



ENSAYOS

Ambiente e Ventilação Mecânica: Uma reflexão possível

Ambiente y Ventilación Mecánica: Una reflexión posible

Environment and Mechanical Ventilation: A possible reflection

***Schwonke, Camila Rose Guadalupe Barcelos **Lunardi Filho, Wilson Danilo ***Silva, José Richard de Sosa**

*Doutora em Enfermagem por la Universidade Federal do Rio Grande (FURG) E-mail: kmila.enf@ig.com.br .** Doutor em Enfermagem. Professor do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande (PPGEnf/FURG) *** Doutorando em Enfermagem do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande (PPGEnf/FURG); Coordenador do Curso de Enfermagem Facultad Anhanguera de Pelotas. Membro do grupo de investigação Gerenciamento Ecosistêmico em Enfermagem/Saúde (GEES). Brasil.

Palavras-chave: Unidade de Terapia Intensiva; Meio Ambiente; Respiração Artificial.

Palabras clave: Unidad de Cuidados intensivos; Medio ambiente; Respiración artificial...

Keywords: Intensive Care Units; Environment; Respiration Artificial.

RESUMO

O presente trabalho consiste num ensaio teórico realizado como trabalho final da disciplina: Trabalho de enfermagem/saúde e o contexto sócio ambiental, do Curso de Doutorado em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), procurou refletir sobre as influências ambientais que determinam complicações ao doente crítico em ventilação mecânica, tendo como ambiente imediato a Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e também procurando correlacioná-los quando possível, com os impactos que as ações em saúde produzem no ambiente global.

RESUMEN

El presente manuscrito consiste en un ensayo teórico realizado como trabajo final de la materia: Trabajo de enfermería/salud y el contexto socio ambiental, del Curso de Doctorado en Enfermería de la Universidad Federal del Río Grande (FURG), buscó reflexionar sobre las influencias ambientales que

determinan complicaciones al enfermo crítico en ventilación mecánica, teniendo como ambiente inmediato la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y también buscando correlacionarlos cuando posible, con los impactos que las acciones en salud producen en el ambiente global.

ABSTRACT

This manuscript consists of a theoretical essay done as a final paper for the subject 'work in nursery/health and the socio environmental context' from the nursery doctor's course of the Federal University of Rio Grande (FURG) and searched to reflect on the environmental influences which determine complications to the critical patient concerning mechanical ventilation, having as an immediate environment the Intensive-Care unit (ICU), but trying to relate them with the impacts which the actions in health produce in the global environment whenever it's possible.

INTRODUÇÃO

As reflexões que serão apresentadas neste manuscrito constituem-se no trabalho final da disciplina Trabalho de enfermagem/saúde e o contexto sócio ambiental, do curso de doutorado em enfermagem da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) que teve como uma das abordagens a relação entre ambiente, sociedade e saúde.

Nesta perspectiva, pretende-se discutir a influência dos fatores ambientais ao doente crítico em ventilação mecânica (VM) abordando os aspectos essenciais ao cuidado de enfermagem a esse indivíduo.

A Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) é entendida neste contexto como ambiente imediato que pode influenciar o doente crítico em ventilação mecânica, porém as reflexões produzidas aqui procuram na medida do possível ampliar o campo de abordagem da enfermagem/saúde vislumbrando como este ambiente pode também ter repercussões significativas no ambiente global.

O AMBIENTE DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Na enfermagem, ações de seleção de pacientes graves com o intuito de propiciar melhor assistência surgiram com Florence Nightingale, na guerra da Criméia, em 1854 ⁽¹⁾.

No Brasil, a implantação das unidades de tratamento intensivo (UTIs) iniciou em 1970, representando um marco importante, dentro dos progressos obtidos pelos hospitais, visto que os pacientes graves eram tratados anteriormente nas próprias enfermarias sem condições adequadas, tanto no que se refere ao ambiente quanto aos recursos materiais e humanos especializados na prestação de cuidados ⁽²⁾.

A UTI constitui-se em um ambiente destinado ao tratamento de pacientes graves, que necessitam de cuidados complexos e monitoramento contínuo. Este ambiente, cada vez mais repleto de aparatos tecnológicos, vem permitindo aos profissionais de saúde maior controle das situações de risco, rapidez nas tomadas de decisões e agilidade no desempenho de ações mais efetivas em situações críticas.

