

# INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL NAS PRÁTICAS DE ENFERMAGEM: REDUÇÃO DE INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE

Recebido em: 11/09/2023

Aceito em: 09/10/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i10.2023-009

Anna Livia Kachinski<sup>1</sup>  
Carla Luiza da Silva<sup>2</sup>  
Perciles Martim Reche<sup>3</sup>  
Simonei Bonatto<sup>4</sup>  
Maria Dagmar da Rocha<sup>5</sup>

**RESUMO:** Objetivo: Analisar o impacto da mudança assistencial na prevenção de IRAS em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto de um Hospital Universitário do Paraná. Métodos: estudo epidemiológico, quantitativo, realizado em uma UTI do Paraná. Coleta de dados ocorreu em 2020. Para a intervenção, foi realizado e validado um Fast Checklist. Resultados: A média de entradas no triênio foi de 40,83, média de dias de uso de dispositivos de 256 e a média de permanência de 6,3 dias. No biênio, foi respectivamente, 42,33 (p=0,504), 284,12 (p=0,005), 6,90 (p=0,130). A incidência de infecções, no triênio obteve-se uma média de 8, com taxa 20,42 e densidade de incidência de 32,54. Após, média de 4,91 (p=0,000), taxa de 13,15 (p=0,003) e densidade de incidência de 18,41 (p=0,000). Conclusão: as mudanças propostas e validadas tiveram grande impacto na assistência na UTI estudada, reduzindo as infecções, custos, óbitos e salvando vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Unidade de Terapia Intensiva; Infecção Hospitalar; Enfermagem; Indicadores de Gestão; Inovação Organizacional.

## ORGANIZATIONAL INNOVATION IN NURSING PRACTICES: REDUCTION OF INFECTIONS RELATED TO HEALTH CARE

**ABSTRACT:** Objective: To analyze the impact of care changes on the prevention of HAI in an Adult Intensive Care Unit of a University Hospital in Paraná. Methods: epidemiological, quantitative study, carried out in an ICU in Paraná. Data collection took place in 2020. For the intervention, a Fast Checklist was performed and validated. Results: The average number of entries in the triennium was 40.83, the average number of days of device use was 256 and the average stay was 6.3 days. In the biennium, it was, respectively, 42.33 (p=0.504), 284.12 (p=0.005), 6.90 (p=0.130). The incidence of infections in the three-year period was an average of 8, with a rate of 20.42 and an incidence density of 32.54. Afterwards, mean of 4.91 (p=0.000), rate of 13.15 (p=0.003)

<sup>1</sup> Graduanda em Enfermagem. Bolsista pela Fundação Araucária de Iniciação Científica (FA). Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). E-mail: [annalivia15\\_kachinski@hotmail.com](mailto:annalivia15_kachinski@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7743-6660>

<sup>2</sup> Doutora em Ciências. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

E-mail: [clsilva21@hotmail.com](mailto:clsilva21@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8853-8416>

<sup>3</sup> Doutor em Saúde Coletiva e Epidemiologia. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

E-mail: [reche60@yahoo.com.br](mailto:reche60@yahoo.com.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7238-6318>

<sup>4</sup> Mestre em Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

E-mail: [simoneibonatto@yahoo.com.br](mailto:simoneibonatto@yahoo.com.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8103-8163>

<sup>5</sup> Doutora em Ciências farmacêuticas. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

E-mail: [nurse67@live.com](mailto:nurse67@live.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9368-6544>

and incidence density of 18.41 ( $p=0.000$ ). Conclusion: the proposed and validated changes had a great impact on care in the studied ICU, reducing infections, costs, deaths and saving lives.

**KEYWORDS:** Intensive Care Units; Nosocomial Infection; Nursing; Management Indicators; Organizational Innovation.

## **INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN LAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA: REDUCCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A LA SALUD**

**RESUMEN:** Objetivo: Analizar el impacto de los cambios asistenciales en la prevención de las IRAS en una Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos de un Hospital Universitario de Paraná. Métodos: estudio epidemiológico, cuantitativo, realizado en una UTI de Paraná. La recolección de datos ocurrió en 2020. Para la intervención, se realizó y validó una Lista de Verificación Rápida. Resultados: El promedio de ingresos en el trienio fue de 40,83, el promedio de días de uso del dispositivo fue de 256 y la estadía promedio de 6,3 días. En el bienio fue, respectivamente, 42,33 ( $p=0,504$ ), 284,12 ( $p=0,005$ ), 6,90 ( $p=0,130$ ). La incidencia de contagios en el trienio fue de media 8, con una tasa de 20,42 y una densidad de incidencia de 32,54. Posteriormente, media de 4,91 ( $p=0,000$ ), tasa de 13,15 ( $p=0,003$ ) y densidad de incidencia de 18,41 ( $p=0,000$ ). Conclusión: los cambios propuestos y validados tuvieron gran impacto en la atención en la UTI estudiada, reduciendo infecciones, costos, muertes y salvando vidas.

**PALABRAS CLAVE:** Unidad de Terapia Intensiva; Infección Nosocomial; Enfermería; Indicadores de Gestión; Innovación Organizacional.

### **1. INTRODUÇÃO**

A ocorrência de incidentes em instituições de saúde é uma problemática que está relacionada diretamente à segurança do paciente internado. No entanto existem algumas medidas simples que podem ser adotadas para garantir a segurança do paciente durante o período de internação, tais como: identificação do paciente, higiene, prevenção de quedas, prevenção de infecção relacionadas à assistência (IRAS), monitoramento dos dados vitais, a comunicação, entre outros (OPAS, 2017; SANTOS *et al.*, 2019). Assim, estas medidas simples desprendem de pouco recurso tecnológico e impacta diretamente na qualidade da assistência prestada e nos indicadores assistenciais de saúde.

