

## Lean Healthcare na perspectiva institucional, profissional e paciente: uma revisão integrativa



*Lean Healthcare in the institutional, professional and patient perspective: an integrative review*

*Lean Healthcare en la perspectiva institucional, profesional y paciente: una revisión integrativa*

Hellen Maria de Lima Graf Fernandes<sup>a</sup>

Mariana Véio Nery de Jesus<sup>a</sup>

Dirceu da Silva<sup>b</sup>

Edinéis de Brito Guirardello<sup>a</sup>

### Como citar este artigo:

Fernandes HMLG, Jesus MVN, Silva D, Guirardello EB. Lean Healthcare na perspectiva institucional, profissional e paciente: uma revisão integrativa. Rev Gaúcha Enferm. 2020;41:e20190340. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190340>

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar as evidências científicas na literatura sobre avaliação do *Lean Healthcare* após sua implantação.

**Método:** revisão integrativa realizada nas bases de dados CINAHL, Scopus, WOS, Embase e no portal PubMed, resultando 18 artigos publicados nos idiomas inglês, espanhol e português, no período de 2008 a 2019.

**Resultados:** Os achados foram categorizados em resultados para a instituição, profissional e paciente. A categoria predominante foi a institucional, com análise de custo e aumento da produtividade, seguida do profissional, com satisfação no emprego e liderança, e por fim o paciente, com satisfação, atitudes e comportamentos.

**Conclusão:** Este estudo reforça a necessidade em estabelecer, para a gestão, um método sistemático de acompanhamento dos resultados alcançados na fase de implantação do *Lean Healthcare*. Sendo o valor nesse método definido pelo paciente, novas pesquisas nesse aspecto poderão levar a novas evidências.

**Palavras-chave:** Gestão da qualidade total. Melhoria de qualidade. Gestão em saúde.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the scientific evidences in the literature about the evaluation of *Lean Healthcare* after its implementation.

**Method:** An integrative review conducted in the CINAHL, Scopus, WOS, and Embase databases, and in the PubMed portal, resulting in 18 articles published in English, Spanish and Portuguese, from 2008 to 2019.

**Results:** The findings were categorized into results for the institution, professional, and patient. The predominant category was institutional, with cost analysis and increased productivity, followed by the professional, with job satisfaction and leadership, and finally the patient, with satisfaction, attitudes, and behaviors.

**Conclusion:** This study reinforces the need to establish, for management, a systematic method of monitoring the results achieved in the *Lean Healthcare* implementation phase. Since the value in this method is defined by the patient, further research in this aspect may lead to new evidence.

**Keywords:** Total quality management. Quality improvement. Health management.

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las evidencias científicas en la literatura sobre la evaluación de *Lean Healthcare* después de su implementación.

**Método:** Revisión integradora realizada en las bases de datos CINAHL, Scopus, WOS, Embase y en el portal PubMed, con la obtención de 18 artículos publicados en inglés, español y portugués, de 2008 a 2019.

**Resultados:** Los hallazgos se clasificaron en resultados para las categorías institucional, profesional y paciente. La categoría predominante fue la institucional, con análisis de costos y mayor productividad, seguida por la profesional, con satisfacción laboral y liderazgo y, finalmente, la del paciente, con satisfacción, actitudes y comportamientos.

**Conclusión:** Este estudio refuerza la necesidad de establecer, para la administración, un método sistemático de monitoreo de los resultados logrados en la fase de implementación de *Lean Healthcare*. Dado que el valor en este método es definido por el paciente, la investigación adicional en este aspecto puede conducir a nuevas pruebas.

**Palabras clave:** Gestión de la calidad total. Mejoramiento de la calidad. Gestión en salud.

<sup>a</sup> Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós Graduação em Enfermagem. Campinas, São Paulo, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Educação. Campinas, São Paulo, Brasil

## ■ INTRODUÇÃO

O *Lean* é uma filosofia de gestão derivado do Sistema Toyota, amplamente aplicado na indústria e adaptado para a área da saúde com o objetivo de reduzir custos e otimizar recursos por meio de uma revisão de processos para gerar valor para o paciente<sup>(1-2)</sup>.

Trata-se de um sistema integrado de princípios, práticas, ferramentas e técnicas focadas na redução do desperdício, na sincronização dos fluxos de trabalho e no gerenciamento de sua variabilidade, que quando aplicado na área da saúde denomina-se *Lean Healthcare*<sup>(3)</sup>.

Esta metodologia não é simplesmente uma técnica de manufatura para redução de desperdícios e custos, mas uma filosofia que é aplicada em qualquer tipo de organização e depende de vários fatores para o alcance de resultados satisfatórios. As instituições de saúde são complexas e com muitos processos que podem ser aperfeiçoados com o uso das ferramentas propostas pelo *Lean*<sup>(4)</sup>.

O *Lean Healthcare* baseia-se em um processo de cinco etapas que após adaptação dos princípios do *Lean*<sup>(5)</sup> foram apresentadas como: *i)* definir o valor do cliente para atender as suas necessidades, como por exemplo exames diagnósticos e terapia indicada; *ii)* mapear o valor, que inclui definir as atividades do início ao fim das etapas do processo; *iii)* revisar o fluxo de valor para identificar os desperdícios e solucioná-los, ou seja adaptar-se e ser eficiente nos cuidados em saúde; *iv)* o puxar, definido pela capacidade de sinalizar para as etapas seguintes o ritmo das atividades, com vistas a evitar os estoques e; *v)* a busca da perfeição, etapa que deve impulsionar a melhoria contínua do *Lean Healthcare* com o cuidado prestado de forma oportuna e com qualidade<sup>(2,6)</sup>.

