

A SOBECC está preparando mais uma jornada científica para este ano. Aguarde!

Um show de conteúdo e organização no 7º Congresso



ASSISTÊNCIA À CRIANÇA
Visão do auxiliar de Enfermagem sobre a integração familiar ao ambiente cirúrgico

ANTI-SEPSIA
Comparação de duas técnicas de lavagem cirúrgica das mãos de cirurgiões e enfermeiros

GESTÃO
Desenvolvimento de um sistema de construção de escalas de serviço em enfermarias de hospitais



EDITORIAL

AINDA MAIS PERTO DE VOCÊ

Preparamos esta edição da *Revista SOBECC* com um misto de dever cumprido, por um lado, e com um sentimento forte de superação, por outro. Não foi para menos. O grande sucesso do 7° Congresso, evidenciado pela retrospectiva que fazemos a partir da página 6, realmente fechou a gestão 2003-2005 com chave de ouro. O evento atingiu as expectativas da maioria dos 1.084 participantes, teve os estudantes como o segundo maior público, só atrás dos enfermeiros, e contou com muito mais profissionais de outros Estados, além de São Paulo, entre outros resultados importantes para a SOBECC e para a valorização do papel do enfermeiro que atua em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização.

Foi em cima dessa bem-sucedida referência que assumimos o comando da SOBECC por mais dois anos com novos colegas ao nosso lado, todos com um forte desejo de superar as conquistas que já experimentamos no incentivo à pesquisa, na criação de oportunidades de educação continuada e na divulgação das melhores práticas de Enfermagem no Bloco Operatório. Entendemos que o desafio é grande, pois requer criatividade. Mas sabemos que, além de uma equipe afinada, contamos com parceiros muito dedicados entre colegas, acadêmicos, fornecedores de produtos médico-hospitalares e, especialmente, entre vocês, sócios, que tantas experiências ricas nos fornecem para compartilhar com os profissionais da área.

São essas experiências que, mais uma vez, tornam este número da sua *Revista SOBECC* ainda mais especial. Nas páginas que se seguem, vocês vão tomar contato com um menu diversificado de técnica e prática que inclui, do lado administrativo, a experiência de um grupo que criou um sistema para facilitar a complexa tarefa de montar escalas de trabalho em enfermarias; no campo da assistência, a visão dos auxiliares de Enfermagem sobre a permanência dos pais, ao lado das crianças cirúrgicas, durante os períodos pré e pós-operatório; e, na parte técnica, a comparação entre dois métodos de lavagem cirúrgica das mãos de médicos e enfermeiros de um hospital em São Luís (MA). O fato é que queremos estar cada vez mais próximos de seu dia-a-dia nesta nova gestão.

Um grande abraço,



Rosa Maria Pelegrini Fonseca
Presidente da SOBECC



Aparecida de Cassia Giani Peniche
Diretora de Publicação e Divulgação

ISSN 14144425 – Revista indexada nas bases de dados LILACS e CUIDEN

ÍNDICE

NOVA DIRETORIA: GESTÃO 2005-2007	
Diretoria Recém-Eleita Toma Posse	4
ACONTECE SOBECC	6
AGENDA	12
ARTIGO ORIGINAL – ASSISTÊNCIA	
Humanização da Criança Operada: Integração Familiar ao Ambiente Cirúrgico ---	14
NORMAS DE PUBLICAÇÃO	23
ARTIGO ORIGINAL – ANTI-SEPSIA	
Comparação de Duas Técnicas de Lavagem Cirúrgica das Mãos	24
ARTIGO ORIGINAL – GESTÃO	
Escalas de Serviço em Enfermarias de Hospitais	30

DIRETORIA DA SOBECC

• **Presidente:** Rosa Maria Pelegrini Fonseca • **Vice-Presidente:** Lígia Garrido Calicchio • **Primeira-Secretária:** Márcia Hitomi Takeiti • **Segunda-Secretária:** Tânia Regina Zeni Diniz • **Primeira-Tesoureira:** Maria Helena Martins Ricci • **Segunda-Tesoureira:** João Francisco Possari • **Diretora da Comissão de Assistência:** Fabiana Andréa Lopes Soares • **Diretora da Comissão de Educação:** Léa Pereira de Sousa • **Diretora de Publicação e Divulgação:** Aparecida de Cassia Giani Peniche • **Diretora do Conselho Fiscal:** Heloísa Helena Ferreti Silva • **Membros do Conselho Fiscal:** Janete Akamine e Renata Barco de Oliveira.

REVISTA SOBECC

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO

Conselho Editorial – Dra. Ana Lúcia Archanjo Oliveira Cordeiro (Universidade Federal da Bahia), Dra. Ana Lúcia Siqueira Costa (Escola de Enfermagem da USP), Dra. Aparecida de Cassia Giani Peniche (Escola de Enfermagem da USP), Dra. Arlete Silva (Irmandade Santa Casa de São Paulo), Dra. Cristina Maria Galvão (Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto), Dra. Estela Regina Ferraz Bianchi (Escola de Enfermagem da USP), Dra. Kazuko Uchikawa Graziano (Escola de Enfermagem da USP), Dra. Laura de Azevedo Guido (Universidade Federal de Santa Maria), Dra. Maria Belén Salazar Posso (Universidade do Vale do Paraíba), Dra. Maria Concepcion Pezo Silva (Universidade Nacional Pedro Ruiz Gallo – Peru) e Dra. Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite (Escola de Enfermagem da USP).

Comissão de Publicação e Divulgação – **Coordenação:** Dra. Aparecida de Cassia Giani Peniche • **Membros:** Dra. Estela Regina Ferraz Bianchi, Mestre Maria Lúcia Fernandez Suriano, Dra. Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite, Especialista em Administração Hospitalar Sirlene Ap. Negri Glasenapp e Mestre Verônica Cecília Calbo Medeiros.

Equipe Técnica – **Edição:** Solange Arruda • **Produção Gráfica e Ilustração:** Solange Mattenhauer Candido • **Secretária:** Maria Elizabeth Jorgetti • **Bibliotecária:** Sônia Maria Gardim • **Tiragem:** 5.000 exemplares • **Impressão:** Congraf.

SOBECC – Rua Vergueiro, 875, cj. 21 • Liberdade (Metrô Vergueiro) • CEP: 01504-001 • São Paulo • SP • CGC: 67.185.215/0001-03 • Tel.: (11) 3341-4044 • Fax: (11) 3208-1285

E-mail: info@sobecc.org.br / sobecc@sobecc.org.br

Internet: <http://www.sobecc.org.br>

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores.

A SOBECC está associada à Academia Brasileira de Especialistas de Enfermagem (ABESE) desde 2000 e à International Federation Perioperative Nurses (IFPN) desde 1999. Além disso, mantém parceria constante com a Association Operating Room Nurses (AORN).



Artigo Original
ASSISTÊNCIA

HUMANIZAÇÃO DA CRIANÇA OPERADA: INTEGRAÇÃO FAMILIAR AO AMBIENTE CIRÚRGICO

Humanization of a Child Surgical Operated: Familiar Integration with Surgical Environment

Humanización del Niño Operado: Integración Familiar al Ambiente Quirúrgico

Denise Rodrigues Costa Schmidt • Cláudia Valéria Nascimento Orasmo • Rosineide Feres Gil

Resumo – A presente pesquisa teve a finalidade de avaliar o significado, para o auxiliar de Enfermagem, da presença dos pais ou acompanhantes junto às crianças, nos períodos pré e pós-operatório, dentro da sala de Recuperação Anestésica de um hospital universitário de Londrina (PR). Os depoimentos dos sete auxiliares de Enfermagem que participaram do estudo revelaram a importância que eles atribuem à proposta de permanência dos pais ao lado de seus filhos após a cirurgia, uma vez que a iniciativa favorece um momento oportuno para a orientação aos familiares e permite a redução da ansiedade das crianças e dos acompanhantes, oferecendo um ambiente familiar a esse paciente. O estudo revelou também as dificuldades encontradas pelos auxiliares de Enfermagem no desenvolvimento do processo de trabalho, o que contribuirá para sua reestruturação.

Palavras-chave – Enfermagem; Centro Cirúrgico; família; criança hospitalizada.

Abstract – The aim of this study was to appraise the meaning to Nursing auxiliary of the permanence of the parents or escorts near by surgical child before and after operation period in Recovery Room at the University Hospital in Londrina – Parana. Seven (7) Nursing auxiliaries took part in this study, whose deposition exposed the importance that they attribute to the proposal of parents permanence

with their children in Surgery Room ambient, as an opportunity to give orientations to the relatives; to reduce the concern of the children and their parents; to promote a familiar ambient to the child, besides expose troubles finded by the Nursing auxiliaries in the development of this work, which will contribute to its review.

Key words – Nursing; Operation Room; family; hospitalized child.

Resumen – La presente pesquisa tubo la finalidad de evaluar el significado para el asistente de enfermería de la permanencia de los padres u acompañantes junto a los niños en el período pre y pos-operatorio en Sala de Recuperación Anestésica de un Hospital Universitario en Londrina – Paraná. Participaron del estudio siete asistentes, cuyas declaraciones revelaron la importancia que ellos atribuyen a la propuesta de permanencia de los padres junto a sus hijos después de la cirugía, así como favorecer un momento oportuno para la orientación a los familiares, para la reducción de la ansiedad de los niños y los padres, ofreciéndoles un ambiente familiar. El estudio reveló también las dificultades encontradas por los asistentes de enfermería en el desarrollo del proceso de trabajo, que podrá contribuir para su re-estructuración.

Palabras clave – Enfermería; Quirófano;

família; niño hospitalizada.

INTRODUÇÃO

A assistência de Enfermagem ao paciente cirúrgico tem sido, ao longo dos anos, abordada em alguns estudos, entre eles os de Panza⁽¹⁾, Rodrigues⁽²⁾, Bianchi e Castellanos⁽³⁾, Garanhani^(4,5), Costa⁽⁶⁾, Posso et al⁽⁷⁾, Santos, Bakes e Vasconcelos⁽⁸⁾ e Galvão, Sawada e Rossi⁽⁹⁾, com resultados que revelam as expectativas dessas pessoas sobre seu tratamento e mostram quanto o medo do desconhecido aumenta sua ansiedade. Tais pesquisas apontam que a visita pré-operatória de Enfermagem tem papel fundamental na redução do estresse que envolve o paciente cirúrgico, bem como a sistematização para a humanização do atendimento dentro do Centro Cirúrgico.

Posso et al⁽⁷⁾ ressaltam que a assistência de Enfermagem ao paciente cirúrgico deve ser integral e continuada, atendendo às necessidades básicas afetadas desse indivíduo e de sua família. Para Brunner e Suddarth, em todos os casos cirúrgicos, mesmo nas operações eletivas, a equipe de saúde precisa estar alerta para alguns tipos de dificuldade a serem enfrentados pelos envolvidos, como o medo da hospitalização, da anestesia e da mutilação, entre outros⁽¹⁰⁾.

