

MELHORIA CONTÍNUA NA INSULINOTERAPIA

Contribuição da filosofia *Lean Healthcare*

Palavras-Chave: Melhoria contínua da qualidade; Insulina; Enfermagem.

Autores:

ANNA LAURA HARUMI DE LIMA TANADA [COTUCA/UNICAMP]

BÁRBARA FERREIRA LOBO [COTUCA/UNICAMP]

FELIPE GIATTI ZAMPOLIN [COTUCA/UNICAMP]

LETÍCIA GIAMPAOLI [COTUCA/UNICAMP]

SAMIRA ABDEL MASSIH GERIMONTE [COTUCA/UNICAMP]

PROF.^a DR.^a ANA PAULA DE BRITO RODRIGUES (orientadora) [COTUCA/UNICAMP]

PROF.^a DR.^a CARLA KLAVA DOS REIS DUTRA (orientadora) [COTUCA/UNICAMP]

PROF.^a DR.^a FLÁVIA FIGUEIRÊDO AZEVEDO (orientadora) [COTUCA/UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

A Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, e sua classificação baseia-se na etiopatogenia, sendo os tipos 1 e 2 mais comuns. A tipo 1 é mais prevalente em crianças e adolescentes (5% a 10%) e a tipo 2 em adultos e idosos, associada ao estilo de vida não saudável (até 90%) (IDF, 2021). Ambos podem resultar em complicações e aumentar o risco de mortalidade, sendo o diagnóstico precoce importante para a qualidade de vida e sobrevida do indivíduo que convive com essa doença (SBD, 2019).

A insulina, importante fármaco no tratamento da DM (GRECO et al., 1995), é classificada como um medicamento potencialmente perigoso (MPP), pois apresenta risco aumentado de provocar danos significativos em decorrência de falhas na sua utilização (ISMP, 2019). No contexto hospitalar, o uso da insulina é frequente, pois o paciente internado está sujeito a fatores que contribuem para a descompensação glicêmica, tais como estresse, processos inflamatórios e infecciosos, além do uso de medicamentos (INZUCCHI, 2006).

As instituições de saúde podem adotar diferentes medidas para gerenciamento dos riscos do uso desse MPP. A filosofia toyotista *Lean Healthcare* traz princípios e ferramentas que podem mapear e transformar os processos de trabalho nas instituições, como o da insulinoterapia, resultando em maior qualidade, segurança e satisfação para os envolvidos (MIN et al., 2019). Assim, o objetivo do estudo foi implementar uma melhoria no processo da insulinoterapia nas unidades de internação adulto por meio da filosofia *Lean Healthcare*.

METODOLOGIA:

Trata-se de um estudo de caso qualitativo exploratório (YIN, 2001), desenvolvido em um hospital público, quaternário, do interior do estado de São Paulo, com capacidade para 409 leitos. O cenário do estudo foi a

Unidade de Internação Adulto (UIA), composta por 19 enfermarias, com especialidades clínicas e cirúrgicas, totalizando 298 leitos.

A população incluiu profissionais de enfermagem que desempenham funções assistenciais e/ou gerenciais na UIA, sendo a amostra selecionada por conveniência: aqueles com vínculo empregatício com o hospital, que atuam no processo de insulino terapia de forma direta ou indireta, com um mínimo de três meses de experiência na unidade, idade igual ou superior a 18 anos, que estivessem de plantão no período de coleta de dados, e que aceitassem participar voluntariamente do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