Vários estudos apresentam o processo de implementação do *Lean* em diferentes cenários da saúde: farmácia<sup>(7)</sup>, serviço de ginecologia e obstetrícia<sup>(8)</sup>, oncologia<sup>(9)</sup>, radioterapia<sup>(10)</sup>, salas de cirurgia<sup>(11)</sup>, dietoterapia enteral na unidade médico cirúrgica<sup>(12)</sup>.

Vale destacar alguns estudos que utilizaram os princípios do *Lean* e que trouxeram benefícios como: melhoria do fluxo de trabalho<sup>(7-8,12)</sup>; redução do desperdício<sup>(10,12)</sup>; aumento da satisfação do paciente e do profissional<sup>(10,13)</sup>; além da melhoria dos resultados operacionais e financeiros das instituições<sup>(10,12)</sup>.

Contudo, ainda são escassos os estudos longitudinais para o acompanhamento dos resultados de sua implantação em longo prazo e suas consequências para as instituições, as equipes e os pacientes. Revisões sistemáticas apontam para a necessidade de melhorar a qualidade das evidências, além do uso de uma terminologia clara para o *Lean Healthcare*, convertendo a linguagem da fabricação em uma linguagem centrada no cuidado da saúde<sup>(3,14-16)</sup>.

Frente ao exposto e à relevância da filosofia *Lean* para a gestão nas instituições de saúde, e por ser um assunto relativamente novo, com as primeiras publicações em 2002, o objetivo do estudo foi analisar as evidências científicas na literatura sobre avaliação do *Lean Healthcare* após sua implantação.

## ■ MÉTODO

Estudo de revisão integrativa pautado nas recomendações da diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA<sup>(17)</sup> e compreendido nas etapas de identificação do problema; pesquisa na literatura; avaliação e seleção; análise e interpretação dos dados<sup>(18)</sup>. Logo, estabeleceu-se como pergunta de pesquisa: quais foram os resultados após a implantação do *Lean Healthcare* em instituições de saúde?

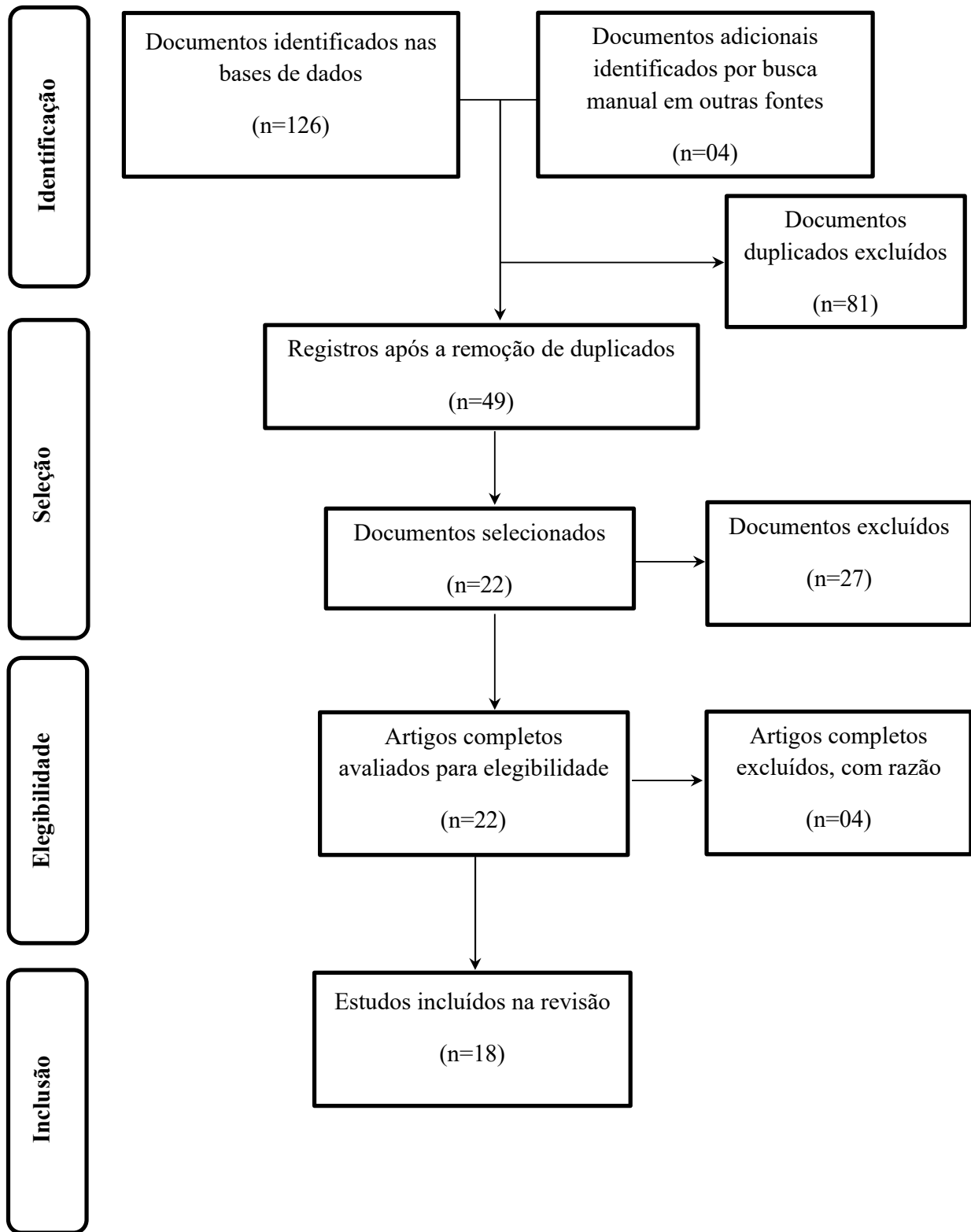
Os critérios de inclusão consideraram os estudos publicados nos últimos dez anos (2008-2019) e que abordam a temática proposta, a disposição do texto na íntegra para o leitor, além da redação nos idiomas inglês, português ou espanhol. Foram excluídos os editoriais, cartas ao editor, estudos de revisão, teses, dissertações e estudos que não responderam à pergunta de pesquisa ou que descreveram apenas a etapa de implantação do *Lean*.