Os indicadores de assistência à saúde são instrumentos que ajudam a avaliar o desempenho e a qualidade dos serviços de saúde oferecidos a uma determinada população. Esses indicadores são úteis tanto para os gestores quanto aos profissionais de saúde na avaliação, monitoramento e tomada de decisões sobre o planejamento, alocamento de recursos, melhoria de processos e garantia da qualidade dos serviços prestados (BÁO *et al.*, 2019). A coleta destes indicadores pode ser realizada em todos

os ambientes assistenciais, no entanto alguns setores a interpretação destes indicadores demonstram a necessidade de uma tomada de decisão mais urgente, dentre estes setores podemos destacar a Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

A UTI por ser uma das unidades mais complexas dentro da estrutura hospitalar, admite os pacientes com condições mais graves, e que requerem monitoramento constante e suporte vital contínuo. Neste sentido a equipe de saúde multidisciplinar emprega recursos e cuidados aos pacientes os quais necessitam de acompanhamento frequente.

Neste sentido, a avaliação cotidiana da equipe pode gerar a necessidade de mudanças nas práticas assistenciais. Estas mudanças podem ocorrer de várias maneiras, desde a adoção de novas tecnologias e terapias até a implementação de novos modelos cuidado e gestão de saúde (BÁO *et al.*, 2019). O uso de novos instrumentos assistenciais na UTI pode trazer benefícios significativos aos pacientes, como uma melhora na qualidade do atendimento, maior segurança ao paciente e redução de complicações e eventos adversos. Dentre os eventos adversos mais comuns nas UTI's estão as Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).

As IRAS se tornaram uma importante preocupação em todo o mundo, pois podem levar a complicações graves e até mesmo à morte dos pacientes internados, e é por isso que medidas preventivas e mudança de cultura e da estrutura organizacional devem ser empregadas para reduzir a incidência de IRAS. Dentre as medidas e mudanças necessárias no cuidado estão o emprego de tecnologias, dentre elas as tecnologias leves, como aplicação sistemática dos *Bundles*. Os *Bundles* são pacotes de medidas que visam a prevenção com mudanças na organização da prática assistencial na prevenção das infecções. Estas medidas podem ser empregadas de diversas formas, dentre elas: instrumentos não sistematizado, checklist, avaliação em bloco, relatórios de avaliação diária, entre outros (OPAS, 2017; WEN *et al.*, 2022).

Mesmo com as orientações supracitadas e dos avanços ocorridos na assistência, ainda ocorrem imprevistos, erros e a não incorporação de tecnologias em benefício ao paciente, à segurança e à equipe assistencial.

Algumas instituições observam que a falta de incorporação destas tecnologias leves, podem acarretar na falta de segurança do paciente, neste sentido, implementar tecnologias podem efetivar a mudança na estrutura organizacional e assistencial, melhorando a qualidade da assistência prestada ao paciente internado na UTI. Não há um consenso de qual a melhor forma de aplicação das medidas de prevenção às IRAS, porém

o que se sabe é que as instituições devem implementar medidas que sejam eficazes na redução destes índices e salvem vidas.

Desta forma, acredita-se que este estudo poderá subsidiar novas discussões em prol da prevenção das IRAS, reduzindo e minimizando os riscos assistenciais em prol da efetividade do cuidado.

Diante do apresentado, este artigo tem como objetivo analisar o impacto da mudança assistencial na prevenção de IRAS em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto de um Hospital Universitário do Paraná.

## 2. MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico de abordagem quantitativa, realizado em uma UTI de um Hospital Universitário (HU) no Estado do Paraná. Para a construção deste estudo, foi utilizada a iniciativa Strobe (VON ELM *et al.*, 2008).

O local de estudo pertence ao polo central da região dos Campos Gerais do Paraná que possui aproximadamente 750.000 habitantes, tendo importante papel no atendimento de média e alta complexidade dessa população.

O período de coleta foi realizado de janeiro de 2015 a dezembro de 2019. Foram considerados como parâmetros de comparação o triênio 2015-2017, antes da implantação do Proadi-SUS, e o biênio 2018 e 2019 etapa em que ocorreu a implantação efetiva do Proadi-SUS.

A coleta de observações foi realizada em um banco de dados contendo admissões e saídas da UTI estudada, sendo incluídos todos os pacientes que foram admitidos nessa UTI no período de 2015 a 2019 e que adquiriram Infecção. A amostragem do triênio 2015-2017 de pacientes internados foi de 1510 pacientes e que adquiriram IRAS foi de 297 pacientes no triênio e 1016 pacientes internados e 121 pacientes que adquiriram IRAS no biênio 2018-2019.

A coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro a julho de 2020, através da análise dos indicadores de IRAS, dados coletados diretamente com o núcleo de controle de infecção hospitalar (NUCIH) da instituição.

A coleta de observações foi composta pelos seguintes dados: dados de internação geral no período estudado, média de permanência na UTI, dias de uso de dispositivos, média, densidade de incidência e taxas das IRAS (PAV, IPCS-CVC, ITU-CV).

Após a definição dos dados para a coleta, foi necessário a estratificação dos dados conforme o triênio e biênio do estudo. Os dados foram organizados conforme as principais mudanças propostas pela equipe multiprofissional nas três principais áreas, IPCS-CVC, ITU-CV e PAV. Estas mudanças estão elencadas no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 –Mudanças sugeridas e implantadas pela equipe multiprofissional da UTI adulto de um Hospital Universitário do Paraná – Brasil, 2023.