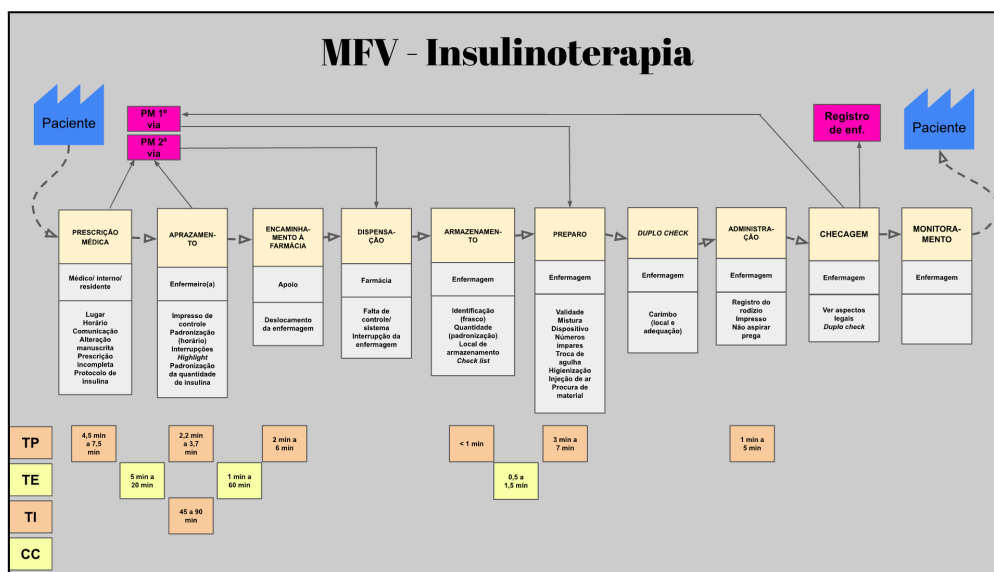
Após a efetivação de parceria com o Departamento de Enfermagem do hospital, foram estabelecidas cinco etapas para o seguimento do estudo. **Etapa 1:** mapeamento do processo de trabalho da insulino terapia realizado por meio de: a) duas reuniões com os gestores da UIA; b) sete observações de campo com duração média de cinco horas cada, sistemáticas, não participantes; e c) análise documental das prescrições médicas, anotações de enfermagem e impressos dos sinais vitais. As informações foram registradas em diários de campo e subsidiaram a análise do contexto atual do processo. **Etapa 2:** a partir dos dados obtidos, foi construído um Mapa de Fluxo de Valor (MFV), ferramenta do *Lean Healthcare* que permite a visualização do processo de trabalho e identificação das oportunidades de melhoria (MIN et al., 2019). Essa etapa, fundamental para identificar o contexto atual do processo estudado, deu-se em reunião com a participação de cinco gestores, quatro profissionais de enfermagem e um profissional da farmácia (SIQUEIRA et al., 2019). **Etapa 3:** com base nos resultados do MFV, em reunião com a gestão da UIA, foram elencadas oportunidades de melhoria a serem implementadas, as quais foram organizadas em um plano de ação com o uso do A3, outra ferramenta do *Lean*. O A3 detalha todo o problema de forma a facilitar a visualização do contexto atual, objetivos e metas, com uma análise das causas-raízes e as intervenções propostas para a melhoria, permitindo a organização e planejamento do processo. **Etapa 4:** validação das propostas de melhoria elencadas no A3, a fim de verificar a efetividade das propostas e adequações sugeridas, em reunião com os gestores da UIA. **Etapa 5:** implantação das intervenções propostas nas unidades da UIA. Ressalta-se que este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, sob parecer CAAE número 55700022.0.0000.5404.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O *Lean Healthcare* como referencial teórico tem por característica um pensamento enxuto com enfoque na área da saúde, e o sucesso da sua aplicação em diversos contextos já é conhecido (RÉGIS et al., 2018; ZEFERINO et al., 2019). Ademais, torna-se ainda mais valioso por envolver todos do *Gemba*, ou seja, os profissionais que de fato vivenciam o processo, proporcionando integração, valorização e sensibilização desses profissionais.

A partir da construção e análise do MFV (Figura 1) e do A3 (Figura 2), foram identificadas as oportunidades de melhoria e suas causas-raízes, as quais subsidiaram as intervenções propostas (Quadro 1).

Figura 1 - Mapa de Fluxo de Valor (MFV).



Fonte: elaborado pelos autores

Figura 2- A3 do projeto.