A busca dos estudos foi realizada entre os meses de julho a setembro de 2019, nas bases de dados *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Scopus, Web of Science (WOS), Embase e no portal *US National Library of Medicine* (PubMed).

Foram selecionados os Medical Subject Headings (MeSH) para a busca nas bases eletrônicas. Assim, utilizaram-se na estratégia de busca os seguintes MeSH: “Total Quality Management”, “Quality Improvement” e a palavra-chave “*Lean healthcare*”, definida pelos autores após leitura prévia da temática. Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR no cruzamento dos MeSH e da palavra-chave para ampliar a busca de evidências científicas.

A busca inicial em cada base de dados, a partir da utilização dos cruzamentos dos termos de busca, de acordo com cada vocabulário controlado (MeSH, Emtree e Títulos CINAHL) e palavra-chave resultou em 126 documentos, os quais passaram por novas etapas de seleção, representadas no fluxograma na Figura 1. A busca e a seleção dos estudos foram realizadas por dois pesquisadores, simultaneamente e, em situações de divergência, buscou-se um consenso com a participação de um pesquisador auxiliar.

Para classificação do nível de evidência foram considerados sete níveis: nível I – evidências provenientes de revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos relevantes e randomizados, controlados ou oriundos de diretrizes



**Figura 1** – Fluxograma elaborado de acordo com as recomendações PRISMA para o processo de identificação, seleção e inclusão dos artigos. Campinas, SP, Brasil, 2019  
 Fonte: Autores.

baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos com aleatorização, controlados; nível II – evidências obtidas de pelo menos um ensaio clínico com aleatorização, controlado e bem delineado; nível III – evidências de um estudo bem delineado e controlado, sem aleatorização; nível IV – evidências de estudos de coorte ou de caso-controle; nível V – evidências de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível VI – evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo, e nível VII – evidências de opinião de autoridades e/ou relatórios de comitê de especialistas/peritos<sup>(19)</sup>.

## ■ RESULTADOS

Foram identificados um total de 126 artigos nas bases de dados, sendo 20 CINAHL, 26 Embase, 26 PubMed, 37 Scopus e 17 WOS, além de quatro artigos incluídos manualmente, buscados a partir da verificação das listas de referências, totalizando 130 documentos.

Foi utilizado o gerenciador de referência (EndNote) para a organização dos resultados da pesquisa, remoção das duplicações e auxílio na seleção. Foram excluídos 81 estudos repetidos, resultando em 49 documentos. Na sequência, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, sendo excluídos aqueles que não atenderam os critérios. Posteriormente, após a leitura completa e minuciosa foram excluídos mais quatro estudos, por não responderem à questão de pesquisa, resultando em uma amostra final de 18 artigos.

Para a análise dos artigos selecionados foi construída uma planilha pelos autores a fim de direcionar a avaliação e validação dos estudos incluídos, contendo as seguintes informações: 1º autor, ano, país, objetivo, tipo de estudo, local de implantação, amostra, perspectiva de análise dos resultados, nível de evidência e principais achados (Quadro 1).

A amostra final apresentou 88,9% de produções internacionais e 11,1% nacionais. Quanto ao enfoque, 27,7% dos artigos possuem abordagem qualitativa, 50,0% quantitativa e 22,3% mista. Com relação ao delineamento, encontramos uma variedade nos tipos de estudo apresentados, destacando-se três estudos que utilizaram desenhos mais robustos: longitudinal, experimental e coorte. Assim, quanto aos níveis de evidências 77,7% apresentaram classificação nível VI e 16,6% nível IV<sup>(19)</sup>. Um estudo não foi possível classificar quanto ao nível de evidência, por não especificar o tipo de estudo realizado.

Para a análise dos achados, foram categorizados em resultados na perspectiva da instituição, do profissional e do paciente.

## ■ DISCUSSÃO

Os dezoito artigos que atenderam os critérios de inclusão foram publicados na língua inglesa, entre os anos de 2014 e

2019, sendo a maioria nos últimos três anos (55,5%). Quanto à localidade foram realizados em países europeus (38,9%), americanos (33,3%), asiáticos (16,7%) e africanos (11,1%). Vale destacar que os dois artigos do Brasil foram publicados por autores do Estado de São Paulo.

Os achados apresentaram diversidade quanto aos contextos onde o *Lean* foi implantado. A área hospitalar foi predominante, totalizando 50% dos estudos, seguido da atenção primária e serviços de saúde de apoio e diagnóstico, respectivamente 22,3% e 16,6%. Dois estudos<sup>(29,34)</sup> (11,1%) realizaram suas análises em dois cenários concomitantes: assistencial e serviços de apoio e diagnóstico.

Os resultados encontram-se apresentados abaixo, conforme agrupamento proposto, na perspectiva de avaliação após a implantação do *Lean Healthcare* nas categorias: institucional, profissional e pacientes.

