

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO OCUPACIONAL EM UNIDADES DE TRATAMENTO INTENSIVO

Léria Rosane Holsbach¹, José Antônio De Conto², Paulo Cesar Cardoso Godoy³

^{1,3} Engenharia Biomédica

Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCOMPA), Brasil, 90020-090

Fone (0XX51)214-8546, Fax (0XX51)214-8585

² Departamento de Matemática

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

leria@santacasa.tche.br, jaconto@bol.com.br

RESUMO

Este artigo apresenta um trabalho desenvolvido em Unidades de Tratamento Intensivo sendo, duas adultas, uma pediátrica e uma neonatal da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS. Realizando um mapeamento de medições dos valores recomendados pela NBR 10151 (Avaliação do Ruído em Área Habitadas Visando o Conforto da Comunidade), NBR 10152 (Níveis de Ruído para Conforto Acústico) e ANSI – 1991 (Specification for Personal Noise Dosimeters). O objetivo principal do trabalho é conscientizar as pessoas para prevenir e controlar o ruído em Unidades de Tratamento Intensivo. Foram realizadas medidas de níveis de ruído em um determinado período de tempo sendo feitas duas medições durante o dia. O resultado do trabalho apresentou níveis de ruído acima dos valores recomendados pelas Normas Brasileiras. O mapeamento das fontes de ruído mostrou que além dos alarmes dos equipamentos uma das fontes principais de ruído é causada pelo pessoal da equipe de profissionais da Unidade de Tratamento Intensivo. Conclui-se que existe uma necessidade de elaborar um programa educativo de conscientização para a redução do nível de ruído sonoro.

Palavras-chave: Ruído, Conscientização, Prevenção.

1. INTRODUÇÃO

Nossa civilização, auxiliada pelo crescente avanço tecnológico, tem sofrido cada vez mais as conseqüências da exposição excessiva aos ruídos. É fácil constatar que nos grandes centros urbanos o nível de ruído é tão excessivo que põe em risco a integridade física e psicológica dos habitantes.

A exposição excessiva ao ruído pode causar muitos problemas a saúde, incluindo a perda auditiva entre outros danos.

Altos níveis de ruído interferem na comunicação, perda de atenção, irritabilidade, fadiga, dores de cabeça, elevação da frequência cardíaca e pressão arterial, vasoconstrição periférica, aumento da secreção e da

mobilidade gástrica, contração muscular (Braz, J.R.C. e Vane, L. A.)[1], tanto nas equipes de profissionais da Unidade de Tratamento Intensivo como nos pacientes conscientes (Falk, S.A.)[2].

Nas Unidades de Tratamento Intensivo, constatou-se o crescente emprego de equipamentos com alarmes sonoros usados para o monitoramento de parâmetros fisiológicos de pacientes graves, trazendo um acréscimo de ruído sonoro ao ambiente.

Conforme a norma, *NBR 10152 - Níveis de Ruído para Conforto Acústico*, hospitais com níveis superiores a 45 dB são considerados desconforto sem necessariamente implicar risco à saúde.

No encontro internacional sobre ruído ocupacional promovido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1995 - Genebra, houve um consenso geral entre os especialistas com a finalidade de proteger os trabalhadores da perda auditiva. O limite de exposição ocupacional deve ser 85 dB para oito horas de trabalho. Este limite varia em outros países EUA 90dB, Holanda 80dB. No entanto, os ruídos podem ultrapassar esses níveis como ocorre durante o funcionamento de aparelhos como: ar condicionado, ventilador pulmonar, alarmes de incubadora, monitor de sinais vitais, aspiração, bombas de infusão, etc.

A falta de controle da poluição sonora nos ambientes hospitalares, principalmente nos que hospedam pacientes em estado grave, pode ser portanto um fator negativo na recuperação dos mesmos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Recursos Materiais e Humanos

Para a execução dos trabalhos foi utilizado um decibelímetro fabricado pela MINIPA e outro pela Quest modelo 2800 precisão tipo 2, estudo de leis, normas e literatura específica.

MÉTODOS

Locais e Escolha dos Pontos de Medição

O mapeamento de medições foi realizado em quatro Unidades de Tratamento Intensivo (UTI): UTI-Pediátrica, UTI-Neonatal (ensino) e duas UTIs adultas (Central e Hospital São Francisco).