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA		PRINCIPAIS ENTREGAS													
<p>Frente à alta prevalência de Diabetes Mellitus no cenário brasileiro (15,7 milhões de portadores) e mundial (536,6 milhões) e ao uso prioritário e frequente da insulina como tratamento, é imprescindível buscar pelo processo de melhoria contínua aplicada ao uso desse medicamento potencialmente perigoso, sendo um dos cinco MPP com maior incidência de erros e com mais danos quando há falhas na administração.</p>		Item	Ação	Responsável	Data										
		Armazenamento	Projeto da peça	Ana / Flávia	20/05/2022										
Desenho da peça	Ana / Flávia		05/06/2022												
Aprovação da peça	HC		12/06/2022												
Impressão da peça	Ana / Flávia		30/06/2022												
Identificação da peça	Anna/ Bárbara/ Felipe/ Leticia/ Samira		30/06/2022												
	Folder para implementação	Leticia / Felipe	10/07/2022												
<p>SITUAÇÃO ATUAL</p> <p>MFV - Insulinoterapia</p>		Dupla checagem	Pesquisa sobre legislação do carimbo	Leticia	22/05/2022										
			Propor layout para carimbo e registro	Leticia	05/06/2022										
			Confeccionar carimbo	Ana / Flávia	20/06/2022										
<p>META/OBJETIVOS</p> <p>Implementar melhorias no processo de trabalho da insulinoterapia, visando minimizar desperdícios e aprimorar a segurança do serviço prestado, além de confeccionar um material educativo dirigido aos profissionais envolvidos, conscientizando-os e instruindo-os sobre a importância dos cuidados com a insulinoterapia.</p>		Rodizio	Pesquisa sobre rodizio	Bárbara	22/05/2022										
			Propor layout do impresso	Bárbara	05/06/2022										
			Impressão	HC	20/07/2022										
<p>ANÁLISE DE CAUSA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ETAPA</th> <th>OPORTUNIDADE DE MELHORIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Armazenamento</td> <td>Desperdício</td> </tr> <tr> <td>Preparo e Administração</td> <td>Rodizio e Técnica</td> </tr> <tr> <td>Duplo check</td> <td>Ausência durante preparo e anotação</td> </tr> <tr> <td>Anotação</td> <td>Descumprimento de protocolo</td> </tr> </tbody> </table> <p>SITUAÇÃO FUTURA</p> <p>As melhorias a serem implementadas serão pautadas nas seguintes etapas: Armazenamento: confecção de um molde para o armazenamento exclusivo de insulinas na geladeira; Dupla checagem: criação de um carimbo específico para MPPs, para ser usado no verso da prescrição médica; Rodizio: criação de um impresso a ser adicionado na prescrição médica que contenha "bonecos" para a marcação dos locais de aplicação de insulina e realização do dextro; e Material educativo: elaboração de cinco vídeos que contemplem os tópicos relevantes sobre a insulinoterapia, a fim de conscientizar e instruir os profissionais.</p>		ETAPA	OPORTUNIDADE DE MELHORIA	Armazenamento	Desperdício	Preparo e Administração	Rodizio e Técnica	Duplo check	Ausência durante preparo e anotação	Anotação	Descumprimento de protocolo	Material educativo	1. Preparo e Administração	Samira	
		ETAPA	OPORTUNIDADE DE MELHORIA												
		Armazenamento	Desperdício												
		Preparo e Administração	Rodizio e Técnica												
		Duplo check	Ausência durante preparo e anotação												
		Anotação	Descumprimento de protocolo												
		Pesquisa	Samira	22/05/2022											
		Roteiro	Samira	10/06/2022											
		Aprovar roteiro	HC	20/06/2022											
		Roteiro final	Samira	26/06/2022											
		Confeccionar o vídeo	Samira	10/07/2022											
		2. Mistura	Anna												
		Pesquisa	Anna	22/05/2022											
		Roteiro	anna	10/06/2022											
		Aprovar roteiro	HC	20/06/2022											
Roteiro final	anna	26/06/2022													
Confeccionar o vídeo	anna	10/07/2022													
3. Rodizio	Bárbara														
Pesquisa	Bárbara	22/05/2022													
Roteiro	Bárbara	10/06/2022													
Aprovar roteiro	HC	20/06/2022													
Roteiro final	Bárbara	26/06/2022													
Confeccionar o vídeo	Bárbara	10/07/2022													
4. Dupla checagem e Anotação	Leticia														
Pesquisa	Leticia	22/05/2022													
Roteiro	Leticia	10/06/2022													
Aprovar roteiro	HC	20/06/2022													
Roteiro final	Leticia	26/06/2022													
Confeccionar o vídeo	Leticia	10/07/2022													
5. Armazenamento	Felipe														
Pesquisa	Felipe	22/05/2022													
Roteiro	Felipe	10/06/2022													
Aprovar roteiro	HC	20/06/2022													
Roteiro final	Felipe	26/06/2022													
Confeccionar o vídeo	Felipe	10/07/2022													
<p>INDICADOR</p> <p>ACOMPANHAMENTO</p> <p>Auditoria: realização de auditoria documental (por meio da verificação de prescrição médica e anotação de enfermagem) e processual (pela observação do preparo e administração da insulina).</p> <p>Forms: mensurar a efetividade dos vídeos educativos.</p>															