Na perspectiva institucional, os estudos trouxeram resultados relacionados ao ambiente de trabalho<sup>(32)</sup>; redução de desperdício<sup>(22,26,29)</sup>; análise de custo<sup>(22,26,28,33)</sup>; aumento na produtividade<sup>(11,22,24,26)</sup>; retorno financeiro<sup>(22,24)</sup>; tempo de resposta<sup>(24,26)</sup>; de permanência<sup>(28,30)</sup> e de espera do paciente<sup>(30)</sup>; melhora no desempenho dos indicadores institucionais<sup>(23,36)</sup>; aumento na capacidade instalada dos serviços<sup>(24)</sup>; melhora na qualidade do atendimento<sup>(26,32)</sup>; otimização da estrutura física<sup>(11)</sup>; tempo de rotatividade<sup>(11)</sup> e impactos na liderança transformacional<sup>(27)</sup>.

Além disso, um estudo realizado no Brasil comparou a aplicação do modelo tradicional de Qualidade Total com uma abordagem teórica de casos *Lean Healthcare* e uma situação prática dessa filosofia. Concluiu-se que o *Lean* foi melhor apropriado sistematicamente, tendo em vista que manteve o foco no paciente, por meio da utilização de instrumentos de interação. Por outro lado, a aplicação da Qualidade Total não promoveu a participação da equipe e deslocou parcialmente a responsabilidade dos profissionais para os trabalhos burocráticos, causando uma perda de foco<sup>(29)</sup>. Destaca-se que o *Lean* propõe uma gestão participativa com um maior envolvimento dos trabalhadores nos processos de tomada de decisão, dividindo a responsabilidade e compartilhando o poder<sup>(24)</sup>.

Vale ressaltar o estudo<sup>(20)</sup> que propôs uma nova perspectiva de análise, avaliando a maturidade do *Lean* institucional. A alta maturidade foi considerada quando ocorre a adoção de todos os princípios e por todos os funcionários, sendo relevante a sua avaliação, já que contribui para a análise e sustentabilidade dos resultados alcançados com o método<sup>(37-38)</sup>. Diante disso, ao avaliar no contexto da atenção primária, a autora obteve uma variação da maturidade entre e dentro das unidades de saúde. A maior maturidade foi encontrada para o item “aderir às rotinas” e a mais baixa para o item “ter

1º Autor Ano Local	Objetivo	Tipo de estudo Amostra	Perspectiva	Principais achados	Nível de evidência
Kaltenbrunner <sup>(20)</sup> 2019 Suécia	Descrever a maturidade <i>Lean</i> na atenção primária e determinar em que medida a maturidade <i>Lean</i> está associada à qualidade dos cuidados	Descritivo, correlacional e métodos mistos n= 298 funcionários	Institucional Profissional	A maturidade <i>Lean</i> variava entre e dentro das unidades. O maior nível de maturidade foi encontrado para “aderir às rotinas” e o menor para “ter um agente de mudança na unidade”. Associou-se positivamente a maturidade com a satisfação com o cuidado e com a adesão as diretrizes nacionais para melhorar a qualidade dos cuidados de saúde	VI
Fournier <sup>(21)</sup> 2018 Canadá	Estudar os fatores que influenciam o envolvimento dos médicos em iniciativas de mudança <i>Lean</i> em organizações de saúde pública	Método indutivo n=18 médicos	Profissional	Médicos mais jovens e menos experientes eram mais propensos a se comprometer com a iniciativa <i>Lean</i> , além do nível de treinamento e experiência positiva anterior com o método	VI
Gupta <sup>(22)</sup> 2018 Índia	Discutir a implantação da metodologia <i>Lean</i> para reduzir o tempo de resposta de um laboratório clínico em um hospital especializado	Método experimental n=215 amostras	Institucional	Os resultados evidenciaram eliminação de desperdícios, redução dos custos, maior produtividade e retorno dos investimentos após implementação do <i>Lean</i>	IV
Boronat <sup>(23)</sup> 2018 Espanha	Descrever a aplicação da metodologia <i>Lean</i> como um método para melhorar continuamente a eficiência de um departamento de urologia em um hospital terciário	Estudo transversal Não especificado.	Institucional Profissional	A metodologia <i>Lean</i> pode ser efetivamente aplicada para melhorar a eficiência, obtendo melhorias significativas e contínuas em todos os seus indicadores, bem como a satisfação do profissional.	VI
Costa <sup>(24)</sup> 2017 Brasil	Avaliar como cinco setores de dois hospitais brasileiros implementaram conceitos de saúde <i>Lean</i> em suas operações	Estudo de caso n=Setores A (CME e farmácia) e B (quimioterapia, centro cirúrgico e radioterapia)	Institucional	Os resultados evidenciaram o aprimoramento dos aspectos financeiros, na redução do prazo de entrega, no aumento da capacidade e na produtividade	VI

**Quadro 1** – Caracterização dos estudos em relação ao 1º autor, ano, país, objetivo, tipo de estudo, local de implantação, amostra, perspectiva de análise da implantação, nível de evidência e principais achados. Campinas, SP, Brasil, 2019.

