneira geral, a estratégia apresentou resultados positivos quanto ao tempo de espera, acesso ao leito e fatores potenciais de mudanças⁽²⁰⁾.

Observa-se que na Austrália o serviço de emergência se apresenta como um importante foco de estudo e de atenção das instituições de saúde, pois sabe-se que a superlotação e o fluxo inadequado de pacientes são capazes de retardar o atendimento,

contribuindo para a exposição a riscos evitáveis⁽¹⁶⁾. Em 2000, outra estratégia aparece na literatura australiana, *Victorian Patient Management Task Force*, a qual abordou os fluxos de hospitais metropolitanos de Victoria de forma geral, discutindo, sobretudo, os serviços de emergência⁽²⁴⁾. Na sequência, na instituição *Bendigo Health*, surge o “*Streaming model*”, o qual substituiu o sistema tradicional de classificação de risco do serviço de emergência e foi foco do estudo realizado por Kismann et al.⁽¹⁹⁾. Nesta pesquisa, os autores verificaram que a porcentagem de pacientes que necessitavam de internamento e foram encaminhados a um leito em menos de 8 horas aumentou, bem como a porcentagem de pacientes que foram atendidos em até 4 horas e tiveram alta⁽¹⁹⁾.

Posteriormente, em 2012, o Departamento Federal de Saúde australiano introduziu o NEAT, outra estratégia estabelecida nos hospitais visando à organização da assistência e melhoria dos indicadores hospitalares relacionados aos serviços de emergência⁽¹⁶⁾. Sullivan et al.⁽¹⁶⁾ descreveram os processos de desenvolvimento e implementação do NEAT em um hospital terciário de Brisbane, além disso, avaliou os efeitos desta reforma no fluxo do paciente e nos indicadores. Em outro estudo australiano, os autores implementaram uma ferramenta de previsão dos atendimentos no serviço de emergência, chamado PAPT, o qual foi utilizado em dois hospitais com capacidades distintas, servindo como ferramenta de tomada de decisão para o gerenciamento de leitos, inicialmente para as duas instituições do estudo e, posteriormente, disponibilizado para todos 31 hospitais públicos de Queensland que utilizam o Sistema de Informações do Departamento de Emergência⁽¹⁵⁾.

A instituição australiana *Canberra and Health Services (CHS)*, após a introdução do NEAT, desenvolveu uma intervenção hospitalar apoiada pela gestão para melhorar indicadores de qualidade do serviço de emergência⁽¹³⁾. Neste sentido, observa-se que a Austrália tem implementado estratégias nos serviços de emergências com o intuito de organizar o fluxo de atendimento ao paciente e melhorar a qualidade da assistência.

No Brasil, a organização do fluxo de atendimento e melhoria da qualidade da assistência nos serviços de emergência se iniciou pelo Acolhimento com Classificação de Risco, contemplado na política HumanizaSUS do Ministério da Saúde. Essa estratégia foi implantada para classificar os pacientes que necessitavam de atendimento no serviço de emergência de acordo com o seu risco ou grau de sofrimento, organizando as filas deste serviço, geralmente superlotado, garantindo que os casos mais urgentes não se agravem na fila devido ao não atendimento em tempo adequado⁽²⁵⁾.

Ainda sobre estratégias desenvolvidas específicas no setor de emergência, na Árabia Saudita, o *King Faisal Specialist Hospital and Research Center Saudi Arabi*, juntamente com os departamentos de informática, emergência e tecnologia de informação, realizou um programa de treinamento para os enfermeiros do serviço de emergência quanto à acessibilidade às informações relacionada ao tempo de permanência dos pacientes, o que demonstra uma variedade de medidas e/ou estratégias com um objetivo comum de melhoria da assistência e dos indicadores hospitalares⁽¹⁴⁾.

Os estudos que abordaram estratégias de regulação de leitos hospitalares de forma geral^(3,11-12,18) apresentaram basicamente os mesmos indicadores: tempo de permanência, número de pacientes ou atendimentos e taxa de ocupação.

A organização do fluxo de atendimento no Brasil foi iniciada nos serviços de urgência e emergência, ampliando-se por meio da PNHOSP, na qual as RAS foram organizadas, havendo a definição do NIR⁽⁷⁾.

Posteriormente, a publicação do manual de implantação e implementação do NIR pelo Ministério⁽²⁶⁾ esclareceu a função do serviço nas instituições hospitalares, destacando os três pilares de atuação: prática de regulação, articulação com as RAS e monitoramento dos indicadores. Além disso, abordou o recurso humano necessário para a realização das atividades.

Embora haja políticas públicas e estratégias quanto à organização de atendimento e regulação de leitos implantadas no Brasil, não foram encontrados muitos estudos que abordassem especificamente essa temática. Essa escassez de pesquisas dificulta a comparação de indicadores entre as instituições com perfis semelhantes, sobretudo não demonstrando a efetividade da implementação do NIR.

