
A INFECÇÃO HOSPITALAR
COMO PARÂMETRO
DA QUALIDADE*

Miguel Carrasco Asenjo

INTRODUÇÃO: A QUALIDADE NOS HOSPITAIS

Não é difícil prever o futuro da epidemiologia hospitalar relacionada à prevenção e ao controle da Infecção Nosocomial (IN). Segundo Kunin (1988), ocorrerá um crescimento importante devido ao previsível incremento dos gastos decorrentes dela e, simultaneamente, haverá maior necessidade de controle do gasto e melhora da qualidade hospitalar.

As gerências e as direções dos hospitais têm se mostrado interessadas em nosso trabalho quando se demonstra que a presença de um bom Sistema de Vigilância e Controle das Infecções Nosocomiais (SVCIN) associa-se a uma diminuição de 32% das infecções; ao contrário, observa-se um incremento de 18% das mesmas quando o sistema não está implantado ou se encontra pouco – ou não adquadamente – desenvolvido (Haley et al., 1985).

* Tradução: *Claudia Bastos*

Progressivamente, vimos obtendo reconhecimento ao comprovarmos que nossos esforços servem para controlar e diminuir custos e riscos para o hospital. Os SVCIN têm demonstrado sua eficiência ao encurtar permanências no sentido de prevenir a infecção, diminuir os gastos com equipamentos, insumos e medicamentos, ao melhorar as condições do meio ambiente (ar, água, resíduos etc.) e ao diminuir os riscos de contágio entre os profissionais. Além desses aspectos, todos relacionados à qualidade, deve-se mencionar a contribuição proporcionada à assistência dispensada aos pacientes, ao propiciar procedimentos assépticos.

Nos últimos anos tem se transferido ao hospital a necessidade de melhorar a qualidade dos serviços, como fator essencial da estratégia de otimizar seus produtos. A qualidade nos serviços deve estar orientada para a satisfação do cliente/usuário, tanto externo (paciente) como interno. Trata-se de conhecer suas necessidades e adotar as medidas que impliquem a sua satisfação (Yaetano, 1994).

Os Planos de Qualidade Total devem conter a análise das questões relacionadas à estrutura e ao processo assistencial hospitalar, ter objetivos e padrões de qualidade, assim como uma planificação das ações de aprimoramento e o desenho de um Sistema de Acompanhamento da Qualidade (avaliação continuada) que permita conhecer a evolução desta por meio de indicadores objetivos e da observação. É imprescindível a difusão da informação – comunicar os objetivos e os resultados a todos os integrantes do grupo, envolvendo todos os ocupantes de cargos dirigentes no processo de comunicação.

Diversas estratégias têm sido propostas no sentido de elevar a qualidade nos hospitais, mas pode-se dizer que todas elas incorporam o que classicamente é definido como vigilância: a compilação e o registro dos dados que retratam a realidade observada; a análise desses dados; e uma difusão adequada da informação obtida, de modo a propiciar uma intervenção corretiva (Langmuir, 1963). Por outro lado, Donabedian (1990) definiu a monitoração da qualidade assistencial como uma revisão periódica ou contínua da qualidade dos cuidados, mediante a obtenção de dados, análise, interpretação, intervenções corretivas e verificação da efetividade das ações.

Como se pode comprovar, é bastante fácil ver suas similitudes e a utilidade da vigilância como ferramenta dos programas de qualidade (JCAHO, 1992). Mesmo que o objeto imediato do estudo se modifique, os conceitos e

as técnicas utilizadas são essencialmente similares. E ainda que a vigilância esteja orientada pela epidemiologia para a identificação dos aspectos causais e as possíveis ações de prevenção e controle dos problemas da saúde, as atividades relativas à qualidade assistencial são guiadas pelos princípios de administração e gestão dos serviços da saúde.

