

## PÁGINA DO ESTUDANTE IMPORTÂNCIA DO CUIDADO DAS MÃOS NA PROFILAXIA E CONTROLE DAS INFECÇÕES HOSPITALARES \*

\* Ana Maria Oliveira  
\*\* Noraci P. Moreira

RBEEn/14

OLIVEIRA, A.M., MOREIRA, N.P. — Página do estudante, importância do cuidado das mãos na profilaxia e controle das infecções hospitalares. *Rev. Bras. Enf.*; DF, 30 : 175-184, 1977.

### INTRODUÇÃO

As primeiras referências feitas sobre este tema são muito antigas, porém o problema continua presente em nossos dias. Se fizermos um levantamento através dos séculos passados, vamos encontrar em 1847 referências a medidas de profilaxia na redução à infecção hospitalar, utilizando agentes químicos para a desinfecção das mãos.

A problemática se estende até hoje, embora tenham sido procurados aperfeiçoamentos e renovações a cada experiência prática verificada, visando sempre proteger as pessoas susceptíveis (pacientes e aquelas que entram em contato direto com o foco agressor), possibilitando assim isolar o foco, torná-lo único e não disseminá-lo.

Foi verificado, através de fatos e experiências colhidas em algumas referên-

cias de bibliografia e no dia-a-dia do meio hospitalar, que as mãos continuam sendo o maior meio de contaminação numa infecção hospitalar. Neste trabalho são vistos casos diversos onde aparecem claramente deficiências nas técnicas assépticas e dificuldade na conscientização do pessoal dentro dos Serviços, de que as mãos jamais serão esterilizadas.

Aparecem algumas interrogações sobre a validade da escovação, baseada em fatos ocorridos e registrados bibliograficamente, bem como, na grande quantidade de contradições de diversos autores.

### DESENVOLVIMENTO

Ao fazer um levantamento sobre infecção hospitalar e sua relação com a patogenicidade de agentes causadores, encontrar-se-á uma certa predominân-

\* Trabalho que recebeu Prêmio Marina de Andrade Rezende, no XXVIII Congresso Brasileiro de Enfermagem.

\*\* Alunas do 5.º período do Curso de Graduação da UF de Alagoas.

cia dos micro-organismos de baixa virulência encontrados normalmente na bacteriana do hospedeiro e no meio hospitalar.

Um paciente admitido, inadvertidamente, portador assintomático de patologia não identificada torna-se automaticamente foco disseminador daquela infecção.

Em outros casos, o paciente sendo admitido e considerado sadio em relação a microorganismos causadores de uma infecção, encontrando-os no meio hospitalar, poderá adquiri-los.

Diante disso pode-se concluir que uma infecção hospitalar seria o resultado de todo aquele processo infeccioso não identificado na ocasião da admissão de um paciente, processo esse que se torna ativo durante o tempo de permanência hospitalar desse paciente e poderá ainda ser continuado depois de sua alta do hospital.

Considerando que os micrororganismos ao penetrarem em um hospedeiro provocam uma reação de defesa, se sua virulência for baixa, ele pode fazer parte da flora normal do hospedeiro. Até este momento, problema nenhum acarretará, pois a reação da defesa orgânica se preparou para vencê-lo. Mas, a problemática começa a emergir quando o hospedeiro baixa a sua resistência que é a defesa orgânica, citada acima permitindo a invasão dos micrororganismos havendo, por isso, riscos de infecção.

Geralmente o paciente sofre uma baixa de resistência, ou seja, está momentaneamente susceptível à infecção. Caso o pessoal hospitalar não seja consciente da necessidade do uso rigoroso das técnicas assépticas, o índice de infecção será sempre maior. Em contrapartida, se as técnicas forem conhecidas e não utilizadas, condena-se o paciente por antecipação, inclusive a prolongar sua permanência no hospital.

Até mais ou menos quinze anos atrás era considerado como principal agente causador de infecção hospitalar, citada na maioria das publicações de literatura médica, estaphylococcus aureus. Porém nas últimas análises, foi verificado uma redução considerável de sua atuação ao mesmo tempo que sobressaíram os bastonetes gram negativos.

Sabendo-se os agentes predominantes, onde são encontrados e como são transmitidos, a resolução seria muito simples se fossem buscados o aperfeiçoamento e o uso adequado das técnicas que baixam a sua incidência, com por exemplo: o reservatório das Pseudomonas são os esgotos, água poluída e o paciente; localização — intestinos; transmissão — fezes.