Ao relatarem o desenvolvimento de um

trabalho de orientação pré-operatória com crianças e seus familiares no ambulatório de um hospital-escola no município de Londrina (PR), Kikuchi et al⁽¹¹⁾ referem que, com as informações fornecidas, há redução da ansiedade do paciente e de seus familiares, que ocorre devido à diminuição do medo do desconhecido – entre eles o ambiente cirúrgico e a equipe cirúrgica –, da anestesia e da cirurgia, só para citar alguns.

Nesse contexto, Garanhani⁽⁴⁾ alerta que os cuidados dispensados à criança hospitalizada para cirurgia devem ultrapassar a assistência física e o conhecimento científico acerca de sua doença e tratamento, atingindo também o atendimento de suas necessidades emocionais e sociais. Salimena e Cadete⁽¹²⁾ reforçam tal aspecto quando assinalam que existe uma urgência de humanizar a assistência prestada ao paciente cirúrgico e à sua família.

Silva⁽¹³⁾ enfatiza que a responsabilidade do profissional de saúde é muito maior do que se estivesse somente relacionada com a técnica cirúrgica, já que abrange, como vimos anteriormente, outros aspectos da assistência. Costa⁽⁶⁾, citando Castellanos et al, sustenta que o enfermeiro tem de planejar de forma individualizada o cuidado ao paciente cirúrgico, seja ele adulto, seja ele criança, usando uma metodologia que priorize os aspectos expressivos de sua atuação.

Particularmente para a cirurgia, a hospitalização é percebida pela criança e por sua família como um fator estressante, pois as pessoas estão envolvidas com seus medos, crenças, valores e preconceitos a respeito da situação que vivenciam. As atitudes da equipe de Enfermagem para minimizar o momento em que o núcleo familiar se depara com a hospitalização e com a cirurgia precisam ser planejadas, de forma que a estada dessas pessoas no

hospital seja a menos traumatizante possível. Trabalhos como o de Salimena e Cadete⁽¹²⁾ relatam as angústias vividas pelas mães ao deixarem seus filhos à porta do Centro Cirúrgico.

Vários métodos podem ser utilizados para auxiliar a criança e a família na iminência de uma operação, e é responsabilidade da equipe de Enfermagem do Centro Cirúrgico ajudar cada grupo a lidar com tal situação de ansiedade e a superá-la⁽⁴⁾.

Fundamentada em alguns autores, como Nolan, Woffindim e Vermilion et al, Neira Huerta⁽¹⁴⁾ aponta, como vantagens da permanência dos pais junto aos filhos, a excelente oportunidade de os enfermeiros desenvolverem habilidades de comunicação e educação em saúde, assim como a redução da ansiedade dos envolvidos com o processo cirúrgico.

Com base nessas constatações, há algum tempo oferecemos aos pais ou acompanhantes das crianças cirúrgicas a oportunidade de permanecerem com seus filhos, nos períodos pré e pós-operatório, em uma área da planta física da unidade do Centro Cirúrgico de um hospital-escola do município de Londrina (PR). Essa decisão foi tomada devido ao nosso entendimento de que a busca da humanização da assistência de Enfermagem não corresponde apenas a atender às necessidades do cliente, mas também às de seus familiares.

Considerando que estudos dessa natureza são restritos aos enfermeiros e familiares das crianças cirúrgicas, que não há, na literatura nacional, referência sobre a percepção de outras categorias da Enfermagem a respeito da temática e que existe um grande contingente de auxiliares de Enfermagem atuando dentro dos hospitais, surgiu o desejo de investigarmos o significado, para esses profissionais, da presen-

ça dos pais, ao lado da criança operada, na sala de Recuperação Anestésica (RA).

OBJETIVO

Avaliar o significado, para o auxiliar de Enfermagem, da permanência dos pais ou acompanhantes junto às crianças cirúrgicas, nos períodos pré e pós-operatório, dentro da sala de Recuperação Anestésica do Centro Cirúrgico.

TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Este estudo qualitativo foi fundamentado na abordagem fenomenológica. Depois que a proposta passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, seguimos para a etapa posterior, tendo elegido, como região de inquérito, a RA do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, no município de Londrina (PR). Os depoimentos foram colhidos nos meses de agosto e setembro de 2002 e, quando eles se tornaram repetitivos na elucidação do fenômeno, determinamos o número dos sujeitos, num total de sete depoimentos. Para conhecermos as vivências, utilizamos, como técnica de obtenção dos discursos, a entrevista individual.

Os sujeitos foram informados dos objetivos do estudo e da necessidade de gravação dos discursos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participar da iniciativa. A entrevista partiu de um questionário com duas etapas, uma composta de perguntas fechadas que objetivaram a caracterização socioprofissional dos entrevistados, cujos dados apresentamos de forma descritiva, e outra compreendendo três questões semi-estruturadas para desvelar o significado, para os auxiliares de Enfermagem, da permanência dos pais, junto às crianças operadas, na RA. As conversas foram gravadas e transcritas na íntegra.



Artigo Original ASSISTÊNCIA

Para compreender os conteúdos, utilizamos a sistemática sugerida por Bicudo⁽¹⁵⁾, que percorre os seguintes momentos fundamentais e seqüenciais: a descrição fenomenológica, obtida da entrevista com o sujeito sobre uma situação do cotidiano; a redução fenomenológica, ou seja, uma série de procedimentos para a seleção de partes da descrição, que visa a chegar à essência do fenômeno; e a compreensão fenomenológica, que se constitui em atos de reflexão.

Iniciamos a análise das entrevistas com a leitura atenta do seu conteúdo, com a idéia de obter familiaridade com o todo. Passamos, a seguir, a reler atentamente cada depoimento em busca das unidades de significado (US), que foram, então, grifadas. Acredita-se que a essência do fenômeno esteja justamente contida nas US. Depois, organizamos e relacionamos tais unidades, tendo conservado a linguagem coloquial do funcionário. Ao refletirmos sobre o material destacado em cada discurso, efetuamos as etapas de redução e interpretação fenomenológica, que originaram as asserções significativas.

Nesse momento, porém, percebemos que existiam US que convergiam para as mesmas asserções significativas, razão pela qual fizemos uma aproximação das que possuíam idéias semelhantes, o que conduziu à construção de sete subtemas:

- Relembrando o trabalho desenvolvido;
- Recebendo auxílio no desenvolvimento do trabalho;
- Favorecendo a orientação para os pais;
- Favorecendo o ambiente familiar;
- Falando da redução da ansiedade dos pais;

- Falando da redução da ansiedade das crianças;
- Falando do momento de contato com a família;
- Colocando-se no lugar dos pais;
- Falando dos problemas encontrados na rotina diária.

Esses subtemas proporcionaram a formação de seis temas, que passaram, então, a configurar a estrutura geral do fenômeno estudado:

- Processo de trabalho da Enfermagem;
- Auxílio no desenvolvimento do trabalho;
- Integração entre equipe de Enfermagem e família;
- Conseqüências positivas;
- Convivendo com as dificuldades;
- Vivendo a experiência dos pais.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Caracterização dos sujeitos participantes do estudo

Os sete sujeitos participantes do estudo, cinco do sexo feminino e dois, do masculino, tinham formação e exerciam a função de auxiliar de Enfermagem na instituição. Na ocasião da pesquisa, dois tinham idade entre 29 e 32 anos, um, entre 33 e 36 anos, três, entre 37 e 40 anos e um já havia passado dos 40 anos. Da mesma forma, três apresentavam de 8 a 10 anos de formado, outros três, de 11 a 15 anos e um tinha se formado havia 15 anos. A experiência no Centro Cirúrgico encontrava-se assim dividida: 1

a 5 anos (dois auxiliares), 6 a 11 anos (dois auxiliares), 12 a 17 anos (dois auxiliares) e mais de 18 anos (um auxiliar). Em relação ao tempo de atuação na RA, seis tinham de 4 meses a 5 anos de trabalho nessa área e um, mais de cinco anos. Entre os sete participantes do estudo, apenas dois já haviam atuado na RA de outra instituição, embora não tivessem experiência com a rotina de permitir a permanência dos pais ou acompanhantes junto à criança cirúrgica.

Análise do conteúdo das entrevistas

O primeiro tema que faz parte da estrutura geral do fenômeno aqui estudado, intitulado *Processo de trabalho da Enfermagem*, emergiu dos depoimentos que relembraram a rotina de trabalho na RA. As falas dos auxiliares de Enfermagem revelaram sua impressão tanto sobre o momento da admissão da mãe e da criança, dentro da área reservada – a sala de pré-anestesia –, quanto sobre o retorno dos pacientes, ao lado dos pais, no pós-operatório:

- *A gente pega a criança, troca a mãe. Coloca gorro, máscara e propé e traz a mãe e a criança aqui para dentro... (A1)*
- *Eles (os pais) entram acompanhando as crianças e ficam ali aguardando... (A5)*
- *No pós-operatório, quando a criança acorda, ou (está) mais ou menos sonolenta, a gente (a) encaminha para a mãe na sala de pré-anestesia. (A7)*

Por meio dos relatos, observamos que todos os auxiliares de Enfermagem que atuam ou atuaram na RA e participaram deste estudo conhecem a rotina do serviço e seguem as orientações para a realização do procedimento de admissão e acompanhamento das mães corretamente. Entendemos que, para haver sucesso em qualquer processo de trabalho, são necessários

a participação e o interesse da equipe nele envolvida.

O segundo tema que configura a estrutura do significado da presença dos pais, em sala reservada, no pré e pós-operatório de crianças cirúrgicas foi o *Auxílio no desenvolvimento do trabalho*, ilustrado pelos discursos que destacamos a seguir:

• *...as mães solicitam quando vêem alguma anormalidade (...), pois, se a criança se agita, a mãe (a) controla melhor.* (A7)

• *...e o atendimento é muito melhor, as mães ficam o tempo todo do lado da*

criança. (A2)

Constatamos, assim, a importância que o auxiliar de Enfermagem atribui à permanência dos pais junto com os pacientes infantis, especialmente no sentido de auxiliá-lo na realização de um cuidar mais humano. Encontramos respaldo para tal aspecto nos dizeres de Laperuta⁽¹⁶⁾, quando refere que a família está sempre atenta a qualquer alteração no estado de sua criança e tem de ser considerada como parceira dos profissionais de saúde na assistência.

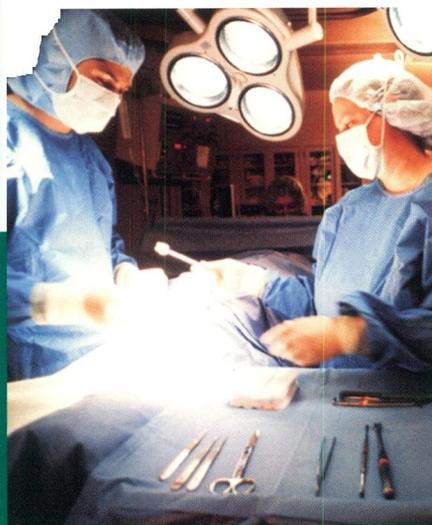
Neman e Souza⁽¹⁷⁾ assinalam que “a família deve ser compreendida como uma

aliada da equipe de saúde, atuando como um recurso na promoção do conforto para o paciente recuperar confiança e, assim, investir na sua recuperação”. Para essas autoras, estar/sentir-se confortável é um período de bem-estar, entendido como alívio. E complementam, referendadas em Ferrel et al⁽¹⁷⁾, que a família provê o contexto para a resposta do paciente à doença e para a ajuda no autocuidado. Por sua vez, Ribeiro e Lima⁽¹⁸⁾ acrescentam que o melhor mecanismo de controle da ansiedade da criança ocorre por meio do envolvimento da mãe em seu cuidado.