Fonte: elaborado pelos autores

Quadro 1. Oportunidades de melhoria, não conformidades, causas-raízes e intervenções propostas no processo de insulino terapia. Campinas, 2022.

Oportunidades de melhoria	Não conformidades	Causa-raízes das não conformidades	Intervenções propostas
Armazenamento da insulina	Desperdício de frascos de insulina: abertos em excesso e sem identificação da data de abertura.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de registro da data de abertura nos frascos de insulina; e • Inexistência de controle do número de frascos de insulina em uso/abertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confeção de uma peça para o armazenamento exclusivo das insulinas nas geladeiras e controle do número de frascos de insulina em uso/abertos; e • Produção de vídeo educativo sobre o armazenamento da insulina.
Preparo da insulina	Não conformidade de algumas etapas da técnica de preparo da insulina e das misturas de insulinas (NPH + Regular).	<ul style="list-style-type: none"> • Subvalorização de algumas etapas da técnica de preparo da insulina e das misturas de insulina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de vídeo educativo sobre o preparo da insulina e das misturas.
Administração da insulina subcutânea	Não conformidade de algumas etapas da técnica de administração da insulina subcutânea.	<ul style="list-style-type: none"> • Subvalorização de algumas etapas da técnica de administração da insulina subcutânea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de vídeo educativo sobre a técnica de administração da insulina.
Dupla checagem	Não conformidade nas etapas que compõem a dupla checagem.	<ul style="list-style-type: none"> • Subvalorização da realização da dupla checagem da insulina, considerando que é um MPP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de vídeo educativo sobre a dupla checagem.
Rodízio (do teste de glicemia capilar e da administração da insulina subcutânea)	<p>Não conformidade do rodízio dos locais do teste de glicemia capilar.</p> <p>Não conformidade da realização do rodízio da administração da insulina subcutânea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Subvalorização da importância do rodízio para a aferição da glicemia; • Subvalorização do rodízio dos locais de administração da insulina; • Rotatividade dos profissionais e ausência de registro do local de administração. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de impresso para controle dos locais de aplicação/Registro do rodízio no sistema informatizado; e • Produção de vídeo educativo sobre o rodízio do teste de glicemia capilar e da administração da insulina subcutânea.

Das oportunidades de melhoria observadas, algumas etapas do processo da insulino terapia foram subvalorizadas pela equipe, fato que pode estar associado ao desconhecimento desses profissionais sobre a importância do cumprimento das técnicas na sua integralidade. Assim, ações educativas são primordiais (SILVA et al., 2021). A falta de controle no estoque é um dos desperdícios na saúde (MIN et al., 2019), algo observado no excesso de frascos de insulina abertos sem identificação e que são desprezados, resultando em custos desnecessários à instituição.