Por constituir-se em um espaço restrito, com muita movimentação de pessoas e com ruído sonoro constante produzido pelos equipamentos, a UTI apresenta-se como um ambiente estressor tanto para os profissionais quanto para pacientes e familiares que a vivenciam ⁽³⁾.

Enquanto ambiente necessário à recuperação e tratamento de pacientes críticos, a UTI deve oferecer estrutura adequada que permita um cuidado pautado na segurança tanto dos profissionais de saúde quanto do paciente que esta sendo assistido. Assim é ideal que sua planta física permita a visualização individual e em conjunto dos leitos; que apresente espaço ideal para circulação dos profissionais e mobilização dos pacientes e na medida do possível seja um ambiente tranqüilo e agradável. É necessário também que a UTI apresente boa iluminação e boa aeração, sendo um ambiente de fácil acesso e de interconexões com as demais áreas do hospital ⁽⁴⁾.

Alguns recursos necessitam estar presente no ambiente da UTI para que possam oferecer segurança ao paciente são eles: ar condicionado com controle de umidade (50% a 60%) e de temperatura (22°C a 24°C), circuitos elétricos devidamente aterrados com voltagens adequadas, sistemas acústicos, de intercomunicação, sinalização e alarme, devidamente instalado e de fácil manuseio, pontos de oxigênio, ar comprimido e vácuo, iluminação geral e individual para cada leito, múltiplos lavabos que permitam a lavagem constante das mãos e equipamentos elétricos individuais para cuidado do paciente ⁽⁴⁾. Qualquer falha ou descuido em um destes aspectos importantes no ambiente da terapia intensiva podem determinar riscos a saúde e segurança dos pacientes principalmente se estes estiverem dependentes de ventilação mecânica (VM).

VENTILAÇÃO MECÂNICA: CONTEXTUALIZANDO O SEU USO NO ADULTO

A ventilação mecânica consiste em um dos mais importantes recursos terapêuticos utilizados na assistência ao paciente crítico. É definida pelo III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica como Suporte Ventilatório, ou seja, é um método de suporte para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada ⁽⁵⁾.

Consiste em um método que envolve uma máquina que movimenta os gases para dentro e para fora dos pulmões, utilizando pressão negativa ou positiva. Embora sendo uma medida que salve vidas ela não se constitui em uma terapia curativa ⁽⁶⁾.

Os primeiros respiradores não proporcionavam grandes expectativas de vida ao paciente grave. Eram aparelhos de pressão negativa, os chamados “pulmões de aço” que agiam externamente sobre o tórax, tendo seu uso mais amplamente difundido nos EUA a partir da década de 1940 ⁽⁷⁾.

A dificuldade em ventilar pacientes com os aparelhos de pressão negativa associada à epidemia da pólio, na década de 1950, impulsionou um avanço importante na assistência ventilatória. Os ventiladores de pressão positiva tiveram seu uso difundido, ganhando uma posição de destaque no tratamento da insuficiência respiratória, oferecendo melhor conforto e segurança ao paciente ⁽²⁾.

Ainda em 1950 foi desenvolvido o primeiro respirador volumétrico, por Engstrom, introduzido na medicina e em 1953 na Europa surgiram as “unidades respiratórias” que consistiam em salas devidamente equipadas com ventiladores de uso prolongado e aparelhos de gasometria recentemente criados por Astrup e colaboradores ⁽⁷⁾.

A introdução da nova geração de ventiladores mecânicos ocorreu a partir de 1980, cujas unidades possuíam microprocessadores no seu controle, o que permitiu uma

grande diversidade no método de fornecimento dos gases e proporcionaram melhor capacidade de monitorização paciente/equipamento ⁽⁸⁾.

Os ventiladores obtiveram uma rápida evolução, chegando ao estágio atual dos respiradores inteligentes microprocessadores de última geração, por meio dos recursos de informática, permitindo uma variedade de modalidades e estratégias ventilatórias além de sofisticada monitorização ⁽⁶⁾.