1º Autor Ano Local	Objetivo	Tipo de estudo Amostra	Perspectiva	Principais achados	Nível de evidência
Pokinska <sup>(25)</sup> 2017 Suécia	Investigar como os centros de atenção primária definem e melhoram o valor e a satisfação do paciente utilizando o <i>Lean</i>	Método misto Estudo de caso/Survey Fase qualitativa: n=15 profissionais Fase quantitativa 23 grupos controle e 23 grupos intervenção	Paciente	Não apresentou resultados significantes na satisfação do paciente	VI
Mutingi <sup>(26)</sup> 2017 África do Sul	Avaliar o impacto da adoção de ferramentas <i>Lean</i> nos serviços de laboratório médico na Namíbia	Estudo descritivo, transversal e método misto n=72 laboratórios	Institucional Profissional Paciente	A aplicação de ferramentas <i>Lean</i> teve um impacto positivo e suporte da gestão desempenha um papel importante no sucesso. A melhoria da qualidade teve impacto em mais de 85% dos laboratórios. As ferramentas enxutas melhoraram o desempenho operacional de qualidade, reduziu tempo de resposta, melhorou a motivação dos funcionários e reduziu custos	VI
Hassanain <sup>(11)</sup> 2017 Arábia Saudita	Avaliar se uma intervenção usando princípios <i>Lean</i> em hospitais em toda a Arábia Saudita impactaria as métricas de desempenho na sala de cirurgia: utilização da sala, início de expediente para os primeiros casos, tempos de rotatividade, casos de overrun e volumes de procedimentos semanais	Desenho quase-experimental n=12 Hospitais	Institucional	Melhorias estatisticamente significantes no início do tempo da primeira cirurgia, tempos de rotatividade da sala e porcentagem de casos de overrun. Não foram detectadas diferença estatísticas significantes na utilização da sala de cirurgia ou volumes médios de procedimentos semanais	VI

Quadro 1 – Cont.

1º Autor Ano Local	Objetivo	Tipo de estudo Amostra	Perspectiva	Principais achados	Nível de evidência
Van Rossum <sup>(27)</sup> 2016 Holanda	Aumentar o conhecimento científico sobre fatores que diminuem a lacuna de implantação e fazer a transição da “caixa de ferramentas <i>Lean</i> ” para uma transformação real em <i>Lean healthcare</i> no centro cirúrgico	Estudo transversal n=103 participantes	Institucional Profissional	As análises de correlação e regressão mostraram relações positivas entre a liderança transformacional e os estilos de liderança de equipe e a implementação do <i>Lean</i> . Os resultados também indicaram uma forte relação entre a flexibilidade da força de trabalho e a implementação do <i>Lean Healthcare</i>	VI
Trzeciak <sup>(28)</sup> 2016 USA	Testar a hipótese de que uma abordagem <i>Lean Seis Sigma</i> para melhoria de processos poderia reduzir o tempo de internação hospitalar e os custos associados aos cuidados com pacientes com ventilação mecânica prolongada	Estudo de coorte n=259 pacientes (31 pré-intervenção; 128 pós-intervenção)	Institucional	A intervenção resultou em uma redução de 24% do período de internação (29 dias/ 22 dias, p <0,001) e uma redução de 27% no custo hospitalar direto por caso (US \$ 66.335/ US \$ 48.370, p <0,001)	IV
Eiro <sup>(29)</sup> 2015 Brasil	Comparar a aplicação dos modelos da Qualidade Total utilizados em processos de um serviço de saúde, os casos de <i>Lean Healthcare</i> da literatura e de uma outra instituição que já aplicou esse modelo	Qualitativo e descritivo, estudo de caso n=Duas instituições de saúde: A (empresa privada de medicina diagnóstica); B (hospital privado oncológico)	Institucional	O modelo <i>Lean</i> foi melhor apropriado sistemicamente pelas pessoas que trabalham e geram fluxo levando uma maior adesão.	VI

Quadro 1 – Cont.

1º Autor Ano Local	Objetivo	Tipo de estudo Amostra	Perspectiva	Principais achados	Nível de evidência
Kane <sup>(30)</sup> 2015 USA	Não especificado	Não especificado Não especificado	Institucional Paciente	A implantação do <i>Lean</i> no departamento de emergência diminuiu significativamente o tempo de espera dos pacientes e o tempo de permanência, ao mesmo tempo em que melhorou a satisfação. Isto foi conseguido ao longo de um período de dois anos com um crescimento de 7% no volume, sem aumentar o tamanho ou recursos do departamento	*Não classificado
Holden <sup>(31)</sup> 2015 Suécia	Abordar como as percepções dos trabalhadores do setor saúde variaram de acordo com os contextos em três hospitais suecos.	Método Misto n=236 participantes		As percepções variam de acordo com o contexto hospitalar, a complexidade do setor e o papel profissional, sendo os enfermeiros a categoria com a percepção mais favorável do que os médicos	VI
Kanamori <sup>(32)</sup> 2015 África	Avaliar como o método de gestão 5S cria mudanças no local de trabalho, processo e resultados dos serviços de saúde, e como ele pode ser aplicado em um cenário com poucos recursos, com base em dados de uma intervenção piloto do programa 5S implantado em um sistema de saúde	Qualitativo n=21 participantes	Institucional Profissional	A intervenção-piloto do método de gestão 5S gerou mudanças na qualidade dos serviços e na atitude e comportamento dos funcionários e dos pacientes em um estabelecimento de saúde com poucos recursos.	VI
Dávila <sup>(33)</sup> 2015 Espanha	Avaliar a redução de custos e o aumento do tempo dedicado ao paciente, aplicando a metodologia <i>Lean Healthcare</i>	Estudo descritivo n=Três serviços de saúde de reabilitação	Institucional Profissional	Foi possível padronizar os processos e eliminar os desperdícios, reduzindo custos e aumentando o valor do paciente. Os custos com materiais armazenados diminuíram em 43%, o custo por paciente tratados em 19% e o tempo dedicado ao tratamento dos pacientes aumentou em 7%	VI

Quadro 1 – Cont.