Para eliminá-los, emergem as intervenções propostas: confeção de uma peça exclusiva para o armazenamento dos frascos de insulina na geladeira (Figura 3) e sensibilização dos profissionais de enfermagem quanto a alguns

cuidados no preparo, administração, rodízio e dupla checagem da insulina – mediante elaboração de cinco vídeos educativos que serão apresentados em um semana temática denominada “Semana I”, inicial de “Insulina”. Nesta semana, os supervisores de cada unidade farão a divulgação de um vídeo por dia, em que serão abordados os seguintes temas: “Preparo e Administração”, “Mistura”, “Rodízio”, “Dupla Checagem” e “Armazenamento”.

Melhorias na insulino terapia agregam valor ao sistema e podem contribuir para a segurança do paciente, aumentando a qualidade do serviço e sua produtividade/eficiência, padronizando os processos e reduzindo custos.

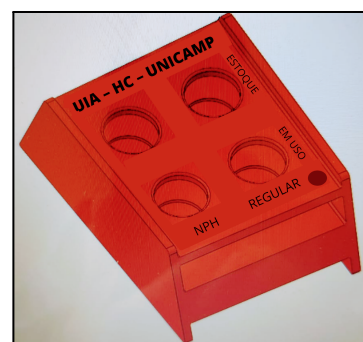


Figura 3 - Projeto da peça.

Fonte: elaborado pelos autores

CONCLUSÃO:

A aplicação dos princípios da filosofia *Lean Healthcare*, em conjunto com os profissionais da instituição, permitiu identificar as não conformidades do processo de insulino terapia e, logo, elaborar as melhorias necessárias para o aprimoramento do mesmo.

Deste modo, foram produzidos cinco vídeos educativos direcionados aos profissionais de enfermagem, como estratégia de educação continuada, a fim de proporcionar apuramento da técnica de administração da insulina – já que a sua forma correta promove o alcance da meta glicêmica. Ademais, também foi desenvolvida uma peça para o armazenamento de insulina nas geladeiras, com o intuito de reduzir desperdícios e otimizar custos para a instituição.

Em suma, as intervenções propostas agregam valor ao processo da insulino terapia e podem contribuir sistematicamente para a segurança do paciente.

BIBLIOGRAFIA:

GRECO, D. S.; BROUSSARD, J. D.; PETERSON, M. E. Insulin Therapy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 25, n. 3, p. 677–689, 1995.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*, 10th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>. Acesso em: nov. 2021.

INZUCCHI, S. E. Clinical practice. Management of hyperglycemia in the hospital setting. *N Engl J Med*. 2006; 355:1903-11. Disponível em: <https://www.nejm.org>. Acesso em jul. 2022.

ISMP. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar, 2019. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org>. Acesso em: 25 fev. 2022.

MIN, L. L.; SARANTOPOLOS, A.; SPAGNOL, G.; CALADO, R. D. O que é esse tal de LEAN HEALTHCARE?: gestão em saúde. 2. ed. Campinas: ADciência Divulgação Científica, 2019. 61 p. Disponível em: https://issuu.com/adciencia/docs/e-book_leanhealthcare. Acesso em: nov. 2021.

RÉGIS, T. K. O.; GOHR, C. F.; SANTOS, L. C. Implementação do *Lean Healthcare*: experiências e lições aprendidas em hospitais brasileiros. *RAE*. 2018; 58(1): 30-43. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-759020180104>. Acesso em: jul. 2022.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo: Clannad. 2019; Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br>. Acesso em: nov. 2021.

SILVA, J. P. et al. Aplicação de insulina passo a passo: construções de vídeos educativos para pacientes e cuidadores. *Esc. Anna Nery*. 2021; 25 (1): e 20190343. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/PpHK6kHFdp66Q9RczdYz3Cv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: jul. 2022.

SIQUEIRA, C. L. et al. Enteral diet therapy: use of the Lean Healthcare philosophy in process improvement. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72(Suppl 1):235-42. [Thematic Issue: Work and Management in Nursing]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0746>. Acesso em: fev. 2022.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman; 2001. 200 p.

ZEFERINO, E. B. et al. Value Flow Map: application and results in the disinfection center. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72(1):140-6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0517>. Acesso em: jul. 2022.