Todo esse avanço tecnológico, no entanto tem exigido cada vez mais conhecimento dos profissionais de saúde, pois ainda são elevados os índices de mortalidade e também os custos financeiros com este tipo de terapêutica, necessitando assim de indicações precisas e conscientes acerca da utilização de tal recurso terapêutico.

Segundo o III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica ⁽⁵⁾, a VM tem por objetivos além da manutenção das trocas gasosas, ou seja, correção da hipoxemia e da acidose respiratória associada à hipercapnia: aliviar o trabalho da musculatura respiratória que, em situações agudas de alta demanda metabólica, está elevado; reverter ou evitar a fadiga da musculatura respiratória; diminuir o consumo de oxigênio, dessa forma reduzindo o desconforto respiratório; e permitir a aplicação de terapêuticas específicas.

Sua indicação mais precisa esta associada à insuficiência respiratória aguda grave ⁽⁶⁾ que não responde a nenhuma medida de suporte não invasivo, devendo-se para isso avaliar a clínica que o paciente apresenta e também os parâmetros precisos de exames gasométricos.

Dependendo de sua indicação a VM pode ser classificada em dois tipos: ventilação mecânica invasiva e ventilação mecânica não invasiva. Em ambas as situações a ventilação artificial se dá por meio de pressão positiva, a diferença esta na forma de liberação desta pressão, enquanto na primeira utiliza-se uma prótese introduzida na via aérea, isto é, um tubo oro ou nasotraqueal (menos comum) ou uma cânula de traqueostomia, na VM não invasiva, o dispositivo de interface entre o paciente e o ventilador artificial consiste em uma máscara ⁽⁵⁾.

Os modos ventilatórios determinam a forma de funcionamento do respirador, possuindo cada um suas particularidades podendo ser mais úteis em determinadas situações, cabendo ao médico intensivista a escolha do mais adequado ⁽⁶⁾. A variável de controle primário do respirador pode ser definida pela pressão, volume ou no caso de ventiladores mais modernos por ambos sendo a seqüência ventilatória controlada, intermitente ou espontânea.

A enfermagem possui papel fundamental na assistência ao doente crítico em VM, tendo sido discutida em um capítulo específico do II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica ⁽⁸⁾.

Este documento considera que a equipe de enfermagem ao prestar assistência ao paciente sob ventilação mecânica deve estar consciente de que este é o elemento mais importante deste cuidado e que todos os membros da equipe devem trabalhar de forma eficiente e integrada, sendo a atuação da enfermagem intensa, extensa e complexa ⁽⁸⁾.

Buscando um eixo norteador para a assistência de enfermagem ao paciente em VM são definidos vinte cuidados básicos que a equipe deve considerar: vigilância constante, controle de sinais vitais e monitorização cardiovascular, monitorização das trocas gasosas e padrão respiratório, observação dos sinais neurológicos, aspiração de secreções pulmonares, observação dos sinais de superinsuflação, cuidados com o tubo orotraqueal, controle da pressão do balonete, monitorização do balanço hidroeletrólítico e peso corporal, controle nutricional, umidificação e aquecimento do gás inalado, observação do circuito do ventilador, observação dos alarmes ventilatórios, nível de sedação do paciente e de bloqueio neuromuscular, observação do sincronismo entre paciente e máquina, orientação de exercícios, preenchimento dos formulários de controle, apoio emocional ao paciente, controle de infecção e desmame.

Apesar de todo este elenco de cuidados é necessário que os profissionais que se encontram envolvidos no cuidado, especialmente o enfermeiro, percebam que o ventilador é somente um aparelho mecânico que possui sensores capazes de detectar alterações, mas que não possui senso crítico para decidir a conduta ou cuidado mais adequados. Assim, como qualquer aparelho que se utiliza com o intuito de se prestar o melhor cuidado, ele depende principalmente do conhecimento do profissional que cuida de forma a evitar agravos à saúde ⁽⁹⁾.

Em relação aos agravos e às possíveis complicações associadas à ventilação mecânica, entende-se que estes sempre são considerados a partir de elementos que se encontram na relação paciente-máquina-profissional, normalmente sendo desconsideradas questões que envolvem a influência do ambiente nesta tríade e que serão discutidas no item a seguir.