<b>Prevenção de IPCS-CVC</b>	<b>Prevenção de ITU-CV</b>	<b>Prevenção de PAV</b>
1 - Estabelecer critérios de inserção de CVC através de protocolo	1 - Estabelecer critérios de utilização de SVD através de protocolo	1 - Utilização de instrumento de medição de elevação da cabeceira da cama, mantendo entre 30°-45°
2 - Criar checklist de passagem de CVC	2 - Intensificar higiene íntima previamente à passagem da SVD	2 - Teste do despertar diário da sedação aplicado conforme protocolo
3 - Inclusão de mais um campo estéril no kit de inserção do cateter	3 - Inclusão de mais um campo estéril no kit de inserção da SVD	3 - Técnicas de aspiração do tubo orotraqueal em dupla
4 - Realizar desinfecção no scrub the hub por no mínimo 15 segundos utilizando gaze estéril e álcool 70%	4 - Padronização da técnica de passagem de cateter vesical de demora	4 - Duplicar o número de atendimentos odontológicos para pacientes em VM com uso de clorexidina
5 - Realizar descarte de oclusores após administrar medicações	5 - Demarcar o valor de 2/3 na bolsa de diurese	5 - Diminuir manipulação do cuff para a cada 6 horas
6 - Proteger CVC com película de plástico antes do banho	6 - Proteção da bolsa de diurese com saco plástico para evitar contaminação	6 - Higiene oral com clorexidina a beira do leito com haste de higiene
7 - Identificação das torneirinhas e polifix	7 - Manter bolsa no mínimo 15 centímetros longe das superfícies	7 - Padronização do cuff para 25cmH <sub>2</sub> O
8 - Reavaliação diária da necessidade do dispositivo	8 - Reavaliação diária de necessidade do dispositivo	8 - Manter tubo orotraqueal elevado sem presença de condensados no circuito
	9 - Elaborar protocolo de retirada de SVD	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após a proposta das mudanças, foi necessário a realização e implantação do instrumento de avaliação, o qual está descrito abaixo, na figura 1.

Figura 1 – Fast Checklist de prevenção de IRAS – UTI adulto de um Hospital Universitário – Paraná, Brasil. 2023.

<u>Item</u>	<u>Descrição</u>	<u>N/A</u>	<u>Sim</u>	<u>Não</u>	<u>Ação</u>
1	Analgesia adequada?				
	Sedação Necessária?				
2	Oftalmoproteção?				
	Cabeceira Elevada >45 DD ou 30° DL°?				
	Despertar Diário?				
3	LPP existente? Tratamento				
4	CVC Necessário?				
5	Alimentação: suporte nutricional adequado?				
	Avaliação Fono?				
6	PA/FiO2?: suporte ventilatório adequado?				
	Altura TOT / Cuff adequado?				
	Extubação / Desmame Ventilatório: Iniciar?				
7	Retirar paciente do leito?				
8	Manter SVD?				
9	Guia Geral: Alarmes OK? Volume OK?				
10	Visita estendida?				
	Pré Metas Diárias?				

Rotineiro: \_\_\_\_\_ Plantonista: \_\_\_\_\_ Enfermeiro: \_\_\_\_\_  
 Fisioterapeuta: \_\_\_\_\_ Téc. Enf.: \_\_\_\_\_ Fonoaudióloga: \_\_\_\_\_  
 Nutrição \_\_\_\_\_ Ass. Social: \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após a realização deste instrumento rápido de avaliação, ele foi validado com a equipe multiprofissional da instituição e pela equipe do Programa Proadi – SUS. Após a execução do novo instrumento de trabalho, foi necessário a capacitação dos profissionais envolvidos na assistência para que o processo de avaliação fosse sistematizado em todas as esferas assistenciais.

Para avaliar a efetividade do Fast Checklist, os dados coletados foram estratificados em dois momentos, a saber: o primeiro momento foi composto por 9 meses em que não havia a utilização do instrumento (janeiro a setembro de 2018); o segundo momento, foi composto por 9 meses após a implantação do instrumento (outubro de 2018 a junho de 2019).

Os dados coletados foram submetidos a análise estatística por meio do software. Para testar as associações entre as variáveis foi utilizado o teste paramétrico ANOVA. Quando as variáveis não atendiam os pressupostos de homoscedasticidade e normalidade usou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis Test. Adotou-se  $p < 0,05$  como valor significativo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, respeitando os ditames da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).Nº CAEE 01599618.6.0000.0105.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados após análise estão descritos abaixo na tabela 1 abaixo. Em relação ao volume de atendimento da UTI estudada, teve um total de 1510 internamentos no triênio e 1016 internamentos no biênio. A média de entradas anterior ao projeto foi de 40,83 ( $\pm 8,83$ ), a média mensal de dias passados em uso de dispositivos na UTI foi de 256 ( $\pm 68,69$ ) e a média de permanência foi de 6,31 ( $\pm 1,36$ ) dias. Após a aplicação das metas do Proadi-SUS passaram a, respectivamente, 42,33 ( $\pm 7,91$  -  $p=0,504$ ), 284,12 ( $\pm 31,15$ - $p=0,005$ ), 6,90 ( $\pm 1,28$ - $p=0,130$ ).

Tabela 1 – Média de indicadores de saúde segundo o triênio (2015 a 2017) e biênio (2018 a 2019). Ponta Grossa PR.

