

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE SEPSE EM PORTO VELHO,
RONDÔNIA NO PERÍODO DE 2011 A 2016****Marcio Fernandes FONSECA^{1*}, Walencio Arruda BRAZ¹, Leticia Auxiliadora Fragoso SILVA¹**

1. Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Brasil.

*Autor Correspondente: marcio_2250@hotmail.com

Recebido em: 20 de junho de 2018 - **Aceito em:** 6 de dezembro de 2018

RESUMO: Sepsé é uma disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária a uma resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção. Considerada um problema de saúde mundial, afeta todas as idades e estão entre as dez maiores causas de óbitos. Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, cujo objetivo é identificar o perfil epidemiológico dos casos de sepsé no município de Porto Velho, Rondônia no período de 2011 a 2016, utilizando fontes secundárias, através do banco de dados do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e registradas no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). No período do estudo foram confirmados 3490 casos de sepsé por todas as formas clínicas, com uma média de 290,8 casos/ano. Os resultados apontaram que 48,42% eram neonatos, 23,69% idosos, acima de sessenta anos, 58,40% sexo masculino, e 31,58%, de cor parda. No entanto a maior parte, 64,87%, sem informações quanto à raça. Verificou-se uma maior prevalência de sepsé, 208,91/100 mil hab. no ano de 2015, quando comparado ao ano de 2012, 33,65/100 mil hab. Em 2016 observou-se uma taxa de letalidade de 22,6% e a maior ocorrência de óbitos foi registado no Hospital e Pronto Socorro João Paulo II.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica. Sepsé.**INTRODUÇÃO**

Sepsé é uma síndrome clínica resultante de uma complexa interação entre o hospedeiro e o agente infeccioso (NETO et al., 2017), potencialmente fatal e ocasionada por excessiva resposta imunológica (SINGER et al., 2016). O que pode acarretar em uma perda no equilíbrio homeostático do corpo e na disfunção de vários órgãos (TODESCHINI; TREVISOL, 2011).

O termo sepsé origina-se do grego *septikós*, que significa putrefação, descrito por Hipócrates (460-377 a.C.), como perigoso e odorífero comprometimento biológico que poderia ocorrer no organismo (ILAS, 2015) na qual, tem íntima relação com a gravidade do processo, uma infecção invasiva séria e devastadora (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017).

Manifestando-se como diferentes estágios clínicos de um mesmo processo fisiopatológico, importantes nomenclaturas foram atribuídas e atualmente, de acordo com o consenso 2016, sepsé pode ser definida como uma disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção (ILAS, 2016).

Sepsé é um problema de saúde mundial que afeta todas as idades e estão entre as 10 maiores causas de morte (VINCENT et al., 2014). Estima-se que ocorram cerca de 20 milhões de casos, anualmente, com taxa de mortalidade que ultrapassa 50%, nos casos mais graves (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017). Nos países em desenvolvimento, com grandes populações, as crianças são os principais alvos responsáveis pela sepsé pediátrica (ADRIENNE; RUSSELL, 2014) assim como doenças diarreicas, outras causas de sepsé em lactentes e crianças (SCHEIER; AVINER, 2013).

No Brasil, sepsé é um importante problema de saúde pública (ILAS, 2016), ocasionado por fatores relacionados ao hospedeiro, sexo, raça e idade; ao ambiente e outros determinantes genéticos, além de causa importante de hospitalização e morte em unidades de terapia intensiva (UTI) (SANTOS et al., 2015).

A sepsé apresenta alta mortalidade, isso provavelmente se deve ao retardo do diagnóstico em estágios iniciais (ILAS, 2015). Além disso, pessoas que sobrevivem, muitas vezes apresentam deficiências físicas, psicológicas e cognitivas de longo prazo, com

cuidados de saúde significativos e implicações sociais (IWASHYNA et al., 2010). Neste sentido, é importante o diagnóstico precoce e o tratamento emergencial padronizado (DAN et al., 2013).

