

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CUIDADOS INTENSIVOS EM ENFERMAGEM

INGRID TÂMARA DE OLIVEIRA SOUSA

INCIDÊNCIA DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UTI ADULTO

São Luís
2018

INGRID TÂMARA DE OLIVEIRA SOUSA

INCIDÊNCIA DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UTI ADULTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de especialização em Cuidados Intensivos em Enfermagem da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista.

Orientador(a): Prof.(a): Larissa Di Leo Nogueira Costa

São Luís

2018

INGRID TÂMARA DE OLIVEIRA SOUSA

INCIDÊNCIA DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UTI ADULTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de especialização em Cuidados Intensivos em Enfermagem da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista Cuidados Intensivos.

Orientador(a): Prof.(a): Larissa Di Leo Nogueira

Costa

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Msc. Larissa Di Leo Nogueira Costa
(Orientadora)

1º Examinador

2º Examinador

Sousa, Ingrid Tâmara de Oliveira

Incidência de infecções hospitalares em UTI adulto /
Ingrid Tâmara de Oliveira Sousa -. São Luís, 2018.

Impresso por computador (fotocópia)

17 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Pós-
Graduação em Cuidados Intensivos em Enfermagem) Faculdade
LABORO. -. 2018.

Orientadora: Profa. Larissa Di Leo Nogueira Costa

1. Infecção Hospitalar. 2. Unidades de Terapia
Intensiva. 3. Incidência. I. Título.

CDU: 614.44

INCIDÊNCIA DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UTI ADULTO

INGRID TÂMARA DE OLIVEIRA SOUSA ¹

RESUMO

A Unidade de Terapia Intensiva é um setor indicado à assistência de pacientes clinicamente graves. A Infecção Hospitalar é aquela adquirida em âmbito hospitalar após as primeiras 72 horas de internação ou após 72 horas de alta do paciente. São consideradas um problema de saúde pública, causando impacto na morbidade e mortalidade, no tempo de internação e nos custos com procedimentos diagnósticos e terapêuticos. Trata-se de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de identificar a incidência de infecção hospitalar em UTI adulto. Foi observado que o foco de infecção mais incidente dentre os artigos analisados foi o trato respiratório, seguido de trato urinário e corrente sanguínea simultaneamente. A diminuição das taxas de IRA é o resultado da ação e comprometimentos de todos da equipe de saúde, afim de que o maior beneficiário, o paciente, permaneça apenas o tempo de internação necessário sem complicações evitáveis.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar. Unidades de Terapia Intensiva. Incidência.

INCIDENCE OF HOSPITAL INFECTIONS IN ADULT UTI

ABSTRACT

The Intensive Therapy Unit is a sector indicated to covering risk patients. The Hospital Infection is that one aquired in the hospital enviroment after the first 72 hours of hospitalization or after 72 hours the patient has been released up. This is considered a public health problem, causing impact on the morbity and mortality, on the internship time and on the expenses with both therapeutical and diagnosis procedures. This is a bibliographical review, with the objective of identifying the incidence of hospital infection in an adult UTI. It has been noticed that the infection source happened the most among the analysed arcticles in some specific points, which were: the respiratory system, followed by urinary system and circulatory system, as well. The decreasing taxes of IRA is the result of action and engagement of the entire health team, in order to, the biggest winner, becomes the patient. So the hospitalization time stands as the necessary.

Keywords: Cross Infection. Intensive Care Units. Incidence.

¹ Especialização em Cuidados Intensivos em Enfermagem pela Faculdade Laboro, 2018.

1 INTRODUÇÃO

O hospital é uma instituição que constitui uma parte do sistema de saúde, onde é prestado assistência preventiva, curativa, e de reabilitação de indivíduos, assim como sua família (OLIVEIRA et al, 2016). A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um setor indicado à assistência de pacientes clinicamente graves, que necessitam de monitorização e suporte contínuos de suas funções vitais (OLIVEIRA et al, 2012).

Nas últimas décadas, observou-se um notável avanço tecnológico no atendimento à saúde, com o acesso a novos procedimentos diagnósticos e terapêuticos, ampliando-se as possibilidades de intervenções, por exemplo, em setores como as UTIs. Estes procedimentos, no entanto, ao mesmo tempo em que prolongam a vida, podem aumentar o risco de complicações clínicas (GUIMARÃES et al, 2011).

Devido à instabilidade hemodinâmica dos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva, é considerada uma área crítica, assim como, também, pelo risco elevado de desenvolver infecções (OTHMAN; ABDELAZIM, 2017).

A Infecção Hospitalar ou Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) é aquela adquirida em âmbito hospitalar após as primeiras 72 horas de internação ou após 72 horas de alta do paciente (SANTOS; NETO; FREITAS, 2016).