O paciente hospitalizado, além da baixa de resistência, apresenta ainda por vezes, várias portas de entrada, tais como: drenos, catéteres, incisões, a falta de limpeza corporal, e outras situações semelhantes. A enfermagem tem um vasto campo de atuação nessas situações, as mãos entram em contato direto com todas elas, reduzindo ou aumentando a probabilidade de infecção. Serão citados posteriormente exemplos típicos de contaminação através das mesmas. Deve-se atentar também para aqueles pacientes que embora não apresentem essas portas de entrada, são também os mais susceptíveis à infecção, nesses casos estão incluídos os portadores de doenças, como os leucêmicos, os cancerosos, os diabéticos, etc..., que devem receber cuidados especiais devido à sua tão baixa resistência.

Conhecendo o que é uma infecção hospitalar, suas causas, e como evitá-la, para que tudo funcione de uma maneira preventiva, cada hospital deve ter a sua comissão encarregada de detectar essas infecções nos pacientes quando internados, a fim de que a mesma seja reduzida ao mínimo. Essa comissão deve ser

composta de: um bacteriologista, um pediatra, um cirurgião, um clínico, um enfermeiro e o administrador hospitalar

É comprovado que os staphylococcus colonizam primeiro as fossas nasais e daí para a parte posterior das mãos, no adulto, já em recém-nato eles colonizam em primeiro lugar a pele da região umbilical e depois as fossas nasais. Vinte por cento (20%) dos recém-natos colonizam e adquirem a infecção. A baixa de resistência do recém-nato à infecção por gram-negativo está relacionada com as deficiências de IgM, anticorpo que não atravessa a placenta e que é responsável pela opsonização e fagocitos dessas bactérias. Daí os cuidados das mãos e fômites dentro do berçário, a fim de minimizar as gastroenterites infantis, por *escherichia coli*, pois esta é uma bactéria, gram-negativa.

A pele funciona como meio de defesa à invasão de microorganismos para o interior do corpo. Como ela representa uma barreira, para que esses microorganismos penetrem por ela, é necessário que exista uma solução de continuidade, tanto que essa proteção é comprometida pelos folículos pilosos que atuam como cabeças de ponte, entretanto os micróbios podem se utilizar delas para transpor a camada córnea e atingir as camadas mais profundas da pele.

Nas mãos, os microorganismos que ficam acomodados na pele e prontos a agir podem ser classificados de acordo com a camada de profundidade na pele, ou seja, menos e mais superficiais em: residentes e transitórios.

Os residentes são aqueles estáveis e que são encontrados na camada queratinizada como também no epitélio celular e nos ductos glandulares. Entre esses os predominantes são: staphylococcus epidermidis, corynebacterium acnes e lactobacillus sp. Esta microflora permanece quase que inalterada durante toda a vida do indivíduo e está pro-

vado que não pode ser erradicada sem que haja em paralelo a destruição da pele. Vale agora citar a gravidade que representa o pouco conhecimento de alguns membros da equipe de saúde, os quais, após a escovação de suas mãos, declaram que estão esterilizadas e manejam, sem calçar as luvas, campos e outros materiais esterilizados.

Os microorganismos transitórios são como o próprio nome os define, os que mais variam, se localizam superficialmente e vão resultar das condições dos objetos manipulados pelo indivíduo. Esta microflora é facilmente eliminada. Todos os microorganismos que se depositam à superfície corporal variando desde a patogenicidade e virulência, como já foi dito, são removidos facilmente pela limpeza com água e sabão, durante 5 a 10 minutos e mais facilmente gastando menor tempo, se for usado um antisséptico adequado, como por exemplo, o HEXACLOROFENO.

Através de culturas específicas durante as diversas atividades diretas entre paciente e enfermeiro, conclui-se que tanto o pessoal hospitalar quanto os pacientes, transferem germes, mutuamente, durante as práticas hospitalares rotineiras, como: mudança de roupa de cama, curativos, cuidados de limpeza corporal, ministração de medicamentos, etc.

Geralmente em centro cirúrgico existe uma enorme preocupação com o ar que circula no ambiente visando prevenir infecções. Dentre as medidas empregadas citamos: filtros especiais para o sistema de ar (quando maior o número de renovação de ar mais saudável é o ambiente), salas com atmosfera estéril, e outras medidas para purificar o ar. Diante dessas preocupações, por vezes, se esquecem de outras igualmente importantes. Altmeier e Cols mostraram experimentalmente que: um grande nú-

mero de microorganismos encontrados em feridas operatoriais, imediatamente, antes da sutura, era o mesmo encontrado na equipe cirúrgica, principalmente nas mãos do cirurgião e estes coincidiam com os da flora normal do paciente; entretanto, raramente coincidiam com aqueles que eram encontrados no ar. Essa experiência mostra a deficiência atual na seleção e uso das técnicas assépticas (Ex.: achar que após a escovação as mãos ficam esterilizadas e manipular materiais esterilizados; calçar as luvas tocando-as em sua parte externa a partir do momento em que pega nas mesmas, etc.). Outro trabalho refere, que em 54 Universidades Americanas foi demonstrado que de 7.557 cirurgias de tipos variados, realizadas em atmosfera estéril, no pós-operatório foi observado 7,4% de infecções e, em atmosfera não estéril, foi observado em 7.984 cirurgias variadas, que a infecção pós-operatório foi de 7,5%. Embora se tenha que admitir outras variáveis, conclui-se que os surtos de infecção pós-operatória são quase sempre devidos à falhas de técnica asséptica da equipe cirúrgica, bem como da contaminação da própria flora normal do paciente, do que mesmo provenientes do ar.

A cateterização vesical é uma técnica que, não se sabe porque, mas a maioria do pessoal hospitalar não admite em execução o rigor de uma técnica asséptica.

Estatisticamente está provado que 84 a 95 dos pacientes cateterizados por mais de quatro dias sofrem infecção urinária e se prolongar por dez dias, apresentam bacteremia por gram-negativos.

É sabido que a cistite geralmente ocorre, mesmo sem cateterismo, devido a: trato urinário ser quente, úmido e estar ao abrigo da luz, constituindo um ponto favorável à multiplicação de germes; a urina altamente concentrada por medicamentos irritantes; pela distensão

excessiva das paredes vesicais, a qual diminui a circulação sanguínea; obstrução do fluxo por cálculos, etc.

Sabendo-se que o aparelho urinário hígido é altamente susceptível à infecção, durante o cateterismo deve-se ter cuidados de assepsia especiais, pois as bactérias podem ser introduzidas até a bexiga, por uma cateter que foi contaminado.

Para impedir que as bactérias sejam levadas do meato para a bexiga podem ser feitas: a antisepsia rigorosa da área externa e do meato antes de introduzir o catéter; como as mãos não podem ser esterilizadas, o enfermeiro ou pessoal hospitalar deve lavá-las antes e depois de usar luvas esterilizadas quando for introduzir o catéter; caso falte luvas, deve usar dedeiras (como as de toque vaginal), em último caso, proteger os dedos com gaze ou algodão estéril e proceder conforme a seqüência da técnica.

Rotinas em berçários: lavar as mãos durante 5 minutos com emulsão detergente (hexaclorofeno) ao entrar no berçário, assim como, entre o manuseio de cada criança.

Foi utilizado rigorosamente durante vinte e um meses as técnicas citadas. Após este período foram introduzidas alterações nas técnicas, omitindo algumas e modificando outras; os resultados foram registrados e apresentaram um bom êxito.

Tendo sido inaugurado o berçário em 1961 e as aplicações das técnicas permanecido um ano e nove meses, em uso rigoroso, somente em 1963 foram iniciadas as alterações que seguiram uma seqüência anual. Considerando de interesse para esta pesquisa apenas a técnica utilizada na limpeza das mãos, salientando-se que a escovação das mãos foi suspensa em 1966.

Quando as rotinas eram mantidas integralmente a colonização era de 4,5%

caindo depois para 2,8% quando todas as modificações foram instituídas inclusive a dispensa da escovação das mãos. Neste período ocorreu vários surtos, porém a mais alta dessas taxas foi ainda considerada baixa em relação às registradas em outro berçário.

Sabendo-se que os estafilococos são transportados de uma criança para outra, mais pelas mãos do pessoal hospitalar do que por via aerógena, foi evidenciado que o uso de hexaclorofeno na lavagem das mãos entre o manuseio de cada criança, produz uma eficiente redução nessa via de transmissão.

A rotina estipulada na inauguração do berçário em relação a esta via de transmissão constava da escovação das mãos com hexaclorofeno na entrada do berçário e com uma simples lavagem ainda com hexaclorofeno ao prestar cuidados alternados entre duas crianças. Como foi visto na taxa de colonização entre e após a modificação dessas rotinas (supressão de uso de escova), não houve aumento. A taxa que inicialmente era de 4,5% passou a ser de 2,8%.

Foi possível com isso suprimir certas rotinas sem que houvesse aumento na taxa de colonização, com a vantagem adicional de facilitar o trabalho, e torná-lo menos dispendioso.

Semmelweis notou em suas experiências que as enfermarias cuidadas por estudantes de Medicina, apresentavam um alto índice de infecção. Foi observado ainda que os estudantes saíam, muitas vezes, da sala de autópsia diretamente para as enfermarias. Diante desse fato foi estipulada a rotina de lavarem as mãos com hipoclorito ao voltar da sala de autópsia, antes de examinar os pacientes. Com isso ele conseguiu reduzir a infecção puerperal de 12% para 1,2%.

O controle poderá ser conseguido através de duas opções: reduzindo-se nas variadas fontes, o número de germes.

Reduzindo, no hospedeiro, as variadas fontes de microorganismos.

Esse controle é obtido a partir do momento em que se emprega toda uma técnica asséptica, de descontaminação e esterilização.

A antissepsia das mãos é um dos fatores mais importantes no controle das infecções cruzadas em enfermarias. Para tal evento é necessário um agente germicida, bacteriologicamente eficiente, inofensivo para a pele, em uso repetido e freqüente, razão pela qual os antissépticos, cáusticos e alergênicos são contraindicados.

Várias tentativas foram feitas no sentido de adicionar a sabões, germicida com o objetivo de reduzir a flora residente sem lesar a pele. Somente em 1944, depois da descoberta do hexaclorofeno é que foram obtidos resultados satisfatórios. Existem outros antissépticos recentemente descobertos que ainda estão em fase experimental.

Foram introduzidos detergentes sintéticos aminiônicos para aumentar a limpeza e facilitar a penetração do epitélio escamoso estratificado permitindo com isso a realização simultânea de degermação e desinfecção.

O hexaclorofeno deixa uma película protetora após a sua aplicação. Devido a isso, depois de uma lavagem ou escovação, não se deve enxaguar com álcool iodado que remove a película.

## PARTE EXPERIMENTAL

Foi feito um levantamento das áreas críticas de contaminação através de mãos em um hospital. Com os dados colhidos partiu-se para a coleta de material dessas áreas a fim de serem feitas culturas em meios específicos favoráveis ao desenvolvimento das colônias.

O objetivo visado era o de comprovar mais uma vez, experimentalmente, quais os germes causadores de infecções hospi-

tales por falhas de técnicas assépticas, o que realmente foi comprovado quando foram encontrados o aparecimento de várias colônias destes germes nas culturas realizadas.

O material foi colhido no Hospital Universitário da UFAL. As áreas escolhidas foram as seguintes: mãos do servente, mãos do pessoal da cozinha, mãos da atendente antes e após o curativo, e mãos de uma auxiliar, durante a preparação de medicamentos, interruptor de luz do sanitário, trinco da porta do sanitário, trinco da porta da sala de curativos, carrinho de curativos e botão da descarga do sanitário.

A colheita foi feita em "swabs" esterilizados embebidos em soro fisiológico para captar melhor os microorganismos. Foram seameados em Agar-Sangue, Agar-Holt-Harris-Teague, mantidos em uma temperatura de 37°C e feita a leitura após 48 horas. Foram registrados os germes expostos nas Tabelas I e II anexos.

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir:

- a) *Staphylococcus epidermides*, um dos residentes das mãos, estavam presentes em todas as situações exploradas;
- b) outros germes saprófitas também foram encontrados em quantidade razoável;
- c) foi observado o alto índice de *Escherichia Coli* e *Pseudomona aeruginosa* nas mãos do pessoal da cozinha, o que revela sua negligência nos mínimos hábitos de higiene pessoal;
- d) na descarga do sanitário predominaram os microorganismos, cujo "habitat" é o intestino do homem;
- e) detectou-se a presença e quantidade considerável de *Pseudomonas aeruginosa*, grande causadora de infecção hospitalar.

O resultado das culturas mostra de maneira simples, porém suficientemente

comprovadora que o pessoal hospitalar necessita ser orientado quanto às vias de contaminação e meios profiláticos para evitar que os germes se disseminem.

#### CONCLUSÃO:

Considerando-se restrita a bibliografia disponível; a divergência de opinião entre os autores consultados; a escassez de material para realizar a parte experimental, com o fim de obter-se melhores resultados, chegou-se à seguinte conclusão:

É fundamentalmente importante a higiene das mãos como medida preventiva e de controle nas infecções hospitalares.

Essas medidas preventivas vão de uma simples lavagem até uma eficiente degermação. Sabe-se que tornar as mãos isentas de germes é impossível, então, empregam-se métodos especiais como lavagem com antissépticos eficazes.

#### CONSIDERAÇÕES E SUGESTÕES

Baseando-se:

- 1) Na experiência da Universidade de Washington, onde a suspensão da escovação e a permanência da lavagem das mãos não elevou o índice de *Staphylococcus aureus*.
- 2) Nas desvantagens apontadas no processo de escovação:
  - a impossibilidade de eliminar germes sem que haja destruição da pele;
  - a abertura dos poros quando da escovação para remover bactérias temporárias existentes na camada mais externa da pele;
  - na expulsão de bactérias alojadas nos poros através o suor;
  - o processo de eliminação das bactérias pela lavagem com hexaclorofeno ser lento e dificultoso.

- 3) Na necessidade de treinamento freqüente do pessoal hospitalar;
- 4) Na comprovada disseminação de germes pelas mãos não lavadas corretamente, sugere-se:
  - a) que todo o pessoal hospitalar seja conscientizado quanto à contaminação, assepsia e esterilização;
  - b) que os hospitais implantem na sua construção o uso de trincos de portas e descargas de banheiros movidos a pedal;
  - c) que durante a admissão de pacientes o enfermeiro os oriente quanto às vias de contaminação hospitalar;
  - d) que estas orientações sejam levadas a nível de família e comunidade;
  - e) que se prove satisfatoriamente a validade da escovação;
  - f) que ao invés de dispender tanta verba em antibióticos e métodos sofisticados de eliminação de bactérias, como filtros absolutos, antissépticos de largo espectro, etc., se alerte e treine todo o pessoal hospitalar para a prática correta da lavagem das mãos.

TABELA I - GERMES ENCONTRADOS NAS MÃOS DE PESSOAL HOSPITALAR EM CULTURAS. MACEIÓ - 1976 \*

GERMES	PESSOAL	Servente	Cozinheiras	Atendente antes curativo	Atendente após curativo	Auxiliar durante prep. med
Staphylococcus epidermes		X	X	X	X	X
STAPHYLOCOCCUS aureus		X	X			
Neisseria flava						
Fungos			X			
Enterobacter aerogenes			X			
Echerichia coli			X			
Pseudomonas aeruginosas			X			
Streptococcus gama hemolítico					X	
Klebsiella sp.						X
Bacilo difteroides				X		X
TOTAL		2	6	2	1	3

\* FONTE - Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas - Maceió



TABELA II - CULTURAS DE LOCAIS CONSIDERADOS CONTAMINANTES NO MEIO HOSPITALAR. MACEIÓ-1976

Germe	LOCAIS	Interruptor luz do sanitário	Carro de curativo	Trinco da porta da sala curat.	Trinco da porta do sanitário	Botão da descarga sanitário
Staphylococcus epidermes		X	X	X	X	X
Staphylococcus aureus						
Neisseria flava		X			X	
Bacilo difteróide			X			X
Fungos			X		X	X
Enterobacter aerogenes						X
Echerichia coli						
Pseudomonas aeruginosas			X			
Streptococcus gama hemolítico					X	
Klebsiella sp.						X
TOTAL		2	4	1	4	5

FONTE - Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas - Maceió

#### BIBLIOGRAFIA

- HARMER, Bertha and HENDERSON, Virginia — *Tratado de Enfermeria Teórica Prática*. 2.<sup>a</sup> ed. México Mexicana, 1970. 1028-1034 p.
- BIER, Otto — *Bacteriologia e Imunologia*. 13.<sup>a</sup> ed. São Paulo, Melhoramentos, 1966.
- MCCLAIN, M. Esther e GRAGG, Shirley Hawke — *Principios Científicos da Enfermagem*. Rio de Janeiro, Científica, 1965. 197-206 p.
- HARA, Yoriko — Contaminação das Mãos na Arrumação de Cama. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 5 e 6: 524-533, outubro-dezembro, 1966.
- ZANON, Uriel — Fundamentos para o Controle das Infecções Adquiridas em Hospital. *O Semestre Terapêutico*, 28:2-10, dezembro, 1973.
- CHRISTOPHER, Williams e OLIVER, Thomas K. Jr. — Rotinas de Berçário e Colonização Estafilocócica do Recém-nato. *O Semestre Terapêutico*, 28:13-20, dezembro, 1973.
- FELDMANN, Maria Adjutrix — *Administração do Serviço de Enfermagem*. São Paulo, Centro São Camilo de Desenvolvimento em Administração de Saúde, 1974. 171-203 p.
- RUSSO, Ruth Gentil — *Centro Cirúrgico e de Material e Instrumentação Cirúrgica*. São Paulo, Temas de Administração Hospitalar, 1974. 7-18 p.