

IMPLICAÇÕES SISTÊMICAS DA SEPSE NA FISIOLOGIA CARDÍACA APLICADO A ENFERMEIROS.

IMPLICATIONS OF SYSTEMIC SEPSIS IN CARDIAC PHYSIOLOGY APPLIED TO NURSES.

Aliny Barbosa ¹, Fernando Russo Bomfim².

RESUMO

O coração órgão responsável pelo bombeamento de todo o volume sanguíneo corporal, localizado anatomicamente sobre o diafragma, próximo a linha mediana da cavidade torácica, no mediastino. Seu ápice é formado pela extremidade do ventrículo esquerdo (VE), está direcionado para frente, para baixo e para a esquerda, sua base é formada pelos átrios, principalmente pelo átrio esquerdo (AE). Em cada ciclo cardíaco, os átrios e ventrículos se contraem e relaxam alternadamente, forçando o sangue das áreas de maior pressão para as áreas de menor pressão. Embora o coração tenha fibras autorrítmicas que lhe permitem batimentos independentes, seu funcionamento é governado por eventos que ocorrem por todo o corpo. Nos quadros instalados de Septicemia, há prejuízo no funcionamento do órgão, conduzindo o mesmo ao colapso quando não diagnosticado e tratado em tempo hábil, a septicemia ou sepsis é definida como uma Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), de causa infecciosa. Quando a sepsis ocasiona disfunção de órgãos ou hipoperfusão denomina-se sepsis grave. Este estudo tem como objetivo descrever as implicações sistêmicas da sepsis na fisiologia cardíaca responsáveis pelo colapso sistêmico e cardiogênico, com a finalidade de fornecer subsídios aos enfermeiros no reconhecimento do quadro séptico. O reconhecimento precoce dos diferentes espectros clínicos relativos à sepsis pelo enfermeiro é de vital importância, não apenas pelo diagnóstico, mas também para definir as ações, planos terapêuticos e estratégias de monitorização. Trata-se de descritores. A identificação precoce dos sinais e sintomas com intervenção rápida de um estudo de revisão bibliográfica com levantamento e análise de artigos já publicados sobre septicemia e sua implicância no colapso cardíaco com pesquisa em bases indexadas como SCIELO, LILACS e Pubmed além de livros específicos da área com base nos seguintes, dentro das 48 horas iniciais, mostra-se um meio hábil para a redução da mortalidade dos pacientes sépticos.

Palavras-chave: Septicemia, Enfermeiros, Fisiologia Cardíaca, Unidade de Cuidados Intensivos, Cuidados de Enfermagem.

1

¹Docente do Centro Universitário Amparense UNIFIA. SENAC – Mogi Guaçu, SP. Enfermeira, Mestranda do Programa de Mestrado de Ciências Biomédicas do Centro Universitário Hermínio Ometto- UNIARARAS

² Docente de Graduação e Especialização em Enfermagem. Biomédico. Centro Universitário Hermínio Ometto-UNIARARAS

Abstract

The heart organ responsible for pumping blood throughout the body volume, anatomically located on the diaphragm, near the midline of the chest cavity, mediastinum. Its apex is formed by the end of the left ventricle (LV), is directed forward, down and to the left, its base is formed by the courts, mainly the left atrium (LA). In each cardiac cycle, the atria and ventricles to contract and relax alternately, forcing the blood from areas of higher pressure to areas of lower pressure. Although the heart has autorrítmicas fibers that allow you to separate beats, its operation is governed by events that occur throughout the body. The installed boards Septicemia, there is loss in the functioning of the body, leading it to collapse when not diagnosed and treated in time, septicemia or sepsis is defined as a systemic inflammatory response syndrome (SIRS), infectious cause. When sepsis leads to organ dysfunction or hypoperfusion is called severe sepsis. This study aims to describe the systemic implications of sepsis in cardiac physiology responsible for systemic and cardiogenic collapse, with the purpose of providing grants to nurses in recognition of sepsis. Early recognition of the different clinical spectra related to sepsis by nurses is of vital importance, not only for diagnosis, but also to define the actions, treatment plans and monitoring strategies. This is a bibliographic review a survey and analysis of articles published on sepsis and its implication in heart failure research with indexed databases as SCIELO, LILACS and Pubmed and specific books of the area based on the following descriptors. Early identification of signs and symptoms with rapid intervention within the initial 48 hours, shows a skillful means to reduce mortality in septic patients.

