



## ORIGINAL

**Perfil epidemiológico das infecções hospitalares causadas por procedimentos invasivos em unidade de terapia intensiva**

*Epidemiological profile of hospital infections caused by invasive procedures in an intensive care unit*  
*Perfil epidemiológico de las infecciones hospitalarias causadas por procedimientos invasivos en unidad de terapia intensiva*

Alvaro Francisco Lopes de Sousa<sup>1</sup>, Layze Braz de Oliveira<sup>2</sup>, Maria Eliete Batista Moura<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Objective:** to investigate the epidemiological profile of hospital infections acquired in the Intensive Care Unit of a reference hospital in the Northeast. **Methods:** This is a descriptive, prospective data collection study carried out in two adult intensive care units of a general hospital and teaching hospital. Data were collected through a structured questionnaire. **Results:** Among the participants, there was a predominance of females and of the age group comprising young adults and married. All patients underwent at least one type of invasive procedure, with nasogastric probe and bladder catheterization being the most prevalent. Respiratory tract infection was the most prevalent (66.7%) among the total number of infections. Attention is also drawn to the high rates of urinary tract infection (45.8%) and bloodstream infection (15.8%). **Conclusion:** Respiratory tract infection is the main infectious topography in the hospital environment.

**Descriptors:** Hospital infection; Intensive care unit; Invasive procedures.

## RESUMO

**Objetivo:** investigar o perfil epidemiológico de infecções hospitalares adquiridas na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de referência do Nordeste. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, de coleta prospectiva dos dados, realizado em duas Unidades de Terapia intensiva adulta de um hospital geral e de ensino. A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário estruturado. **Resultados:** Entre os participantes, houve predomínio do sexo feminino e da faixa etária que compreende os adultos-jovens e casados. Todos os pacientes passaram por no mínimo um tipo procedimento invasivo, sendo a Sondagem nasogástrica e o cateterismo vesical de demora os mais prevalentes. A infecção de trato respiratório foi a mais prevalente (66,7%) dentre o total das infecções. Chama-se atenção também para as altas taxas de Infecção do trato urinário (45,8%) e infecção de corrente sanguínea (15,8%). **Conclusão:** a Infecção de trato respiratório configura-se na principal topografia infecciosa no ambiente hospitalar.

**Descritores:** Infecção hospitalar; Unidade de terapia intensiva; Procedimentos invasivos.

## RESUMÉN

**Objetivo:** investigar el perfil epidemiológico de infecciones hospitalarias adquiridas en la Unidad de Terapia Intensiva de un hospital de referencia del Nordeste. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, de recolección prospectiva de los datos, realizado en dos Unidades de Terapia intensiva adulta de un hospital general y de enseñanza. La recolección de datos se produjo a través de un cuestionario estructurado. **Resultados:** Entre los participantes, hubo predominio del sexo femenino y del grupo de edad que comprende a los adultos jóvenes y casados. Todos los pacientes pasaron por lo menos un tipo procedimiento invasivo, siendo el Sondeo nasogástrico y el cateterismo vesical de demora los más prevalentes. La infección del tracto respiratorio fue la más prevalente (66,7%) entre el total de las infecciones. Se llama atención también para las altas tasas de Infección del tracto urinario (45,8%) e infección de corriente sanguínea (15,8%). **Conclusión:** La Infección del tracto respiratorio se configura en la principal topografía infecciosa en el ambiente hospitalario.

**Descriptores:** Infección hospitalaria; Unidad de terapia intensiva; Procedimientos invasivos.

<sup>1</sup>Discente de Enfermagem. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq. Universidade Federal do Piauí. E-mail: sousa.alvaromd@gmail.com

<sup>2</sup>Discente de Enfermagem. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq. Universidade Federal do Piauí. E-mail: layzebraz@gmail.com

<sup>3</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora de graduação e Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. E-mail: liamoura@ufpi.edu.br

## INTRODUÇÃO

A humanidade sempre foi acometida por complicações infecciosas. O desconhecimento por parte da comunidade científica das formas de contágio, más condições de higiene e à inexistência de medidas básicas de saneamento, permitiam que as doenças transmitidas por microorganismos se disseminassem rapidamente entre os enfermos<sup>1</sup>.

