

Adesão à higienização das mãos pelos profissionais da saúde de uma unidade de terapia intensiva

Hand hygiene adherence by healthcare professionals in an intensive care unit

Karine Kimberlly Rocha da Fonsêca¹, Lucas Mendes Feitosa Dias², Jardel Harison da Costa Freitas³, Liliâne Oliveira do Nascimento⁴, Evelyne Santana Girão⁵.

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem como objetivo avaliar a taxa de adesão dos profissionais de saúde quanto à higienização das mãos em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal descritivo, de abordagem quantitativa, realizado com os dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar obtidos por meio de observações diretas realizadas entre janeiro e julho de 2024 na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital referência em doenças infectocontagiosas de Fortaleza, Ceará. **Resultados:** A taxa de adesão à Higienização das Mãos na Unidade de Terapia Intensiva observada foi de 76,54%, com maior adesão entre profissionais médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem e os auxiliares de transporte. Com relação aos cinco momentos de higienização das mãos, os de menor adesão foram antes de tocar no paciente e antes de realizar um procedimento limpo/asséptico. Ainda, foi observado que 5,8% dos profissionais utilizaram a luva em substituição à higienização das mãos. **Conclusão:** Ao abordar essas questões, as instituições de saúde podem não apenas aumentar a adesão à higienização das mãos, mas também, melhorar a segurança do paciente e a qualidade do atendimento nas Unidades de Terapia Intensiva.

Palavras-chave: Controle de Infecções. Desinfecção das mãos. Unidades de Terapia Intensiva. Infecção Hospitalar. Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: This study aims to evaluate the rate of adherence of health professionals regarding hand hygiene in an Intensive Care Unit. **Methods:** This is a descriptive cross-sectional study, with a quantitative approach, carried out with data from the Hospital Infection Control Service obtained through direct observations carried out between January and July 2024 in the Intensive Care Unit of a reference hospital for infectious diseases in Fortaleza, Ceará. **Results:** The rate of adherence to Hand Hygiene in the Intensive Care Unit was 76.54%, with higher adherence among medical professionals, nurses, nursing technicians and transport assistants. Regarding the five moments of hand hygiene, the ones with the lowest adherence were before touching the patient and before performing a clean/aseptic procedure. It was also observed that 5.8% of the professionals used the glove instead of hand hygiene. **Conclusion:** By addressing these issues, healthcare institutions can not only increase adherence to hand hygiene, but also improve patient safety and quality of care in Intensive Care Units.

Keywords: Infection Control. Hand Disinfection. Intensive Care Units. Hospital Infection. Patient Safety.

¹Enfermeira pela Universidade Federal do Ceará. Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza, Ceará. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-8834-9332>. E-mail: karinekimberllyr@gmail.com

²Farmacêutico pela Universidade Federal do Piauí. Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza, Ceará. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-8706-9945>. E-mail: lucas.mendes1610@hotmail.com

³Enfermeiro pela Universidade Federal do Ceará. Residente em Infectologia do Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza, Ceará. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9415-056X>. E-mail: jardelcostta@gmail.com

⁴Enfermeira pela Faculdade Integrada da Grande Fortaleza. Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza, Ceará. ORCID:<https://orcid.org/0009-0002-7241-3077>. E-mail: lilianeoliveira17@hotmail.com

⁵Médica infectologista pela Universidade Federal do Ceará. Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital São José de Doenças Infecciosas, Fortaleza, Ceará. ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-3059-5490>. E-mail: egirao@uol.com.br

1. INTRODUÇÃO

Uma das preocupações mundiais no cuidado à saúde do paciente são as Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde ou infecção hospitalar, que são tidas como problema multifatorial, que exigem uma série de ações de prevenção e de controle que são organizadas nos serviços de saúde, dentro do Programa de Controle de Infecção, conforme determina a Lei nº 9.431/1997.¹