A experiência obtida pelos epidemiologistas nos SVCIN proporciona-lhes uma preparação básica para contribuir nos Programas de Melhoria da Qualidade Hospitalar, já que estão acostumados a manejar os sistemas de vigilância – isto é, são peritos em sistemas de informações úteis para a tomada de decisões. Dominam métodos para mensurar o impacto positivo ou adverso de determinados eventos hospitalares, para a identificação de fatores de risco e para a avaliação da efetividade de medidas preventivas (casos e controles, coortes, ensaios clínicos, análises de séries temporais etc.). Por essas razões, alguns autores afirmam que o SVCIN se constituiu, desde seu advento, em um programa pioneiro de controle de qualidade nos hospitais (Wenzel & Pfaller, 1991).

DA VIGILÂNCIA AO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DA QUALIDADE HOSPITALAR

Os SVCIN foram úteis, em seu momento, para os Programas de Controle da Qualidade. Eles serviram à busca de problemas e numeradores que identificaram a ‘banda podre da maçã’ (Scheckler, 1992), com a finalidade de assinalar departamentos ou profissionais que deviam ser recusados ou aceitos segundo algum padrão preestabelecido (Berwick, 1989).

Não obstante, os SVCIN baseados na ativa, contínua e sistemática Observação–Análise–Intervenção–Avaliação aproximam-se mais do ciclo Plan-Do-Check-Act de Deming (1982), que enfatiza mais a incorporação da qualidade ao processo do que a inspeção dos erros ao final deste mesmo processo.

Trata-se de compreender os fatos ocorridos no contexto de uma população (numeradores e denominadores). Os dados coletados pelos SVCIN e os

cálculos de prevalência ou incidência são muito similares aos dados requeridos pelas equipes de Melhora Contínua da Qualidade (MCC) com relação às análises dos processos. A MCC quer um processo estatístico de mensuração, de controle.

Por sua capacidade de observar não somente as tendências e a distribuição das IN, mas também as mudanças nas circunstâncias que determinam os riscos (hipóteses causais), o SVCIN permite identificar os ‘desvios’ ou as ‘variações’ que se produzem sobre o esperado. Isto é, põe-nos em posição de investigar as relações existentes entre as características básicas do processo assistencial e suas possíveis modificações a partir das eventuais variações observadas nos resultados (Decker, 1992).

O fato estudado pode se expressar de duas maneiras. De um lado, é possível observar uma variação que se distingue marcadamente do esperado e que normalmente se deve a circunstâncias causais especiais e esporádicas, isto é, uma ‘situação epidérmica’. Por outro lado, podemos observar uma variação relativamente escassa ou nula que surge de circunstâncias habituais inerentes ao próprio processo, isto é, uma ‘situação endêmica’, que pode ser mais ou menos elevada de forma isolada, em função da qualidade deste processo.

A estratégia da MCC se baseia no questionamento constante acerca do porquê dos fatos. Essencialmente, esta é a razão de ser da epidemiologia. Trata-se de melhorar a qualidade do processo, o que supõe trabalhar os problemas habitualmente a ele vinculados, o que, segundo Deming (1982), constitui 85% dos componentes que determinam um resultado; mais relevantes do que o papel referente aos fatos casuais ou especiais, cuja presença poderia ser quantificada em 15% dos eventos.

Como conclusão, os SVCIN aportam informação fundamental para a MCC da assistência hospitalar, auxiliando na tomada de decisões no que se refere a:

- projeto/redesenho dos processos;
- distribuição de recursos;
- práticas de assepsia;
- investigação;
- educação continuada;
- credibilidade nos programas de qualidade.

A ampla aceitação e o êxito dos SVCIN (Crede & Hierholzer Jr., 1989) devem-se fundamentalmente ao fato de que:

- permitem a prevenção de resultados adversos (mortalidade, morbidade, custos);
- estudam um problema hospitalar bem definido, permitindo a localização da informação necessária à identificação da sua presença. Donabedian (1986) define esta característica como ‘registrabilidade’;
- buscam impulsionar, melhorar e ensinar a metodologia que torna possível vigiar e controlar o próprio sistema;
- têm demonstrado sua efetividade em aspectos concretos de suas intervenções preventivas e de controle.