No Brasil, os dados apontam para uma elevada letalidade, principalmente em hospitais públicos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) (ILAS, 2015). Em 2016 registrou-se 108.259 casos de internação por sepse com uma taxa de mortalidade de 46,36 % (DATASUS, 2016).

Estudos prévios em outros países e no Brasil mostram que a efetiva implementação de protocolos assistenciais gerenciados é capaz de melhorar a evolução das pessoas acometidas por sepse (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017). Ainda que de grande relevância, esse tema é pouco observado em estudos epidemiológicos que comprovem a alta incidência do agravo e suas consequências, sendo que os poucos encontrados são antigos (SANTIAGO et al., 2017). Ao mesmo tempo, em que a enfermidade é pouco conhecida pelos profissionais de saúde (VIANA; MACHADO; SOUZA, 2017).

Diante destas considerações, surgiu o seguinte questionamento do estudo: Qual o perfil epidemiológico da sepse no município de Porto Velho - Rondônia no período de 2011 a 2016? Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar o perfil epidemiológico dos casos de sepse no município de Porto Velho - RO no período de 2011 a 2016.

O estudo justifica-se pela possibilidade de melhorar a assistência prestada aos portadores de sepse, além de discutir sobre um assunto pouco conhecido, tornar mais precoce o diagnóstico, servir de instrumento de análise, assim como embasar o conhecimento dos profissionais da saúde, sobre a importância do enfrentamento do problema apontado e, por fim, não menos importante, ser útil aos gestores de saúde no sentido de sensibilizá-los para programar medidas capazes de solucionar ou, pelo menos, amenizar os problemas detectados.

Resta salientar a relevância deste estudo, na medida em que poderá incentivar outras pesquisas científicas e proporcionar uma ampla e fundamentada discussão a respeito do tema.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, realizado no Município de Porto Velho, Estado de Rondônia, no período de 2011 a 2016. Esse tipo de estudo faz uso de dados secundários. A epidemiologia descritiva analisa como a incidência (casos novos) ou a prevalência (casos existentes) de uma doença ou condição relacionada à saúde varia de acordo com determinadas características, como sexo, idade, entre outras. Quando a ocorrência da doença/condição relacionada à saúde difere segundo o tempo, lugar ou pessoa, o epidemiologista é capaz não apenas de identificar grupos de alto risco para fins de prevenção, mas também gerar hipóteses etiológicas para investigações futuras (SZKLO; JAVIER NIETO, 2000).

O Estado de Rondônia está situado na região Norte do país, sendo formado por 52 municípios, que totalizavam uma população de aproximadamente 1.728.214, com densidade populacional de 6,58 habitantes/km². Sua população está concentrada na cidade de Porto Velho, onde se concentra aproximadamente de 511.219 habitantes, os quais possui maior acesso ao sistema de atendimento de saúde (IBGE, 2010).

A coleta das informações ocorreu no ano de 2017, utilizando fontes secundárias, através do banco de dados do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e registradas no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). A amostra foi constituída por todos os casos de sepse diagnosticados e cadastrados no período de 2011 a 2016.

Posteriormente os dados foram organizados considerando internações hospitalares com casos de sepse, selecionados de acordo com a causa básica

da internação de septicemia e de acordo com a 10ª Revisão do Código Internacional de Doenças (CID 10).

Os dados foram organizados em planilha eletrônica do programa Microsoft Excel, versão 2016 e posteriormente analisados e apresentados em tabelas. Os dados foram submetidos a cálculos de frequência absoluta e relativa, considerando as variáveis sociodemográficas e econômica (sexo, faixa etária, cor/raça, local de ocorrência do óbito). Também foi calculada a taxa de prevalência por 100.000 habitantes e taxa de letalidade, para a série histórica. A população foi determinada pelo último censo realizado pelo IBGE, em 2010, cuja população da capital era de 511.219 habitantes. Os dados obtidos foram organizados, analisados e apresentados em tabelas.

RESULTADOS

Durante o período de 2011 a 2016, foram notificados 3490 casos de sepse por todas as formas clínicas, no município de Porto Velho-RO, com uma média de 290,8 casos/ano. Os resultados apontaram maior frequência de casos no ano de 2015 (30,60%) e menor no ano de 2012 (4,93%). Durante todo o período estudado verificou-se que os casos de sepse têm aumentado ano a ano, com tendência de discreto decréscimo no ano de 2016 (Tabela 1).

Pela análise da tabela 2, constata-se que a faixa etária mais atingida foi menor de um ano (48,42%), quando comparada a faixa etária de 10 a 14 anos (1,12%). Observou-se

que o adulto jovem, na idade produtiva de 20 e 49 anos também foi atingido pela sepse. Os idosos, indivíduos com 60 anos ou mais de idade (BRASIL, 2006) representam 23,69% de prevalência de sepse nas unidades de saúde do município de Porto Velho, de 2011 a 2016. Dos casos estudados, 2038 (58,40%) eram do sexo masculino (Tabela 2).

Neste estudo, em relação à cor/raça 31,58% são de cor parda e somente 0,66% se autodeclararam indígenas. No entanto, a maior parte (64,87%) é caracterizada “sem informações” (Tabela 2).

Em 2012, Porto Velho notificou 172 casos de sepse, obtendo-se, para aquele ano, um coeficiente de prevalência 33,65 por 100 mil habitantes. O coeficiente de prevalência para o ano de 2015 foi de 208,91 por 100 mil habitantes. Os resultados apontaram no ano de 2015, maior prevalência da doença e 2012 com uma menor prevalência. Em 2014 e 2016 os coeficientes de prevalência foram semelhantes, 165,29 e 165,88 por 100 mil habitantes, respectivamente (Tabela 3).

A maior frequência de óbitos ocorreu em 2016, com 210 óbitos e taxa de letalidade de 22,6%, entretanto em 2015, foram registrados 209 óbitos e uma taxa de letalidade de 22,5%.

Neste estudo, os locais de ocorrência dos maiores números de óbitos foram no Hospital Joao Paulo II e Hospital De Base, com 596 e 194 respectivamente (Tabela 04). Neste estudo, os locais de ocorrência dos maiores números de óbitos foram no Hospital Joao Paulo II e Hospital de Base, com 546 e 194 respectivamente (Tabela 04).

Tabela 1. Distribuição dos casos de sepse segundo ano de notificação. Porto Velho, Rondônia, 2011 a 2016.

Ano	N	%
2011	228	6,53
2012	172	4,93
2013	329	9,43
2014	845	24,21
2015	1068	30,60
2016	848	24,30
Total	3490	100,00

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 2. Características demográficas dos casos de sepse. Porto Velho, Rondônia, 2011 a 2016.

Características	N	%
Faixa Etária/anos		
Menor 1 ano	1690	48,42
1 a 4	77	2,21
5 a 9	60	1,72
10 a 14	39	1,12
15 a 19	66	1,89
20 a 29	129	3,70
30 a 39	130	3,72
40 a 49	216	6,19
50 a 59	256	7,34
60 a 69	296	8,48
70 a 79	297	8,51
80 anos e mais	234	6,70
Sexo		
Masculino	2038	58,40
Feminino	1452	41,60
Cor/raça		
Branca	44	1,26
Preta	9	0,26
Parda	1102	31,58
Amarela	48	1,38
Indígena	23	0,66
Sem informação	2264	64,87

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 3. Prevalência dos casos de sepse. Porto Velho, Rondônia, 2011 a 2016.

Ano	N	Prevalência 100.000hab
2011	228	44,60
2012	172	33,65
2013	329	64,36
2014	845	165,29
2015	1068	208,91
2016	848	165,88

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Tabela 4. Distribuição dos óbitos por sepse segundo estabelecimento de ocorrência e coeficiente de letalidade. Porto Velho, Rondônia, de 2011 a 2016.