1º Autor Ano Local	Objetivo	Tipo de estudo Amostra	Perspectiva	Principais achados	Nível de evidência
Drotz <sup>(34)</sup> 2014 Suécia	Contribuir para uma compreensão dos novos papéis, responsabilidades e características do trabalho de funcionários em organizações <i>Lean Healthcare</i>	Estudo de caso n=24 participantes	Profissional	A implantação do <i>Lean</i> teve grande influência nos papéis, responsabilidades e características do trabalho dos funcionários, o foco foi transferido dos profissionais para o processo de melhoria e trabalho em equipe	VI
Ponanake <sup>(35)</sup> 2014 Tailândia	Estudar as relações de trajetória entre um sistema de saúde <i>Lean</i> , a prática <i>Seis Sigma</i> e a gestão interna da qualidade da competência central dos hospitais privados tailandeses como um centro de assistência médica da Associação das Nações do Sudeste Asiático	Quantitativo n=312 participantes	Institucional	O sistema de saúde <i>Lean</i> e as práticas <i>Seis Sigma</i> influenciam indiretamente, por meio da gestão interna da qualidade a competência central de um hospital, para ser um centro de assistência médica. As práticas <i>Seis Sigma</i> e a gestão de qualidade interna influenciam diretamente a mesma competência	VI
Wood <sup>(36)</sup> 2014 Canadá	Examinar três hospitais que implantaram o <i>Lean</i> no departamento de emergência	Estudo longitudinal n=Três Hospitais	Institucional Profissional	Concluíram que embora a presença de liderança forte e persistente possa ter resultados favoráveis no desempenho em curto prazo, essas melhorias não são sustentáveis. Para ter um impacto em longo prazo, os profissionais precisam engajar todas as partes interessadas no sistema de saúde e criar uma cultura que esteja continuamente focada na melhoria da experiência do paciente	IV

**Quadro 1 – Cont..**

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

\*Estudo não incluído nos níveis de evidência.

um agente de mudança na unidade”, ou seja, a maioria das equipes era altamente qualificada no desenvolvimento, atualização e acompanhamento das rotinas, porém 81% das equipes indicaram que a unidade não possuía esse “agente de mudança”. Também foi associada positivamente a maturidade com a satisfação da assistência e com a adesão às diretrizes nacionais para melhoria da qualidade dos cuidados de saúde<sup>(20)</sup>.

Quanto à perspectiva profissional, os estudos apresentaram achados relacionados à satisfação no emprego<sup>(23,26)</sup> e quanto ao cuidado prestado<sup>(20)</sup>; adesão médica<sup>(21)</sup> ao *Lean*; flexibilidade da força de trabalho<sup>(27)</sup>; liderança da equipe<sup>(27,36)</sup>; atitudes<sup>(31-32)</sup>; comportamento<sup>(31)</sup>; comprometimento<sup>(32)</sup>; tempo dedicado à assistência<sup>(33)</sup> e a mudança de papéis e responsabilidades com a implantação do *Lean*<sup>(34)</sup>.

Um dos estudos destacou que a adesão médica influencia nos resultados do *Lean*<sup>(21)</sup> revelando que médicos mais jovens e menos experientes estavam mais propensos a se comprometerem com a iniciativa, além disso o nível de treinamento e a experiência prévia positiva facilitaram a adesão ao método. Alguns fatores de resistência médica foram destacados, como o maior tempo de experiência profissional, a reorganização do processo de trabalho e a ameaça na relação de poder<sup>(21)</sup>. Os demais profissionais da saúde têm como desafio na adesão ao *Lean* as diferentes características no processo de trabalho, a autonomia na tomada de decisão e o engajamento da equipe<sup>(34)</sup>.

O profissional médico desempenha um papel importante para a cultura de melhoria contínua<sup>(21)</sup>, porém, vale mencionar que a abordagem da equipe multidisciplinar juntamente com o treinamento dessa filosofia são fundamentais para o alcance dos resultados na implantação e manutenção do *Lean*<sup>(13,39-40)</sup>.

O treinamento de equipes, gestão por processos, melhoria contínua e delegação de responsabilidades tem se mostrado os pilares desta metodologia, mas é necessário envolver a gestão para aumentar a motivação dos profissionais e evitar a exaustão do trabalho em saúde<sup>(23)</sup>. Portanto, é imprescindível uma liderança forte e uma equipe engajada para construir uma cultura organizacional *Lean*<sup>(30,40)</sup> onde os problemas são vistos como oportunidade de melhoria, tendo o cliente como foco principal<sup>(41)</sup>.

Quanto à categoria paciente, os aspectos abordados foram: a satisfação<sup>(25-26,30)</sup>, atitudes e comportamento<sup>(32)</sup>. Esta perspectiva foi a menos avaliada na amostra selecionada (22,2%), contudo é importante considerar as necessidades do paciente, para reduzir custos e melhorar os processos assistenciais<sup>(42)</sup>, o que reflete positivamente na qualidade e segurança<sup>(2,6)</sup>.

## ■ CONCLUSÃO

Este estudo traz como contribuição a necessidade em estabelecer uma avaliação sistemática do *Lean Healthcare* após sua implantação. Os achados indicaram que a categoria mais utilizada foi a institucional, sendo a análise de custo e o aumento da produtividade os resultados mais frequentes; seguido do profissional, com a satisfação no emprego e a liderança os aspectos mais avaliados e; por fim, no contexto do paciente que foi discutido sob a sua satisfação, atitudes e comportamentos. Cabe ressaltar que no *Lean* o valor é definido pelo paciente e que este aspecto nos resultados, ainda é pouco explorado.