O terceiro tema resultante dessa organização das asserções significativas, bati-

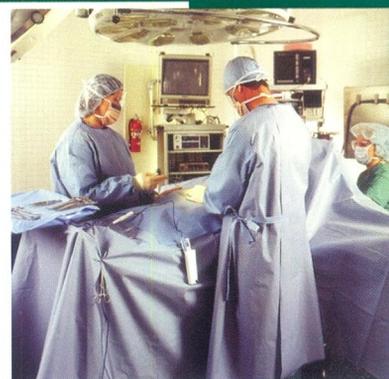


11 5564-3232
www.lifemed.com.br



A Lifemed incorpora a Bartec e consolida-se no segmento de paramentação cirúrgica e embalagens descartáveis para esterilização.

O sucesso desta união está garantido pela diversidade da linha de produtos, cuidadosamente reestruturada, possibilitando um expressivo diferencial de mercado e proporcionando benefícios de fácil percepção por seus usuários: redução do desperdício de material, segurança para a equipe cirúrgica e, principalmente, atendimento ao desempenho de uso desejado pelo consumidor.



PARAMENTAÇÃO CIRÚRGICA

- Kits cirúrgicos:
Universal
Básico
Gineco-Uro-Procto
- Aventais cirúrgicos:
SMS:
simples e com reforço
SPUNLACE:
simples e com reforço
- Campo impermeável para mesa de instrumentais e superfícies:
com reforço hidrorrepelente com reforço absorvente
- Campos cirúrgicos para cobertura de paciente
- Fronha de Mayo

EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO

- Embalagens para esterilização em diversos tamanhos:
SMS
Papel crepado

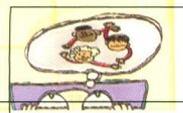


MIX

- Produtos resultantes da combinação destas matérias-primas

* Outras apresentações e tamanhos sob consulta





Artigo Original
ASSISTÊNCIA

zado de *Integração entre equipe de Enfermagem e família*, igualmente foi realçado pelos auxiliares de Enfermagem em seus relatos. Na prática diária, contudo, às vezes os componentes da equipe não demonstram preocupação em considerar a família como objeto de atenção⁽¹⁷⁾.

Neman e Souza⁽¹⁷⁾ referem que, quando evitam olhar para os familiares, que fazem parte de nosso cotidiano profissional, e não facilitam sua participação no processo de assistência ao paciente, os enfermeiros e os demais membros da equipe de Enfermagem estão sendo restritos, impessoais e desumanos por dificultar, ao doente, a vivência de momentos de maior conforto. Para Waldow⁽¹⁹⁾, a demora do indivíduo no hospital, que, em nosso dia-a-dia, se traduz na permanência da criança com os pais dentro do Centro Cirúrgico, estabelece a criação de vínculos entre ele, a equipe e a família.

Os discursos apresentados neste estudo revelam também que esse momento de interação é de extrema importância para que os componentes da equipe de Enfermagem e da equipe médica possam orientar os pais ou acompanhantes das crianças cirúrgicas:

- *As dúvidas são esclarecidas. (A5)*
- *É feita a orientação do pai ou da mãe sobre o acompanhamento. (A6)*
- *...a responsável pela sala de Recuperação fala como está a cirurgia, o que está acontecendo. (A2)*

Observamos que, ao incluir os pais em nossa área física, ouvindo-os e fornecendo informações antes, no decorrer e depois da cirurgia de seu filho, houve uma redução da *ansiedade*, o que permitiu uma espera com menor incidência de incertezas. Para Santos, Bakes e Vasconce-

los⁽⁸⁾, essa afirmativa também é verdadeira e, para Coldibelli⁽²⁰⁾, as orientações dadas às mães de crianças cirúrgicas pela equipe de Enfermagem ajudam a diminuir os problemas que a expectativa pelo término da operação provoca.

O quarto tema, que chamamos de *Consequências positivas*, surgiu dos subtemas *Favorecendo o ambiente familiar e Reduzindo a ansiedade dos pais e das crianças*, dentro dos quais os funcionários expressaram os seguintes pontos de vista:

- *... acho que não fica um ambiente estranho para ele, o Centro Cirúrgico. (A2)*
- *Quando a criança vê uma carinha conhecida, mesmo com dor, ela fica mais calma. (A6)*
- *A criança, quando acorda, fica mais calma no colo da mãe, não fica tão agitada. (A3)*

Em relação aos pais, os auxiliares de Enfermagem consideraram:

- *...é bom para os pais, pois eles vêem o pessoal entrando, atendendo... (A6)*
- *...não tem trauma, nem para a mãe nem para a criança. (A1)*

Em seu estudo, Garanhani⁽⁴⁾ descreve o ambiente do Centro Cirúrgico como hostil e estranho para a criança, mas defende que a presença dos pais favorece a redução do estresse que o local provoca. Farias⁽²¹⁾, a seu turno, sugere que alterações psicomotoras apresentadas pela criança hospitalizada sem a presença da mãe ocorram pela ruptura da ligação desse paciente com seu ambiente familiar. Dessa forma, enfatizamos a importância da presença da mãe ao lado do filho até o momento de ele ir para a sala de operações.

Salimena e Cadete⁽¹²⁾ reforçam que toda situação nova é ansiogênica para qualquer pessoa e também para as crianças, razão pela qual é natural que elas procurem, em rostos familiares, uma forma de conforto. Caminhos como o que empregamos em nossa realidade promovem a redução da ansiedade dos familiares e do paciente, pois, para Neira Huerta⁽¹⁴⁾ e Eidt e Issi⁽²²⁾, as crianças que permanecem ao lado de seus pais ficam mais seguras e igualmente acabam gerando tranquilidade para a família.

Já no quinto tema, abordamos a vivência de dificuldades enfrentadas pelos auxiliares de Enfermagem, as quais foram traduzidas como aspectos negativos da rotina empregada em nosso hospital. A área física pequena dificulta o trabalho, visto que, em horários de pico, há acúmulo de pais no espaço reservado para sua permanência, como demonstrado no discurso aqui reproduzido:

- *... eu acho que poderia ser maior. (A1)*
- *A falta de materiais também foi referida como dificuldade, assim como a presença de pais que passam mal por permanecerem num ambiente fechado e estranho para eles, como observamos nas falas abaixo:*
- *...quando tem aquelas mães que passam mal e a gente não está perto. (A7)*

- *Tem pai que fica muito nervoso. (A5)*

Neira Huerta⁽²³⁾ mostra evidências desses fatores em seu estudo, ao referir que as mães sentem mal-estar no hospital, atribuído principalmente a uma gama de motivos relacionados com a situação hospitalar. Com isso, deixa evidente a importância de perceber as mães de maneira individualizada, lembrando que cada uma tem um sentir, um pensar e um querer próprio, resultantes tanto de suas experiências

passadas e atuais como de seus planos para o futuro. Esse fato vem ressaltar mais uma vez a necessidade de interação da equipe com a família, a fim de também detectar suas ansiedades.

A estratégia adotada por Kikuchi et al⁽¹¹⁾ parece-nos apropriada para minimizar a ansiedade que os familiares desenvolvem nesse momento, pois eles acompanham seus filhos durante as orientações pré-operatórias no ambulatório e, assim, têm suas dúvidas igualmente esclarecidas. Ribeiro e Lima⁽¹⁸⁾ relatam ainda que a equipe de Enfermagem deve saber reconhecer as reações dos pais ou acompanhantes e dar-lhes assistência na hora propícia, buscando identificar a individualidade de cada pessoa.

Por fim, retratamos o tema *Vivendo a experiência dos pais*, que apareceu nos depoimentos que se seguem:

- ...se eu tivesse um filho para operar, eu gostaria de entrar... (A6)
- ...se eu fosse trazer meu filho, eu ia gostar muito de estar aqui. (A1)

Refletindo acerca desses discursos, sentimos que os funcionários, ao se verem na imagem dos pais que aguardam seus filhos, podem prestar uma assistência humanizada, transmitindo segurança às crianças e a seus acompanhantes e minimizando a situação traumática – como é considerado o momento da cirurgia para ambos –, aspectos que, vale salientar, são fundamentais na prática da Enfermagem.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO

Por meio da presente iniciativa, constatamos que os auxiliares de Enfermagem compreendem a importância da participação da família no processo de assis-

tência à criança e acreditam que a proposta de integração dos familiares na recuperação do paciente infantil empregada na RA do hospital em estudo reduz a ansiedade de todos os envolvidos, além de servir como momento de interação entre os membros da equipe de saúde, a família e a criança.

Percebemos também que há dificuldades a superar, como a melhoria da área física destinada à permanência dos pais no Centro Cirúrgico, cuja ampliação depende de recursos financeiros, o que acreditamos não ser competência da equipe de Enfermagem. Cabe, porém, ao enfermeiro apresentar as demandas de sua área ao setor de administração do hospital, visando, acima de tudo, à melhoria da assistência de Enfermagem.

Há, contudo, a necessidade de conscientização da equipe quanto ao reconhecimento da individualidade de cada criança e de seus acompanhantes. Assim, entendemos que o enfermeiro, como responsável por esse grupo, deve promover estratégias com o intuito de alcançar tal objetivo, a exemplo de treinamentos, cursos e oficinas que englobem o tema humanização.

Consideramos que a implantação de propostas que ressaltam a humanização da assistência, com o envolvimento da criança e de seus familiares, é fundamental para todos os profissionais da equipe, que, ao colocá-las em prática, vivenciam conquistas na qualidade do atendimento e na satisfação profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Panza AMM. Efeito da visita pré-operatória da enfermeira de Centro Cirúrgico sobre o estresse do paciente no pré-operatório, no dia da cirur-

gia e no pós-operatório. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP; 1977.