Com o tempo houve uma serie de transformações ocorridas na área da saúde, em decorrência de avanços tecnológicos resultando em uma melhoria na assistência hospitalar. Esse progresso atrai gradativamente as pessoas em busca de uma assistência à saúde de qualidade. Apesar de tantos avanços os riscos existentes no ambiente hospitalar, como as infecções hospitalares (IH), ainda é a muitos desconhecido, contribuindo para crescentes taxas de prevalências de IH a cada ano<sup>2</sup>.

As IH são consideradas qualquer infecção adquirida durante a internação de um paciente em um hospital ou até mesmo quando se manifesta após a alta, quando puder ser relacionada com a hospitalização<sup>3</sup>. A problemática da IH no Brasil é uma crescente, considerando o alto custo de tratamento que chega a ser até três vezes maiores que o custo dos clientes sem infecção. Os dados epidemiológicos no Brasil mostram que os índices de IH permanecem altos, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado com IH nos hospitais brasileiros<sup>4</sup>.

Além disso, considera-se mais um agravante o fato das instituições de saúde pública apresentarem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4%<sup>5</sup> (PR

No âmbito hospitalar são vários os sítios susceptíveis a desenvolverem IH, Dentre estes as Unidades de Terapia Intensiva (UTI). As UTIs são unidades direcionadas ao atendimento de pacientes em estado grave, que de uma forma geral carecem de monitoramento e suporte contínuos de suas funções vitais. Diante disto a UTI é considerada área crítica, tanto pela instabilidade hemodinâmica dos pacientes internados nessa unidade, quanto pelo risco elevado de desenvolver Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS)<sup>6</sup>.

As IRAS estão direta ou indiretamente relacionadas principalmente ao uso de procedimentos invasivos (cateteres venosos centrais, sondas vesicais de demora, ventilação mecânica, dentre outros), imunossupressores, período de internação prolongado, colonização por microorganismos resistentes, uso indiscriminado de antimicrobianos e o próprio ambiente da unidade, que torna a seleção natural favorável ao desenvolvimento de microorganismos e, por conseguinte, a colonização e/ou infecção por microorganismos, inclusive multirresistentes<sup>3-6</sup>.

Assim, objetivou-se investigar o perfil epidemiológico de infecções hospitalares adquiridas na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de referência do Nordeste.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de coleta prospectiva dos dados.

A instituição pesquisada, possui 316 leitos e presta atendimento clínico e cirúrgico com especialidades em neurologia, urologia, ortopedia, nefrologia, vascular, ginecologia, gastrointestinal, oftalmologia, proctologia, mastologia e plástica. Todos os procedimentos cirúrgicos realizados no hospital são eletivos.

As UTI's estudadas possuem um total de 15 leitos, sendo a UTI-1 com 8 leitos e UTI-2 com 7. A média de internação das duas UTI é de 73,5 (setenta e três e meio) pacientes por mês, sendo que destes a maioria é internada com problemas neurológicos ou em pós-operatório de grandes cirurgias.

A amostra constituiu-se de 90 pacientes. Para diagnóstico de IH utilizou-se os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde, segundo a Portaria nº 2616/98. Foram considerados como critérios de inclusão: pacientes internados nas UTI's no período estabelecido e que apresentaram sinais sugestivos de infecção hospitalar com resultado positivo de cultura. Os casos que não tiveram resultados de cultura positiva para IH foram excluídos.

A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário estruturado, já que se destinava apenas ao preenchimento de informações que constavam nos prontuários.

A identificação do microorganismo foi realizada por meio do resultado da cultura representativa da topografia da infecção, constante no prontuário do paciente, juntamente com os outros dados importantes. Foram coletados dados referentes aos procedimentos invasivos, tempo de duração do procedimento, condição clínica da paciente, tipo de microorganismo isolado, problemas médicos pré-existentes, a necessidade de consulta de serviço, a necessidade de incisão e drenagem, evento incitante e tipo de infecção.

Os dados foram digitados no programa Excel 2010 em dupla digitação e posterior validação, e analisados com a utilização do aplicativo Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 18.0. Na análise estatística foram utilizadas medidas simples como: distribuição de frequências e percentuais. Para estudar a associação entre a infecção hospitalar e os tipos de procedimentos, foram calculados as razões de prevalência. Os dados mais significativos foram apresentados em tabelas e gráficos.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e obteve a autorização da Direção da referida Instituição para coleta de dados sendo feita por parte dos pesquisadores o compromisso em garantir à confidencialidade, a privacidade, a proteção da imagem, a não estigmatização e a não utilização de informações em prejuízo das pessoas.

**RESULTADOS**

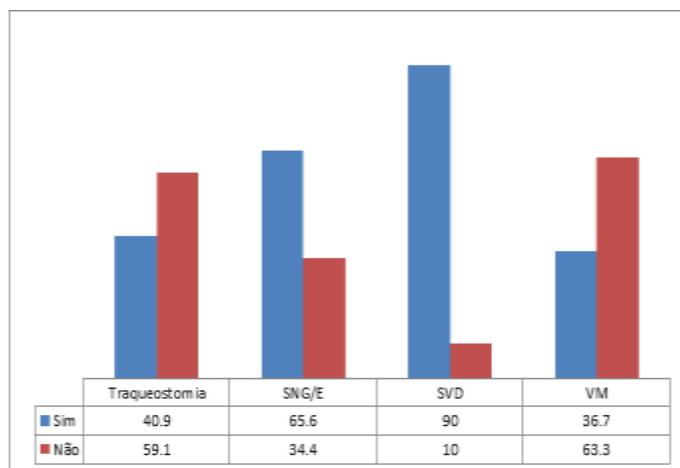
Entre os participantes, houve predomínio do sexo feminino e da faixa etária que compreende os adultos-jovens e casados (Tabela 01).

**Tabela 01.** Distribuição dos participantes da pesquisa segundo o sexo, faixa etária e estado conjugal. Hospital Getúlio Vargas, Teresina-PI, Brasil, 2014. (N= 90)

| Características pessoais | N  | %    |
|--------------------------|----|------|
| <b>Sexo</b>              |    |      |
| Feminino                 | 48 | 53,3 |
| Masculino                | 42 | 46,7 |
| <b>Faixa Etária</b>      |    |      |
| 13-23                    | 21 | 23,3 |
| 24-33                    | 6  | 6,7  |
| 34-43                    | 5  | 5,6  |
| 44-53                    | 11 | 12,2 |
| 54-63                    | 11 | 12,2 |
| 64-73                    | 12 | 13,3 |
| 74-83                    | 14 | 15,6 |
| 84+                      | 10 | 11,1 |
| <b>Estado civil</b>      |    |      |
| Solteiro                 | 28 | 31,1 |
| Casado                   | 41 | 45,6 |
| Viúvo                    | 19 | 21,1 |

Fonte: CCIH e SAME do hospital pesquisado

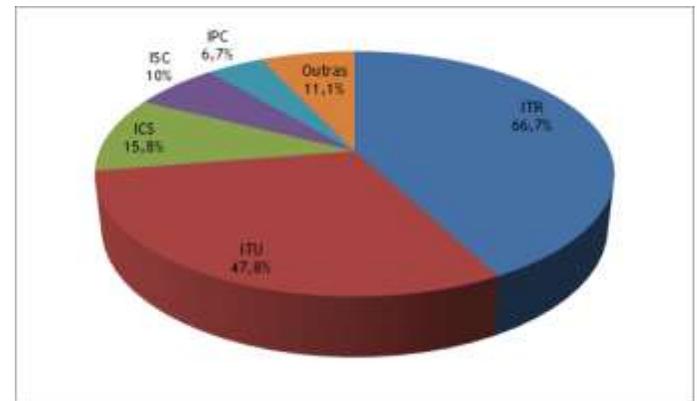
Todos os pacientes passaram por no mínimo um tipo procedimento invasivo, sendo a Sondagem nasogástrica e o cateterismo vesical de demora os mais prevalentes (Figura 01).



Nota: Legenda: SNG/E: sonda naso-gástrica ou nasoenteral, SVD: Sonda Vesical de Demora, VM: Ventilação mecânica.

**Figura 01.** Distribuição da população segundo uso e tipo de procedimentos invasivos na UTI. Teresina-PI, 2014. N= 90

O predomínio da infecção de trato respiratório fica evidente com o enorme percentual de 66,7% do total das IH. Chama-se atenção também para as altas taxas de Infecção do trato urinário e infecção de corrente sanguínea (figura 02).



Nota: ITR (Infecção do trato respiratório), ITU (infecção do trato urinário), ICS (Infecção da corrente sanguínea), ISC (Infecção de sitio cirúrgico), IPC (Infecção de ponta de cateter).

Fonte: CCIH e SAME do hospital pesquisado

## Não soma 100%

**Figura 02.** Distribuição de episódios de infecção segundo a topografia nas UTI. Hospital Getúlio Vargas, Teresina-PI, Brasil, 2014 (N= 90)

**DISCUSSÃO**

A infecção nosocomial é responsável por altas taxas de complicações, como aumento no tempo de internação, maiores morbidade e mortalidade, além da elevação com custos da internação. Em ambientes críticos como as UTIs a IH se configura na principal responsável pelas altas taxas de óbitos característico deste ambiente. Neste sentido faz-se necessário um conhecimento aprofundado do perfil das IH neste ambiente, buscando: taxas, tipo, distribuição, e padrão dos principais microorganismos envolvidos, para que seja possível efetivar medidas de prevenção e controle<sup>3-5</sup>.

Nesta pesquisa, identificou-se predominância do sexo feminino e faixa etária que compreende os adultos-jovens, e casados. Este aspecto foi relatado em outros estudos semelhantes realizados em UTI, nos quais a hipótese levantada era a de que este aspecto estaria relacionado à finalidade do hospital, ou seja, o tipo de assistência oferecida, que por si só faz a seleção natural da clientela, independentemente do sexo<sup>4-7</sup>.

As IH atingiram pacientes na faixa etária de 13 a 97 anos, com uma média de idade de 52,81 anos. O acúmulo percentual em pacientes idosos (60 anos ou mais) foi notório, registrando altas taxas (47,78%) de IH. Esse achado se justifica por se tratar de uma UTI adulta associada ao fato de que grande parte dos pacientes internados vem transferidos do centro cirúrgico por tratamento de alguma fratura.

Com relação à predominância da população idosa, estudo multicêntrico revela que a idade avançada está associada com maior mortalidade em indivíduos hospitalizados com infecção. Este estudo destaca o grande número de adultos idosos com infecções em UTIs em todo o mundo e também que os indivíduos com idades entre 85 anos ou mais representam uma proporção importante da população da UTI com infecção nosocomial<sup>8-9</sup>.

A literatura mostra associação positiva entre tempo de internação e aumento nas taxas de IH, pois este irá refletir em tempo prolongado em uso de procedimentos invasivos bem como a

permanência em um ambiente crítico aumentados. Sabe-se que estes procedimentos, são vitais no prolongamento da vida, no entanto, os mesmos são comumente relacionados com o risco de complicações clínicas aumentada<sup>8</sup>.

Com relação à duração do período de internação encontrou-se taxas elevadas, com tempo médio de internação de 21,5 dias, mínimo de quatro dias e máximo de 73 dias, mediana de 16,5 e desvio padrão de 14.6 dias.

O aumento no tempo de permanência de pacientes na UTI está ligado a fatores relacionados a condição patológica do mesmo. Quando estes se encontram em condições mais graves e que necessitam utilizar-se, por exemplo, de procedimentos invasivos, como a assistência ventilatória mecânica ou necessitam ser traqueostomizados ou reintubados indicando pior prognóstico do paciente. Assim, o uso de ventilação mecânica associado ao tempo prolongado de utilização se configura no principal fator de risco para permanência do paciente na UTI, visto que quanto maior for o tempo em manutenção, maior será o tempo de permanência do paciente na UTI.

Chama-se atenção para a alta taxa de óbito registrada neste estudo de 46.6% do total de casos, valor bem próximo à alta por quadro geral melhorado de 47.8%, sendo que as maiores taxas foram registradas nos extremos de idade (jovens e idosos).

Na avaliação dos procedimentos invasivos destaca-se o fato de que todos os pacientes passaram por pelo menos um tipo, como Traqueostomia, ventilação mecânica, sonda vesical de demora ou alívio e acesso venoso central.

Com relação à distribuição das infecções hospitalares, o predomínio das infecções respiratórias, urinárias e de corrente sanguínea condiz com a literatura, considerando que o uso de ventiladores mecânicos e sondagem vesical foi largamente utilizado<sup>3-9</sup>.

A pneumonia é considerada uma das principais infecções nosocomiais em UTI. Estatísticas internacionais relatam ocorrência de cinco a 10 casos, por 1000 internações hospitalares, aumentada em até 20 vezes se o paciente se encontra sob ventilação e em cuidados intensivos<sup>10</sup>.