Estudos apontam que no Brasil, aproximadamente entre 5% a 15% dos pacientes hospitalizados, e 25% a 35% dos pacientes admitidos nas UTIs adquirem infecção hospitalar, sendo ela a quarta causa de mortalidade (ABEGG; SILVA, 2011).

As principais IRAS, tem como foco o Trato Respiratório, Trato Urinário, Corrente Sanguínea e Sítio Cirúrgico (ANVISA, 2017). Estão associadas primariamente à gravidade clínica dos pacientes, uso de procedimentos invasivos, como cateter venoso central, sonda vesical de demora, ventilação mecânica, assim como o uso de imunossupressores, período de internação, colonização por microrganismos resistentes e o próprio ambiente que favorece a seleção natural desses microrganismos (OLIVEIRA; KOVNER; SILVA, 2010).

São consideradas um problema de saúde pública, causando impacto na morbidade e mortalidade, no tempo de internação e nos custos com procedimentos diagnósticos e terapêuticos (PERNA et al, 2015).

Há diversos fatores de risco para ocorrência de IRAS, como: idade avançada, déficit imunológicos, estado nutricional, diabetes, tabagismo e tempo de internação, características comumente observadas no âmbito das unidades de terapia intensiva (UTI) (TABAH et al, 2012). A maioria é causada por um desequilíbrio entre a microbiota humana normal e os mecanismos de defesa do hospedeiro, muitas das vezes relacionada à própria patologia de base do paciente, procedimentos invasivos e alterações da população microbiana, geralmente induzida pelo uso de antibióticos (PEREIRA et al, 2005).

A implantação das chamadas “boas práticas” é associada, nos estudos, como medidas de prevenção de infecções hospitalares, principalmente em relação aos procedimentos invasivos como intubação oro-traqueal, cateter venoso central e sonda vesical de demora (GUIMARÃES et al, 2011).

A redução e controle da incidência de infecções determina a aplicação de medidas preventivas, educacionais e de controle epidemiológico que visam, por meio de um processo de conscientização coletiva, a levar a taxas para limites aceitáveis para o tipo de clientela e de procedimentos realizados em cada hospital (ABEGG; SILVA, 2011).

O maior problema relacionado às IRAS é o surgimento de bactérias multirresistentes, que está associado ao uso indiscriminado dos antibióticos e a falta de treinamento adequado dos profissionais de saúde (CORREA et al, 2017).

As Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) amplia a vigilância às infecções hospitalares através de investigação e controle de mortes nos hospitais, os quais contribuem para o monitoramento da qualidade da assistência (TRAVASSOS; NORONHA; MARTINS, 1999). Criada 1997, com a lei nº 9.431, que coloca como obrigatória a instauração e continuidade do Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Para que esse programa seja bem executado, o serviço de saúde deve estabelecer a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) (FÉLIX et al, 2017).

As funções de relevância das CCIHs são o controle do ambiente, do pessoal e de produtos químicos, bem como a elaboração de normas de rotina, a investigação epidemiológica e a realização de reuniões periódicas, tudo isso visando o maior controle da disseminação dos microrganismos (CORREA et al, 2017).

A elevada incidência de infecções hospitalares causa impactos na morbimortalidade, aumentam o tempo de internação, elevando custos com terapêuticas e diagnósticos que poderiam ser evitáveis. Logo, identificar quais os principais focos das IRAS em Unidades de Terapia Intensiva, contribui para adoção de medidas preventivas, como por exemplo, a adoção das boas práticas. Acrescenta, também, conhecimento e dados sobre a incidência das IRAS nas UTIs.

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizado através de coleta de dados a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico entre julho e agosto de 2018.

A busca dos artigos se deu através de um levantamento nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), com periódicos publicados do ano 2007 ao ano 2018 na língua portuguesa. Para o levantamento dos artigos, foram utilizados os seguintes descritores, de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), e suas combinações em português: “Infecção Hospitalar”, “Unidades de Terapia Intensiva” e/ou “Incidência”.

Os critérios de inclusão definidos para a busca dos artigos foram: artigos publicados em português; artigos na íntegra que retratassem a temática estabelecida e artigos que possuíssem pelo menos um dos três descritores. Foram excluídos os artigos que foram realizados nas Unidades de Terapia Intensiva neonatal e/ou pediátrico.

Foram encontrados no banco de dados da LILACS 48 artigos e do Scielo 05 artigos. Destes, após leitura minuciosa dos resumos e aplicação dos critérios pré-estabelecidos, foram selecionados 06 artigos, os quais, de acordo com o título, abordavam sobre as infecções hospitalares, seu perfil epidemiológico e incidência em Unidades de Terapia Intensiva de adultos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os dados são apresentados em valores percentuais, em gráficos de barra, de acordo com a prevalência dos tipos de infecção hospitalar encontrada nos artigos

selecionados. Foi utilizado o software Microsoft Excel 2017, para análise e montagem dos dados.

Os artigos encontrados e selecionados para a pesquisa foram:

	TÍTULO	AUTOR	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	RESULTADOS
Artigo 1	Infecções hospitalares em um Centro de Terapia Intensiva de um hospital de ensino no Norte do Paraná	LEISER, J.J.; TOGNIM, M.C.B.; BEDENDO, J.	Observacional	1304 pacientes	208 pacientes com infecção hospitalar
Artigo 2	Epidemiologia da Infecção Hospitalar em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público Municipal de João Pessoa - PB	FIGUEIREDO, D.A.; VIANNA, R.P.T.; NASCIMENTO, J.A.	Descritivo, retrospectivo	244 pacientes	57 pacientes com infecção hospitalar
Artigo 3	Infecção Hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino	MOURA, M.E.B.; CAMPELO, S.M.A.; BRITO, F.C.P.; BATISTA, O.M.A.; ARAÚJO, T.M.E.; OLIVEIRA, A.D.S.	Descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa	647 pacientes	394 pacientes com infecção hospitalar
Artigo 4	Perfil Epidemiológico das infecções hospitalares na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital terciário	MICHELIN, A.F; FONSECA, M.R.C.C.	Descritivo, transversal, retrospectivo, de natureza quantitativa	458 pacientes	100 pacientes com infecção hospitalar
Artigo 5	Infecção Hospitalar em Unidade de Tratamento Intensivo de um hospital universitário brasileiro	OLIVEIRA, A.C.; KOVNER, C.T.; SILVA, R.S.	Prospectivo, descritivo e epidemiológico	1886 pacientes	383 pacientes com infecção hospitalar

O artigo 1 (LEISER; TOGNIM; BEDENDO, 2007) mostra que das 1304 internações hospitalares, 208 pacientes desenvolveram IH, um índice de 15,95%. O artigo 2 (FIGUEIREDO; VIANNA; NASCIMENTO, 2013) das 244 internações, 57 pacientes com IH (23,4%). O artigo 3 (MOURA et al, 2007), das 647 internações, 394 pacientes com IH (60,8%), O artigo 4 (MICHELIN; FONSECA, 2018), das 458 internações, 100 pacientes com IH (21,8%). O artigo 5 (OLIVEIRA; KOVNER; SILVA, 2010), das 1886 internações, 383 pacientes com IH (20,3%), como mostra as figuras de 1 ao 5.

O principal foco encontrado nos artigos foi o foco pulmonar como causador da infecção. O artigo 1 (LEISER; TOGNIM; BEDENDO, 2007) com 66,34%, o artigo 3 (MOURA et al, 2007) com 60,15% e artigo 4 (MICHELIN; FONSECA, 2018) 60,9%. Apenas dois artigos encontraram resultados diferentes, como nos estudos de (FIGUEIREDO; VIANNA; NASCIMENTO, 2013), o artigo 2, que encontrou como principal foco o de corrente sanguínea com 38,95% dos casos e o artigo 5 (OLIVEIRA; KOVNER; SILVA, 2010), que teve o trato urinário como principal via, com 37,60%, como mostra a figura 7.

A ANVISA (ANVISA, 2017) considera como os principais focos de infecção, os de trato urinário, corrente sanguínea e sítio cirúrgico. Contudo, no presente estudo foram encontrados também foco sistêmico (17,7%) e de sistema tegumentar (2,79%) no artigo 3 (MOURA et al, 2007). O artigo 5 (OLIVEIRA; KOVNER; SILVA, 2010), apresentou foco sistêmico (15,10%) e outros focos (7,70%).

Os estudos revelam que as infecções de trato respiratório, como a pneumonia, é uma complicação frequente nos pacientes internados, e o risco de adquiri-la é três vezes maior nos pacientes com ventilação mecânica (OTHMAN; ABDELAZIM, 2017). O artigo 1 aponta que das 1304 internações, 447 utilizaram ventilação mecânica, e destes, 82 desenvolveram IRA.

A ITU (Infecção de Trato Urinário) é uma das infecções comumente encontradas em UTIs, com forte relação com o uso de procedimentos invasivos, como sondagem vesical e irrigação (ARAÚJO; MOREIRA; MOREIRA, 2015). O artigo 2 exemplifica que para 1.000 cateteres vesicais/dia, 8,20 pacientes apresentam infecção urinária associada sonda vesical.

Apesar das vantagens dos Cateteres Venosos Centrais (CVC), a infecção de corrente sanguínea é a complicação mais frequente do uso deste dispositivo. Um estudo que avaliou 209 pacientes, os quais 268 CVC foram implantados, 12,7% desenvolveram IRA (SILVA et al, 2017). O artigo 2 aponta 15,07 casos de infecção da corrente sanguínea associada ao acesso venoso central para 1.000 CVC/dia.

As IRAS estão associadas a um aumento dos custos de internação dos pacientes. Um estudo mostrou que o tempo de permanência média na UTI de quem não desenvolveu nenhuma infecção (média de 4 dias) foi quatro vezes menor se comparado aos que desenvolveram IH (média de 16 dias) (OLIVEIRA et al, 2007). O artigo 5 se aproxima este resultado, que mostra que a média de internação na Uti foi 19,3 dias para os que desenvolveram IH, para 3,7 dias que não desenvolveu.

O desenvolvimento das IRAS influencia no aumento da taxa de mortalidade. Um estudo mostrou que 47,5% dos pacientes que evoluíram à óbito na instituição, tiveram um diagnóstico de IRA e que 42,5% pacientes com IRA evoluíram à óbito (OLIVEIRA et al, 2012). O artigo 4 revela que 52% dos pacientes com IH evoluíram à óbito.

Figura 1: Incidência de infecção hospitalar no artigo 1

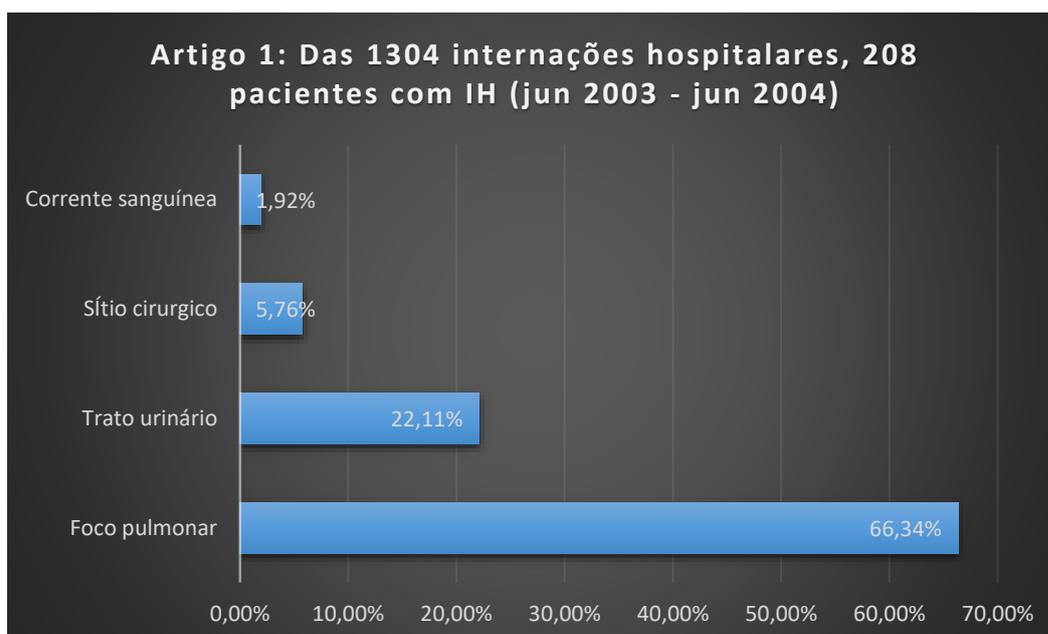


Figura 2: Incidência de infecção hospitalar no artigo 2

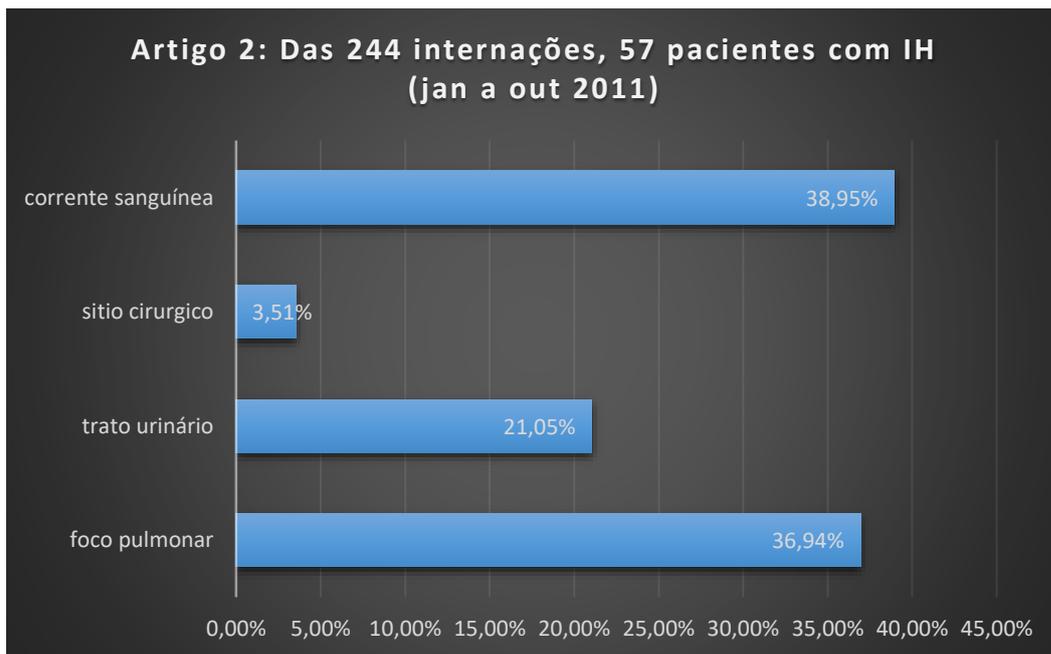


Figura 3: Incidência de infecção hospitalar no artigo 3

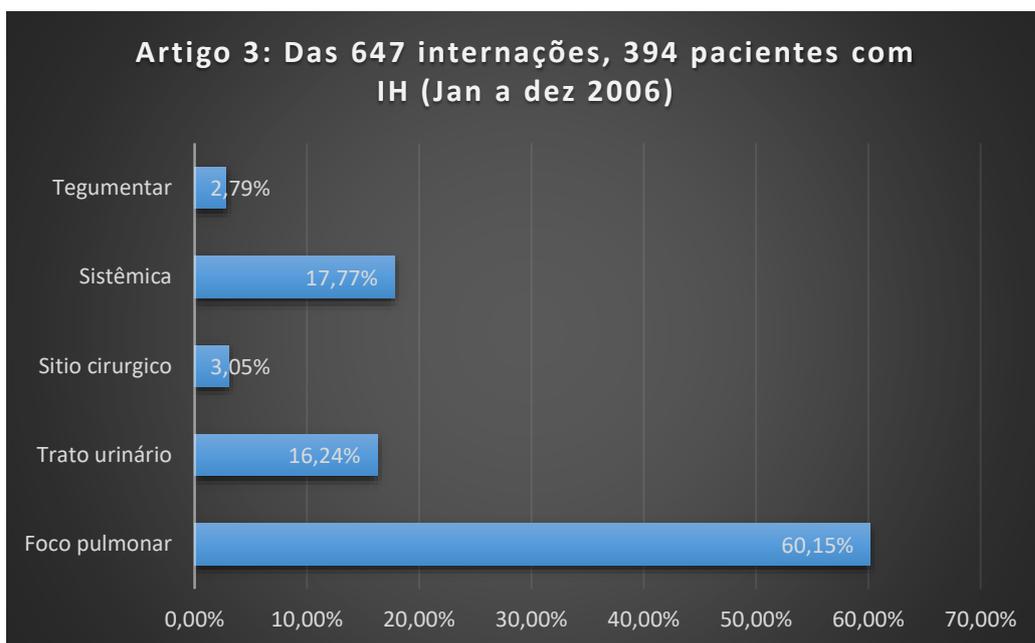


Figura 4: Incidência de infecção hospitalar no artigo 4

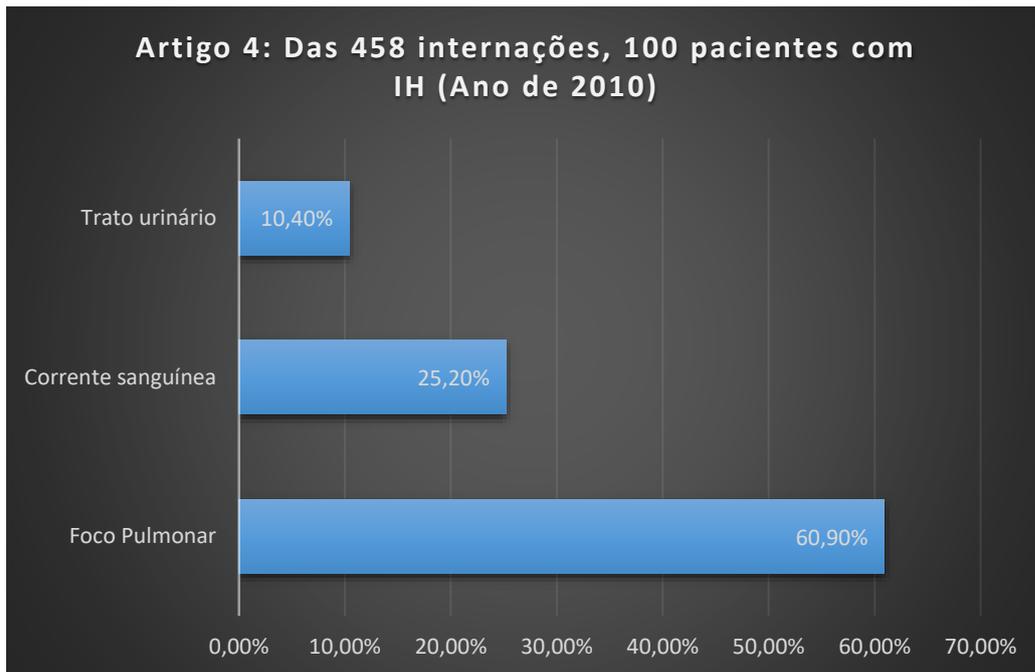


Figura 5: Incidência de infecção hospitalar no artigo 5

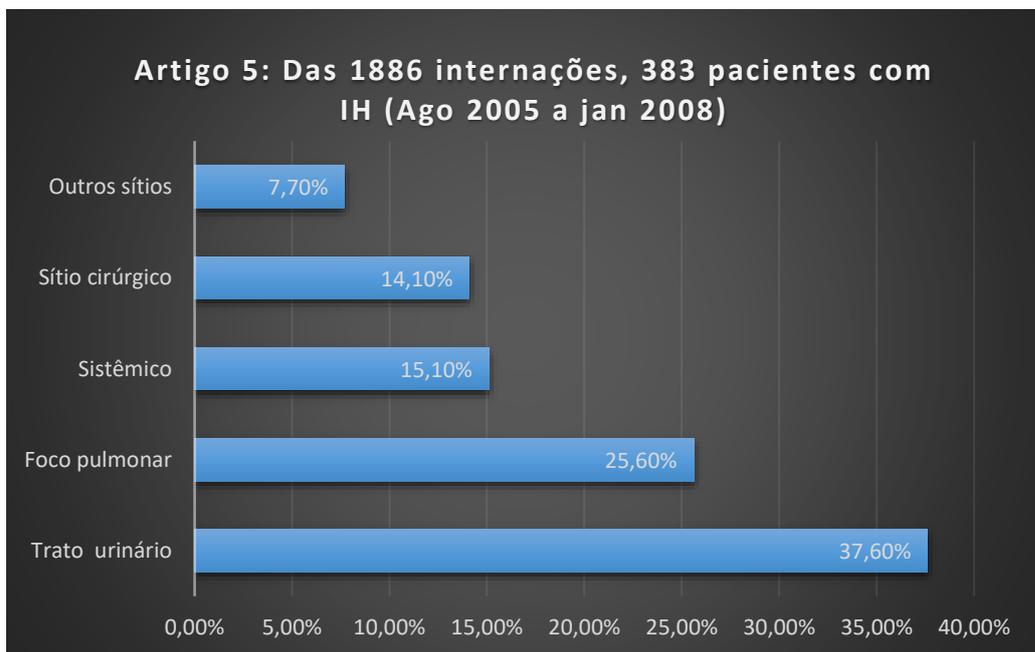


Figura 6: Prevalência de infecção hospitalar

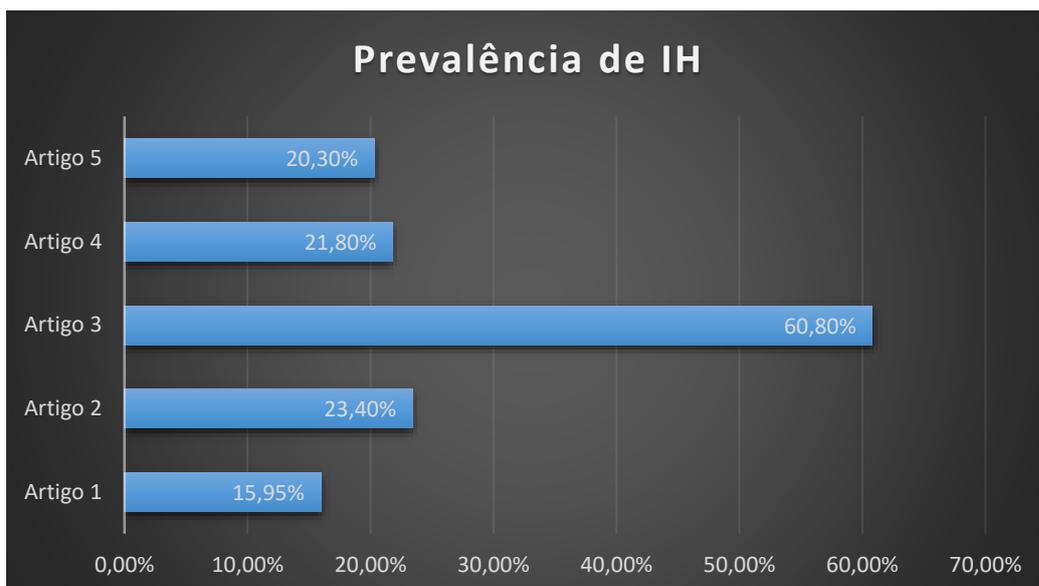
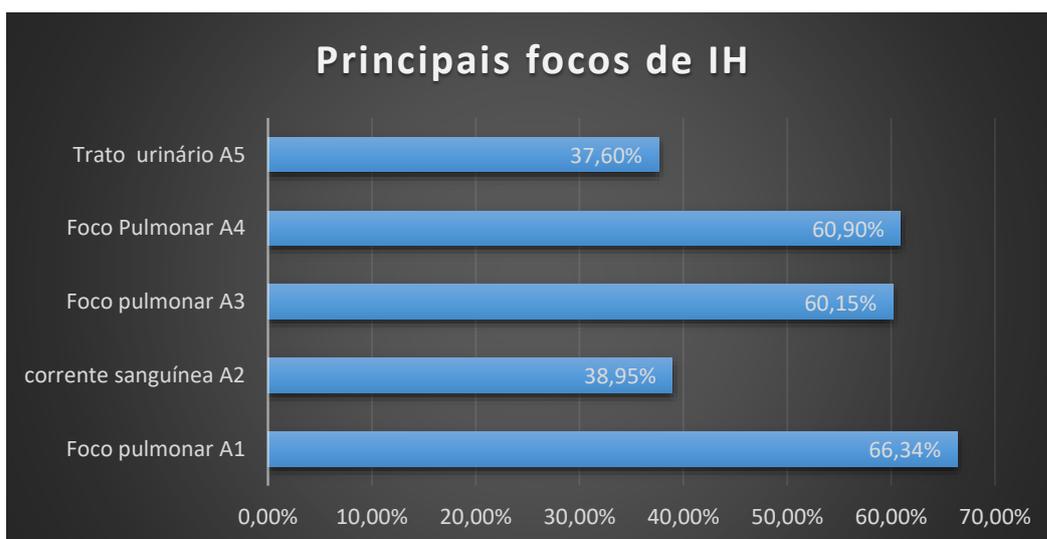


Figura 7: Principais focos de infecção hospitalar



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que o foco de infecção mais incidente dentre os artigos analisados foi o trato respiratório, seguido de trato urinário e corrente sanguínea simultaneamente.

As taxas de IRA ainda permanecem acima do esperado entre 15,95% a 60,80% das internações. Sendo necessário a adoção de boas práticas na assistência

ao paciente, respeitando as técnicas assépticas de procedimentos, e protocolos institucionais para troca de dispositivos invasivos.

As CCIHs devem também ser atuantes, com as investigações epidemiológicas e promovendo educação em saúde entre os funcionários. A diminuição das taxas de IRA é o resultado da ação e comprometimentos de todos da equipe de saúde, afim de que o maior beneficiário, o paciente, permaneça apenas o tempo de internação necessário sem complicações evitáveis.

REFERÊNCIAS

ABEGG, P.T.G.M.; SILVA, L.L. **Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, vol.32, n.1, p. 47-58, Londrina, jan/jun 2011.

ANVISA. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2017.

ARAÚJO; E.A.P.; MOREIRA, I.C.C.C.; MOREIRA, L. **Prevalência de infecção do trato urinário em pacientes de unidade de terapia intensiva associado à cateterização vesical**. Revista Prevenção de Infecção e Saúde. vol.1, n.3, p. 27-34, 2015.

CORREA, M.E.G.; FRANÇA, A.A.P.; CASTRO, A.A.A.; FERNANDES, E.T.; FERREIRA, I.M; SILVA, L.F.L.; RINALDI, M.L.; FREITAS, R.B.; ASSIS, A.S.F. **Mecanismo de agressão e defesa e sua correlação com a comissão de controle de infecção hospitalar**. Revista Científica FAGOC Saúde, vol. 2, 2017.

FÉLIX, T.G.S.; SILVA, C.R.D.V.; MEIRA, M.L.M.; NEGREIROS, R.V.; MENDES, J.M.S.; VÉRAS, G.C.B. **Percepção dos enfermeiros assistenciais sobre a comissão de controle de infecção hospitalar**. Enfermagem em Foco; vol.8, n.3, p. 56-60, 2017.

FIGUEIREDO, D.A.; VIANNA, R.P.T.; NASCIMENTO, J.A. **Epidemiologia da Infecção Hospitalar em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público Municipal de João Pessoa – PB**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, vol.17, n.3, p.233-240, 2013.

GUIMARÃES, A.C.; DONALISIO, M.R.; SANTIAGO, T.H.R.; FREIRE, J.B. **Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP, Brasil.** Revista Brasileira de Enfermagem, vol.64, n.5, Brasília, set/out 2011.

LEISER, J.J.; TOGNIM, M.C.B.; BEDENDO, J. **Infecções hospitalares em um Centro de Terapia Intensiva de um hospital de ensino no Norte do Paraná.** Ciência, Cuidado e Saúde, vol.6, n.2, p.181-6, 2007.

MICHELIN, A.F.; FONSECA, M.R.C.C. **Perfil Epidemiológico das infecções hospitalares na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital terciário.** Nursing, vol.21, n.236, p. 2037-2041, São Paulo, jan 2018.

MOURA, M.E.B.; CAMPELO, S.M.A.; BRITO, F.C.P.; BATISTA, O.M.A.; ARAÚJO, T.M.E.; OLIVEIRA, A.D.S. **Infecção Hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino.** Revista Brasileira de Enfermagem, vol.60, n.4, p.416-421, 2007.

OLIVEIRA A.C.; KOVNER, C.T.; SILVA, R.S. **Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, vol.18, n.2, mar./abr 2010.

OLIVEIRA, A.C.; HORTA, B.; MARTINHO, G.H.; DANTAS, L.V.; RIBEIRO, M.M. **Infecção hospitalar e resistência bacteriana em pacientes de um centro de terapia intensiva de um hospital universitário.** Online Brazilian Journal of Nursing, vol.6, n.2, ago 2007.

OLIVEIRA, A.C.; KOVNER, C.T.; SILVA, R.S. **Infecção Hospitalar em Unidade de Tratamento Intensivo de um hospital universitário brasileiro.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, vol.18, n.2, p.233-239, 2010.

OLIVEIRA, A.C.; PAULA, A.L.; IQUIAPAZA, R.A.; LACERDA, A.C.Z. **Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva.** Revista Gaúcha de Enfermagem, vol.33, n.3, Porto Alegre, Set 2012.

OLIVEIRA, J.B.; FRANCALINO, T.R.; SILVA, M.L.F.; JUNIOR, A.C.A.; LIMA, L.R. **Atuação do enfermeiro no controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva (uti).** Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem, vol.02, n.2, dez 2016.

OTHMAN, A.A.; ABDELAZIM, M.S. **Ventilator-associated pneumonia in adult intensive care unit prevalence an complications.** The Egyptian Journal of Critical Care Medicine, vol.5, p. 61-63, ago 2017.

PEREIRA, M.S.; SOUZA, A.C.S.; TIPPLE, A.F.V.; PRADO, M.A. **A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem.** Texto & Contexto Enfermagem, vol.14, n.2, Florianópolis, abr./jun 2005.

PERNA, T.D.G.S.; PUIATTI, M.A.; PERNA, D.H.; PEREIRA, N.M.M.; COURI, M.G.; FERREIRA, C.M.D. **Prevalência de infecção hospitalar pela bactéria do gênero klebsiella em uma Unidade de Terapia Intensiva.** Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, vol.13, n.2, p. 119-23, 2015.

SANTOS, L.R.M.; NETO, O.P.A.; FREITAS, E.A.M. **Infecções relacionadas à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva adulto de hospitais universitários: revisão integrativa.** Revista de Atenção à Saúde, São Caetano do Sul, vol.14, n.49, p. 66-71, jul/set, 2016.

SILVA, R.F.; RODRIGUES, C.M; PEREIRA, E.B.S.; RÖDER, D.V.D.B.; GOMES, F.A. **Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea e influencia na taxa de mortalidade.** Revista Prevenção de Infecção e Saúde, vol.3, n.3, p. 9-20, 2017.

TABAH, A.; KOULENTI, D.; LAUPLAND, K.; MISSET, B.; VALLES, J.; CARVALHO, F.B.; PAIVA, J.A.; CAKAR, N.; MA, X.; EGGIMANN, P.; ANTONELLI, M.; BONTEN, M.J.; CSOMOS, A.; KRUEGER, W.A.; MIKSTACKI, A.; LIPMAN, J.; DEPUYDT, P.; VESIN, A.; GARROUSTE-ORGEAS, M.; ZAHAR, J.R.; BLOT, S.; CARLET, J.; BRUN-BUISSON, C.; MARTIN, C.; RELLO, J.; DIMOPOULOS, G.; TIMSIT, J.F. **Characteristics and determinants of outcome of hospital-acquired bloodstream infections in intensive care units: the EUROBACT International Cohort Study.** Intensive Care Med, vol.38, p. 1930–1945, 2012.

TRAVASSOS, C.; NORONHA, J.C.; MARTINS, M. **Mortalidade hospitalar como indicador de qualidade: uma revisão.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, vol.4, n.2, p.367-381, 1999.