Indicadores de Saúde	Linha de Base (2015-2017)	Período das Intervenções (2018–2019)	Diferença entre as Médias	Valor p
<b>Média de Entradas</b>	40,83 $\pm$ 8,83	42,33 $\pm$ 7,91	1,5	0,504 <sup>a</sup>
<b>Média mensal de dias de uso de dispositivos em UTI</b>	258 $\pm$ 68,69	284,12 $\pm$ 31,15	26,12	0,005 <sup>b</sup>
<b>Média de permanência</b>	6,31 $\pm$ 1,36	6,90 $\pm$ 1,28	0,59	0,130 <sup>a</sup>
<b>IRAS</b>				
<b>Média</b>	8 $\pm$ 2,46	4,91 $\pm$ 4,26	3,09	0,000 <sup>b</sup>
<b>Taxa</b>	20,42 $\pm$ 8,50	13,15 $\pm$ 13,65	7,27	0,003 <sup>b</sup>
<b>Densidade de Incidência</b>	32,54 $\pm$ 11,91	18,41 $\pm$ 17,46	14,13	0,000 <sup>b</sup>
<b>Pacientes com IRAS</b>				
<b>Média</b>	6,83 $\pm$ 2,24	4,30 $\pm$ 3,28	2,53	0,003 <sup>a</sup>
<b>Taxa</b>	18,28 $\pm$ 7,95	10,90 $\pm$ 10,06	7,38	0,007 <sup>a</sup>
<b>Óbitos por IRAS</b>				
<b>Média</b>	1,25 $\pm$ 1,25	0,5 $\pm$ 0,74	0,75	0,042 <sup>b</sup>
<b>Taxa</b>	3,43 $\pm$ 4,00	1,24 $\pm$ 2,32	2,19	0,040 <sup>b</sup>
<b>PAV</b>				
<b>Média</b>	4,39 $\pm$ 1,79	1,58 $\pm$ 1,89	2,81	0,000 <sup>a</sup>
<b>Densidade de Incidência</b>	29,78 $\pm$ 13,08	10,62 $\pm$ 13,28	19,16	0,000 <sup>a</sup>
<b>Dias em VM</b>	152,55 $\pm$ 35,42	152,62 $\pm$ 26,77	0,07	0,993 <sup>a</sup>
<b>IPCS-CVC</b>				
<b>Média</b>	0,39 $\pm$ 0,60	0,42 $\pm$ 0,72	0,03	0,871 <sup>a</sup>
<b>Densidade de Incidência</b>	2,35 $\pm$ 3,60	2,87 $\pm$ 4,68	0,52	0,632 <sup>a</sup>
<b>Dias em uso de CVC</b>	160,58 $\pm$ 38,25	138,75 $\pm$ 29,17	21,83	0,021 <sup>a</sup>
<b>ITU-CV</b>				
<b>Média</b>	0,97 $\pm$ 0,74	0,42 $\pm$ 0,65	0,55	0,004 <sup>a</sup>
<b>Densidade de incidência</b>	5,83 $\pm$ 4,70	5,30 $\pm$ 11,67	0,53	0,807 <sup>a</sup>
<b>Dias em uso de CV</b>	171,86 $\pm$ 36,07	85,87 $\pm$ 33,49	85,99	0,000 <sup>a</sup>

<b>Média de ITU*</b>	0,14±0,42	0,61±0,94	0,47	0,011 <sup>a</sup>
<b>Média de PNM**</b>	1,33±1,01	1,09±1,34	0,24	0,426 <sup>a</sup>
<b>IRAS proveniente de cateter periférico</b>	0,37±0,77	0,17±0,39	0,20	0,267 <sup>a</sup>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023). Legenda: <sup>a</sup>ANOVA, <sup>b</sup>Kruskal-WallisTest, \*Infecção do trato urinário não relacionada à SVD. \*\*Pneumonia não relacionada à VM

Na análise da incidência de IRAS no primeiro momento (triênio 2015-2017) obteve-se uma média de valores 8 ( $\pm 2,46$ ), com taxa 20,42 ( $\pm 8,50$ ) e densidade de incidência de 32,54 ( $\pm 11,91$ ). Após a mudança (biênio 2018-2019) obteve-se uma média de 4,91 ( $\pm 4,26$  -  $p=0,000$ ), taxa de 13,15 ( $\pm 13,65$  -  $p=0,003$ ) e densidade de incidência de 18,41 ( $\pm 17,46$  -  $p=0,000$ ).

A incidência e a mortalidade decorrente de IRAS é notadamente superior em países em desenvolvimento quando comparado com os países desenvolvidos, situação que é passível de reversão. Tendo essa visão, o Institute for Health Care Improvements (IHI) – responsável pelo projeto ‘Saúde em Nossas Mãos-Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil’ integrante do Proadi-SUS propõe a utilização de *bundles* para melhorar essa situação ao redor do mundo (ALP; DAMANI, 2015; MATHUR, 2018).

Quanto aos óbitos também obteve-se uma diminuição significativa tanto em sua média ( $p=0,042$ ) quanto na taxa ( $p=0,042$ ) o que reforça a importância do controle de IRAS por meio de uma boa prática assistencial como forma de reduzir a mortalidade intra-hospitalar (LEAL; DE FREITAS-VILELA, 2021). A redução das IRAS não causou redução do tempo de permanência em UTI, e sim ocorreu um aumento na média de dias passados de internação na unidade de terapia intensiva após as implementações das mudanças ( $p=0,005$ ). Entretanto, isso ocorreu provavelmente devido as condições clínicas subjacentes dos pacientes, de forma que está bem documentado na literatura que um controle adequado de IRAS está associado a menor tempo de permanência em UTI (ALP; DAMANI, 2015; CHANG; SHAPIRO, 2016; GIRALDI *et al.*, 2019; HAQUE *et al.*, 2018; LÜ *et al.*, 2018)

A aplicação de *bundles* de prevenção é uma forma organizada e sistemática de prevenção de IRAS na terapia intensiva, com os seus componentes individuais de intervenção mesmo esses não sendo novos, no entanto sua aplicação leva a uma melhora na prática assistencial. O uso dos *bundles* demonstrou ser uma ferramenta central na



prevenção de IRAS, no entanto sua efetividade depende da aplicação consistente e constante de todos os seus componentes (LECAMWASAM *et al.*, 2017).