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde são eventos adversos presentes nos serviços de saúde que afetam milhões de pessoas em todo o mundo, apresentando-se como um desafio global para a segurança do paciente. No mundo, diariamente, mais de 1,4 milhão de pessoas são acometidas por infecções evitáveis relacionadas à assistência à saúde. No Brasil, cerca de 3 a 15% das pessoas hospitalizadas desenvolvem algum tipo de infecção relacionada à assistência à saúde, o que pode complicar a situação de saúde do paciente, expor à contaminação, requerer maior tempo de internação, aumentar os custos com medicações, exames e ocasionar o óbito. Além disso, as infecções relacionadas à assistência à saúde estão relacionadas ao surgimento de microrganismos multirresistentes.²

Nesse mesmo contexto, em 2015, cerca de 670 mil pacientes morreram devido à multirresistência, 63,5% deles associados a cuidados de saúde. Essas infecções também foram associadas a um número significativo de disability-adjusted-life-years (esperança de vida corrigida pela incapacidade). Quase US\$15 bilhões foram gastos em 2016 devido às infecções relacionadas à assistência à saúde, e €8.500 a 34 mil por infecção são gastos a mais devido ao tempo de internação mais longo e tratamentos adicionais, como estimado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.³

Nesse sentido, a higienização das mãos constitui-se como a medida de maior impacto de ação simples, rápida, com baixo custo e comprovada eficácia na prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde, sendo forte indicador da qualidade do serviço frente a segurança do paciente, pois, as mãos dos profissionais que prestam cuidados constituem o veículo mais comum para transmissão de microrganismos para os pacientes.⁴

Esses micro-organismos presentes nas mãos dos profissionais são residentes e transitórios, e são em maioria bactérias Gram-positivas, tais como: *Staphylococcus coagulase*, *Micrococcus* e algumas espécies de corinebactérias. Os microbiota transitória

são de predominantes bactérias Gram-negativas, principalmente, as enterobactérias, as do gênero *Pseudomonas*, bactérias aeróbicas formadoras de esporos, como os *Staphylococcus aureus*, fungos e vírus, no qual a patogenicidade, estando associadas às infecções relacionadas à assistência à saúde.⁵

No contexto da Unidade de Terapia Intensiva, há uma grande quantidade de pacientes em estado geral grave, que necessitam constantemente de procedimentos e de cuidados, favorecendo a disseminação das infecções relacionadas à assistência à saúde, caracterizadas por se relacionarem com procedimentos assistenciais. Assim, a unidade de terapia intensiva destaca-se como o setor com maior risco para aquisição de infecção hospitalar e disseminação da resistência bacteriana, considerando o tipo de paciente, a alta frequência de uso de antibióticos, o contato profissional/paciente e a ruptura da barreira tecidual dos pacientes submetidos a procedimentos invasivos.⁶

Nessa perspectiva, o estudo torna-se relevante uma vez que a higienização das mãos se destaca como uma intervenção de baixo custo, comprovadamente eficaz na redução da transmissão de microrganismos patogênicos, além de sua prática, quando adequada, ser reconhecida como um dos pilares para a prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde. Nesse sentido, faz-se necessário tratar sobre a adesão à higiene das mãos, principalmente no que diz respeito aos cinco momentos preconizados pela Organização Mundial de Saúde, com vistas a potencializar a qualidade da assistência e a segurança ao paciente.

Contudo, apesar de as evidências científicas apontarem para a importância da higienização das mãos, em busca sistemática na literatura, percebe-se que ainda há negligência à prática por parte dos profissionais. Nesse sentido, a realização deste estudo trará contribuições para o controle de infecções, fornecendo subsídios necessários para melhorar a segurança do paciente e reduzir as consequências através da implementação das boas práticas de higienização das mãos. Assim, esse estudo tem como objetivo avaliar a taxa de adesão dos profissionais de saúde quanto à higienização das mãos em uma Unidade de Terapia Intensiva.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal descritivo, de abordagem quantitativa, realizado com os dados de uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de doenças infectocontagiosas localizado na cidade de Fortaleza-Ceará. O objetivo dos estudos de

corte transversal é obter dados fidedignos que ao final da pesquisa permitam elaborar conclusões confiáveis, robustas, além de gerar novas hipóteses que poderão ser investigadas com novas pesquisas. Nesse tipo de investigação científica os pesquisadores não interferem nos fenômenos em estudo, apenas os observam de maneira sistemática e padronizada, coletando e registrando informações, dados ou materiais, para posteriormente proceder à sua descrição e/ou análise.⁷