AMBIENTE DA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS: INFLUÊNCIAS POSSÍVEIS AO DOENTE CRÍTICO EM VENTILACIÓN MECÂNICA

A preocupação com as questões ambientais na saúde tem mobilizado a enfermagem desde a época de Florence Nightingale, sendo que ao final dos anos de 1800 estas questões eram restritamente relacionadas com o controle de doenças transmissíveis, manuseios impróprios de comida, descarte de lixo inapropriado e fornecimento de água não tratada ⁽¹⁰⁾. Florence, já naquela época, buscava a compreensão de como os fatores ambientais influenciavam na recuperação dos doentes e como determinavam o seu agravamento e também quais estratégias de ação deveriam ser implementadas com intuito de alcançar um equilíbrio entre ambos.

Desde então que o ambiente vem se constituído como um espaço de domínio da enfermagem, tendo sido desenvolvida teorias com enfoque ambiental, porém ainda a profissão possui uma visão reduzida, egocêntrica que focaliza o ambiente imediato do paciente. Dessa forma acredita ser necessário alinhar os modelos teóricos existentes com uma abordagem ecocêntrica que reconheça as conexões de todas as coisas dentro do ambiente global, e também o desenvolvimento de uma consciência maior do profissional enfermeiro a respeito do impacto do ambiente global na saúde ⁽¹¹⁾.

Neste sentido, como já foi mencionado, propõe-se com estas reflexões pensar nos riscos ambientais que determinam complicações ao doente crítico em ventilação mecânica tendo como o ambiente imediato a UTI, porém buscando correlacioná-los, quando possível, com os impactos que as ações em saúde produzem no ambiente global.

A necessidade de se pensar a assistência à saúde com ênfase no ambiente global consiste principalmente na idéia que toda a assistência ou cuidado em saúde vislumbra a possibilidade de restabelecimento da autonomia e de retorno do indivíduo ao seu ambiente pessoal que inserido em um contexto mais amplo necessita de saúde ambiental. Em outras palavras significa dizer estar livre de doenças ou danos relacionados à exposição a agentes tóxicos e outras condições ambientais que são potencialmente prejudiciais à saúde humana ⁽¹²⁾.

Enquanto ambiente imediato a UTI pode oferecer diversos riscos ao paciente em ventilação mecânica, caso não possua infraestrutura adequada e a ocorrência de complicações ou iatrogênias neste contexto são resultantes do sistema como um todo o qual deve ser explorado para que se possam promover estratégias preventivas ⁽¹³⁾.

Em relação às complicações que mais acometem os doentes críticos em VM, merece atenção especial a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) que possui fatores relacionados ao hospedeiro que potencializam os riscos de contaminação, mas não se constituem em alvos efetivos de prevenção, são eles: idade avançada, desnutrição, tabagismo, etilismo e uso de drogas intravenosas, bem como gravidade da patologia subjacente aguda ou crônica, cirurgia prévia e entrada na unidade de terapia intensiva. Os principais alvos efetivos para a prevenção são fontes ambientais de contaminação, infecção cruzada pela equipe que cuida do paciente, medicação e fatores mecânicos como a sonda nasogástrica que leva a colonização orofaríngea e refluxo gástrico ⁽¹⁴⁾.

Nesse sentido a UTI é considerada uma área crítica, com riscos elevados à transmissão de infecções, pois além dos procedimentos de risco os pacientes diversas vezes apresentam seu sistema imunológico suscetível ⁽¹⁵⁾, assim, à presença de infecções freqüentes no ambiente de terapia intensiva, eleva o uso de antimicrobianos que pode em muitas situações determinar o aumento do número de organismos multirresistentes.

O desenvolvimento da resistência microbiana representa uma ameaça à saúde global, especula-se o surgimento de uma era pós-antibiótico, caracterizada por falhas nos tratamentos, tempo de hospitalização aumentado, aumento da morbidade e mortalidade dependendo de vários fatores como padrões de uso antimicrobiano, a prescrição indiscriminada com riscos ou uso incorreto ⁽¹¹⁾.

A climatização do ambiente da UTI, conseguida por meio de aparelhos de ar condicionado, necessita ser uma preocupação constante, pois a temperatura e umidificação adequadas do local são importantes não só como medida de conforto, mas também pela necessidade de manutenção da temperatura corporal adequada ⁽¹⁶⁾.