No presente estudo, as amostras coletadas referentes aos períodos antes e após intervenções propostas mostraram que nos dois períodos o volume de atendimento na UTI foi homogêneo, evidenciado por médias de entradas e de permanência que não tiveram diferença estatística significativa ( $p=0,504$  e  $p=0,130$  respectivamente). Houve diferença significativa ( $p=0,005$ ) na média de dias de internações na UTI, sendo que após as mudanças os pacientes permaneceram por mais tempos na UTI, no entanto isso não teve impacto no aumento das taxas de infecções, uma vez que quanto maior permanência em UTI pode levar a um uso maior de dispositivos invasivos e, conseqüentemente, um risco aumentado de desenvolvimento de IRAS e a maiores taxas de mortalidade (CHANG; SHAPIRO, 2016).

Através da análise dos dados ficou evidente, que as IRAS tiveram redução significativa na sua média de incidência ( $p=0,000$ ), taxa ( $p=0,003$ ) e densidade de incidência ( $p=0,000$ ) evidenciando um resultado positivo no panorama geral da aplicação das mudanças expostas no Quadro 1. Em relação aos pacientes com IRAS a média também reduziu significativamente ( $p=0,003$ ) assim como a taxa ( $p=0,007$ ). Fica evidente que a diminuição de taxas de IRAS, através de uma melhora na prática assistencial, acarreta redução de custos relacionados a assistência à saúde (LEAL; DE FREITAS-VILELA, 2021).

Em relação a quantidade de pacientes com IRAS, observou-se uma média de 6,83 ( $\pm 2,24$ ) e taxa de 18,28 ( $\pm 7,95$ ) antes das mudanças, valores que passaram, respectivamente, para 4,30 ( $\pm 3,28$  -  $p=0,003$ ) e 10,90 ( $\pm 10,06$  -  $p=0,007$ ). A média de óbitos inicialmente foi de 1,25 ( $\pm 1,25$ ) e passou a 0,5 ( $\pm 0,74$  -  $p=0,042$ ), a taxa de óbitos foi de 3,43 ( $\pm 4,00$ ) para 1,24 ( $\pm 2,32$  -  $p=0,040$ ) no biênio 2018-2019.

Quanto a média da incidência de PAV, no triênio era de 4,39 ( $\pm 1,79$ ) e a densidade de incidência foi de 29,78 ( $\pm 13,08$ ). No biênio houve uma redução nos valores que passaram a 1,58 ( $\pm 1,89$  -  $p=0,000$ ) e 10,62 ( $\pm 13,28$  -  $p=0,000$ ) após a implementação das mudanças. Os dias em uso de VM eram em média de 152,55 ( $\pm 35,42$ ) e passaram a 152,65 ( $\pm 26,77$  -  $p=0,993$ ).

Ao analisarmos os dados de PAV os resultados evidenciaram uma redução na média ( $p=0,000$ ) e densidade de incidência ( $p=0,000$ ) ao mesmo tempo em que os dias em VM não alteraram ( $p=0,993$ ), refletindo que o risco de desenvolver PAV nos dois

períodos analisados foi semelhante. Isso corrobora a importância e relevância das medidas de prevenção de PAV expostas no quadro 1. Dada a alta prevalência de PAV em UTIs, essas medidas de prevenção de PAV são embasadas pela literatura (COPPADORO; BELLANI; FOTI, 2019; LEAL; DE FREITAS-VILELA, 2021; MARTINEZ *et al.*, 2015; OLIVEIRA; ZAGALO; CAVACO-SILVA, 2014; PAPAZIAN; KLOMPAS; LUYT, 2020) devendo ser encorajadas e aplicadas de rotina buscando assim atingir melhores resultados assistenciais.

Dentre as intervenções para redução da PAV, destaca-se a importância de manter a elevação da cabeceira da cama entre 30° a 45°, assegurando-se a correta angulação por instrumento de medição, como medida importante para evitar broncoaspiração e melhorar a mecânica ventilatória do paciente (SOUZA, 2019). Alterações na microbiota oral podem fazer com que patógenos orais sejam aspirados e causem PAV (DA SILVA PINTO *et al.*, 2021), ressaltando a importância do acompanhamento odontológico e da limpeza oral com clorexidina em pacientes internados em ambiente de terapia intensiva (SOUZA, 2019). Importante também realizar a correta mensuração e padronização da pressão do cuff a fim de se evitar lesões traqueais (MARTINEZ *et al.*, 2015) e ao mesmo tempo diminuir a frequência de manipulação do cuff, evitando a descompressão do balonete interno e conseqüentemente à microbroncoaspirações.

Na análise de IPCS-CVC havia antes do Proadi-SUS uma média de incidência de 0,39(± 0,60), densidade de incidência de 2,35 (± 3,60), após às mudanças propostas e aplicadas os valores passaram, respectivamente para 0,42 (± 0,72 - p=0,871) e 2,87 (± 4,68 - p=0,632) enquanto os dias em uso de CVC que eram 160,58 (±38,25) passaram a 138,75 (±29,17 - p=0,021).

Na análise de IPCS-CVC não se obteve uma redução na média (p=0,871) e densidade de incidência (p=0,632), mesmo que boa parte das intervenções propostas no Quadro 1 esteja de acordo com as recomendações para prevenção de IPCS-CVC do Center for Disease Control And Prevention (CDC) (FAKIH *et al.*, 2012). Devendo-se rever o compliance ou identificar falhas nos processos descritos. Por outro lado, houve uma redução significativa dos dias em uso de CVC (p=0,021), podemos atribuir isso ao fato da reavaliação diária da necessidade do uso de CVC ter sido efetiva e também à padronização dos critérios de inserção de CVC evitando inserção desnecessária ou usos prolongados desnecessários de CVC.

Em relação aos dados de ITU-CV, o valor da média de incidência era de 0,97 ( $\pm$  0,74) e a densidade de incidência 5,83 ( $\pm$  4,70), após a aplicação das mudanças a média de incidência passou a ser de 0,42 ( $\pm$  0,65 -  $p=0,004$ ) e a densidade de incidência de 5,30 ( $\pm$ 11,67 -  $p=0,807$ ), ao mesmo tempo, a quantidade de dias de uso de CV passou de 171,86 ( $\pm$ 36,07) para 138,75( $\pm$ 29,17-  $p=0,000$ ).

Referente aos dados de ITU-CV, houve uma redução significativa na média de incidência ( $p=0,004$ ) concomitantemente com menos dias em uso de CV ( $p=0,000$ ). Embora o valor absoluto da densidade de incidência de ITU-CV tenha sido menor após as intervenções, esse valor não teve significância estatística ( $p=0,807$ ) atribui-se isso ao fato dos pacientes terem passado menos tempo em risco de ITU-CV devido ao menor tempo de uso de CV e também ao fato de o projeto ter sido interrompido precocemente devido à pandemia de COVID-19.

A aplicação de *bundles* de prevenção é efetiva para a redução de ITU-CV (MACIEL *et al.*, 2020; MEDDINGS *et al.*, 2014), com destaque à importância da retirada do CV no *timing* correto evitando usos prolongados e desnecessários (SAINT *et al.*, 2013; BRASIL, 2021). Reitera-se que as medidas de prevenção de ITU-CV expostas no quadro 1 foram efetivas e devem ser encorajadas para o manejo do paciente em uso de CV.

Importante ressaltar a importância do empenho, adesão, capacitação e qualificação da de toda a equipe multiprofissional envolvida no projeto durante esse período para que fossem atingidos esses resultados. De forma que a educação permanente e contínua em saúde deve ser estimulada, em busca de melhores resultados assistenciais.

Os resultados do presente estudo são similares ao que se foi observado em 116 hospitais públicos no Brasil participantes do projeto ‘Saúde em Nossas Mãos - Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil’ integrante do Proadi-SUS, incluindo o HU, que resultou em economia aproximada de R\$354 milhões com prevenção de 7647 episódios de IRAS no país em um período de 36 meses (BRASIL, 2021).

Outro projeto, o “STOP Infecção Hospitalar” também desenvolvido pelo IHI, realizado em Portugal de 2015 a 2018 que teve 19 hospitais participantes com mudanças similares ao Proadi-SUS também teve resultados positivos no controle de IRAS (PORTUGAL, 2015). Por fim, os estudos apresentados e esta pesquisa demonstram que as estratégias podem ser implantadas, com custo baixo e efetividade para que as IRAS sejam reduzidas e vidas possam ser salvas.

As IRAS causam elevada morbimortalidade, maiores custos assistenciais e prejuízos emocionais e funcionais ao paciente. Dessa forma é imprescindível que em ambientes hospitalares e de terapia intensiva, onde as IRAS são mais frequentes, sejam instituídas medidas de prevenção efetivas para que se tenha um melhor controle dessas enfermidades.

Dentro desse contexto, destaca-se a importância e efetividade de programas como os desenvolvidos pelo IHI “Saúde em Nossas Mãos – Melhorando a segurança do paciente em Larga Escala no Brasil” integrante do Proadi-SUS e “STOP Infecção Hospitalar” em Portugal como importantes instrumentos para mudar o panorama da saúde nacional, poupando vidas e gerando economias significativas ao sistema de saúde.

A aplicação de um instrumento de baixo custo auxilia a equipe multiprofissional de maneira simples na avaliação clínica diária, na implementação de medidas de prevenção, na supervisão das infecções bem como no controle e notificação das IRAS no setor (TABERNA *et al.*, 2020).

Diante dos aspectos evidenciados sobre a temática, constata-se que a avaliação profissional somados ao conhecimento da ocorrência das IRAS, bem como estratégias de prevenção, conhecimento do perfil dos microrganismos presentes na UTI e sua resistência são estratégias importantes para a prevenção e disseminação de vigilância e controle das IRAS, em prol da segurança na assistência prestada (FELIX *et al.*, 2023).

Apesar do HU não ter completado o triênio dentro do projeto para conseguir uma avaliação mais adequada do objetivo devido a pandemia, conseguiu-se atingir resultados expressivos na redução de IRAS decorrente de melhores práticas assistenciais, o que culminou com redução tanto de custos assistenciais como de mortalidade decorrentes destas IRAS, pois buscou-se sempre um atendimento de qualidade, com vistas a segurança do paciente. Os dados apresentados nesta pesquisa evidenciaram que a aplicação diária do instrumento foi adequada e precisa e está de acordo com outras literaturas já elencadas durante toda discussão deste trabalho.

É importante que as mudanças propostas fiquem como legado do projeto e vire rotina, assim como a contínua capacitação e qualificação da equipe multidisciplinar para que se atinjam índices de prevenção de IRAS progressivamente melhores na UTI do HU. Um esforço combinado de conscientização sobre a importância de prevenção, orientação técnica, capacitação em serviço, aplicação de estratégias multifacetadas, mudança na organização do trabalho e instrumentos de baixo custo podem salvar vidas (WHO, 2016).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que mudanças de comportamento associado à capacitação e elaboração de instrumentos assistenciais de baixo custo podem melhorar a qualidade da assistência, oferecer maior segurança aos pacientes e diminuir taxas de mortalidade bem como custos nas instituições.

Foi possível verificar que o objetivo inicial da pesquisa de analisar o impacto da mudança assistencial na prevenção de IRAS em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto de um Hospital Universitário do Paraná, foi atingido no período estudado e que estas atitudes e mudanças implantadas devem ser mantidas e reavaliadas de tempos em tempos em prol de uma assistência segura.

A pesquisa demonstrou que após as intervenções implantadas pela equipe diminuíram significativamente as taxas de IRAS na UTI, mesmo com aumento do tempo de permanência dos pacientes na UTI. Este instrumento de baixo custo quando comparado entre o triênio e biênio do estudo forneceu dados potenciais, corroborando com a literatura e constata-se que a mudança organizacional da assistência na UTI salvou vidas e que a prevenção das IRAS é o melhor caminho a seguir. Através da análise dos dados ficou evidente, que as IRAS tiveram redução significativa na sua média de incidência ( $p=0,000$ ), taxa ( $p=0,003$ ) e densidade de incidência ( $p=0,000$ ) evidenciando um resultado positivo no panorama geral desta UTI bem como mostrou que o trabalho multiprofissional acarretou a redução de custos e óbitos relacionados as IRAS.

Neste aspecto, os dados evidenciados neste estudo mostraram a relevância em abordar a temática com aspectos simples de mudanças na organização do serviço assistencial, atingindo o objetivo em reduzir IRAS, atuando com segurança, reduzindo custos e dias de internação. Sabe-se que atuar na assistência é um desafio diário, porém, mudanças atitudinais na UTI trouxeram consigo impactos, dentre eles, na instituição pesquisada, no cuidado, na sociedade e na instituição pesquisadora (academia).

Constata-se que este estudo possui limitações que foram impostas pela Pandemia no segundo momento de avaliação. Com isto, o segundo período (biênio 2018-2019) não pode ser avaliado com os mesmos dados do triênio das IRAS o que pode trazer prejuízo ao resultado global desta pesquisa. Estudos futuros são necessários para avaliar se a mudança atitudinal na instituição pesquisada permanece, bem como a inserção de novas estratégias de avaliação e redução das IRAS na UTI.

## REFERÊNCIAS

ALP, Emine; DAMANI, Nizam. Healthcare-associated infections in intensive care units: Epidemiology and infection control in low-to-middle income countries. **Journal of Infection in Developing Countries**, vol. 9, no. 10, p. 1040–1045, 2015. <https://doi.org/10.3855/jidc.6832>.

BÁO, Ana Cristina Pretto; AMESTOY, Simone Coelho; DE MOURA, Gisela Maria Schebella Souto; TRINDADE, Letícia de Lima. Quality indicators: tools for the management of best practices in Health. **Revista Brasileira de Enfermagem**, vol. 72, no. 2, p. 360–366, 2019. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0479>.

BRASIL. SAÚDE EM NOSSAS MÃOS: Melhorando a segurança do paciente em larga escala no Brasil Resumo. **Brasília:Ministério da Saúde**, , p. 1–19, 2021. .

CHANG, Dong W.; SHAPIRO, Martin F. Association between intensive care unit utilization during hospitalization and costs, use of invasive procedures, and mortality. **JAMA Internal Medicine**, vol. 176, no. 10, p. 1492–1499, 2016. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.4298>.

COPPADORO, Andrea; BELLANI, Giacomo; FOTI, Giuseppe. Non-pharmacological interventions to prevent ventilator-associated pneumonia: A literature review. **Respiratory Care**, vol. 64, no. 12, p. 1586–1595, 2019. <https://doi.org/10.4187/RESPCARE.07127>.

DA SILVA PINTO, A. C.; DA SILVA, Bruna Machado; SANTIAGO-JUNIOR, Joel Ferreira; DE CARVALHO SALES-PERES, Sílvia Helena. Efficiency of different protocols for oral hygiene combined with the use of chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, vol. 47, no. 1, p. 1–8, 2021. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20190286>.

FAKIH, Mohamad G.; WATSON, Sam R.; GREENE, M. Todd; KENNEDY, Edward H.; OLMSTED, Russell N.; KREIN, Sarah L.; SAINT, Sanjay. Reducing inappropriate urinary catheter use: A statewide effort. **Archives of Internal Medicine**, vol. 172, no. 3, p. 255–260, 2012. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.627>.

FELIX, Francine Banni; KLARA, Anna; TELES, Sá; ALVES, Rocha; SOUZA, Rodrigo Daniel De. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO E MICROBIOLÓGICO DE INFECÇÕES POR BACTÉRIAS DO GRUPO ESKAPE EM PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL DE ENSINO DE MINAS GERAIS. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, vol. 27, no. 5, p. 3230–3242, 2023. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v27i5.2023-070>.

GIRALDI, G.; MONTESANO, M.; SANDORFI, F.; IACHINI, M.; ORSI, Giovanni Battista. Excess length of hospital stay due to healthcare acquired infections: Methodologies evaluation. **Annali di Igiene Medicina Preventiva e di Comunita**, vol. 31, no. 5, p. 507–516, 2019. <https://doi.org/10.7416/ai.2019.2311>.

HAQUE, Mainul; SARTELLI, Massimo; MCKIMM, Judy; BAKAR, Muhamad Abu. Health care-associated infections – An overview. **Infection and Drug Resistance**, vol. 11, p. 2321–2333, 2018. <https://doi.org/10.2147/IDR.S177247>.

LEAL, Michelle Araujo; DE FREITAS-VILELA, Ana Amélia. Costs of healthcare-

associated infections in an Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Enfermagem**, vol. 74, no. 1, p. 1–6, 2021. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0275>.

LECAMWASAM, Ashani; I. EKINCI, Elif; J. MACISAAC, Richard; SAFFERY, Richard; DWYER, Karen M. The threat among us: significance and scale of diabetic chronic kidney disease in Australia. **Internal Medicine Journal**, vol. 47, no. 12, p. 1339–1341, 2017. <https://doi.org/10.1111/imj.13640>.

LÜ, Yu; CAI, Min Hong; CHENG, Jian; ZOU, Kun; XIANG, Qian; WU, Jia Yu; WEI, Dao Qiong; ZHOU, Zhong Hua; WANG, Hui; WANG, Chen; CHEN, Jing. A multi-center nested case-control study on hospitalization costs and length of stay due to healthcare-associated infection. **Antimicrobial Resistance and Infection Control**, vol. 7, no. 1, p. 16–18, 2018. <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0386-1>.

MACIEL, Amanda Luiz Pires; BARALDI, Marcia Maria; BOSZCZOWSKI, Icaro; BEZERRA, Janaina Alves; PIASTRELLI, Filipe; CAMACHO, Eduardo Fernandes; SCHMITT, Cristiane. Barriers and Facilitators to Improving Hospital Cleanliness in a Brazilian Hospital. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, vol. 41, no. S1, p. s138–s139, 2020. <https://doi.org/10.1017/ice.2020.653>.

MARTINEZ, Bruno Prata; MARQUES, Thaís Improta; SANTOS, Daniel Reis; SALGADO, Vanessa Silva; JÚNIOR, Balbino Rivail Nepomuceno; DE AZEVEDO ALVES, Giovani Assunção; NETO, Mansueto Gomes; FORGIARINI, Luiz Alberto. Influência de diferentes graus de elevação da cabeceira na mecânica respiratória de pacientes ventilados mecanicamente. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, vol. 27, no. 4, p. 347–352, 2015. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20150059>.

MATHUR, Purva. Prevention of healthcare-associated infections in low- and middle-income Countries : The ' bundle approach '. **Indian J Med Microbiol .**, vol. 36, no. 2, p. 1155–162, 2018. <https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM>.

MEDDINGS, Jennifer; ROGERS, Mary A.M.; KREIN, Sarah L.; FAKIH, Mohamad G.; OLMSTED, Russell N.; SAINT, Sanjay. Reducing unnecessary urinary Catheter use and other strategies to prevent catheter-associated urinary tract infection: An integrative review. **BMJ Quality and Safety**, vol. 23, no. 4, p. 277–289, 2014. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001774>.

OLIVEIRA, J.; ZAGALO, C.; CAVACO-SILVA, P. Prevention of ventilator-associated pneumonia. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, vol. 20, no. 3, p. 152–161, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.rppneu.2014.01.002>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE. **Washington, DC: OPAS**, Washington, D.C., 2017. .

PAPAZIAN, Laurent; KLOMPAS, Michael; LUYT, Charles Edouard. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. **Intensive Care Medicine**, vol. 46, no. 5, p. 888–906, 2020. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05980-0>.

PORTUGAL. STOP infecção hospitalar - um desafio gulbenkian. **Revista Sinais Vitais**, 2015. .

SAINT, Sanjay; GREENE, M. Todd; KOWALSKI, Christine P.; WATSON, Sam R.;

HOFER, Timothy P.; KREIN, Sarah L. Preventing catheter-associated urinary tract infection in the united states a national comparative study. **JAMA Internal Medicine**, vol. 173, no. 10, p. 874–879, 2013. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.101>.

SANTOS, Edzangela De Vasconcelos; QUITÉRIO, Lígia Maria; DAUD-GALOTTI, Renata Mahfuz; NOVARETTI, Marcia Cristina Zago. Influência das falhas administrativas na redução da segurança de pacientes internados em unidades de terapia intensiva. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, vol. 17, no. 2, p. 58, 2019. <https://doi.org/10.12660/rgplp.v17n2.2018.78226>.

SOUZA, LUANA CARNEIRO DINIZ. CONTRIBUIÇÃO DA ODONTOLOGIA NA ROTINA ASSISTENCIAL EM UTI. **Tese (Doutorado) - Programa de Pós- graduação em Odontologia/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019. .**

TABERNA, Miren; GIL MONCAYO, Francisco; JANÉ-SALAS, Enric; ANTONIO, Maite; ARRIBAS, Lorena; VILAJOSANA, Esther; PERALVEZ TORRES, Elisabet; MESÍA, Ricard. The Multidisciplinary Team (MDT) Approach and Quality of Care. **Frontiers in Oncology**, vol. 10, no. March, p. 1–16, 2020. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00085>.

VON ELM, Erik; ALTMAN, Douglas G.; EGGER, Matthias; POCOCK, Stuart J.; GØTZSCHE, Peter C.; VANDENBROUCKE, Jan P. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **Journal of Clinical Epidemiology**, vol. 61, no. 4, p. 344–349, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>.

WEN, Ruiling; LI, Xinying; LIU, Tingting; LIN, Guihong. Effect of a real-time automatic nosocomial infection surveillance system on hospital-acquired infection prevention and control. **BMC Infectious Diseases**, vol. 22, no. 1, p. 1–9, 2022. DOI 10.1186/s12879-022-07873-7. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07873-7>.

WHO. Health care without avoidable infections The critical role of infection prevention and control. **Geneve: WHO**, Geneve: WHO, no. 1, p. 1–14, 2016. .