A INFECÇÃO NOSOCOMIAL COMO INDICADOR DE QUALIDADE

Um indicador não é uma medida direta da qualidade; o que ele de fato faz é dirigir a atenção para aqueles componentes do processo assistencial que devem ser revisados ou aperfeiçoados, devido ao seu potencial de melhorar a qualidade assistencial.

A IN como complicação de um resultado esperado ou resultado adverso é uma medida quantitativa que pode ser utilizada como guia para monitorar e avaliar a qualidade dos cuidados e dos serviços prestados aos pacientes (*Quality Review Bulletin*, 1989). De qualquer modo, devemos ter em mente que a presença deste ‘resultado adverso’ nem sempre pode ser associada a um determinado processo.

A utilização da IN como Indicador de Qualidade (IQ) baseia-se no cumprimento de atributos mínimos que todo indicador deve possuir (Crede & Hierholzer, 1990), tais como:

- ter um problema, que é objeto de estudo;
- estabelecer definições e critérios;

- ter aplicabilidade funcional;
- estabelecer sua utilidade e eficácia (sensibilidade, especificidade).

É possível pensar, naquilo que se refere ao cumprimento destes atributos, em qualquer uma das taxas utilizadas quanto à IN, como, por exemplo, a endometrite pós-parto por cesárea.

PROBLEMA OBJETO DE ESTUDO

É necessário que o fenômeno estudado, neste caso a cesárea, permita relacioná-lo à significação clínica do processo assistencial, seja pela indicação, pelo impacto ou pelas complicações de uma determinada intervenção sobre o paciente.

Neste caso, a IN diz respeito a um fracasso da intervenção de grande importância clínica, tanto pela gravidade como pela magnitude de sua frequência. Pode ser investigada e associada a um componente do processo assistencial. E existem razões para crer que, mudando esse componente, seja possível reduzir sua presença ou gravidade em futuras pacientes.

DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS

Muitos dos indicadores de qualidade podem ser expressos por meio de taxas ou proporções, já que, com frequência, busca-se a expressão da relação existente entre a indicação ou não de uma determinada intervenção, ou o êxito ou o fracasso que se obteve com a mesma etc. A utilização de proporções ou taxas como indicadores de qualidade requer duas condições: uma, definir o indicador primário; e outra, estabelecer o indicador secundário.

Definir o Indicador Primário supõe construir o numerador e o denominador. Nesta tarefa, deve-se levar em conta que:

- a precisão da definição do numerador pode ter efeitos importantes na taxa de detecção ou incidência do evento;
- a precisão na definição do denominador reveste-se de grande importância (ao especificar o nível de risco dos pacientes expostos), especialmente quando as taxas são utilizadas para comparar indivíduos e instituições (CDC, 1991);
- a facilidade para captar os dados que figurarão no numerador ou no denominador também influencia as taxas.

O Indicador Secundário pode ser definido como uma espécie de limiar, a partir do qual uma taxa superior ou inferior indica a necessidade de revisar o processo. Uma vez que se estabelece o Indicador Secundário mediante o limiar máximo e mínimo, temos critérios para atuar depois da revisão. Entretanto, resta ainda um problema: saber quem estabelece o limiar e com que objetivo ele é estabelecido.

APLICABILIDADE FUNCIONAL

Esta é fornecida por sua capacidade de determinar nas pacientes que fizeram cesárea, no exemplo em questão, possíveis aumentos na incidência de endometrite, que indiquem problemas potenciais da qualidade assistencial.

Dada a baixa incidência de infecções específicas, demonstrada em muitos estudos, a principal função da IN como IQ é similar aos diagnósticos por filtragem. Isto é, usaremos estes indicadores para selecionar potenciais casos-problema e, posteriormente, realizaremos uma revisão secundária que exige mais tempo e custos, de modo a verificar a hipótese.