Com relação à abordagem, a pesquisa quantitativa pretende e permite a determinação de indicadores e tendências presentes na realidade, ou seja, dados representativos e objetivos, opondo-se à ciência aristotélica, com a desconfiança sistemática das evidências e experiência imediata. Nesse sentido, a pesquisa quantitativa aceita que a melhor possibilidade explicativa científica é aquela que não se interessa pelo singular, o individual, o diferenciado, ou seja, o pessoal. Nesta abordagem, o interesse é no coletivo, naquilo que pode ser predominante como característica do grupo.⁸

Nessa perspectiva, o estudo foi realizado durante o período de setembro a novembro de 2024 e a coleta de dados ocorreu por meio da análise documental dos dados e relatórios do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital São José de Doenças Infecciosas, localizado em Fortaleza-Ceará, obtidos por meio de observações diretas realizadas entre janeiro e julho de 2024 na Unidade de Terapia Intensiva do nosocômio.

A Unidade de Terapia Intensiva do Hospital São José conta, atualmente, com 8 leitos, sendo 3 de isolamento respiratório. Com relação à quantidade de profissionais de saúde lotados na unidade, existem 20 enfermeiros, 30 técnicos em enfermagem, 14 fisioterapeutas, 10 médicos e 4 profissionais de outras categorias.

Nas observações realizadas pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, foi utilizado um instrumento proposto pela Organização Mundial da Saúde que possui as variáveis que serão analisadas nesse estudo, sendo: categoria profissional, o insumo utilizado para realizar a higienização das mãos, e as oportunidades dos profissionais para a higienização das mãos levando em conta os cinco momentos do cuidado: 1. Antes de entrar em contato com o paciente; 2. Antes de realizar procedimentos assépticos; 3. Após risco de exposição a fluidos corporais; 4. Após contato com o paciente; e 5. Após contato com as áreas próximas ao paciente.

Os dados coletados foram agrupados, categorizados e submetidos à análise estatística por meio de uma planilha eletrônica no software Microsoft Excel versão 2007. Para o cálculo das taxas de adesão à higienização das mãos, foi utilizada a seguinte

fórmula: número de ações realizadas, dividido pelo número de oportunidades avaliadas, multiplicado por 100. Então, foi realizada a interpretação dos resultados obtidos por meio da inferência estatística, que significa um processo de deduzir características de uma população por meio da observação de uma amostra.⁹

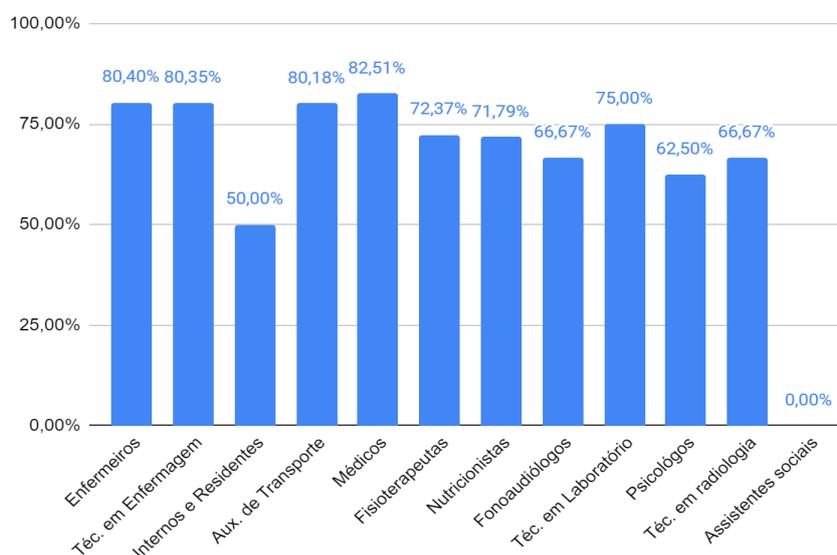
O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São José de Doenças Infecciosas e aprovado sob o parecer 7.114.886. É válido destacar, ainda, que os profissionais que foram observados não foram identificados nem durante as observações, nem durante o tratamento dos dados. Com relação ao financiamento, será realizado por meios próprios dos pesquisadores.