O resfriamento do ambiente predispõe a hipotermia podendo levar a vasoconstrição e diminuição da circulação periférica que somado a alterações do débito cardíaco que no paciente em VM apresenta-se diminuído por conta da pressão intratorácica aumentada imposta pelo uso da pressão positiva, pode determinar uma diminuição da oxigenação tissular ⁽⁷⁾. Por outro lado, o superaquecimento eleva a temperatura corporal ocasionando aumento do metabolismo celular podendo levar a sudorese e taquipnéia, o que no paciente crítico em VM pode desencadear a hiperventilação. Estar em um ambiente muito quente ou muito frio também se constitui em agente estressor ao paciente internado em terapia intensiva ⁽³⁾.

A falta ou manutenção incorreta do aparelho responsável pela climatização pode ocasionar seu mau funcionamento levando superaquecimento ou resfriamento do ambiente, além de alterações na qualidade do ar que são determinadas pela filtragem apropriada. São recomendadas no mínimo seis trocas de ar por hora, sendo que duas devem ser com ar externo ⁽¹⁻¹⁵⁾. Também as trocas e limpeza dos filtros podem diminuir o risco de contaminação do ar nestes ambientes.

Em relação ao efeito ambiental global o uso de equipamentos para a climatização de ambientes promove alto consumo de energia elétrica e ainda o uso de gases prejudiciais a camada de ozônio e efeito estufa o que requer cuidados com sua manutenção e bom funcionamento ⁽¹⁷⁾.

Outra preocupação importante em relação ao ambiente, da terapia intensiva esta relacionada com a iluminação. Há necessidade da incidência de luz natural no local garantindo condições adequadas ao trabalho da equipe de saúde, diminuindo os riscos de iatrogênias ⁽¹⁵⁾. Outra preocupação importante em relação ao ambiente da UTI está relacionada à iluminação. Há necessidade de incidência de luz natural no local, garantindo condições adequadas ao trabalho da equipe de saúde, diminuindo os riscos de iatrogenias ⁽¹⁵⁾.

A utilização de iluminação natural do ambiente permite ao paciente em VM, principalmente aquele que se mantém consciente ter noção de temporalidade em relação ao dia e a noite e também diminuir a incidência de luminosidade artificial local o que pode influenciar no estresse produzido por estar nesse ambiente. Também a utilização de iluminação natural produz um impacto ambiental importante em relação à redução do consumo de energia elétrica e conseqüente diminuição na utilização de recursos naturais.

Não só a luminosidade intensa do local, mas também a exposição a um ambiente com grande sobrecarga de estímulos sensitivos, dolorosos, ruído, aspiração traqueal e privação do sono pode exigir manejo medicamentoso para controlar a ansiedade e estresse dos pacientes e facilitar o sono. A sedação e analgesia na UTI também devem ser objetivadas, visto que dor e ansiedade são fatores estressores importantes neste meio ⁽³⁾, porém, a necessidade de uso de sedativos por período prolongado dificulta o processo de desmame da VM o que pode determinar riscos associadas a ela.

Cabe aos profissionais de saúde especialmente a equipe de enfermagem sempre que possível orientar os pacientes em relação à função dos equipamentos de monitorização, no intuito de apoiá-los emocionalmente e obter sua colaboração o que influencia na sua adaptação a VM ⁽⁸⁾.

Ainda encontra-se descrito na literatura que as cores do ambiente podem influenciar no desenvolvimento de estresse associado a UTI. Um ambiente apenas com cores monótonas ou que lembram enfermidades, morte, podem interferir nas questões físicas, emocionais e psicológicas, de forma consciente ou inconsciente. Assim, a harmonia das cores nos mobiliários, roupas, paredes, piso, teto e na decoração dos serviços de saúde é relevante, especialmente se considerarmos o período de internação da maioria dos pacientes e de trabalho dos profissionais ⁽¹⁸⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que as reflexões aqui apresentadas possam subsidiar a assistência de enfermagem ao doente crítico em VM para além da simples interação paciente-máquina-profissional entendendo que o ambiente tem influencia significativa nesta relação podendo produzir complicações importantes ao indivíduo e que também as ações em saúde podem ter impacto no ambiente global.