2. Rodrigues AI. O paciente no sistema de Centro Cirúrgico: um estudo sobre as percepções e opiniões dos pacientes em relação ao período transoperatório. [Dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem da USP; 1979.
3. Bianchi ERF, Castellanos BEP. Considerações sobre a visita pré-operatória do enfermeiro da unidade de Centro Cirúrgico: resenha da literatura estrangeira. Rev Paul Enferm 1983; 3(5):161-6.
4. Garanhani ML. A percepção da criança cirúrgica em relação ao ambiente físico e humano do Centro Cirúrgico. [Monografia]. Londrina: Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina; 1988.
5. Garanhani ML. O significado da cirurgia para a criança. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP; 1993.
6. Costa DR. A orientação pré-operatória do paciente através de vídeo sobre o ambiente físico e humano do Centro Cirúrgico. [Monografia]. Londrina (PR): Centro de Ciências da Saúde da UEL; 1994.
7. Posso MBS et al. Sistemática da assistência de Enfermagem Perioperatória – percepção de enfermeiros assistenciais. Rev SOBECC 2000; 5(4):21-5.
8. Santos ALGS, Bakes VMS,



Artigo Original
ASSISTÊNCIA

- Vasconcelos, MA. A assistência humanizada ao cliente no Centro Cirúrgico: uma experiência apoiada na teoria humanística de Paterson & Zderad. *Nursing (São Paulo)* 2002; 5(48):25-30.
9. Galvão CM, Sawada NO, Rossi LA. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na Enfermagem Perioperatória. *Rev Latino-Am Enferm* 2002; 10(5):690-5.
 10. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner and Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1993. v. 1.
 11. Kikuchi EM et al. A criança cirúrgica e sua família: vivência de um projeto fascinante. *Rev SOBECC* 2000; 5(3):16-9.
 12. Salimena AMO, Cadete MMM. Os sentimentos expressos pela mãe à porta do Centro Cirúrgico: abordagem fenomenológica. *Nursing (São Paulo)* 2003; 6(56):32-4.
 13. Silva MJP. A criança precisa de cirurgia... Quanto nós podemos ajudar? *Rev SOBECC* 2000; 5(3):22-4.
 14. Neira Huerta EP. A experiência de acompanhar um filho hospitalizado: sentimentos, necessidades e expectativas manifestadas por mães acompanhantes. *Rev Esc Enferm USP* 1985; 19(2):153-71.
 15. Bicudo Júnior A. Fenomenologia: confrontos e avanços. São Paulo: Cortez; 2000.
 16. Laperuta V. Assistência de Enfermagem centrada na família: uma experiência internacional. *Nursing (São Paulo)* 2002; 5(52):12-4.
 17. Neman F, Souza MF. Experienciando a hospitalização com a presença da família: um cuidado que possibilita conforto. *Nursing (São Paulo)* 2003; 6(56):28-31
 18. Ribeiro MNF, Lima JD. A integração da família na assistência à criança hospitalizada. *Rev Gaúcha Enferm* 1983; 4(2):165-68.
 19. Waldow VR. Peculiaridades e contradições do cuidar: um estudo etnográfico. *Nursing (São Paulo)* 2001; 4(33):18-24.
 20. Coldibelli LMF. Considerações sobre a problemática das mães ou acompanhantes de crianças submetidas a cirurgia ambulatorial. [Monografia]. Londrina (PR): Centro de Ciências da Saúde da UEL; 1993.
 21. Farias FLR. Alterações comportamentais ocasionadas pela separação mãe-filho durante a hospitalização da criança. *Rev Bras Enferm* 1988; 41(2):107-12.
 22. Eidt OR, Issi HB. Participação da mãe e da família na assistência da criança hospitalizada. *Rev Gaúcha Enferm* 1980; 2(2-4):83-90.
 23. Neira Huerta EP. Pesquisa entre mães acompanhantes: reflexões sobre os resultados obtidos. *Rev Esc Enferm USP* 1985; 19(3):225-9.

AUTORIA

Denise Rodrigues Costa Schmidt

Enfermeira do Centro Cirúrgico do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, em Londrina (PR); mestre em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem da USP-Ribeirão Preto.

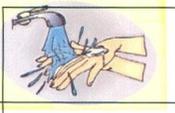
E-mail: denisebeto@aol.com

Cláudia Valéria Nascimento Orasmo

Enfermeira do Serviço de Higiene Hospitalar do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, em Londrina (PR).

Rosineide Feres Gil

Enfermeira do Centro de Material e Esterilização do Hospital Universitário Regional Norte do Paraná, em Londrina (PR).



Artigo Original
ANTI-SEPSIA

COMPARAÇÃO DE DUAS TÉCNICAS DE LAVAGEM CIRÚRGICA DAS MÃOS

Comparing Two Surgical Techniques of Washing Hands

Comparación de Dos Técnicas de Lavado Quirúrgico e Eficacia sobre la Microbiota de las Manos

Joelma Lúcia Nunes de Araújo Masette

Resumo – Com o intuito de comparar duas técnicas de lavagem cirúrgica das mãos, classificadas como A e B, realizei um estudo prospectivo com a equipe de enfermeiros e cirurgiões do Centro Cirúrgico do Hospital Sarah, em São Luís (MA), no período de junho de 2000 a junho de 2001. A fim de avaliar a eficácia dos métodos de eliminação da microbiota transitória e parte da carga residente de microrganismos das mãos dos profissionais, colhi, antes e após a lavagem cirúrgica, amostras por impressão das mãos em placas de Petri, semeadas em ágar-sangue, e amostras por swab estéril umedecido com soro fisiológico (0,9%), semeadas em meio de cultura tioglicolato. A técnica A foi utilizada por 77% (10) dos enfermeiros e cirurgiões e a B, por 23% (3) deles. Entre as duas, variaram a uniformidade e a seqüência de movimentos, a repetição do processo de escovação, a realização da lavagem simples antes da cirúrgica e o tempo, que, em média, compreendeu oito minutos. Ao aplicar o teste estatístico de Wilcoxon, considerando $p = 0,0015$, constatei que houve crescimento bacteriano em 15% (2) dos profissionais – um utilizou a técnica A e o outro, a B – após o procedimento de degermação. Contudo, o teste usado para comparar a diferença na eficácia dos métodos de lavagem cirúrgica não revelou resultado significativo.

Palavras-chave – anti-sepsia; lavagem das mãos; degermação cirúrgica.

Abstract – With intention of comparing two techniques of surgical hand antisepsis, a prospective study was accomplished with the male nurses team and surgeons of the surgical center of the Hospital Sarah/São Luís, in the period of June 2000 to June 2001. The techniques were classified in techniques "A" and "B". Kindred of evaluating the effectiveness of the techniques as the elimination of the transitory and part of the resident microbiota of the professionals' hands, it was picked samples before and after the antiseptic surgical scrub by impression of the professionals' hands in plates of Petri, sowed in agar blood and for sterile swab humidified with physiologic serum 0,9% in middle of culture thioglicolato. The technique "A" was used by 77% (10) of the professionals researched followed for 23% (3) of the others that used the technique "B". The differences between the used techniques were: uniformity and sequence of movements, repetition of the hand washing process and the accomplishment of the simple wash preceding the surgical wash and the time. Using the statistical test of Wilcoxon, considering $p = 0,0015$, 15% (02) of the professionals have presented bacterial growth (01 used the technique "A" and the other used the technique "B") in the cultures accomplished after the surgical hand antisepsis procedure. The medium time of surgical wash was 8 minutes. The applied statistical test in this study to compare the difference in

effectiveness of the techniques didn't reveal significant result.

Key words – antisepsis; hand washing; surgical scrub.

Resumen – Con el intuito de comparar dos técnicas de lavado quirúrgico de las manos, se realizó un estudio prospectivo con el equipo de enfermeros y cirujanos del quirófano del Hospital Sarah/São Luís, en el periodo de junio de 2000 a junio de 2001. Las técnicas comparadas fueron clasificadas en técnicas "A" e "B". Con el propósito de evaluar la eficacia de las dos técnicas cuanto a la eliminación de la microbiota transitoria y parte de la residente de las manos de los profesionales, se colectaron muestras por el sistema de huellas de las manos de aquellos, antes y después del lavado quirúrgico en placas de Petri, sembradas en agar sangre y a través de un swab esterilizado humedecido en suero fisiológico 0,9% en cultura de tioglicolato. La técnica "A" fue utilizada por 10(77%) de los profesionales investigados, seguidos de 3(23%) de los demás que utilizaron la técnica "B". Las diferencias entre las técnicas utilizadas fueron: uniformidad y secuencia de movimientos, repetición del proceso de cepillado, la realización de lavado simple precediendo al lavado quirúrgico y el tiempo. Utilizando el teste estadístico de Wicoxon considerando $p = 0,0015$, 02 (15%) de los profesionales presentaron

crecimiento bacteriano (O1 utilizó la técnica "A" y otra "B") en las culturas realizadas después del procedimiento del lavado quirúrgico. El tiempo medio de este lavado fue de 08 minutos. El teste estadístico aplicado en este estudio para comparar la diferencia en la eficacia de las dos técnicas no reveló resultado significativo.

Palabras clave – antisepsia; lavado de las manos; lavado quirúrgico.

INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares representam um problema de grande relevância para as instituições e para os pacientes que as adquirem, uma vez que aumentam o período de internação e elevam o custo geral, até mesmo com antibióticos. No âmbito social, ainda tornam maiores as taxas de morbidade e letalidade da população.

Os primeiros conceitos sobre controle de infecção surgiram no ano de 1847, com o médico húngaro Ignaz Semmelweis, que preconizou, após observação e estudo de infecções puerperais, a lavagem das mãos com solução de ácido clórico antes da prestação de cuidado aos pacientes, a fim de prevenir esses problemas⁽¹⁾.

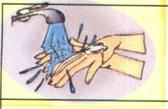
A contaminação das mãos dos profissionais de saúde representa uma das mais importantes formas de transmissão de infecção hospitalar. Entre as medidas consideradas de alta eficácia para a prevenção e o controle desse risco, destaca-se a lavagem simples e cirúrgica das mãos, sempre associada ao uso de detergentes e/ou anti-sépticos⁽²⁾. Garner⁽⁶⁾ afirma que a pele, apesar de não poder ser considerada estéril, pode se tornar cirurgicamente descontaminada pela redução de microrganismos conferida pelo emprego de anti-séptico.

Em 1938, Price classificou a microbiota da pele em dois grupos: transitória e residente. A primeira é formada por microrganismos depositados sobre a pele pelo contato direto com o meio ambiente, os quais, embora sejam cultivados em curto espaço de tempo, não se multiplicam e podem ser removidos pela lavagem simples das mãos. Fazem parte da microbiota transitória, também chamada de microbiota de contaminação ou exógena, as bactérias gram-positivas e gram-negativas, especialmente *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus beta hemolyticus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Proteus* e *Klebsiela*. Em contraste, a carga residente é formada por bactérias mais estáveis e de baixa virulência, que vivem e se multiplicam em camadas mais inferiores na pele, o que dificulta sua remoção. Embora sobrevivam por um período mais longo, esses microrganismos raramente causam infecções. Mesmo assim, é preciso utilizar anti-séptico para inativá-los ou inibir seu crescimento. Pertencem à microbiota residente, também conhecida como microbiota de colonização ou endógena⁽³⁾, os seguintes agentes: *Staphylococcus coagulase* negativos (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus* e *Staphylococcus haemolyticus*), *Corinobacterium*, *Micrococcus*, *Streptococcus alfa hemolyticus* (*Streptococcus viridans*) e *Enterococcus* (*Enterococcus faecalis*).