Keywords: Septicemia, Nurses, Cardiac Physiology, Intensive Care Unit, Nursing Care.

Introdução

O coração órgão responsável pelo bombeamento de todo o volume sanguíneo corporal, localizado anatomicamente sobre o diafragma, próximo à linha mediana da cavidade torácica, no mediastino. Seu ápice é formado pela extremidade do ventrículo esquerdo (VE), está direcionado para frente, para baixo e para a esquerda, sua base é formada pelos átrios, principalmente pelo átrio esquerdo (AE). Em cada ciclo cardíaco, os átrios e ventrículos se contraem e relaxam alternadamente, forçando o sangue das áreas de maior pressão para as áreas de menor pressão. Cada ventrículo, no entanto, ejeta o mesmo volume de sangue por batimento e o mesmo padrão existe para ambas as câmaras de bombeamento. (13)

O coração encontra-se revestido por membrana responsável por sua proteção, o pericárdio, que limita a sua posição no mediastino, enquanto permite liberdade suficiente de movimento para sua contração rápida e vigorosa. Embora o coração tenha fibras autorrítmicas que lhe permitem batimentos independentes, seu funcionamento é governado por eventos que ocorrem por todo o corpo. A regulação do coração pelo sistema nervoso se origina no centro cardiovascular no bulbo (medula oblonga). Essa região do tronco encefálico recebe influxos de uma variedade de receptores sensoriais e dos centros encefálicos superiores como o sistema límbico e o córtex cerebral. (13)

Outros receptores sensoriais que fornecem influxos para o centro cardiovascular incluem os quimiorreceptores, que monitoram as variações químicas do sangue e os barorreceptores que monitoram o estiramento das principais artérias, direita e esquerda e veias provocado pela pressão do sangue que por elas fluem. Os neurônios simpáticos se estendem do bulbo até a medula espinal. Os impulsos nervosos parassimpáticos chegam ao coração via nervo vago. (13)

A septicemia ou sepse é definida como uma Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), de causa infecciosa, nos quadros instalados de Septicemia, há prejuízo no funcionamento do órgão, conduzindo o mesmo ao colapso quando não diagnosticado e tratado em tempo hábil. (12)

A fase inicial que compreende a fisiologia da sepse é identificada por alguma forma de injúria, onde há liberação de vários sinalizadores, os mediadores anti-inflamatórios, responsáveis por desencadear um estado pro-inflamatório, cuja função é agir no sentido de limitar danos extras causados. (3)

Assim, para ambos autores, não divergem entre si a cerca da fisiologia da sepse, ambos são coerentes ao enfatizar que o propósito desencadeado pelo organismo frente ao agente agressor, expressado através de resposta vascular com liberação de histaminas, prostaglandinas, bradicinina, logo a vasodilatação seguida de aumento da permeabilidade vascular, ativação e adesão de neutrófilos, intensificação da coagulação, apresentam-se como forma do organismo proteger-se da invasão de agentes microbianos. Condição clínica que requer

considerável habilidade no reconhecimento e manejo a fim de controlar tal manifestação.(1,3,5).

Evidencia se com base nos trabalhos produzidos, que das causas dos quadros sépticos apresentados, 30 a 40% eram provenientes de corrente sanguínea, e 40%, tem como origem o trato urinário como foco, tal resultado, remete a importância da assistência prestada pela equipe de enfermagem estar atentos às definições, condutas prestadas e tratamentos das infecções, tendo em vista a necessidade constante de cuidados e procedimentos invasivos. (6,7, 17)

Pacientes que estão sendo assistidos em unidades críticas possuem uma maior propensão em adquirir infecções, quando comparados aos pacientes internados em unidades de clínica médica cirúrgica. Logo, nestas unidades críticas há maiores gravidades no quadro clínico dos pacientes, conseqüentemente, submetidos a realização de inúmeros procedimentos e utilização de dispositivos invasivos, drogas imunossupressoras. (14)

As infecções relacionadas a assistência a saúde, são definidas como infecções adquiridas durante a assistência no hospital, que não estavam presentes ou em período de latência durante a admissão. Essas infecções podem manifestar durante ou após o período de internação ou após alta hospitalar. (7)

Durante os cuidados prestados, as mãos são as principais vias de transmissão, pois estão dispostos na pele, diversos microrganismos que podem ser carregados entre funcionários e pacientes por meio do contato direto e indireto com fluidos corpóreos, pele não íntegra, secreções, excreções. (15)

As precauções padrões, são medidas que visam redução do risco de transmissão, de fontes conhecidas ou não. Tais medidas devem fazer parte da rotina da instituição, ou seja, devem ser reproduzidas em qualquer outro ambiente que garanta suporte ao atendimento necessário.

Define se o choque séptico como um distúrbio sério que compromete o funcionamento dos sistemas, resultando em prejuízo do funcionamento celular e estado hemodinâmico alterado, cujas causas relacionadas são procedimentos invasivos, infecção do trato urinário, infecção do trato respiratório, feridas, peritonite e infecção do trato gastro intestinal (TGI).(5)

São descritas como as principais manifestações clínicas desencadeadas pelo organismo frente ao agente agressor, para os determinados sistemas, alterações do sistema respiratório devido ao aumento da permeabilidade capilar presente na sepse, há favorecimento da passagem de líquido para os espaços intersticial e alveolar, o que resultará num dano caracterizado pelo aumento do espaço morto, diminuição da complacência pulmonar, o que representará num aumento do esforço respiratório, se não tratado, progredirá, com provável necessidade de uso de ventilação mecânica, com a finalidade de reduzir o esforço respiratório por um período de tempo. A identificação precoce dos sinais e sintomas com intervenção rápida, dentro das 48 horas iniciais, mostra se um meio hábil para a redução da mortalidade dos pacientes sépticos.(6, 17)

A sepse é uma doença complexa cujo reconhecimento tardio muitas vezes ocorre pela baixa familiaridade da equipe em correlacionar os sinais clínicos com o diagnóstico definitivo. Este estudo tem como objetivo descrever as implicações sistêmicas da sepse na fisiologia cardíaca responsáveis pelo colapso sistêmico e cardiogênico, cujo reconhecimento tardio muitas vezes ocorre pela baixa familiaridade da equipe em correlacionar os sinais clínicos com o diagnóstico definitivo.

Metodologia

O presente trabalho, antes de seu início foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa e Mérito Científico da - Fundação Hérmino Ometto - UNIARARAS, sob o protocolo 976/2015. Trata se de um estudo de revisão bibliográfica com levantamento e análise de artigos já publicados sobre septicemia e sua implicância no colapso cardíaco com pesquisa em bases indexadas. Foram utilizados como critérios de inclusão artigos científicos publicados sobre o tema abordado com no máximo cinco anos de publicação, livros com no máximo dez anos de publicação, assim, como critérios de exclusão, os demais trabalhos com períodos maiores de publicação, não foram utilizados como referências para compor este trabalho.

Revisão da Literatura

Fisiologia cardíaca

De acordo com Viana (2009), dentre todas as questões, é de fundamental importância o conhecimento dos mecanismos fisiológicos da bomba cardíaca, e fisiopatológicos que permeiam a sepse, assim, com base nos atuais trabalhos publicados, apresentam como causa direta os agentes microbianos, responsáveis por fazer com que o indivíduo, utilize sua resposta inata frente ao agente agressor.