UTILIDADE DO INDICADOR

É dada pela possibilidade que tem o indicador de discriminar – no caso da endometrite pós-cesárea – o que é atribuível a deficiências do processo ou da estrutura e, portanto, solucionável, e o que constitui fatores

de risco intrínsecos aos pacientes, não abordáveis através de programas próprios da SVCIN.

Para que possamos determinar o grau de eficácia do indicador, é necessário dispor do correspondente ao Indicador Secundário no que se refere a requisitos de cuidados padronizados e resultados esperados correspondentes – o que é muito difícil.

O Indicador Primário atua como um teste diagnóstico que, resultando em um determinado valor, serve para indicar se ultrapassamos o limiar estabelecido. Diante desta quantidade, deve-se perguntar qual é a sua utilidade em termos de especificidade, sensibilidade e valor preditivo do sistema de vigilância que capta o dado. Levando em conta que esses valores referem-se à presença da infecção (capacidade do SVCIN para captar o dado correto), seria necessário aplicar ainda uma vez um teste diagnóstico similar, de modo a saber em que proporção esse indicador está fornecendo mensagens de falta de qualidade nos cuidados e, portanto, qual seria a prevenção potencial se as coisas fossem levadas a bom termo.

Ao menos dois fatores, não ligados diretamente à qualidade dos cuidados, têm relação com a magnitude das taxas de infecção: o primeiro associa-se aos fatores de risco intrínsecos ao próprio paciente (idade, patologia crônica, gravidade etc.); o segundo refere-se à variabilidade dos instrumentos destinados a medir a magnitude do problema (critérios de infecção, métodos de vigilância, cálculo de taxas etc.).

Por conseguinte, não devemos ignorar a existência de fatores que influenciem a magnitude das taxas de IN que são independentes da qualidade dos cuidados. Esta limitação pode ser incrementada ou dissimulada, de acordo com o caso, caso se controlem ou não as práticas de vigilância e caso se necessite ou não do Indicador Primário, sobretudo no que se refere a indicadores que buscam evitar as taxas brutas ou globais. Devemos levar em consideração que, para que as taxas de IN possam ser consideradas como IQ, os problemas têm de estar equacionados, como o que se expõe no Quadro 1 (Larson, Oram & Hedrick, 1988).

À guisa de conclusão, é necessário considerar com muito cuidado o indicador escolhido, não somente no que se refere à utilidade ou eficácia, mas também no que diz respeito à capacidade do instrumento utilizado na mensuração do problema e de sua precisão para descrevê-lo.

Trata-se, definitivamente, de garantir a qualidade da informação, já que alguns indicadores que carecem das características mencionadas anulariam qualquer tipo de conclusão elaborada mediante a sua utilização.

Quadro 1 – Problemas que devem estar resolvidos antes de se utilizarem as taxas de Infecção Nosocomial (IN) como Indicador de Qualidade (IQ)

Problema	Informação necessária
Poder comparar, entre instituições, riscos intrínsecos dos pacientes	Métodos adequados para medir a gravidade da enfermidade de base e outros fatores de risco
Necessidade de um sistema de vigilância global, ativo e contínuo	Valoração de sensibilidade, especificidade e valor preditivo do sistema
Variações nas definições de infecções entre centros	Padronizar definições de infecções por localização
Diferentes modos de calcular as taxas e não inclusão das infecções que se manifestam depois da alta	Utilizar denominadores de uso universal (melhor: os mais precisos enquanto se mantém o risco). Desenvolver sistemas de acompanhamento das altas
Nível de esforço distinto entre os centros no sentido de medir as taxas de IN	Sistema prospectivo de monitoração para avaliar o cumprimento do processo de vigilância
Variações em formação, técnicas e conhecimentos do pessoal encarregado do sistema de vigilância	Treinamento padronizado

Fonte: Larson, Oram & Hedrick (1988).

RELAÇÃO DE QUALIDADE E INFECÇÃO: APRESENTAÇÃO DE UM ESTUDO¹

O AMBIENTE

Trata-se de um hospital geral (Insalud), que atende a uma população de referência de âmbito provincial com cerca de 150 mil habitantes. É um hospital de primeiro nível. Assim, as patologias médico-cirúrgicas especiais são referidas a centros hospitalares de segundo e terceiro níveis.

O hospital possui 406 leitos de hospitalização, agrupados em postos de enfermagem que controlam 28 leitos cada, distribuídos em quartos duplos ou individuais.

O quadro de pessoal conta com 900 pessoas: 100 médicos, 250 enfermeiros(as), 220 auxiliares de enfermagem e 320 profissionais fora da área da saúde. Em cada posto de enfermagem trabalham, em cada turno, três ou quatro pessoas (duas enfermeiras e dois auxiliares).

APRESENTAÇÃO DO SVCIN

Seu modelo corresponde à definição de 'vigilância contínua, global e ativa' e tem por objeto detectar e analisar todas as infecções nosocomiais que ocorram em qualquer paciente hospitalizado, em qualquer período de tempo. Ele possibilita conhecer as tendências e descobrir os 'surto' infecciosos de forma precoce, caso tenham sido previamente estabelecidos os 'mecanismos de alarme' correspondentes.

Suas características assemelham-se, fundamentalmente, ao esboçado e avaliado pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDCs) de Atlanta e utilizado no National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS) (CDC, 1970; Emori et al., 1991).

¹ Carrasco (1993).

A Unidade de Medicina Preventiva é responsável, perante a direção do hospital, pela prevenção e pelo controle da infecção hospitalar (Carrasco et al., 1987), contando especificamente para isto com uma planilha corrente que se compõe de:

- um médico epidemiologista,
- uma enfermeira supervisora de higiene e saneamento,
- duas enfermeiras para a vigilância epidemiológica, e
- uma auxiliar de clínica.

Dispõe-se dos recursos mais importantes para o controle da infecção hospitalar, tais como:

- comissão clínica de infecções,
- sistema de vigilância e controle da infecção, e
- sistema informatizado de gestão de pacientes.

As atividades são realizadas de acordo com os pontos assinalados por Fossaert, Llopes & Tigre (1974) para os SVCIN, que são:

- identificação das fontes e compilação sistemática de seus dados,
- tabulação e registro dos dados,
- análises, avaliação e interpretação dos dados,
- elaboração de programas a serem realizados,
- disseminação da informação, e
- avaliação dos programas de vigilância e controle.

A avaliação do SVCIN, no que se refere aos atributos de pertinência, aceitabilidade, flexibilidade, sensibilidade, representatividade, oportunidade e efetividade (CDC, 1988; Joint Commission on Accreditation of Hospitals, 1987; Haley et al., 1980), tem superado de modo satisfatório as avaliações valorativas a que vem sendo submetida, destacando-se como características principais:

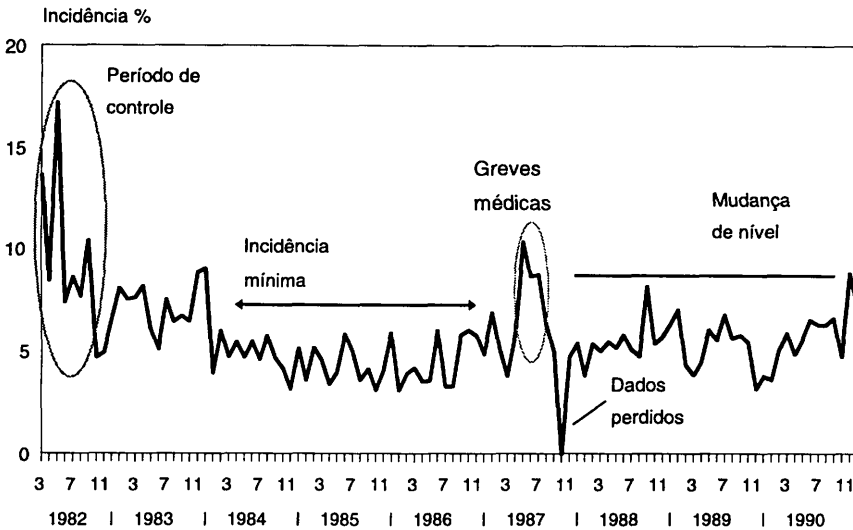
- o equilíbrio entre os esforços de vigilância e controle,
- a sensibilidade (80%) e a especificidade (95%) do sistema para diagnosticar a IN,
- a aplicação funcional e a utilidade proporcionada pela informação elaborada,
- a dotação de recursos,
- as normas escritas de assepsia e anti-sepsia,
- o funcionamento da comissão de infecções,
- a difusão da informação, e
- a formação/capacitação do pessoal e dos usuários.

RESULTADOS

Os dados estudados foram compilados de março de 1982 até dezembro de 1990. A incidência de IN se apresenta como Incidência Acumulada Mensal (IAM) expressa em percentagens (Carrasco et al., 1990).

A Incidência Acumulada para todo o período do estudo foi de 5,43%, tendo-se detectado um total de 5.025 infecções nosocomiais. A série revela a existência de quatro períodos distintos (Gráfico 1):

- período de treinamento e controle – coincide com a implantação e o desenvolvimento do SVCIN de 1982 até 1984. Este período corresponde à realização de um programa especial para a prevenção e o controle da ‘infecção do trato urinário’;
- período de menor incidência – de janeiro de 1984 até maio de 1987, corresponde a um período de estabilização com um mínimo de infecção;
- greves médicas – observa-se um incremento da incidência, coincidindo com uma greve dos médicos, na qual estiveram envolvidos 99% dos profissionais, atingindo-se 10,16%, em maio de 1987, e percentuais de 8,86 e 8,41, respectivamente, durante os meses subseqüentes;
- mudança de nível – observamos que a série mantém um nível constante após a greve, porém mais elevado do que o relativo ao período que a antecedeu.

Gráfico 1 – Incidência acumulada mensal de infecções. 1982-1990*

* N= 106 meses

O desenho da curva do Gráfico 2, elaborado a partir de um 'alisamento', mediante a técnica de médias móveis de períodos de 12, revela que o nível inicial da série, antes de se iniciar o SVCIN, situava-se em uma incidência de 7,28%, passando a uma situação de mínima incidência com 4,19%, com uma diferença entre as duas de 3,63%, o que significa uma redução superior em 40% à incidência inicial.

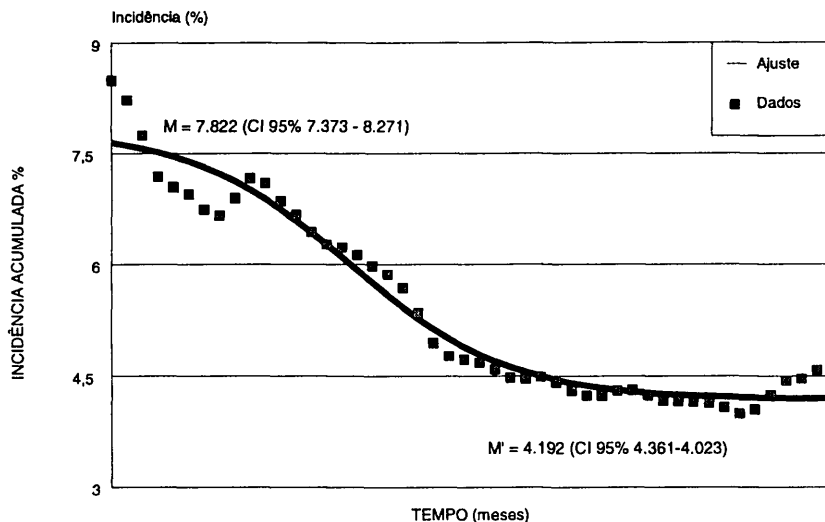
A série temporal é estudada 'modelizando' a curva, utilizando modelos ARIMA e mediante a análise de intervenção e regressão dinâmica.