A degermação, ou lavagem cirúrgica, constitui uma técnica específica de higienização das mãos da equipe cirúrgica para a realização de procedimentos invasivos, prolongados ou de alto risco de contaminação, como é o caso das cirurgias. O objetivo do processo é eliminar a microbiota transitória pela remoção da sujidade das mãos e antebraços, além de reduzir e inibir o crescimento dos microrganismos da microbiota residente e ainda contribuir com a redução de infecção em sítio cirúrgico^(3,4,5).

A técnica indicada para a degermação cirúrgica das mãos apresenta algumas divergências. Garner⁽⁶⁾ recomenda lavar as mãos com anti-séptico antes da higienização cirúrgica; umedecer mãos e antebraços e iniciar o processo pelas pontas dos dedos e unhas; escovar todos os lados dos dígitos, incluindo espaços interdigitais, palmas e dorsos das mãos, assim como os antebraços, com movimentos circulares leves; e, por fim, enxaguar mãos e antebraços, mantendo-os afastados do corpo e acima da cintura. Já Lacerda⁽⁵⁾ relata que usualmente a degermação deva incluir mãos, antebraços e cotovelos. Larson⁽⁴⁾, a seu turno, restringe a escovação apenas às unhas e espaços interdigitais, relatando que essa prática não é necessária nos antebraços. Para Larson, somente a fricção do anti-séptico nessa região, com ou sem esponja, é suficiente, dado o risco da ocorrência de microlesões na pele com a escovação, o que pode propiciar a multiplicação de microrganismos. Entretanto, a autora também destaca a necessidade da lavagem simples das mãos, antes da cirúrgica, para ajudar a remover a microbiota transitória.

Em relação ao tempo de degermação, Hoefel et al⁽⁷⁾ recomendam que o processo seja feito no período de três a cinco minutos para a primeira lavagem cirúrgica do dia e em dois a três minutos nas vezes subsequentes. Por sua vez, Garner⁽⁶⁾ concorda com a Association of Operating Room Nurses (AORN)⁽⁸⁾, que considera não ser preciso diferenciar o tempo da primeira escovação do dia com o das subsequentes, pois é possível que o efeito acumulativo que justificaria essa diferença não seja consistente devido à influência de diversos fatores, tais como a qualidade do produto utilizado, a performance dos profissionais durante a degermação e as intercorrências no ato operatório anterior, como uma perfuração de luva. Estudos



Artigo Original ANTI-SEPSIA

européus e australianos citados pela AORN⁽⁸⁾ concluem que, com o uso de produtos anti-sépticos específicos, a redução microbiana é efetiva com o tempo de lavagem cirúrgica de três a quatro minutos.

Diante de tais constatações, a presente pesquisa foi elaborada com o objetivo de comparar duas técnicas de degermação cirúrgica utilizadas pelos membros da equipe de cirurgia do Hospital Sarah, em São Luís (MA), bem como de avaliar o tempo da lavagem e a eficácia na eliminação da microbiota transitória das mãos dos profissionais.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi realizado no Centro Cirúrgico do Hospital Sarah (Hospital Carlos Macieira), em São Luís (MA), pertencente à Rede Sarah de Hospitais do Aparelho Locomotor. Os 13 profissionais da equipe cirúrgica da instituição participaram da iniciativa, entre os quais dez enfermeiros e três cirurgiões ortopédicos.

Realizei a coleta de dados no período de junho de 2000 a junho de 2001 e analisei o material com o auxílio do software Excel[®]. Para avaliar a eficácia das técnicas para a eliminação ou a diminuição da microbiota da pele dos profissionais, colhi amostras das palmas das mãos, das polpas digitais e dos espaços interdigitais dos participantes da pesquisa antes e após a primeira lavagem cirúrgica do dia. O material das palmas e polpas digitais foi obtido pela impressão das mãos em placas de Petri, semeadas em meio de cultura ágar-sangue, composto das seguintes substâncias (g/l): extrato de coração e peptonas (20), cloreto de sódio (5,0), ágar (5,0) e sangue (5%). Já as amostras dos espaços interdigitais foram coletadas somente após a degermação cirúrgica

com o uso de swabs estéreis umedecidos com solução fisiológica (0,9%), aplicados nos espaços interdigitais e depositados em meio de cultura líquida denominado tioglicolato, composto das seguintes substâncias (g/d): caseína de peptona, glicose (5,5), *L.cistyna* (0,5), cloreto de sódio (0,5), ágar-ágar (0,75) e extrato de levedura (5,0). Após a coleta, encaminhei as amostras para o laboratório, onde elas permaneceram em estufa a uma temperatura de 37 graus Celsius, por 72 horas, e então passaram por análise.

Neste estudo, classifiquei as técnicas observadas, que os profissionais usualmente adotavam em sua rotina de trabalho, na época da pesquisa, em dois tipos: A e B. A primeira, representada pela letra A, consistia no procedimento citado por Garner⁽⁶⁾, que recomenda realizar a lavagem simples das mãos antes da degermação cirúrgica, iniciando a escovação pelas pontas dos dedos, unhas, todos os lados dos dígitos, espaços interdigitais, palmas, dorsos das mãos e antebraços (fricção leve). No método B, os profissionais começavam a escovação pelas palmas e dorsos das mãos, seguidos pelas unhas, espaços interdigitais e antebraços, e retornavam para os dedos, com repetição da escovação após enxágüe das mãos e antebraços. Neste caso, eles não realizavam a lavagem simples das mãos previamente e não seguiam uma seqüência de movimentos da área mais contaminada para a menos contaminada.

O trabalho de observação levou em conta a seqüência de movimentos (do local mais contaminado para o menos contaminado), a uniformidade, as áreas atingidas, a repetição ou não do processo, a adoção de lavagem simples antes da degermação cirúrgica, a solução empregada e o tempo gasto. O apêndice elaborado com quatro itens compreendeu essas variáveis, preenchidas durante o procedimento, e igual-

mente os itens destinados aos resultados das culturas.

Para comparar as médias de bactérias encontradas antes e após a lavagem cirúrgica das mãos, utilizei o teste de Wilcoxon emparelhado e, para comparar a diferença entre as técnicas quanto ao crescimento bacteriano, escolhi o teste de Mann-Whitney.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 13 profissionais pesquisados, dez enfermeiros e três cirurgiões ortopédicos, 31% eram do sexo masculino e 69%, do sexo feminino.

Quanto ao tipo de degermação cirúrgica utilizado, 77% dos profissionais empregavam o método representado pela letra A, recomendado por Garner⁽⁶⁾, e os 23% restantes adotavam a técnica B.

O tempo médio gasto para realizar a lavagem cirúrgica foi de oito minutos, com desvio-padrão de três minutos, embora o total tenha ficado numa faixa de 5 a 15 minutos. Segundo Hoefel et al⁽⁷⁾, a escovação prolongada não é mais preconizada. Atualmente, recomenda-se que o processo inteiro seja feito em dois a cinco minutos. Tempos superiores podem ocasionar soluções de continuidade na pele, com risco de proliferações consideráveis de microrganismos.

A escova seca estéril foi empregada em 100% das situações, por se tratar do material padronizado na instituição para esse tipo de procedimento. De qualquer maneira, o uso de escova para degermação cirúrgica das mãos é bastante discutido. Existem estudos, citados por Lacerda⁽⁵⁾, que comprovam que a fricção da pele por três minutos, com produto anti-séptico adequado, é tão eficaz quanto 20 minutos de escovação, os quais

podem provocar lesões abrasivas na pele.

Em relação à solução empregada, 92% dos profissionais usavam o gluconato de clorexidina degermante (2%) e os demais 8%, o PVPI (iodo mais polivinilpirrolidona) degermante (10%). A AORN⁽⁹⁾ ressalta que o anti-séptico adotado para degermação cirúrgica das mãos deve reduzir significativamente os microrganismos da pele íntegra, não conter preparações irritativas para a pele e apresentar rápido início de ação e efeito prolongado. Estudos realizados por

Pereira, Lee e Wade⁽¹⁰⁾ demonstram o efeito superior da clorexidina em comparação com o PVPI. Além de ser menos irritante, sua ação bactericida imediata (15 segundos) e seu efeito residual de seis horas contribuem para o retardo da nova colonização da pele^(5,11).

A distribuição dos gêneros bacterianos encontrados nas mãos dos profissionais antes da degermação cirúrgica está apresentada no gráfico 1. O mais freqüente foi o *Staphylococcus*, com 59%, seguido por *Acinetobacter* (15%), bacilos gram-

positivos (11%), *Micrococcus* (9%), *Enterococcus* (4%) e *Serratia rubidae* (2%). Quanto ao número de bactérias, observei uma média de 4 UFC, desvio-padrão de 1,4 e uma faixa de 2 a 7 UFC por profissional.

Devo ressaltar a predominância de agentes gram-positivos e gram-negativos, a exemplo do *Staphylococcus* e do *Acinetobacter*, que fazem parte da microbiota transitória, e especialmente o *Staphylococcus coagulase* negativo, que, segundo Cerqueira⁽³⁾, compõe a microbiota residente da pele.



CisaBrasile
sistemas de esterilização

Tecnologia Européia em Sistemas de Esterilização

Com a experiência de quem atua há mais de cinquenta anos no exigente mercado europeu, a CisaBrasile oferece uma gama completa de produtos destinados à centrais de esterilização, desde o projeto, softwares para controle, acessórios e equipamentos, tudo com fabricação e assistência técnica nacional. O resultado desta combinação são produtos eficientes, com qualidade e tecnologia de ponta proporcionando economia graças à alta performance, notável economia de recursos como água e eletricidade e baixíssimo índice de paradas para manutenção.

Possuímos representantes em todo o território nacional, e assistência técnica local direta sob responsabilidade da fábrica nas principais cidades.

- Qualidade
- Confiabilidade
- Segurança
- Assistência

www.cisabrasile.com.br



Autoclaves para alta e baixa temperatura



Termodesinfectoras para lavagem, desinfecção e secagem



Projetos completos para centrais de esterilização

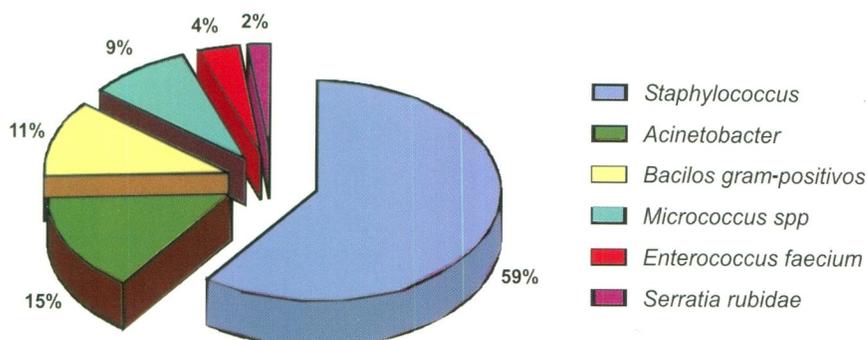
Joinville - SC
Rua Dona Francisca, 8300 - Distrito Industrial
Bloco C Módulo 6 - CEP 89239-270
Joinville - SC - Brasil
Fone: +55 47 437-9090 / 435-7592
e-mail: cisa@cisabrasile.com.br

São Paulo - SP
Rua Capote Valente, 439 - J. América - S / 74
São Paulo - SP - Fone: +55 11 3068-8312



Artigo Original ANTI-SEPSIA

Gráfico 1 – Distribuição dos gêneros bacterianos encontrados antes da lavagem cirúrgica das mãos dos profissionais. São Luís, 2001.