Óbitos por estabelecimento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Cemetron	6	5	7	27	21	14	80
Hospital João Paulo II	85	38	48	88	144	143	596
Hospital Cosme Damião	2	1	12	27	19	10	71
Hospital Samaritano	-	-	6	9	5	15	35
Hospital Santa Marcelina	-	-	1	-	-	-	1
Hospital de Base	34	36	47	29	20	28	194
Total	127	80	121	180	209	210	927

Taxa Letalidade	3,63%	2,29%	3,46%	5,15%	5,98%	6,01%	26,56%
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

DISCUSSÃO

A grande diferença da frequência de casos de sepse entre 2012 e 2015 pode estar associada ao desconhecimento entre os novos profissionais de saúde, em relação os sinais de alerta de gravidade associados a quadros infecciosos. Esse desconhecimento pode ter vários fatores, entre eles, o déficit na formação e/ou a falta de especificações e conceituações precisas e procedimentos adequados para ajudar na identificação e tomadas de decisões mais rápidas e efetivas.

Também, pode estar associado a não existência de diretrizes precisas de tratamento e muitos dos profissionais de saúde, principalmente médicos e enfermeiros, não conhecem as intervenções iniciais de tratamento adotadas (ILAS, 2015). Essa condição faz com que os casos de sepse sejam reconhecidos somente tardiamente ou quando se tem o óbito. De fato, pesquisa anteriormente realizada no Brasil mostrou que os médicos não dominaram o conceito de sepse (ASSUNÇÃO et al., 2010). Medidas devem ser tomadas nas primeiras seis horas após o diagnóstico de sepse. De outro modo, podem agravar o quadro clínico para sepse grave e choque séptico, os quais levam a morte em 60% das ocorrências (ILAS, 2015).

A sepse é a causa mais comum de morte em lactentes e crianças em todo o mundo (WIENS et al., 2012). A pneumonia infantil tem uma prevalência estimada de 0,29 casos por ano-criança em anos em desenvolvimento e 0,05 episódios por criança-ano nos países desenvolvidos, tornando-a a mais comum causa de sepse pediátrica; é também a principal causa de mortalidade em crianças com menos de cinco anos de idade (RUDAN, et al., 2008).

Os países em desenvolvimento, com grandes populações de crianças são os principais responsáveis pela sepse pediátrica (ADRIENNE; RUSSELL, 2014). As doenças diarreicas são outra das principais causas de sepse em lactentes e crianças. As intervenções sanitárias de saúde pública e a disponibilidade de água limpa são essenciais e altamente eficazes na diminuição da mortalidade relacionada com a sepse em crianças em todo o mundo (SCHEIER; AVINER, 2013). No entanto, no Brasil o calendário vacinal do Ministério da Saúde para o ano 2006, passou a incluir a vacina contra rotavírus, que combate as doenças diarreicas (WECKZ, 2006), consequentemente, deveria ter tido uma redução no número de casos de sepse em crianças.

O trabalho de Greco et al., (2015) mostraram que a prevalência da disfunção orgânica associada à sepse em pacientes com idade acima de 58 anos, na cidade de New York, nos Estados Unidos. Barreto et al., (2016), em um estudo sobre o perfil epidemiológico envolvendo pacientes adultos com diagnóstico de sepse no Hospital Universitário da região Sul do Brasil, entre 2013 e 2014, encontraram 52,6% de casos de sepse no sexo feminino.

De acordo com Mayr et al., (2010), em estudos com pacientes internados em hospitais estatais no ano de 2005, a idade, sexo e grupo étnico, influenciaram na prevalência de sepse grave, sendo superior em crianças e idosos em relação a outras faixas etárias, maior no sexo masculino do que no feminino, e maior em negros do que em brancos.

Ainda no que diz respeito à cor/raça Cordeiro (2015), realizou a caracterização do perfil epidemiológico da sepse em pacientes internados na UTI de um hospital público na cidade de Belém, no Pará, e verificou que a maioria dos pacientes fosse categorizada no grupo negroide (75,44%), ou seja, incluindo indivíduos de cor de pele parda e negra, apenas 23,95% branco e apenas 0,61% indígena. Adicionalmente, em um estudo nos Estados Unidos, entre pacientes com sepse grave, observou que a taxa de infecção, bem como o risco de disfunção orgânica aguda foi maior em negros (67%) do que em brancos (MAYR et al., 2010). E, como há 31,58% de uma maior prevalência de sepse em pardos, isto leva a sugerir uma possível predisposição genética, além de influências ambientais (ARTERO; ZARAGOZA; NOGUEIRA, 2012).

Entretanto, de acordo com Cordeiro (2015) ainda não está claro se a maior suscetibilidade dos negros e pardos a sepse se deva a fatores genéticos ou a fatores ambientais, ou na verdade, resultaria da influência de ambos os fatores.

No Brasil, a taxa de incidência de sepse gira em torno de 57 por 1000 pacientes-ano (XAVIER et al., 2018). Em um estudo, sobre sepse em UTI, a prevalência de

sepse grave foi de 29,6%, o choque séptico foi elevado, 50,8%, e quase metade destes casos evoluiu para óbito (ILAS, 2016).

De acordo com ILAS (2015) a multirresistência bacteriana é uma das principais causas de aumento da prevalência, ainda que sua relação direta com maior letalidade não esteja clara. Pacientes com germes multirresistentes muitas vezes trazem consigo outros determinantes de mau prognóstico.

Em relação à letalidade, há inúmeras publicações com dados epidemiológicos em diversos cenários. Esses dados apontam para diferenças importantes de letalidade entre países desenvolvidos e países com recursos limitados (ILAS, 2015).

Para Sogayar et al. (2008), os dados nacionais disponíveis apontam para uma elevada letalidade, mormente em hospitais públicos vinculados ao SUS.

A Sepse é a principal causa de morte em unidades de terapia intensivas não cardiológicas, com elevadas taxas de letalidade (ILAS, 2015). Para Talmor et al. (2008), estudos prévios em outros países e no Brasil mostram que a efetiva implementação de protocolos assistenciais gerenciados é capaz de melhorar a evolução desses pacientes. Essas taxas variam, essencialmente, de acordo com as características socioeconômicas do país.

Para diminuir o número de pessoas que morrem com sepse, é importante preveni-la e, uma vez presente, que o diagnóstico e o tratamento sejam feitos o mais rápido possível, diminuir o tempo entre o início dos sintomas e o primeiro atendimento rápido e de forma coordenada no hospital pela equipe multidisciplinar, além do que se deve inserir a sepse dentro das políticas públicas de saúde (ILAS, 2015).

Neste estudo ficou evidenciado a subnotificação dos dados, a qual atrapalha, mascara os resultados, impossibilita o planejamento e eventuais intervenções. Esses dados são essenciais para o planejamento de políticas públicas, e de ações dentro das competências de cada setor de saúde, em todos os níveis de atuação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela análise dos dados, no período de 2011 a 2016 verificou-se uma alta prevalência de sepse no município de Porto Velho, considerado um grave problema de saúde pública, exigindo intervenções imediatas que devem estar voltadas para a descoberta precoce e tratamento correto.

No contexto das características epidemiológicas da sepse foi observado que a idade precoce apresentou relevância significativa como fator de risco preditivo para a evolução do quadro séptico e óbito, sendo, portanto, considerados importantes

para o reconhecimento e uma intervenção clínica precoce em casos de sepse. De acordo com os resultados obtidos a sepse, no período analisado atingiu principalmente neonatos, jovens e idosos, sexo masculino, de cor parda.

A sepse é uma das doenças que tem a maior causa de morte nas unidades de saúde, no qual acaba ocasionando impacto econômico e social. Sendo assim, é importante que a sepse seja tratada durante a sua fase inicial, ou seja, no aparecimento dos primeiros sintomas sugestivos de infecção para que seu tratamento seja realizado da forma mais precoce possível.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE CASES OF SEPSIS IN A MUNICIPALITY OF THE STATE OF RONDÔNIA IN THE PERIOD FROM 2011 TO 2016