Inicialmente consistiu na escolha dos pontos onde seriam realizadas as medidas. Para auxiliar a escolha destes pontos, foram obtidas as plantas baixas das Unidade de Tratamento Intensivo e nelas foram marcados os pontos conforme orientação NBR 10151/1987 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.

A escolha destes pontos visou a obtenção de dados que refletissem principalmente o nível de ruído o qual os pacientes estivessem submetidos junto aos leitos. Outros pontos foram escolhidos visando a obtenção de dados que refletissem o nível de ruído que a equipe de profissionais está submetida.

Período e Processo de Medição

As medidas de ruído foram executadas em pontos pré-determinados utilizando o decibelímetro nas faixas A e C. Os níveis de pressão sonora ponderada A fornecem uma medida que abrange a faixa de frequências onde o ouvido humano possui maior sensibilidade (500Hz a 10KHz) já os níveis de pressão sonora ponderada C fornecem uma medida global de ruído, abrangendo uma faixa mais larga de frequências (30Hz a 10KHz). Todas as medidas foram realizadas no modo FAST, que fornece o valor de pico do nível de pressão sonora.

Foram realizadas duas medições por dia, uma em torno de 09h30min e a outra aproximadamente 16h. Os horários foram escolhidos visando resultados com possíveis variações do nível de pressão sonora, com os horários de visita, troca de equipe de profissionais etc. As medidas nos leitos foram realizadas na altura da cabeça do paciente (próximo aos ouvidos), conforme estabelecido pelas normas. As medidas em locais de circulação e posto de observação, prescrição e discussão de casos foram realizadas a aproximadamente 1,20 m de altura.

Análise dos Dados

Para representar o nível de ruído total, escolhemos como indicador a média aritmética das médias aritméticas dos níveis de pressão sonora medidos em cada UTI, organizados por dia e turno. Além disso pode-se verificar o comportamento diário dos níveis de pressão sonora médio através dos gráficos constantes abaixo:

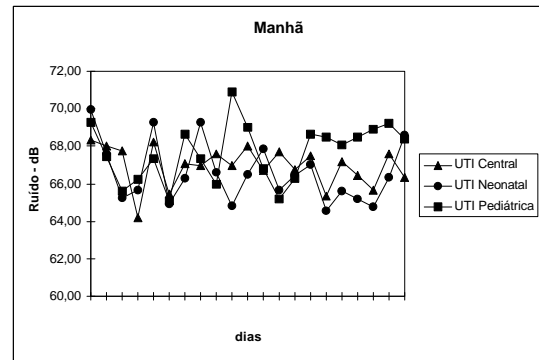


Fig. 1 – Gráfico de medição de ruído sonoro em três Unidades de Tratamento Intensivo no período da manhã.

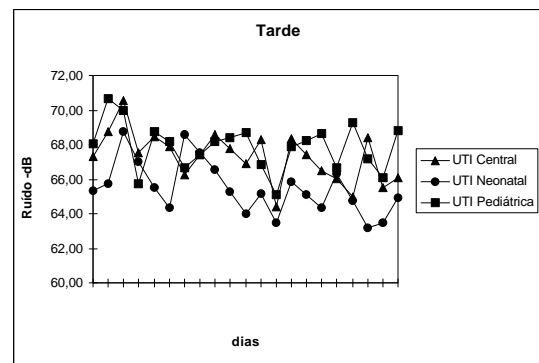


Fig. 2 – Gráfico de medição de ruído sonoro em três Unidades de Tratamento Intensivo no período da tarde.

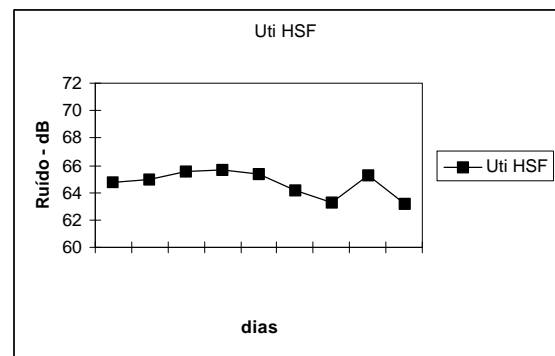


Fig. 3 – Gráfico de medição de ruído sonoro em uma UTI (Não utilizada para ensino) no período da manhã/tarde.