Constatei ainda que, em 85% (11) dos pesquisados, não houve crescimento bacteriano após a lavagem cirúrgica das mãos. Nos demais 15%, o problema apareceu nas palmas das mãos de uma pessoa que utilizou a técnica A e nos espaços interdigitais de um outro membro da equipe que adotou a técnica B. Ainda assim, verifiquei uma redução significativa ($p = 0,0015$) no número de bactérias das culturas pós-lavagem, já que somente três microrganismos foram encontrados, com destaque para o *Staphylococcus* nas seguintes espécies: *aureus* (técnica B) e *auriculares e warneri* (técnica A).

O profissional que apresentou crescimento bacteriano nas mãos após empregar a técnica A realizou a escovação por 15 minutos. Sabe-se atualmente que essa prática por tempo prolongado pode ocasionar descamação e lesões cutâneas, as quais, por sua vez, levam ao desprendimento de bactérias da microbiota residente da pele.

De qualquer maneira, o teste estatístico aplicado neste estudo para comparar a eficácia das técnicas não revelou resultado significativo.

CONCLUSÕES

As técnicas utilizadas não mostraram diferenças estatísticas significativas quanto à sua eficácia sobre a microbiota da pele. Isso comprova que não existe um modelo de degermação padronizado, que possa ser considerado mais eficaz. Apesar de a amostra deste estudo ser pequena, os resultados permitem afirmar que a lavagem prévia das mãos pode ser dispensável e que a técnica de degermação cirúrgica não precisa ser executada com seqüências tão rígidas de movimento. Há ainda outro fator, o produto anti-séptico, que contribui para que o processo atinja seu principal objetivo, ou seja, a eliminação e a redução da microbiota da pele.

O tempo de degermação cirúrgica verificado foi, em média, de oito minutos, considerado alto em comparação com o recomendado na literatura.

Houve uma redução significativa da microbiota transitória e provavelmente da residente das mãos dos profissionais pesquisados após a lavagem cirúrgica, o que faz desse procedimento uma medida de prevenção de infecção em sítio cirúrgico, já que é conhecida a relação direta dos microrganismos com a ocorrência de tal problema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Voss A, Widmer AF. No time for handwashing! handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18(3):205-8.
2. Mayone-Ziomek JM. Handwashing in critical care. *Medsurg Nurs* 1997; 6(6):364-9.
3. Cerqueira WF. Antissepsia das mãos e campo operatório. In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves Filho MB, Grinbaum RS. *Infecções hospitalares: prevenção e controle*. São Paulo: Savier; 1997. P. 435-9.
4. Larson EL. APIC guidelines for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control*. 1995; 23(4):251-69.
5. Lacerda RA, Técnicas cirúrgicas e procedimentos pré-operatórios. In: Lacerda RA, coordenadora. *Controle de infecção em Centro Cirúrgico: fatos, mitos e controvérsias*. São Paulo: Atheneu; 2003. P. 363-85.
6. Garner BD. Controle de infecção. In: Meeker MH, Rothrock JC. *Alexander: cuidados de Enfermagem ao paciente cirúrgico*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. P. 72-7.
7. Hoefel HH et al. Controle e prevenção de infecções: lavagem e anti-sepsia das mãos. Disponível em: <http://www.cih.com.br/maos.htm> (23 ago 2001).
8. Association of Operating Room Nurses. Recommended practices for

surgical hand scrubs. *AORN J* 1999; 69(4):842-50.

9. Association of PeriOperative Registered Nurses Recommended Practices Committee. Recommended practices for surgical hand antisepsis/hand scrubs. *AORN J* 2004; 79(2):416-31.
10. Pereira LJ, Lee GM, Wade KJ. The effect of surgical handwashing routines on the microbial counts of operating room nurses. *Am J Infect Control* 1990; 18(6):354-64.
11. Graziano KU, Silva A, Bianchi EFF. Limpeza, desinfecção, esterilização de artigos e anti-sepsia. In: Fernandes AT, editor. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. V. 1, p. 266-308.

APÊNDICE

Tabela 1 – Distribuição das técnicas de degermação cirúrgica das mãos utilizadas pela equipe cirúrgica do Hospital Sarah, em São Luís (MA), de junho/2000 a junho/2001.

Técnica utilizada	Nº	%
A	10	77%
B	3	23%
Total	13	100%

Tabela 2 – Realização de lavagem simples das mãos antes da degermação cirúrgica pelos profissionais da equipe cirúrgica do Hospital Sarah, em São Luís (MA), de junho/2000 a junho/2001.

Lavagem prévia das mãos	Nº	%
Não	3	23%
Sim	10	77%
Total	13	100%

Tabela 3 – Distribuição do tempo de degermação cirúrgica usado pelos profissionais da equipe cirúrgica do Hospital Sarah, em São Luís (MA), de junho/2000 a junho/2001.

Tempo de escovação	Valores (min.)
Média	8
Desvio-padrão	3,6
Mínimo	5
Máximo	15

Tabela 4 – Crescimento bacteriano nas mãos dos profissionais após a degermação cirúrgica das mãos no Hospital Sarah, em São Luís (MA), de junho/2000 a junho/2001.

Crescimento bacteriano	Técnica A		Técnica B	
	Nº	%	Nº	%
Não	2	67	9	90
Sim	1	33	1	10
Total	3	100	10	100

Tabela 5 – Média do número de bactérias (UFC) que cresceram nas mãos dos profissionais antes da degermação cirúrgica no Hospital Sarah, em São Luís (MA), de junho/2000 a junho/2001.

Bactérias encontradas	Valores (UFC)
Média	4
Desvio-padrão	1,4
Mínimo	2
Máximo	7

AUTORIA

Joelma Lúcia Nunes de Araújo Massete

Enfermeira do Centro Cirúrgico e da CCICH da Rede Sarah de Hospitais do Aparelho Locomotor – Unidade São Luís; especialista em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização pela SOBECC (2003), com especialização em Administração Hospitalar pela UNAERP.

Endereço para correspondência:

Rua 01, casa 59, Residencial Filadélfia III, Planalto Aurora, São Luís, MA, CEP: 65060-275 Tel.: (98) 245-5365 (res.) / (98) 9602-7423 (celular) / (98) 216-5130 (com).
E-mail: joelma@sarah.br



Artigo Original
GESTÃO

ESCALAS DE SERVIÇO EM ENFERMARIAS DE HOSPITAIS

Personnel Scheduling in Hospital Infirmaries *Escalas de Servicios en Enfermerías de Hospitales*

Willians José Morales Pinsetta • Katia Maria Rosa • Cleusa Regina Manga Ribeiro Milani • Vera Lucia Simelink
Maria Cristina F. Quelhas • Tiago Macedo Dias • Daniel Felix Ferber • Arnaldo Vieira Moura • Cid Carvalho de Souza

Resumo – Este artigo apresenta e discute uma solução automatizada para resolver o problema da construção de escalas de serviço mensais, envolvendo todos os profissionais da área de Enfermagem do Hospital das Clínicas da Unicamp. Usando heurísticas especializadas, respostas de boa qualidade são produzidas em tempo adequado. Além disso, uma interface intuitiva e de fácil manuseio permite a operação do sistema por pessoal não especializado em informática.

Palavras-chave – escalas de serviço; Enfermagem; heurísticas evolutivas; folga; preferências.

Abstract – This article discusses a computational tool that was developed to solve the monthly scheduling problem at the infirmaries of the School Hospital at the University of Campinas. Using specialized heuristics, good solutions can be created in adequate computational time. A friendly and intuitive interface allows any user to operate the system without difficulty.

Key words – scheduling; infirmaries; evolutive heuristics; day off; preferences.

Resumen – Este trabajo presenta y discute una solución automatizada para la elaboración de escalas de servicios mensuales de la sección de enfermería del

Hospital das Clínicas de la Universidad de Campinas (UNICAMP), en Brasil. Con la utilización de heurísticas especializadas, soluciones de buena calidad son producidas en tiempo adecuado. Además, un intercambio intuitivo y de fácil utilización del sistema permite su operación por personal no especializado en informática.

Palabras clave – escalas de servicios; Enfermería; heurísticas evolutivas; asueto; preferencias.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) é uma instituição de grande porte, referência na região metropolitana de Campinas. Mensalmente, a Diretoria de Enfermagem do HC tem de construir as escalas de serviço para seu corpo de profissionais, que envolve supervisores, enfermeiros e auxiliares/técnicos de Enfermagem. Com cerca de 30 enfermarias e um quadro de 1.268 profissionais, essa tarefa se torna complexa, visto que as escalas construídas devem satisfazer a uma longa lista de restrições de ordem legal e às folgas de preferência do corpo técnico, além de requisitos que afetam a qualidade dos serviços prestados. Muitas dessas ressalvas são claramente conflitantes entre si.

O fato é que, enquanto era feito por esforço manual, o procedimento de elaboração das escalas de serviço no HC deslocava preciosas horas de profissionais especializados em Enfermagem para uma tarefa penosa e complexa, alheia à sua qualificação. Além disso, não havia garantias da qualidade das tabelas geradas, sem contar que o processo todo podia se prolongar por várias horas ou mesmo dias. Com certeza, esse problema afetava não só o HC, mas ainda consome recursos nobres e especializados em todo estabelecimento hospitalar, de pequeno a grande porte.

Assim, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um programa de computador para automatizar ao máximo o processo de montagem da distribuição de pessoal em enfermarias hospitalares. O presente artigo, então, apresenta o Sistema de Escalas Hospitalares (SEF), criado junto ao HC e hoje lá instalado, sendo usado rotineiramente para gerar as escalas de serviço mensais dos profissionais subordinados à Diretoria de Enfermagem da instituição.

De fácil instalação e configuração, o SEF conta com uma interface amigável, que facilita sua utilização pelos supervisores de Enfermagem responsáveis pela elaboração das escalas, mesmo que eles não sejam especializados em informática. Para

manuseá-lo, basta que o operador forneça informações simples, como o número de folgas a atribuir a cada funcionário e suas preferências por dias de descanso. Quando os detalhes divergem dos valores-padrão usuais, também devem ser atualizados outros dados, a exemplo da quantidade diária de profissionais em cada enfermaria. De posse das informações necessárias, o SEF ativa procedimentos computacionais especializados para construir as escalas de serviço, que, uma vez prontas, permitem os ajustes manuais que o usuário julgar convenientes. O processo é finalizado com a impressão das tabelas definitivas.