ABSTRACT: Sepsis is an organic dysfunction threatening secondary life to a dysregulated host response to infection. Considered a worldwide health problem, it affects all ages and is among the top 10 causes of death. This is a descriptive, quantitative approach whose objective is to identify the epidemiological profile of sepsis cases in the municipality of Porto Velho, Rondônia, in the period from 2011 to 2016, using secondary sources, through the database of the Department of Information of the Unified Health System (DATASUS) and registered in the SUS Hospital Information System (SIH / SUS). In the study period, 3490 cases of sepsis were confirmed in all clinical forms, with a mean of 290.8 cases / year. The results showed that 48.42% were neonates, 23.69% were elderly, over 60 years old, 58.40% were male, and 31.58% were brown. However for the most part, 64.87%, white no information as to race. There was a higher prevalence of sepsis, 208.91/100 100 thousand inhabitants. In the year 2015, when compared to the year 2012, 33.65/100 thousand inhabitants. In 2016 a case fatality rate of 22.6% was observed and the highest occurrence of deaths was registered in the Hospital and Emergency Room João Paulo II.

KEYWORDS: Epidemiology. Systemic Inflammatory Response Syndrome. Sepsis.

REFERÊNCIAS

ADRIENNE, G. R.; RUSSELL, J. M. Pediatric sepsis: Important considerations for diagnosing and managing severe infections in infants, children, and adolescents. *Virulence*, v. 1, n. 5, p. 179–189, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3916372/>. Acesso em: maio 2018.

ARTERO, A., ZARAGOZA, R. NOGUEIRA, J.M. Epidemiology of Severe Sepsis and Septic Shock. In: *Severe Sepsis and Septic Shock: Understanding a Serious Killer*. Fernandez, R. (ed.). Rijeka, InTech, 2012. p. 23-24. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/severe-sepsis-and-septic-shock-understanding-a-serious-killer/epidemiology-of-severe-sepsis-and-septic-shock>. Acesso em: maio 2018.

ASSUNÇÃO, M.; et al. Survey on physicians' knowledge of sepsis: do they recognize it promptly? *J Crit Care*, v. 25, n. 1, p.545-552, 2010. Disponível em: http://journalhss.com/wp-content/uploads/jhss31_13-26.pdf

BARRETO, M. F. C.; et al. Sepsis em um hospital universitário: estudo prospectivo para análise de custo da hospitalização de pacientes. *Rev enferm USP*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 302-308, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/pt_0080-6234-reeusp-50-02-0302.pdf. Acesso em: maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.528, 19 de outubro de 2006**. Diário Oficial da União, Brasília, 20 out. 2006. Acesso em: maio 2018. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html. Acesso em: 17 fev. 2018.

CORDEIRO, A. G. **Caracterização clínico-epidemiológica da sepse em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva de um hospital público em Belém-PA**. 2015. 79 p. Dissertação (Mestrado em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Disponível em: http://www.ppgbaip.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/2015/Fabricio_Gon%C3%A7alves_Cordeiro.pdf. Acesso em: 16 jan. 2018.

DAN, L.L.; et al. **Medicina interna de Harrison**. 18 ed. Vol. 2, Porto Alegre: AMGH; 2013.

DATASUS. Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde. **Informações de Saúde**. 2016. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: 10 jan. 2018.

GRECO, G.; WEI, S.; MICHLER, R. E.; MELTZER, D. O.; AILAWADI, G.; HOHMANN, S. F. et al. Costs Associated With Health Care-Associated Infections in Cardiac Surgery. *J Am Coll Card*. v. 65, n. 1, p. 15-23. 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **@Cidades**. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php> Acesso em: 10 mai. 2018.

ILAS. Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse. **Sepse: um problema de saúde pública**. Brasília: CFM, 2015. Disponível em: [http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/upload/Livro-ILAS\(Sepse-CFM-ILAS\).pdf](http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/upload/Livro-ILAS(Sepse-CFM-ILAS).pdf). Acesso em: 10 abr. 2018.

ILAS. **Hospitais participantes da campanha sobrevivendo à sepse, Brasil**. 2016. Disponível: <http://ilas.org.br/hospitais-participantes.php>. Acesso em: 10 abr. 2018.

IWASHYNA, T. J.; ELY, E.W.; SMITH, D.M.; LANGA, K. M. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA*, v. 304, n. 16, p. 1787-1794, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20978258>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MAYR, F.B., et al. Infection rate and acute organ dysfunction risk as explanations for racial differences in severe sepsis. *JAMA*, v. 303, n. 24, p. 2495-503, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20571016>. Acesso em: 10 abr. 2018.

NETO, E.K.P.; et al. REVISÃO DE LITERATURA: aplicabilidade dos novos critérios da sepse. *RESU – Revista Educação em Saúde*: v. 5, suplemento 2. 2017. Disponível em: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/medicina/article/view/110>. Acesso em: 10 abr. 2018.

RUDAN, I.; et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. *Bull World Health Organ.*, v. 86, n. 1, p. 408-416, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2647437/>. Acesso em: 10 abr. 2018

SANTIAGO, M.T. et al. Aspecto relevantes da sepse. *Revista Científica Fagoc Saúde*, v 2, 2017. Disponível em: <http://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/130/182>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SANTOS, A. V; et al. Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência. *Revista de Prevenção de Infecção e Saúde*, Teresina, v.1, n.1, p. 19-30, 2015. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/3154>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SCHEIER, E.; AVINER, S. Septicemia following rotavirus gastroenteritis. *Isr Med Assoc J.*, v. 15, n. 1, p.166–169, 2013. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7e55/d9e6040c8c863f82f99b7755230cbda7c609.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SINGER, M.; et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, v. 315, n.8, p 762-775, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26903338>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SOGAYAR, A.M.; et al. A multicentre, prospective study to evaluate costs of septic patients in Brazilian intensive care units. *Pharmacoeconomics*. v. 26, n. 5, p. 425-34. 2008; Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18429658>. Acesso em: 10 abr. 2018.

SOUZA, D. C. *Epidemiologia da sepse em crianças internadas em unidades de terapia intensiva pediátrica da América Latina*. 175 p. 2016. Tese (Doutorado em Pediatria) Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde09082016./DanielaCarladeSouza.pdf. Acesso em: 10 abr. 2018.

SZKLO, M.; JAVIER NIETO, F. Basic study designs in analytical epidemiology. In: SZKLO M, JAVIER NIETO F. *Epidemiology: beyond the basics*. Gaithersburg: Aspen Publishers Inc; 2000.

TALMOR D.; et al. The costs and cost-effectiveness of an integrated sepsis treatment protocol. *Crit Care Med*. v. 36, n. 4, p. 1168-74, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18379243>. Acesso em: 10 abr. 2018.

TODESCHINI, A. B; TREVISOL, F. S. Sepse associada ao cateter venoso central em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 334-337, set-out. 2011. Disponível em: <http://files.enfermeiros-intensivistas.webnode.pt>. Acesso em: 10 abr. 2018.

VIANA, R.A.P.P.; MACHADO, F.R.; SOUZA, J.L.A. SEPSE: UM PROBLEMA DE

SAÚDE PÚBLICA: *A atuação e colaboração da Enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença*. São Paulo: COREN-SP, 2017. Disponível em: http://portal.corensp.gov.br/sites/default/files/sepse_um_problema_de_saude_publica.pdf. Acesso em: 10 abr. 2018.

VINCENT, J. L.; et al. Assessment of the worldwide burden of critical illness: the Intensive Care Over Nations (ICON) audit. *Lancet Respir Med.*, v. 2, n. 5, p.380-386, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24740011>. Acesso em: 10 abr. 2018.

WECKZ, L. Y. Imunização: esquema de vacinação na infância. *Ped Moderna*, v. 42, n. 1, p.95-107, 2006.

WIENS, M. O.; et al. Pediatric sepsis in the developing world: challenges in defining sepsis and issues in post-discharge mortality. *Clin Epidemiol.*, v. 4, n. 1, p. 319-325, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3514048/>. Acesso em: 10 abr. 2018.

XAVIER, S. et al. Prevalência da Sepse em Unidade de Terapia Intensiva da Região norte do Brasil. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* v .22, n. 3, p. 07-12, 2018. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180504_105654.pdf. Acesso em: 10 abr. 2018.