O desafio suscitado neste ensaio teórico traz em seu cerne a necessidade da enfermagem pensar globalmente e agir dentro de um paradigma ecocêntrico, mesmo em situações tão específicas e peculiares como no caso da assistência ao paciente em VM, sendo importante para isso produzir conhecimento acadêmico que de conta de como efetivar esta proposta.

A necessidade de integrar e implementar essa nova forma de agir e pensar a assistência de enfermagem permite o desenvolvimento de ações mais congruentes, solidárias e sustentáveis com o ambiente imediato e global.

Também se espera com este trabalho ampliar a produção do conhecimento da enfermagem no que se refere às questões referentes a VM, tendo em vista ser esta ainda uma área de pouco interesse do enfermeiro.

REFERÊNCIAS

- 1 Abrahao, ALCL. A Unidade de Terapia Intensiva. In: Cheregatti, AL, Amorim, CP Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo: Martinari, 2010.
- 2 Cintra,EA.;Nischide,VM.;Nunes,WA. Assistência de Enfermagem ao paciente gravemente enfermo. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.
- 3 Bitencourt, A.G.V.et aL. Análise de estressores para o paciente em unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Vol. 19 No 1, Janeiro – Marco, 2007.
- 4 Gomes, AM. Enfermagem na unidade de terapia intensiva. 5. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 2003.
- 5 Carvalho, CRR., Toufen Jr, C., Franca, SA. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Ventilação Mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. Rev. Bras Pneumol. 2007; 33(Supl 2):S 54-S 70.
- 6 D'Angieri, A. Histórico da Ventilação Mecânica. In: Sarmento, GJV (Org) Princípios e práticas de ventilação mecânica. Barueri, SP: Manole, 2009.
- 7 Nishimura, M. T., Zuñiga, Q.G.P. Ventilação Mecânica In: Zuñiga, Q.G.P. Ventilação Mecânica Básica para a enfermagem. São Paulo: Editora: Atheneu 2004.
- 8 Passos, E. ET AL Papel da enfermagem na assistência ao paciente com ventilação mecânica In: II Consenso Brasileiro de ventilação Mecânica Jornal de Pneumologia 26(Supl 2) maio de 2000.
- 9 Nepomuceno, RM, Conduas de enfermagem diante da ocorrência de alarmes ventilatórios em pacientes críticos.[dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Programa de pós Graduação em Enfermagem; Universidade Estadual do Rio de Janeiro; 2007.
- 10 Tiedje LB, Wood J. Sensitizing nurses for a changing environmental health role. Public Health Nurs.1995 dez; 12 (6): 359-65.
- 11 Kirk M. The impact of globalization and environmental change on health: challenges for nurse education. Nurse Educ Today. 20 2002 jan; 22(1): 60-71.
- 12 Sattler B. Policy perspectives in environmental health: nursing's evolving role. AAOHN J. 2005; 53(1): 43-51.

13 Moreira, RM; Padilha, KG. Ocorrências iatrogênicas com pacientes submetidos à ventilação mecânica em Unidade de terapia Intensiva. Acta Paul. Enf., São Paulo, v.14, n2,p.9-18,2001.

14 Zeitoun, SS.; Barros, ALB.L. de; Diccini, S.; Juliano, Y. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: estudo prospectivo - dados preliminares. Rev.latin-am.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 46-52, janeiro 2001.02 jan; 22(1): 60-71.

15 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde. Departamento de Normas Técnicas. Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Brasília, 1995. p. 140.

16 Simões ALB,Martino, MMF Variabilidade circadiana da temperatura oral, timpânica e axilar em adultos hospitalizados. Rev Esc Enferm USP 2007; 41 (3):485-91.

17 Lopes, AOR, Gabarra, GRC, Lima, BWF Ar condicionado versus climatizadores por evaporação Revista Ciências do Ambiente On-Line Agosto, 2006 Volume 2, Número 2.

18 Boccanera, NB, Boccaner, SFB, Barbosa, MA. As cores no ambiente de terapia intensiva: percepções de pacientes e profissionais. Rev Esc Enferm USP 2006; 40 (3): 343-9.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia