



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 Wilcoxon 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; utilizar limpadores de unhas antes da escovação; 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 rubidiae* (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 às 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



Autoclaves para alta e baixa temperatura



Termodesinfectoras para lavagem, desinfecção e secagem



Projetos completos

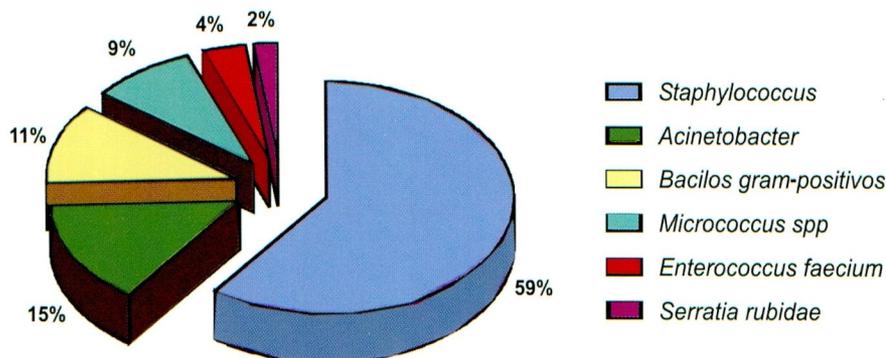
Joinville - SC
Rua Dona Francisca, 8300 - Distrito Industrial
Bloco C Módulo 6 - CEP 89239-270
Joinville - SC - Brasil
Fone: +55 47 437-9090 / 435-7592
e-mail: cisa@cisabrasile.com.br

São Paulo - SP
Rua Capote Valente, 439 - J. América - S / 74



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 antiseptis/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