3. RESULTADOS

De acordo com a figura 1, a taxa de adesão à higienização das mãos na unidade de terapia intensiva observada foi de 76,54%, levando em consideração as 2.114 oportunidades e as 1.618 ações positivas observadas no período.

Foram observadas 2.114 oportunidades de higienização das mãos durante o período de janeiro a julho de 2024, sendo 493 em janeiro, 386 em fevereiro, 277 em março, 289 em abril, 201 em maio, 295 em junho e 173 em julho. Nas observações, foram contemplados Enfermeiros, Técnicos em Enfermagem, Estudantes de Enfermagem, Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Nutricionistas, Médicos, Estudantes de Medicina, Auxiliares de transporte e Psicólogos como categorias profissionais.

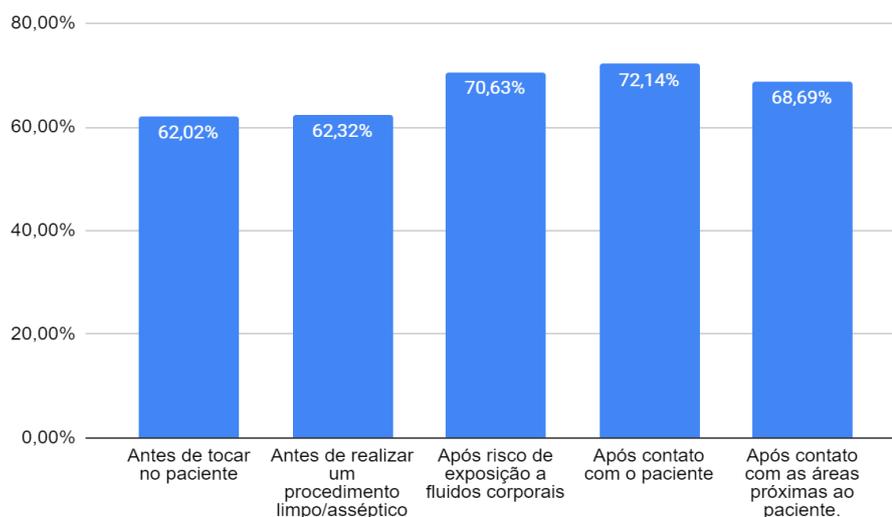
Figura 1: Taxa de adesão por categoria profissional.



Com relação à taxa de adesão por categoria profissional, sendo calculada dividindo o número de ações realizadas, dividido pelo número de oportunidades avaliadas, multiplicado por 100. Partindo disso, têm-se que os médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem e os auxiliares de transporte são os profissionais com maior taxa de adesão à higienização das mãos. E, dentre as categorias com menor taxa, têm-se os assistentes sociais, os internos e residentes de enfermagem e medicina e os psicólogos (Figura 1).

Na figura 2 observa-se os cinco momentos de higienização das mãos, os de menor adesão foram: antes de tocar no paciente, em que 62,02% dos profissionais realizaram a higienização e antes de realizar um procedimento limpo/asséptico, em que 62,32% realizaram. Tendo em vista o momento com maior adesão, foi identificado que 72,14% dos profissionais higienizam as mãos após ter contato com o paciente.

Figura 2: Taxa de adesão de acordo com os cinco momentos.



Fonte: Autores (2024).

Ainda, foi observado que, entre os 689 profissionais que não realizaram higienização das mãos, 5,8% utilizou a luva em substituição à higienização das mãos. Além disso, 3,33% dos profissionais não realizaram a higienização das mãos, nem utilizaram luvas. Com relação ao insumo utilizado para a realização das práticas de higienização das mãos, a maioria dos profissionais preferiu lavar as mãos com água e sabão, representados por 55,13% dos que realizaram a higienização das mãos. Em contrapartida, 44,87% preferiram a preparação alcoólica.

4. DISCUSSÃO

A taxa de adesão à higienização das mãos pelos profissionais da saúde da Unidade de Terapia Intensiva do presente estudo foi de 76,54%, ainda, foi observado que médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem e os auxiliares de transporte são os profissionais com maior taxa de adesão à higienização das mãos. As categorias de nível profissional superior têm maior adesão da prática da higienização das mãos e, em contrapartida, profissionais de nível técnico não a adotam de maneira tão eficaz, o que vai de encontro, em partes, aos resultados deste estudo.¹⁰ Nessa mesma perspectiva, em um estudo com 59 profissionais de saúde inseridos em uma unidade de pronto-socorro observaram uma taxa de adesão de 54,2%, além disso os enfermeiros e fisioterapeutas obtiveram a taxa de adesão de 66,6% e os médicos residentes, de 41,3%, número inferior ao encontrado no presente estudo.¹¹

Ademais, a taxa média internacional de adesão à higienização das mãos em ambientes hospitalares é bastante variável, mas costumeiramente é bem aquém do desejado, oscilando entre 40%-60%, dependendo da metodologia de avaliação da adesão¹², não obstante, a realidade encontrada no cenário deste estudo se mostrou divergente, uma vez que está acima da média global, a despeito de não ter atingido a aderência almejada.

Com relação aos fatores associados à não higienização das mãos adequada, os maus hábitos dos profissionais, a sobrecarga de trabalho, o esquecimento, a falta de insumos, a falta de incorporação de protocolos e treinamentos na instituição, os déficits das assistências qualificadas, a falha da comunicação efetiva da equipe multidisciplinar e a falta de infraestrutura são frequentemente associados.¹³ Nesse sentido, um estudo encontrou resultados semelhantes, sendo as principais barreiras relatadas para realizar a higienização das mãos suprimentos insuficientes (57,9%), reações cutâneas (26,3%), carga de trabalho (26,3%) e falta de instalações (22,7%) Além disso, constataram também que os suprimentos de higienização das mãos observados estavam disponíveis em 81,7% das enfermarias para médicos e 95,1% das enfermarias para enfermeiros, no entanto, nenhuma instalação de higienização das mãos designada foi encontrada para a equipe de limpeza.¹⁴

Além disso, é importante destacar que as atividades desempenhadas pelos profissionais da enfermagem, sobretudo, podem influenciar na adesão às práticas de higienização das mãos. Assim, além dos fatores apresentados anteriormente, é também

importante analisar o quantitativo de profissionais de acordo com as tarefas a serem realizadas. No ambiente hospitalar, tem sido observado como fator negativo a falta de profissionais, além do fato do número de trabalhadores contratados não serem equivalentes ao número de leitos ocupados.¹⁰ Contudo, no presente estudo, os profissionais da enfermagem, incluindo Enfermeiros e Técnicos em enfermagem estão entre as profissões com maior adesão.

Com relação aos momentos da higienização das mãos, as menores taxas de adesão estão relacionadas à antes de tocar um paciente (62,02%) e antes de realizar um procedimento limpo e asséptico (62,32%), além disso as chances de realizar a higienização das mãos após tocar em um paciente, são 3,36 vezes maiores em comparação com antes de tocar em um paciente.¹⁴

Ainda, o uso de luvas foi identificado como um fator restritivo à higienização das mãos entre os profissionais que não a realizaram, o que pode estar relacionado a déficit de conhecimento acerca da temática ou ao não reconhecimento de sua importância. Porém, o uso estendido de luvas acaba por diminuir as oportunidades de higienização das mãos, colaborando para o aumento do risco de infecção cruzada.¹⁵ Assim, ao comparar a eficácia de uma política de "uso direto de luvas" (sem higienização das mãos antes de colocar luvas) com a prática usual de higienizar as mãos antes do uso de luvas não estéreis em ambientes hospitalares, observaram que o grupo que empregou a estratégia de "uso direto de luvas" revelou uma adesão maior às práticas de prevenção de infecções em comparação com o grupo de cuidados habituais. Porém, podem existir taxas de impacto diferentes nas unidades de internação, na pediatria houve redução na contagem total de colônias bacterianas com o "uso direto de luvas", já o pronto socorro mostrou maior risco de contaminação com essa estratégia.¹²

Porém, no contexto brasileiro^{16,2}, além das baixas taxas de higienização das mãos por profissionais que trabalham em unidades de terapia intensiva e serviços de hemodiálise, a maior frequência do uso de luvas para as ações de higienização das mãos não realizadas foi constatada nos momentos "antes de realizar procedimentos assépticos", "antes do contato com o paciente" e "após risco de exposição a fluidos corporais". Do total de ações de higienização das mãos não realizadas, 60,14% estavam relacionadas ao uso de luvas, sendo os resultados estatisticamente significativos. Nesse sentido, a educação permanente é uma importante estratégia de melhoria na mudança de comportamento coletivo e individual. Além dessa ação, a Organização Mundial da Saúde traz como estratégias outros

elementos: mudança de sistema, monitoramento e feedback de desempenho, lembretes nos locais de trabalho e clima institucional de segurança. Também, apesar de não ser reconhecido como estratégia, cartazes sobre a técnica correta higienização das mãos afixados ao longo da instituição.¹³

Com relação ao insumo utilizado para a realização da higienização das mãos, a lavagem com água e sabão foi melhor aceita pelos profissionais da unidade. As preparações alcoólicas contêm aromas que podem não ser tolerados por alguns dos profissionais, podendo causar dermatites de contato pela hipersensibilidade ao álcool ou outros aditivos presentes na sua fórmula.¹⁷ A preparação antisséptica à base de álcool foi usada com mais frequência do que a lavagem das mãos com água e sabão,¹⁸ não é possível explicar com precisão as razões para isso, mas pode ser devido a melhor disponibilidade e uso mais fácil de preparação antisséptica à base de álcool, e uma percepção de que a preparação alcoólica é mais eficaz do que a simples lavagem das mãos.¹⁸ Outro fator a ser considerado sobre a preparação alcoólica é que a utilização de luvas de procedimento com pó é outro fator que implica esse fenômeno, uma vez que, o pó ao entrar em contato com a preparação alcoólica forma um resíduo indesejável nas mãos.¹⁷

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo, pôde-se concluir que a taxa de adesão à higienização das mãos entre os profissionais de saúde da unidade de terapia intensiva foi de 76,54%, um resultado superior à média internacional, embora ainda não tenha alcançado o nível desejado. A maior adesão foi observada entre médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, corroborando a tendência de que profissionais com formação superior tendem a adotar melhores práticas de higienização das mãos. Contudo, no que diz respeito aos momentos da higienização das mãos, as menores taxas de adesão ocorreram em momentos críticos, como antes do contato com pacientes e antes de procedimentos assépticos, o que aponta para a necessidade urgente de intervenções direcionadas. Ainda, foi observado, ainda que baixa, uma taxa de profissionais que não aderem às práticas em razão do uso de luvas, desafio este que aumenta o risco de infecções cruzadas.

Nesse sentido, para melhorar a adesão é essencial implementar estratégias de educação permanente, promover a disponibilidade adequada de insumos e criar um ambiente que favoreça a comunicação e a colaboração entre os membros da equipe de

saúde. A adoção de lembretes visuais e a realização de feedbacks regulares também podem contribuir para reforçar a importância da prática de higienização das mãos. Ao abordar essas questões, as instituições de saúde podem não apenas aumentar a adesão à higienização das mãos, mas também, conseqüentemente, melhorar a segurança do paciente e a qualidade do atendimento nas unidades de terapia intensiva.