Sepse

O desencadeamento de resposta do hospedeiro à presença de um agente agressor infeccioso, constitui um mecanismo básico de defesa. Dentro do contexto dessa resposta, ocorrem fenômenos inflamatórios, que incluem ativação de citocinas, produção de óxido nítrico, radicais livres de oxigênio e expressão de moléculas de adesão no endotélio. Todas essas ações têm o intuito fisiológico de combater a agressão infecciosa e restringir o agente ao local onde ele se encontra. Ao mesmo tempo, o organismo contra regula essa resposta com desencadeamento de resposta anti-inflamatória. (6, 18)

Quando a contra resposta orgânica é insuficiente para restaurar e manter o equilíbrio, o organismo, manifesta a Sepse, caracterizada por instabilidade hemodinâmica. (3)

Fisiologia Cardíaca e Sepse

A disfunção cardiovascular é a manifestação mais grave do quadro séptico. A hipotensão é secundária a vasodilatação, e diminuição nas pressões de enchimento das câmaras cardíacas. Há comprometimento da perfusão tecidual e redução da oferta tecidual de oxigênio.

A redução do enchimento capilar, cianose de extremidades são marcadores de hipoperfusão, os tecidos passam a produzir energia de forma anaeróbica e os níveis de lactato se elevam. Hiperlactatemia é um claro sinal de gravidade na sepse e é utilizada como um dos critérios de disfunção orgânica, além disso, níveis alterados deste marcador constitui sinal de alerta e requerem imediata atenção no sentido de otimização hemodinâmica.

Durante a sepse, uma cascata de eventos imunológicos é iniciada através do reconhecimento de um ou mais componentes do microrganismo invasor, os quais estimulam a liberação local e sistêmica de uma ampla gama de mediadores inflamatórios endógenos, destacam-se nesta resposta, as citocinas como o TNF α e a interleucina 1 β (IL1 β), quimiocinas. São essenciais para sinalizar a ativação de leucócitos para o foco infeccioso. Todavia, na inflamação exacerbada que está presente na sepse, há produção de produtos antimicrobianos pelos leucócitos, o que favorece a intensificação da resposta inflamatória, promovendo a disfunção e falência de múltiplos órgãos.

A existência de depressão miocárdica na sepse, decorre de uma redução da fração de ejeção, apesar do débito cardíaco estar aumentado, evidenciado desde 1984. Ainda, decorre deste período até os dias atuais, que a disfunção cardíaca tem sido reconhecida como uma manifestação grave em uma parcela significativa de pacientes, repercutindo numa elevada taxa de mortalidade que varia entre 70% a 90%. (6, 15)

A precocidade na identificação e no diagnóstico da disfunção orgânica e, conseqüentemente, seu tratamento estão diretamente relacionados com o prognóstico do paciente. Uma vez diagnosticada a sepse grave ou o choque séptico, condutas que visam à estabilização do paciente são prioritárias e devem ser tomadas imediatamente, dentro das primeiras horas.

O enfermeiro, para realizar sua prática profissional, prestando assistência de enfermagem ao cliente cardiológico, agindo de encontro com as necessidades fisiológicas e humanas básicas do cliente, proporcionando-lhe uma assistência adequada a fim de prevenir danos decorrentes do tratamento instituído.(4)

É necessário ter conhecimento científico e domínio dos procedimentos, a fim de desempenhar suas atividades de forma ordenada e sistematizada, essencialmente para avaliar o estado de saúde do cliente e suas complicações, possibilita a percepção de alterações fisiológicas precocemente.

Considerações finais

A identificação precoce dos sinais e sintomas com intervenção rápida, dentro das 48 horas iniciais, mostra-se um meio hábil para a redução da mortalidade dos pacientes sépticos.