No Irã, desde 2013, uma nova reforma foi iniciada no sistema de saúde do país, chamada de HTP, o qual inclui diversos programas intervenções no cuidado primário e hospitalar SAJADI et al.⁽¹²⁾. Esse plano, em relação ao cuidado hospitalar, desenvolveu sete programas, objetivando aumentar o acesso ao serviço de saúde. Dentre essas ações, estavam a redução dos custos hospitalares, disponibilidade de profissionais e atendimento especializado, melhoria da hotelaria, incentivo ao parto natural, apoio financeiro a pacientes mais necessitados e melhoria da qualidade do atendimento ambulatorial⁽²⁷⁾. Um primeiro estudo que avaliou a efetividade, eficiência e produtividade deste plano mostrou que a taxa de rotatividade, a média de permanência e a taxa de ocupação melhoraram, o que pode estar relacionado com a melhoria da eficiência hospitalar após a implantação do HCTP. No entanto, os autores afirmaram que este não era um objetivo do plano, porém foi um achado que não deve ser ignorado e merece estudos mais minuciosos⁽¹²⁾.

O HTP iniciou em 2003 na Turquia e surgiu como uma reorganização do sistema de saúde do país, culminando em um acordo de um orçamento global para todos os hospitais do Ministério da Saúde. Além disso, posteriormente, a *Social Security Institution (SSI)* desenvolveu valores agregados para pacientes internados e serviços ambulatoriais por meio de um sistema de codificação. Esse programa apresentou sucesso, principalmente em relação ao aumento da produtividade devido aos avanços na tecnologia e eficiência técnica, porém, nas instituições socialmente e economicamente desfavorecidas, não foi observada a melhoria da produtividade⁽¹⁸⁾.

Verificou-se que todas as estratégias e programas^(3,11-20) apresentadas nos estudos incluídos nesta revisão apresentaram resultados positivos em parte de indicadores abordados. Dentre os indicadores que apresentaram melhoria, destaca-se tempo de permanência, taxa de ocupação, taxa de mortalidade e tempo de atendimento.

Limitações do estudo

Além da limitação do número de estudos sobre a temática, observou-se que o nível de evidência destes é baixo, demonstrando a necessidade da realização de pesquisas com métodos de nível de evidência científica considerados mais alto. Outra limitação foi a inclusão de um estudo brasileiro não localizado nas bases de dados selecionadas, o qual fazia parte do banco de referências organizado pelo NEPGESE, demonstrando a escassez de estudos nacionais.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Embora a maioria das pesquisas avaliem os indicadores citados anteriormente, destaca-se que as instituições de saúde apresentaram inúmeros outros que poderiam ser analisados, permitindo a ampliação da avaliação dos serviços.

CONCLUSÕES

Esta revisão integrativa evidenciou que as estratégias e/ou serviços relacionados à regulação de leitos estão mais frequentemente relacionados aos serviços de emergência. No entanto, observou-se escassez de literatura sobre a temática,

principalmente em nível nacional, tendo em vista que a maioria dos artigos desta revisão é de origem internacional, principalmente da Austrália.

Apesar da escassez de trabalhos nacionais sobre a temática, acredita-se que isto não tenha relação com problemas ou características nacionais específicas, tendo em vista que o Brasil apresenta um sistema de saúde público apresentando grande número de instituições públicas de saúde, assim como os hospitais apresentados nos estudos desta revisão. Além disso, o país apresenta diversos programas que visam organizar o fluxo de atendimento e melhorar os indicadores hospitalares. Portanto, acredita-se que as instituições brasileiras estejam desenvolvendo estratégias e serviços sobre a temática, no entanto não se apresentam descritas na literatura.