REFERÊNCIAS

1. Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cartaz com todas as precauções, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/cartazes/cartaz_precaues.pdf/view>. Acesso em: 19 jul. 2024.
2. Valim MD, et al. Adesão à técnica de higiene das mãos: estudo observacional. Acta Paulista de Enfermagem. 2024;37:eAPE001262. Disponível em: <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO0001262>>.
3. Oliveira RD, Bustamante PFO, Besen BAM. Infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: precisamos de mais do que colaboração. Rev Bras Ter Intensiva. 2022;34(3):313-5.
4. Organização Mundial da Saúde (OMS). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. Geneva: WHO; 2009. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf>.
5. Santos IMM, Damasceno RC, de Aguiar MS, Souza DDLS, Mouta AANM, Beltrão RPL, da Silva ACB. Higienização das mãos: uma revisão crítica sobre a baixa adesão dos profissionais de saúde. Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. 2021;25(4):451-5. DOI: 10.17921/1415-6938.2021v25n4p451-455. Disponível em: <<https://ensaiociencia.pgsscogna.com.br/ensaiociencia/article/view/8405>>.
6. Portela DA, Mouta AAN, Alves ARR, et al. A importância da higienização das mãos nas unidades de terapia intensiva: os perigos das infecções relacionadas à assistência à saúde. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 2020;12(9):e3854.
7. Raimundo JZ, Echeimberg JO, Leone C. Research methodology topics: Cross-sectional studies. J Hum Growth Dev. 2018;28(3):356-60. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/329766065_Research_methodology_topics_Cross-sectional_studies>.
8. Mussi RFF, Mussi LMP, Assunção ETC, Nunes CP. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. Rev Sustinere. 2020;7(2):414-

-
30. DOI: 10.12957/sustinere.2019.41193. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/41193>>.
9. Zanetta DMT. Conceitos básicos de inferência estatística. [s.l.: s.n., s.d.]. 2012. Disponível em: <https://midia.atp.usp.br/plc/plc0503/impessos/plc0503_02.pdf>.
10. Costa JG, Araújo LDP, Neiva M, Abreu MB, Lacerda RP, Silva TW. Fatores impactantes na prática da higienização das mãos. *Rev Recien*. 2022;12(38):278-91. DOI: 10.24276/rrecien2022.12.38.278-291. Disponível em: <<https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/631>>.
11. Zottelle C, et al. Hand hygiene compliance of healthcare professionals in an emergency department. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03242.
12. Thom KA, et al. Direct gloving vs hand hygiene before donning gloves in adherence to hospital infection control practices: a cluster randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2023;6(10):e2336758.
13. Siman AG, Dutra CCF, Amaro MOF, et al. Ações para reduzir o risco de infecções relacionadas à assistência à saúde. *Saúde e Pesquisa*. 2020;13(3):485-93. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/8340>>.
14. Harun MDG, et al. Hand hygiene compliance and associated factors among healthcare workers in selected tertiary-care hospitals in Bangladesh. *J Hosp Infect*. 2023;139:220-7.
15. Rio C, et al. The use of gloves by the nursing team in a hospital environment. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(2):e20200972. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0972>>.
16. Silva DM, et al. Higiene das mãos e uso de luvas pela enfermagem em hemodiálise. *Rev Bras Enferm*. 2018;71:1963-9.
17. Contreiro KS, Jantsch LB, Arrué AM, Oliveira DC, Bandeira D. Adesão à higienização das mãos dos profissionais da saúde em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Enfermagem Contemporânea*. 2020;10(1):25-32. DOI: 10.17267/2317-3378rec.v10i1.3094. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3094>>.
18. Kamara GN, et al. Hand hygiene compliance at two tertiary hospitals in Freetown, Sierra Leone, in 2021: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2978. Morehouse SI, Tung RS. Statistical evidence for early extinction of reptiles due to the K/T event. *Journal of Paleontology*. 1993;17(2):198-209.