Faz-se necessário, o conhecimento acerca da fisiologia cardíaca, bem com as implicações sistêmicas esperadas na sepse, quando não identificada especialmente pelos profissionais de Enfermagem, pois são os que permanecem a maior parte do tempo à beira do leito, devendo estar aptos a identificar os sinais e sintomas da sepse e planejar a assistência de Enfermagem, de acordo com as necessidades individuais. (18)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BRAID, M. S; BETHEL, S. **Manual de Enfermagem no cuidado crítico, intervenções e condutas colaborativas em enfermagem**. 6ª edição. Ed Elsevier, 2012, p. 924 – 936.
- 2- CALIL, A. M.; PARANHOS, W. Y. **O enfermeiro e as situações de emergência**. São Paulo: Atheneu, 2007. 795p.
- 3 - DINIZ, S. MARCELO. **Emergências Clínico-Cardiológicas: Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) e Sepse**: Revinter, 2005. Pág 489.
- 4 - FERREIRA, R. G. S.; NASCIMENTO, J. L. N. **Intervenções de enfermagem na sepse: saber e cuidar na sistematização assistencial**. Revista Saúde e Desenvolvimento, v. 6, n. 3, jul./dez. 2014.
- 5 - HUDDLESTON, S.S; FERGUSON, S.G. **Emergências Clínicas, Abordagens, Intervenções e Auto avaliação**. Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan, 2006. Cáp. 20. Págs 280-306.
- 6 - KNOBEL, E. **Terapia Intensiva: Enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2006. 636p.
- MARTINS, H. S. et al. **Emergências clínicas: abordagem prática**. 9. Ed. Barueri: Manole, 2014.

- 7 - MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Portaria nº 2616 de 13 de maio de 1998. **Regulamentação das Ações de Controle de Infecção Hospitalar no País**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 15 maio 1998. Seção I.
- 8 - PENINCK, P. P.; MACHADO, R. C. **Aplicação do algoritmo da sepse por enfermeiros na unidade de terapia intensiva**. Artigo original. Rev Rene, v. 13, n. 1, p. 187-199, 2012.
- 9 - REVISTA SAÚDE E DESENVOLVIMENTO. Vol 6 n 3. Jul/Dez 2014. FERREIRA, R.G.S; NASCIMENTO, J.L; **Intervenções de Enfermagem na Sepse: Saber cuidar na Sistematização Assistencial**.
- 10 - SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000. 279p.
- 11 - SILVA, P.C.FLORIANO; MARINHO, I.S; GORINCHEYN,J; BENATTI, F.B. **Emergências Clínicas**. São Paulo: Martinari, 2014. Cáp5Sepse. Págs 82-103.
- 12 - SOUZA, C. F; CARVALHO, A.C; JR, C. J.F. **Coração e Sepse**. São Paulo: Atheneu. 2010.
- 13 - TORTORA, G. J; DERRICKSON, B. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2010. Cáp 20, págs 709 -747.
- 14 - VIANA, R. A. P. P. **Sepse para enfermeiros - As horas de ouro: identificando e cuidando do paciente séptico**. São Paulo: Atheneu, 2009. 235p.
- 15 - VIANA, R. A. P. P. **Sepse Para Enfermeiros**. São Paulo: Atheneu, 2009. Cáp2, págs 11 a 21; Cáp 14, págs 153 a 173.
- 16 - VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. **Metodologia científica para área de saúde**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 192p.
- 17 - VIANA, R.A.P.P; WHITAKER, I.Y. **Enfermagem em Terapia Intensiva Práticas e Vivências**. São Paulo: Artmed,2011. Cáp 36. Págs 417- 431.
- 18 - VIANA, R.A..P.P; MACHADO, F. R; SOUZA, F. ;**Sepse: Um problema de Saúde Pública. A atuação e a colaboração da Enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença**. Conselho Regional de Enfermagem /Coren- SP. 2016