REFERÊNCIAS

1. Advisory Board International. Next-Generation capacity management: collaborating for clinically appropriate and efficient inpatient throughput [Internet]. 2010 [cited 2017 Oct 17]. Available from: <https://xa.yimg.com/kq/groups/13610919/1415274580/name/Next-Generation-Capacity-Management-COB.pdf>
2. National Audit Office. Inpatient Admissions and Bed management in NHS acute hospitals [Internet]. London: The Stationery Office; 2000 [cited 2019 Sep 09]. 91 p. Available from: <https://www.nao.org.uk/report/inpatient-admissions-and-bed-management-in-nhs-acute-hospitals/>
3. Faria E, Ryuko K, Costa A, Santos MA, Fumio MK. Nova abordagem de gerenciamento de leitos associada à agenda cirúrgica. *Rev Adm Saúde*. 2010;12(47):63-70. Available from: https://cqh.org.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=207&p_nanexo=286
4. Sá ML. Classificação de risco: superando o desafio da superlotação em uma emergência geral, por meio de uma ferramenta de gestão [Dissertação] [Internet]. Universidade Federal de Santa Catarina; 2014 [cited 2019 Sep 10]. Available from: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/173618>
5. Universidade Federal da Grande Dourados. Hospital Universitário da UFGD. Núcleo Interno de Regulação (NIR) [Internet]. 2019 [cited 2019 Sep 10]. Available from: <http://www2.ebserh.gov.br/web/hu-ufgd/superintendencia/ccne/nucleos/nucleo-interno-de-regulacao-nir>
6. Ministério da Saúde (BR). Portaria no 1.663, de agosto de 2012. Dispõe sobre o Programa SOS Emergências no âmbito da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) [Internet]. 2012 [cited 2019 Sep 10]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1663_06_08_2012.html
7. Ministério da Saúde (BR). Manual Instrutivo para Adesão dos Hospitais do SOS Emergências ao Programa Melhor em Casa [Internet]. Brasília; 2013 [cited 2019 Sept 10]. Available from: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/manual_instrutivo_adesao_hospitais_sos.pdf
8. Soares VS. Analysis of the Internal Bed Regulation Committees from hospitals of a Southern Brazilian city. *Einstein (São Paulo)*. 2017;15(3):339-43. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082017gs3878>
9. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2009;17(4):758-64. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>
10. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Chapter 1: Making the case evidence-based practice and cultivating a spirit of inquiry. In: *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 3-24.
11. Adlington K, Brown J, Ralph L. Better care: reducing length of stay and bed occupancy on an older adult psychiatric ward. *BMJ Open Quality*. 2018; 7:e000149. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-000149>
12. Sajadi HS, Sajadi ZS, Sajadi FA, Hadi M, Zahmatkesh M. The comparison of hospitals' performance indicators before and after the Iran's hospital care transformations plan. *J Educ Health Promot*. 2017;4:6:89. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_134_16
13. Richardson DB, Brockman K, Abigail A, Hollis GJ. Effects of a hospital-wide intervention on emergency department crowding and quality: a prospective study. *Emerg Med Australas*. 2017;29(4):415-420. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12771>
14. Khalifa M. Improving emergency room performance by reducing patients' length of stay. *Stud Health Technol Inform*. 2015;213:41-44. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-538-8-41>
15. Crilly JL, Boyle J, Jessup M, Wallis M, Lind J, Green D, et al. The implementation and evaluation of the patient admission prediction tool: assessing its impact on decision-making strategies and patient flow outcomes in 2 Australian hospitals. *Qual Manag Health Care*. 2015;24(4):169-76. <https://doi.org/10.1097/QMH.0000000000000070>
16. Sullivan CM, Staib A, Flores J, Aggarwal L, Scanlon A, Martin JH, et al. Aiming to be NEAT: safely improving and sustaining access to emergency care in a tertiary referral hospital. *Aust Health Rev*. 2014;38(5):564-74. <https://doi.org/10.1071/AH14083>

17. Gholipour K, Delgoshai B, Masudi-Asl I, Hajinabi K, Iezadi S. Comparing performance of Tabriz obstetrics and gynecology hospitals managed as autonomous and budgetary units using Pabon Lasso Method. *Australas Med J.* 2013;6(12):701-07. <https://doi.org/10.4066/AMJ.2013.1903>
18. Sulku SN. The health sector reforms and the efficiency of public hospitals in Turkey: provincial markets. *Eur J Public Health.* 2012;22(5):634-38. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr163>
19. Kinsman L, Champion R, Lee G, Martin M, Masman K, May E, et al. Assessing the impact of streaming in a regional emergency department. *Emerg Med Australas.* 2008;20(3):221-7. <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2008.01077.x>
20. Cobelas C, Cooper C, Ell M, Hawthorne G, Kennedy M, Leach D. Quality management and the Emergency Services Enhancement Program. *J Qual Clin Pract.* 2001;21(3):80-5. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1762.2001.00408.x>
21. Associação Nacional dos Hospitais Privados. Livro Branco Brasil Saúde 2015: a sustentabilidade do Sistema de Saúde Brasileiro: caderno de Propostas [Internet]. São Paulo: ANAHP; 2014 [cited 2019 Sep 10]. Available from: <https://www.antaes-consulting.com/images/LVBconceptual.pdf>
22. Blair R. Capacity Management the bedrock of efficiency. *Health Manag Technol.* 2005;26(9):26:31.
23. Proudlove N, Boaden R. Using operational information and information systems to improve in-patient flow in hospitals. *J Health Organ Manag.* 2005;19(6):466-477. <https://doi.org/10.1108/14777260510629670>
24. Victoria State Government. Department of Human Services. Better faster emergency care Improving emergency care and access in Victoria's public hospitals [Internet]. Victoria: Metropolitan Health and Aged Care Services Division; 2007 [cited 2019 Sep 09]. 92 p. Available from: <https://www2.health.vic.gov.au/about/publications/researchandreports/Better-Faster-Emergency-care-Improving-emergency-care-and-access-in-Victorias-public-hospitals>
25. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2019 Sep 09]. 56 p. Available from: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_classificacao_risco_servico_urgencia.pdf
26. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Manual de implantação e implementação: núcleo interno de regulação para Hospitais Gerais e Especializados [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [cited 2019 Nov 26]. 57 p. Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2018/marco/28/Manual-NIR---Versao-digital-RGB.PDF>
27. Moradi-Lakeh M, Vosough-Moghaddam A. Health sector evolution plan in Iran; equity and sustainability concerns. *Int J Health Policy Manag [Internet].* 2015 [cited 2019 Sep 10];4(10):637-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4594102/> doi:10.15171/ijhpm.2015.160