Nesta oportunidade, portanto, descrevemos a elaboração das escalas de serviço para os profissionais de Enfermagem no HC. Em seguida, discutimos alguns detalhes das técnicas computacionais de modelagem que são utilizadas pela ferramenta na busca de uma solução para tal equação. Depois, apresentamos a interface com o SEF, com exemplos das telas de entrada e de saída de dados, além de algumas informações sobre a navegação através do sistema. No final, trazemos as conclusões e uma relação de referências bibliográficas.

O PROBLEMA DAS ESCALAS DE SERVIÇO

O problema da construção de escalas de horários de trabalho, nas suas inúmeras variações, está entre os mais comuns e importantes na área de logística e racionalização de atividades⁽¹⁾, por ser de grande porte e de resolução comprovadamente difícil. Em consequência das singularidades das restrições e dos diferentes critérios operacionais em cada realidade, não existem soluções gerais, disponíveis no mercado, que produzam escalas de qualidade para uma ampla gama de demandas específicas. Convém

mencionar que situações similares existem em inúmeros outros ambientes de trabalho⁽²⁾, nos segmentos produtivo e de serviços.

Mensalmente, a Diretoria de Enfermagem do HC da Unicamp deve construir uma escala de trabalho adequada para a operação do mês vindouro, de modo a atender a várias ressalvas, muitas delas conflitantes entre si, e ainda satisfazer às especificidades de cada uma das 30 enfermarias. Com cerca 1.500 profissionais envolvidos, a busca de uma solução adequada consome um número considerável de dias de trabalho dos supervisores das enfermarias e da Coordenação Geral de Enfermagem.

Nas enfermarias do HC, os plantões de serviço dividem-se em três turnos: manhã, tarde e noite. Os funcionários trabalham somente no período para o qual foram contratados. A escala do plantão noturno é formada por um padrão fixo de 12 horas de trabalho, alternadas com 60 horas de folga. Respeitada a disponibilidade de cada pessoa, essa distribuição pode ser feita sem maiores dificuldades. Até porque as restrições discutidas a seguir alcançam apenas os turnos da manhã e da tarde.

Fora o turno da noite, os demais têm suas escalas construídas por enfermaria. Cada uma delas específica, para cada período, a disponibilidade e o número mínimo de funcionários, tanto enfermeiros quanto auxiliares/técnicos de Enfermagem, que devem trabalhar em dias úteis e em fins de semana, de forma a manter a qualidade do serviço – tal quantidade pode variar conforme indicação da Coordenação de Enfermagem. Eventuais necessidades adicionais de profissionais precisam ser preenchidas com o recurso da hora extra, um expediente a se recorrer na menor frequência possível. A título de ilustração, as necessidades das enfermarias de Emergência Clínica e Cirurgia de Trauma do HC, para os períodos da manhã e da tarde, são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 – Disponibilidade/necessidade diária de profissionais

	Dias úteis		Feriados	
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde
Enfermeiros	6/4	5/4	6/4	5/4
Auxiliares/técnicos	13/9	12/9	12/8	11/8

A interface com a ferramenta computacional permite não só fornecer um número comum de funcionários para todos os dias úteis e para todos os fins de semana e feriados, como também estipular uma quantidade específica de pessoas para cada dia do mês.

A escala ideal precisa atender a um número de restrições relacionadas com cada profissional. O indivíduo não pode ser escalado em dias nos quais está impedido de trabalhar por outros motivos, tais como licenças médicas ou férias. Quem tem impedimentos deve folgar menos que aqueles que fazem plantão no mesmo período.



Artigo Original GESTÃO

Da mesma forma, é conveniente considerar folgas de alta prioridade, que sempre devem ser atribuídas. Como uma fórmula fechada para calcular o número de dias de descanso envolveria muitos fatores subjetivos, esses dados relativos a impedimentos e à obrigatoriedade de folgar aparecem como parâmetros passíveis de serem determinados para cada profissional por meio da interface com o sistema. Além disso, a ferramenta sugere valores de números de folgas, calculando-os proporcionalmente.

O padrão de folgas deve ser alcançado de modo que nenhum funcionário trabalhe por mais de seis dias consecutivos. Um período mínimo de trabalho precisa ocorrer entre duas folgas consecutivas, de modo a evitar alternâncias muito curtas entre dias de serviço e de descanso. Essa quantidade também pode ser especificada por intermédio da interação com o sistema.

Das folgas atribuídas a um funcionário, algumas têm de coincidir com fins de semana. Na ferramenta computacional, esse número igualmente pode ser definido para cada pessoa, a cada execução mensal. Uma outra característica desejável da solução é distribuir os sábados e domingos em folga de forma igualitária entre todos os profissionais.

As preferências dos funcionários por dias de folga são indicadas por meio da interface e se constituem em parâmetros de entrada da construção das escalas. Cada profissional tem direito a que um número mínimo das opções que assinalou lhe seja atribuído como dias de descanso durante o mês. Essa quantidade é especificada individualmente, podendo ser alterada em cada mês. Se uma pessoa indicar mais preferências do que o mínimo estabelecido, o sistema é livre para escolher, dentre elas, quais serão as folgas, não

estando obrigado a lhe conceder as predileções que indicou em excesso.

Alguns profissionais pertencem a uma categoria especial, de plantonistas. Esses funcionários trabalham apenas em dias específicos, normalmente nos fins de semana, mas folgam em todos os outros dias. Embora o padrão de escala de trabalho para eles esteja determinado a priori, sua presença influencia o total de funcionários disponíveis em cada dia, o que deve ser levado em conta na elaboração das tabelas.

A construção das escalas de serviço consiste, então, em distribuir as folgas necessárias de tal maneira que, mesmo atendidas as preferências dos funcionários e satisfeitas as restrições operacionais, o número de horas extras atribuído seja reduzido. A ferramenta computacional permite estipular um limite máximo de horas adicionais por dia. Em face da dificuldade, a automação da distribuição de pessoal é de grande utilidade, gerando um resultado de qualidade, semelhante ao obtido manualmente. No caso do HC, a economia de tempo e de esforço por parte da Supervisão de Enfermagem já justifica plenamente o uso do sistema que ora está sendo apresentado.

MÉTODOS UTILIZADOS

A execução de escalas tem sido alvo de pesquisas ao longo do tempo, todas elas com o objetivo de buscar soluções computacionais eficientes e de boa qualidade⁽³⁾. Em princípio, os métodos que resolvem tais questões podem ser divididos em três grandes grupos: exatos, aproximados e heurísticas. Os primeiros, exatos, sempre produzem uma resolução de valor ótimo. Já um método aproximado gera uma saída que está pelo menos a uma distância constante do que é tido como ótimo. Ocorre que, para uma vasta

gama de problemas de escala, não existem procedimentos exatos ou aproximados eficientes, especialmente para instâncias de grande porte.

Uma alternativa é o uso de heurísticas eficazes que possam auxiliar os profissionais no processo de busca de boas resoluções. Heurísticas são capazes de encontrar respostas viáveis, para as quais, entretanto, não é possível, a priori, oferecer nenhuma garantia do afastamento máximo da solução encontrada em relação ao valor ótimo. No caso das escalas de serviço no HC, foram usadas as heurísticas genéticas e as de busca tabu.

Métodos evolutivos, ou genéticos, constituem uma técnica eficiente para equacionar os desafios da construção de escalas de pessoal. Essa classe é, na realidade, uma família uniforme de heurísticas, a qual acomoda uma ampla gama de restrições e critérios de qualidade⁽⁴⁾. Já os métodos de busca tabu também são uma boa alternativa para a resolução de tais questões⁽⁵⁾.

A FERRAMENTA COMPUTACIONAL AUTOMATIZADA

A interface foi desenvolvida com o objetivo de criar um meio de interação simples e amigável entre o usuário do hospital e o algoritmo efetivo, que realiza a busca de uma solução. A tela principal, apresentada ao operador assim que ele entra no sistema, contém um menu e um conjunto de botões auto-explicativos. A partir dela, é possível abrir uma escala, já previamente criada, ou construir uma nova. As restrições e demais dados são definidos em duas páginas, ou seja, na de *Parâmetros* e na de *Preferências*.

Na página de *Parâmetros* (figura 1), o usuário informa algumas restrições, como o limite máximo de dias consecutivos de trabalho, entre outras. A matriz presente

nessa tela é um calendário com o número de funcionários necessários em cada um dos dias do mês. A interface permite o ajuste individual de cada um desses critérios.

Quando cria uma nova escala, o operador deve começar com a inclusão dos funcionários ou, então, importar dados dos profissionais, provenientes da planilha do mês anterior. A página de *Preferências* (figura 2) apresenta uma tabela com os funcionários nas linhas e os dias nas colunas. A inserção, a alteração e a exclusão de pessoas são feitas por meio de comandos auto-explicativos. Além disso, com um clique, outros botões selecionam as marcações a serem acrescentadas na tabela, a exemplo de folgas de preferência (F, em um círculo azul-claro), folgas obrigatórias (D), plantões (P) e impedimentos (cujos símbolos podem ser ajustados para indicar seu tipo, como licenças, férias, etc.), entre outros.

Depois de digitados todos os dados, incluindo restrições, funcionários, preferências e referências, tais como nomes de departamentos e turnos, o sistema está pronto para buscar uma resposta com um simples clique no botão *Gerar proposta* (figura 3). Uma janela possibilita que o usuário escolha um dos métodos disponíveis para a construção das escalas; do contrário, o próprio sistema opta por um deles.

Quando o procedimento de cálculo termina, a escala construída, chamada *Proposta*, é armazenada e pode ser exibida, como mostrado na figura 4. Nela, os círculos ao redor do dia indicam as preferências selecionadas no início. As folgas são representadas pela letra F com fundo azul-claro. Quando um círculo coincide com o F, significa que a preferência foi atendida. Nesse momento, o operador pode analisar a proposta de solução e decidir se vai aceitá-la, se vai modificar algum dado inicial e executar novamente o método de busca ou se vai alterar a resposta encontrada. Uma vez tomada a decisão, a planilha pode ser impressa com um clique no botão *Imprimir* ou no menu *Planilha/Imprimir*.

A interface oferece ainda muitas outras funcionalidades que possibilitam que restrições sejam modificadas sem esforço e que propostas sejam recalculadas, facilitando o ajuste manual das novas soluções geradas, se necessário, e terminando com a impressão da escala final mais adequada.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

O sistema desenvolvido resolveu de forma muito satisfatória o problema de construir escalas de trabalho apropriadas para as enfermarias do HC. As tabelas são produzidas em tempo adequado, da ordem de 30 a 50 segundos, e utilizadas

imediatamente pela administração do hospital. O SEF já se encontra maduro, numa versão estável, e está instalado em todas as enfermarias da instituição, nas quais é usado rotineiramente para a distribuição mensal de pessoal.

Na prática, a ferramenta computacional criada e implementada permite a efetiva substituição da metodologia manual de construção de escalas de serviço, em uso até o presente momento, por um processo automatizado. Se utilizado adequadamente, o sistema reduz de forma significativa o tempo necessário para o planejamento de escalas de trabalho nas enfermarias do HC. Como foi apresentado numa reunião gerencial de qualidade, o SEF já é alvo da atenção de outras diretorias do hospital, tais como as de Farmácia e Nutrição, interessadas na sua instalação e no treinamento dos possíveis usuários.