A pneumonia hospitalar se configura na infecção do trato respiratório inferior que ocorre no período de 48 horas ou mais após admissão na UTI. Neste ambiente os pacientes, comumente, estão com instabilidade de órgãos e sistemas funcionais. No caso do sistema respiratório ineficaz é necessário a utilização da, que se faz através de dispositivos ventilatórios como nasotraqueal (TOT) e a cânula de traqueostomia (TQT)<sup>11</sup>.

## CONCLUSÃO

Neste estudo a infecção de trato respiratório foi a mais prevalente, seguida pela infecção do trato urinário (45,8%) e infecção de

corrente sanguínea. Essas infecções acometeram pessoas do sexo feminino e da faixa etária que compreende os adultos-jovens e casados. Todos os pacientes passaram por no mínimo um tipo procedimento invasivo, sendo a Sondagem nasogástrica e o cateterismo vesical de demora os mais prevalentes.

## REFERÊNCIAS

1. Carvalho ML, Araújo TRN, Santos CFB, Sousa AFL, Moura MEB. Infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva neonatal. *R Interd.* 2014; 7(4): 189-98.
2. Oliveira LB de, Valle ARMC, Magalhães RLB. Prevalence of community infections diagnosed in the family health strategy. *J Nurs UFPE on line.* 2016;10(Suppl. 1):325-32.
3. Sousa AFL, Queiroz AAFL, Oliveira LB, Valle ARMC, Moura MEB. Representações sociais da infecção comunitária por profissionais da atenção primária. *Acta paul. enferm.* [Internet]. 2015 Aug [cited 2017 July 10]; 28(5): 454-459. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002015000500454&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002015000500454&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500076>.
4. Oliveira FBM, Moura MEB, Nunes BMVT. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma reflexão no tratamento das infecções hospitalares. *R Interd.* 2011;4(4):72-7.
5. Prade SS, Oliveira ST, Rodrigues R, Nunes FA, Félix JK, Pereira M, et al. Estudo Brasileiro da Magnitude das Infecções Hospitalares em Hospitais Terciários. *Ver Controle Infecção Hosp* 1995;2(2):4-8
6. Oliveira AC, Paula AO, Iquiapaza RA, Lacerda ACS. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva. *Rev. Gaúcha Enferm.* [Internet]. 2012 Sep [cited 2017 July 10]; 33(3): 89-96.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000300012>

7. Tavares IV, Sá AB. Perfil de prescrição de antimicrobianos para as infecções do tracto urinário nos cuidados de saúde primários. *Rev Port Med Geral Fam* [Internet]. 2014 Abr [citado 2017 Jul 11] ; 30( 2 ): 85-100. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2182-51732014000200004&lng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-51732014000200004&lng=pt).

8. Sousa MAS, Lima TR, Sousa AFL, Carvalho MM, Brito GMI, Camilotti A. Prevalence of bloodstream infection in hospitalized elderly in a General Hospital. *Rev Pre Infec Saúde*.2015[cited 2016 Out 13];1(3):11-17. Available from :

[https://www.academia.edu/25536669/Prevalence\\_of\\_bloodstream\\_infection\\_in\\_hospitalized\\_elderly\\_in\\_a\\_General\\_Hospital](https://www.academia.edu/25536669/Prevalence_of_bloodstream_infection_in_hospitalized_elderly_in_a_General_Hospital)

9. Dimopoulos G, Koulenti D, Blot S, Sakr Y, Anzueto A, Spies C, et al. Critically ill elderly adults with infection: analysis of the extended prevalence of infection in intensive care study. *J Americ Geriat Soc*. 2013[cited 2016 Out 13];61(12):2065-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24479140>

### Colaborações

Sousa AFL, Oliveira LB e Moura MEB contribuíram na coleta e interpretação dos resultados obtidos e ainda, na elaboração e organização das ideias e nas revisões sucessivas até a aprovação final.

10. Lima ME, Andrade D, Haas VJ. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de unidade de terapia intensiva. *Rev. bras. ter. intensiva* [Internet]. 2007 Sep [cited 2017 July 10] ; 19( 3 ): 342-347. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2007000300013>.

11. Batista O, Alexandria F, Valle A, Santo M, Madeira M, Sousa A. Sensitivity of embryos related to the pneumonia associated with the ventilation mechanics. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online* [Internet]. 2014 Feb 20; [Citado em 2017 Jul 10]; 5(6): 224-233. Disponível em:

<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3447>