Este estudo forneceu uma revisão aprofundada e integrada sobre a temática, no entanto, algumas limitações devem ser consideradas, como a diferença no tempo de avaliação após a implantação; os diversos cenários avaliados que impossibilitam comparações entre instituições e a predominância do nível de evidência VI, que devem ser considerados em estudos prospectivos. Portanto, reforça a necessidade em estabelecer para a gestão, um método sistemático de acompanhamento dos resultados alcançados na fase de implantação do *Lean Healthcare*.

Destaca-se a importância de ampliação e continuidade das investigações neste campo, com métodos bem definidos e robustos, para entender melhor os fatores de sucesso e as barreiras à sua implantação, além do seu impacto em longo prazo para a instituição, o profissional e o paciente, assim como a maturidade da filosofia.

## ■ REFERÊNCIAS

1. Radnor ZJ, Holweg M, Waring J. Lean in healthcare: the unfulfilled promise? *Soc Sci Med.* 2012;74(3):364-71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.02.011>
2. Costa LBM, Godinho Filho M. Lean healthcare: review, classification and analysis of literature. *Prod Plan Control.* 2016;27(10):823-36. doi: <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1143131>
3. D'Andreanatteo A, Ianni L, Lega F, Sargiacomo M. Lean in healthcare: a comprehensive review. *Health Policy.* 2015;119(9):1197-209 doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.02.002>
4. Womack JP. *Going lean in healthcare.* Cambridge: Institute for Healthcare Improvement; 2005. (Innovation Series)
5. Womack JP, Jones DT. *Beyond Toyota: how to root out waste and pursue perfection.* Harvard Bus Rev. 1996 [cited 2019 Aug 15];74(5):140-58. Available from: <https://hbr.org/1996/09/how-to-root-out-waste-and-pursue-perfection>
6. Hussain M, Malik M, Al Neyadi HS. AHP framework to assist lean deployment in Abu Dhabi public healthcare delivery system. *Bus Process Manag J.* 2016;22(3):546-65. doi: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2014-0074>