O sistema também provou ser bastante flexível e passível de utilização em outras instituições, além do HC, em particular no Centro de Atendimento Integral à Saúde da Mulher (CAISM), localizado na Unicamp, e no Hospital Estadual de Sumaré, os quais o aprovaram e já o empregam para a construção rotineira das escalas de serviço mensais em suas várias enfermarias.

O projeto inicial foi reconhecido pela Sociedade Brasileira de Pesquisa Opera-

Tecil*

Soluções em Biossegurança

Soluções em Biossegurança

- Monitoração Biológica: Indicadores biológicos, vapor, ETO e calor seco.
- Monitoração Química: Integradores, indicadores químicos, Bowie & Dick.
- Embalagens: Papel grau cirúrgico em rolos e envelopes, papel crepado.
- Equipamentos: Incubadora, seladoras e suportes.
- Serviços: Presença em todo território nacional, validação no controle de esterilização.

www.baumer.com.br

Tel. (11) 3670 0000

E-mail: cmlbh@baumer.com.br

* Tecil - Controles e Teste.
Divisão da Baumer S.A.



BAUMER

Compromisso com a saúde

presente em 42 países





Artigo Original

GESTÃO

cional, que o classificou entre os cinco trabalhos finalistas de iniciação científica desenvolvidos no ano de 2001, tendo sido ainda exposto em uma sessão técnica do XXXIII Simpósio de Pesquisa Operacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schaerf A. A survey of automated timetabling. Amsterdam: Centrum voor Wiskunde en Informatica; 1995 (Report, CS-R956).
2. Garey MR, Johnson DS. Computers and intractability: a guide to the theory of NP-Completeness. San Francisco: W.H. Freeman; 1979.
3. Rayward-Smith VJ, Osman IH, Reeves, CR. Modern Heuristic Search Methods. New York: John Wiley; 1996.
4. Davis L. Handbook of genetic algorithms. New York: Van Nostrand Reinhold; 1991.
5. Glover F. Tabu search: a tutorial. *Interfaces* 1990; 20 (1): 74-94.

AUTORIA

Willians José Morales Pinsetta

Enfermeiro; gestor de processos de qualidade do Hospital das Clínicas (HC) da Unicamp; ex-diretor do Departamento de Enfermagem do HC.

Katia Maria Rosa

Enfermeira do Centro de Material e Esterilização do HC da Unicamp; ex-assistente-administrativa do Departamento de Enfermagem.

Cleusa Regina Manga Ribeiro Milani

Diretora de informática do HC da Unicamp.

Vera Lucia Simelink

Enfermeira; diretora das enfermarias de Emergência, Cirurgia do Trauma, Psiquiatria e Transplante de Medula Óssea do HC da Unicamp.

Maria Cristina F. Quelhas

Enfermeira; supervisora técnica do Centro de Material e Esterilização do HC da Unicamp; mestranda em Enfermagem; especialista em Centro Cirúrgico e Centro de Material e Esterilização pela SOBECC.

Tiago Macedo Dias

Engenheiro elétrico pela Unicamp, com especialização em Otimização de Sistemas e Telecomunicações.

Daniel Felix Ferber

Engenheiro de computação pela Unicamp.

Arnaldo Vieira Moura

Ph.D.; professor livre-docente do Instituto de Computação da Unicamp.

Cid Carvalho de Souza

Ph.D.; professor livre-docente do Instituto de Computação da Unicamp.

Figura 1 – Entrada de parâmetros

SEF: ... \02-01-02-25\UTI - Mar - Enf T 2003.sef

Planilha Operações Ajustes Ajuda

Nova Abrir Salvar Visualizar e Imprimir Gerar proposta Aceitar proposta

SEF

Depto: DENF Área: UTI Data: Março de 2003 Seção: << Tarde >>

Descrição Preferências Parâmetros Proposta Escala Definitiva

Indique informações necessárias para ajustar as escalas (ou grupo de escalas) como um todo.

Enfermeiros

Dias consecutivos de trabalho entre duas folgas:
 Número máximo: 5 Número mínimo: 2

Horas extras:
 Limite máximo de funcionários extras por dia: 1

Ao realizar o cálculo, o SEF pode compensar eventuais faltas ou excessos de funcionários de outras escalas.
 Compensar excesso Compensar falta

da(s) escala(s):

Informações:
 Total de funcionários: 9

Necessidades de funcionários:
 Preencha no calendário abaixo o número desejado de funcionários para cada dia do mês:

	dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
Março							
1-1							4
2-8	4	4	4	4	4	4	4
9-15	4	4	4	4	4	4	4
16-22	4	4	4	4	4	4	4
23-29	4	4	4	4	4	4	4
30-31	4	4					

Alterar para Aplicar!

Auxiliares e Técnicos

Dias consecutivos de trabalho entre duas folgas:
 Número máximo: 5 Número mínimo: 2

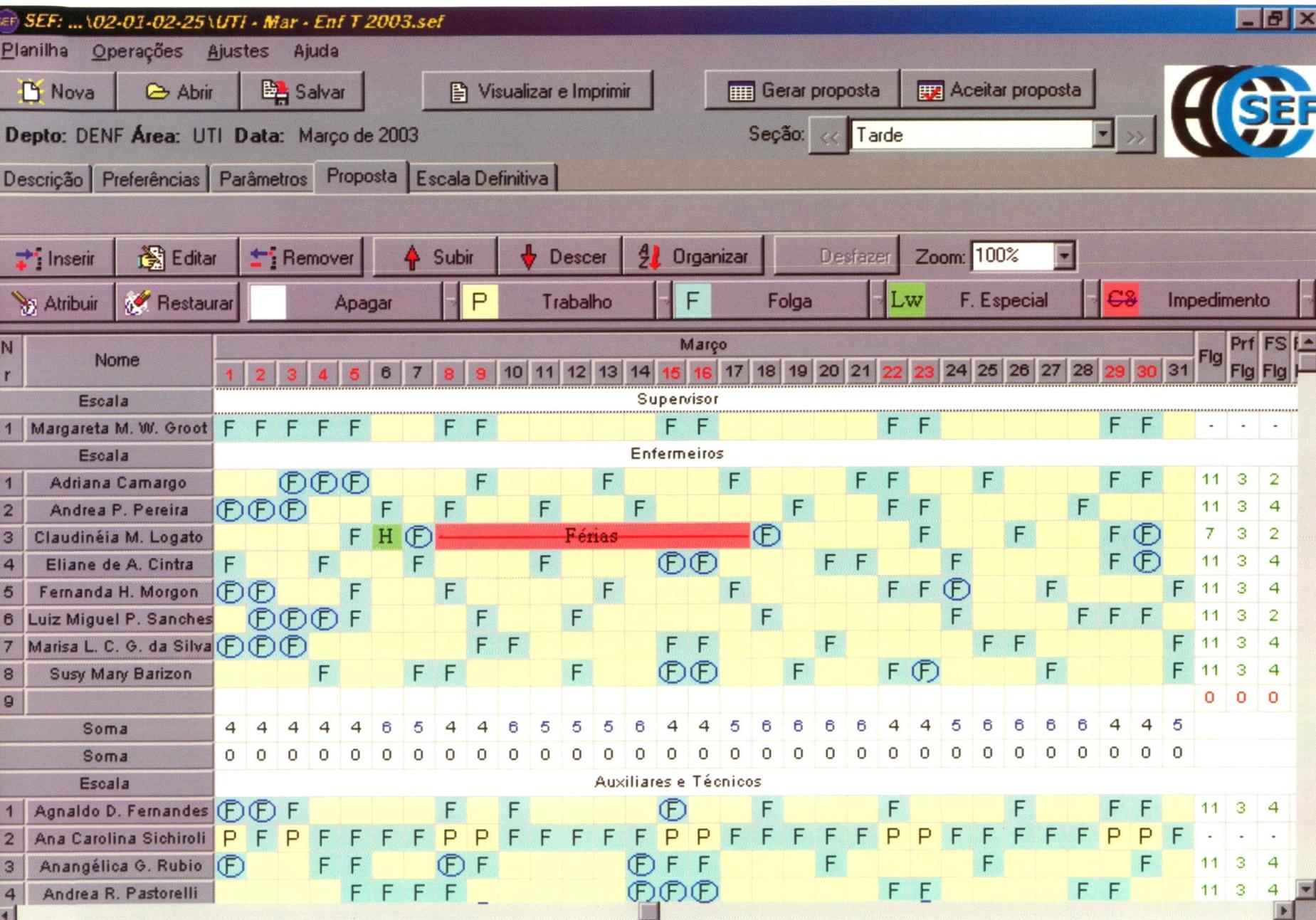
Horas extras:
 Limite máximo de funcionários extras por dia: 3

Modificar o agrupamento de escalas

Necessidades de funcionários:
 Preencha no calendário abaixo o número desejado de funcionários para cada dia do mês:

	dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
Março							

Figura 4 – Proposta de escala gerada



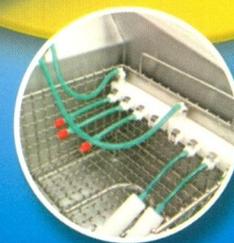
Eficiência total na limpeza de instrumentais canulados.

LAVJET500

A Lavadora Ultra-sônica LavJet500 (6080-A) é indicada para a limpeza de instrumentais canulados (cirurgia videolaparoscópica), unindo a limpeza ultra-sônica com o sistema jets (micro-bombas que permite a circulação da solução de limpeza por dentro dos canulados).

Seu desenvolvimento é com tecnologia totalmente nacional e garante a mais alta segurança em seus procedimentos, além de excelente custo-benefício.

Este equipamento tem capacidade para até 16 instrumentos de 60 cm de comprimento.



Completa linha de equipamentos para limpeza, desinfecção e esterilização.

Lavadora Ultra-sônica

Construída totalmente em aço inox e com várias capacidades, possibilita a limpeza mecânica por ultrassom, eliminando o biofilme dos instrumentais.

Tem ciclo rápido, com programação de tempo e temperatura.



Secadora

Possui acessórios para todos os materiais médico-hospitalares e ciclo rápido (ajustes de tempo e temperatura), diminuindo o risco de contaminação após a lavagem, orta com visor, câmara e cestos em aço inoxidável. Não precisa de ar comprimido ou outro gás para secagem (opcional filtro HEPA).



Termodesinfetadora

Efetua a limpeza e desinfecção automaticamente, possuindo vários acessórios. Com sistema de barreira (porta dupla).



Esterilizadora de Baixa Temperatura

Melhor custo benefício do mercado. Substitui completamente o óxido de etileno e o plasma. Sem limitação de lumens, com ciclos de 50° e 60°C.



Pistola de Limpeza

Maior segurança na lavagem/secagem de catéteres e endoscópios.



Av. Lacerda Franco, 172 Cambuci | São Paulo | SP
 Cep 01536-000 | PABX: (11) 3275.1166
 e-mail: contato@grupoldm.com.br