3. RESULTADOS

Os resultados das medições dos níveis sonoros foram acima dos valores recomendados pela norma brasileira de Níveis de Ruído para Conforto Acústico Ambiental (NBR 10152) para este tipo de ambiente. O trabalho revelou a necessidade da redução dos níveis de ruído devido às interferências negativas sobre os pacientes e a equipe de profissionais.

As primeiras fontes de ruídos, além dos alarmes dos equipamentos e ar condicionado, são manipulações de objetos, arrastar de cadeiras, batidas de portas e conversas.

4. CONCLUSÃO E DISCUSSÃO

Conclui-se que deve haver uma mudança no comportamento da equipe de profissionais. É necessário desenvolver um programa preventivo e educativo como campanhas educacionais conscientizando a importância da redução do nível de ruído.

Os níveis dos alarmes dos equipamentos são utilizados no nível máximo devido as conversas, distâncias dos leitos aos postos de observação em Unidades de Tratamento Intensivo que não possuem monitoração central, arrastar de cadeiras, manipulação de objetos, etc. Altos níveis de ruído, além de causar danos à saúde pode interferir na comunicação, podendo causar sérios danos aos pacientes. Com avaliação dos efeitos e a conscientização da equipe de profissionais é possível controlar o nível de ruído sonoro.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Equipe de Técnicos da Engenharia Biomédica, as Equipes de Profissionais das Unidades de Tratamento Intensivo da Pediatria, Neonatologia, Central e a Unidade de Tratamento Intensivo do Hospital São Francisco da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - RS.

REFERÊNCIAS

- [1] J. R. C. Braz “Anestesiologia – Risco Profissional para o Anestesiologista”, cap.1, 1996.
- [2] S. A. Falk e N.F. Woods, “Hospital Noise – Levels and Potencial Health Hazards”, 1973.
- U. P. Santos, M. P. Matos, T. C. Morata e V. A. Okamoto, “Ruído Riscos e Prevenção”, Editora Hucitec, 2ª Edição - 1996 -
- A. V. Azevedo “Manuais CNI (Confederação Nacional da Indústria) - Avaliação e Controle do Ruído Industrial”, 1984
- G. G. Ortega “Acústica Aplicada a La Construcción el Ruído”, Ediciones ISPJAM, 1988
- A. A. Nudermann, E. A. Costa, J. Seligman, R. N. Ibañez “PAIR – Perda Auditiva Induzida pelo ruído”, Editora Bagagem Comunicações Ltda, Porto Alegre, 1997
- NBR 10151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade - ABNT - Dez./1987
- NBR 10152 - - Níveis de Ruído para Conforto Acústico - ABNT – Dez./1987
- ANSI s1.25 (1991) Specification for Personal Noise Dosimeters
- A. L. H. Veit “Avaliação dos Níveis Sonoros em Ambiente Hospitalar”, Porto Alegre: UFRGS, 1999. Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO OCUPACIONAL EM UNIDADES DE TRATAMENTO INTENSIVO

ABSTRACT

This article presents a work performed in intensive-care units considering that two of them are for adults, one for pediatric and one for neonatal in Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS. Carrying out a mapping of measurement of the values recommended by NBR 10151 (Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade – Valuation of Noise in Inhabited Areas Enhancing the Welfare of the Community), NBR 10152 (Níveis de Ruído por Conforto Acústico – Noise Levels for Acoustic Comfort) e ANSI – 1991 (Specification for Personal Noise Dosimeters). The main goal of this work is aware the staff and preventing and controlling the noise in intensive-care units. Measurement of noise levels were carried out in a given period of time being that two measurements were done during the day. The result of the work showed noise levels above the recommended values of the NBRs. The mapping of the noise sources showed that besides the alarms of the equipment one of the main sources of noise is caused by the staff of the intensive-care unit. The research shows that there is a need of elaborating an educational program of awareness to a noise level reduction.

Key-words: Noise, Awareness, Prevention.