7. Pazeti M, Calache L. Application of Lean Six Sigma Concepts to Medicine Dispensation of Public Health Centers. *Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare*. 2017;482:119-27. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41652-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41652-6_12)
8. Fernández Aranda MI. Aplicación del método *Lean Healthcare* en un servicio de ginecología y obstetricia. *Metas Enferm*. 2016 [citado 2019 jul 15];19(1):21-6. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80858/aplicacion-del-metodo-lean-healthcare-en-un-servicio-de-ginecologia-y-obstetricia/>
9. Henrique DB, Rentes AR, Godinho Filho M, Esposto KF. A new value stream mapping approach for healthcare environments. *Prod Plan Control*. 2015;27(1):24-48. doi: <https://doi.org/10.1080/09537287.2015.1051159>
10. Al-Balushi MM, Al-Mandhari Z. Implementing Lean Management Techniques at a radiation oncology department. *Int J Health Plann Manage*. 2017 Apr;32(2):133-46. doi: <https://doi.org/10.1002/hpm.2334>
11. Hassanain M, Zamakhshary M, Farhat G, Al-Badr A. Use of Lean methodology to improve operating room efficiency in hospitals across the Kingdom of Saudi Arabia. *Int J Health Plann Manage*. 2017 Apr;32(2):133-46. doi: <https://doi.org/10.1002/hpm.2334>
12. Leite SC, Ferreira SF, Calixtro LG, Carvalho GM, Sarantopoulos A. Enteral diet therapy: use of the Lean Healthcare philosophy in process improvement. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(Suppl 1):235-22. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0746>
13. Zeferino EBB, Sarantopoulos A, Spagnol GS, Min LL; Freitas, MIP. Value Flow Map: application and results in the disinfection center. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(1):140-6. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0517>
14. Amaratunga T, Dobranowski J. Systematic review of the application of Lean and Six Sigma quality improvement methodologies in radiology. *J Am Coll Radiol*. 2016;13(9):1088-95.e7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.02.033>
15. Hallam CRA, Contreras C. Lean healthcare: scale, scope and sustainability. *Int J Health Care Qual Assur*. 2018 Aug;31(7):684-96. doi: <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-02-2017-0023>
16. Lawal AK, Rotter T, Kinsman L, Sari N, Harrison L, Jeffery C, et al. Lean management in health care: definition, concepts, methodology and effects reported (systematic review protocol). *Syst Rev*. 2014;3 103. doi: <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-103>
17. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009 Jul 21;6(7):e1000100. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
18. Whittemore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nur*. 2005;52(5):543-53. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
19. Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Searching for the evidence: strategies to help you conduct a successful search. *Am J Nurs*. 2010;110(1):41-7. doi: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000372071.24134.7e>
20. Kaltenbrunner M, Mathiassen SE, Bengtsson L, Engström M. Lean maturity and quality in primary care. *J Health Organ Manage*. 2019;33(2):141-54. doi: <https://doi.org/10.1108/JHOM-04-2018-0118>
21. Fournier PL, Jobin MH. Medical commitment to Lean: an inductive model development. *Leadersh Health Serv*. 2018;31(3):326-42. doi: <https://doi.org/10.1108/LHS-02-2018-0015>
22. Gupta SH, Kapil S, Sharma M. Improvement of laboratory turnaround time using lean methodology. *Int J Health Care Qual Assur*. 2018;31(4):295-308. doi: <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-08-2016-011>
23. Boronat F, Budia A, Broseta E, Ruiz-Cerdá JL, Vivas-Consuelo D. Application of Lean Healthcare methodology in a urology department of a tertiary hospital as a tool for improving efficiency. *Actas Urol Esp*. 2018;42(1):42-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2017.03.009>
24. Costa LBM, Godinho Filho M, Rentes AF, Bertani TM, Mardegan R. Lean healthcare in developing countries: evidence from Brazilian hospitals. *Int J Health Plann Manage*. 2017;32: E99–E120. doi: <https://doi.org/10.1002/hpm.2331>
25. Poksinska BB, Fialkowska-Filipek M, Engström J. Does Lean healthcare improve patient satisfaction? A mixed-method investigation into primary care. *BMJ Qual Saf*. 2017;26:95-103. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004290>
26. Mutingi M, Isack HD, Musiyarira H, Mbohwa C. The impact of lean in medical laboratory industry: empirical studies in Namibia. In: *World Congress on Engineering and Computer Science, WCECS 2017; Lecture Notes in Eng Comput Sci*. 2017;II:965-9
27. Van Rossum L, Aij KH, Simons FE, der Eng NV, ten Have WD. Lean healthcare from a change management perspective: the role of leadership and workforce flexibility in an operating theatre. *J Health Organ Manag*. 2016;30(3):475-43. doi: <https://doi.org/10.1108/JHOM-06-2014-0090>
28. Trzeciak S, Mercincavage M, Angelini C, Cogliano W, Damuth E, Roberts BW, et al. Lean Six Sigma to reduce intensive care unit length of stay and costs in prolonged mechanical ventilation. *J Healthc Qual*. 2018 Jan/Feb;40(1):36-43. doi: <https://doi.org/10.1097/JHQ.0000000000000075>
29. Eiro NY, Torres-Junior AS. Comparative study: TQ and Lean Production ownership models in health services. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2015 Sept./Oct;23(5):846-54. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0151.2605>
30. Kane M, Chui K, Rimicci J, Callagy P, Hereford J, Shen S, et al. Lean Manufacturing improves emergency department throughput and patient satisfaction. *J Nurs Adm*. 2015;45(9):429-34. doi: <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000228>
31. Holden RJ, Eriksson A, Andreasson J, Williamsson A, Dellve L. Healthcare workers' perceptions of Lean: a context-sensitive, mixed methods study in three Swedish hospitals. *Appl Ergon*. 2015;47:181-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.09.008>
32. Kanamori SH, Sow S, Castro MC, Matsuno R, Tsuru A, Jimba M. Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception. *Glob Health Action*. 2015;8:27256. doi: <https://doi.org/10.3402/gha.v8.27256>
33. Dávila SP, González JT. Mejora de la eficiencia de un servicio de rehabilitación mediante metodología Lean Healthcare. *Rev Calid Asist*. 2015;30(4):162-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cali.2015.03.002>
34. Drotz E, Poksinska B. Lean in healthcare from employees' perspectives. *J Health Organ Manag*. 2014;28(2):177-95. doi: <https://doi.org/10.1108/JHOM-03-2013-0066>
35. Ponanake P, Limnararat S, Pithuncharunlap M, Sangmanee W. Path analysis of the core competency of Thai private hospitals in the ASEAN economic community. *Res J Bus Manag*. 2014;8(3):157-72. doi: <https://doi.org/10.3923/rjbm.2014.157.172>
36. Wood D. A Prescription for Lean Healthcare. *Healthc Q*. 2014;17(2):24-8. doi: <https://doi.org/10.12927/hcq.2014.23881>

37. Antierens A, Beeckman D, Verhaeghe S, Myny D, Van Hecke A. How much of Toyota's philosophy is embedded in health care at the organisational level? a review. *J Nurs Manag.* 2018 May;26(4):348-57. doi: <https://doi.org/10.1111/jonm.12555>
38. Hasle P, Nielsen AP, Edwards K. Application of lean manufacturing in hospitals – the need to consider maturity, complexity, and the value concept. *Human Factors Ergon Manuf Serv Ind.* 2016;26(4):430-42. doi: <https://doi.org/10.1002/hfm.20668>
39. Honda AC, Bernardo VZ, Gerolamo MC, Davis MM. How Lean Six Sigma principles improve hospital performance. *Qual Manag J.* 2018;25(2):70-82 doi: <https://doi.org/10.1080/10686967.2018.1436349>
40. Henrique DB, Godinho Filho M. A systematic literature review of empirical research in Lean and Six Sigma in healthcare. *Total Qual Manag.* 2020;31(4):429-49 doi: <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1429259>
41. Romeu-Silva SN, Spagnol GS, Li LM. Lean Healthcare modelo de gestão para projeto piloto no Ambulatório de Neurologia/AVC. *Rev Saberes Univers.* 2016 [citado 2019 jul 15];1(2):3-13. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/saberes/article/view/6949/4344>
42. Min LL, Sharon J. Lean thinking turns 'time is brain' into reality. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2015;73(6):526-30. doi: <https://doi.org/10.1590/0004-282X20150047>

**Agradecimento:**

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil, CAPES – Código de Financiamento 88882.434708/2019-01.

■ **Autor correspondente:**

Hellen Maria de Lima Graf Fernandes  
Email: [hellenmlima@gmail.com](mailto:hellenmlima@gmail.com)

Recebido: 03.10.2019  
Aprovado: 28.04.2020

**Editor associado:**

Dagmar Elaine Kaiser

**Editor-chefe:**

Maria da Graça Oliveira Crossetti