Os resultados relativos à estimação dos parâmetros do modelo são os seguintes:

- após a implantação do SVCIN, o nível mínimo de infecção situou-se em torno de 4,19% de incidência,
- o efeito proporcional dos dias de greve foi de 4,34%,
- a mudança do nível de incidência no período posterior à greve situa-se em torno de 0,68%,

- há uma variação sazonal da incidência de IN, observando-se elevações de 0,75% em julho, 0,75% em setembro e 1,12% em dezembro,
- há uma relação positiva entre o número de contratações de novas enfermeiras e o aumento da incidência de IN. O parâmetro obtido foi de 0,16% de incremento a cada nova contratação. Demonstrou-se, assim, que o número de infecções eleva-se quando aumenta o número de novas contratações.

Gráfico 2 – Modelização do período de controle e desenvolvimento do SVCIN



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO

O programa iniciou-se em setembro de 1982 e consistiu na realização de três subprogramas simultâneos:

- Subprograma 1 – busca de insumos adequados: comprar, pelo serviço de fornecimento, bolsas de circuito fechado para a coleta de urina nos pacientes com sonda vesical;

- Subprograma 2 – possibilitar técnicas assépticas mediante desenho, preparação e fornecimento pela central de esterilização de um equipamento estéril para a realização de sondagem vesical;
- Subprograma 3 – formação continuada e supervisão: visitas aos postos de enfermagem para verificar a o cumprimento das instruções dadas a esse respeito e a formação pessoa-a-pessoa. Tudo isto finalizado com um programa especial de educação continuada para os diferentes grupos de profissionais.

Os componentes de qualidade dessa intervenção são evidentes. Relacionam-se à melhora dos recursos técnicos, através da formação continuada dos recursos humanos e do estabelecimento de protocolos normatizados no processo.

ESTUDO DO PERÍODO DE GREVE MÉDICA

Para documentar o ocorrido durante o período do conflito médico, realizou-se um estudo retrospectivo com três indicadores de Qualidade Assistencial. Observou-se o comportamento destes no período conflitante, comparando-o com o registrado em outro período livre de conflito. Em ambos os momentos, o comportamento dos IQAs esteve relacionado ao nível de incidência de IN encontrado neles.

Os indicadores escolhidos foram:

- número de dias que um paciente permanece com sonda vesical,
- proporção de cirurgias urgentes e programadas, e
- avaliação valorativa da terapêutica profilática antimicrobiana no período de sua utilização.

Foram revisadas, selecionadas mediante processo de amostragem aleatória simples, 95 histórias clínicas de pacientes que ingressaram no período do conflito (abril, maio e junho de 1987) e 106 de pacientes que ingressaram no período de controle (abril, maio e junho de 1986).

Uma vez realizado o trabalho retrospectivo comparativo, encontrou-se o seguinte:

- a média de permanência das sondagens vesicais aumentou aproximadamente em quatro dias no período de greve, chegando-se a uma média de 10,33 (dp cinco dias) para 6 (dp quatro dias) do período de controle ($p < 0,01$),
- trinta e sete por cento das profilaxias antimicrobianas foram inadequadas (> duração) para 17% do período de controle ($p < 0,05$),
- a proporção de cirurgias programadas e de urgência se inverteu, passando a ser mais freqüente a intervenção de urgência no período de greve.

CONCLUSÕES

Verificou-se a efetividade do SVCIN, em decorrência da tendência a um mínimo de infecção quando se alcança o desenvolvimento do programa, comprovando-se o seguinte:

- a redução da incidência de IN,
- o máximo impacto foi obtido mediante a prevenção e o controle do problema mais freqüente e vulnerável: a infecção do trato urinário,
- a deterioração da qualidade assistencial durante uma greve médica determinou um incremento da incidência de IN em todas as suas localizações e em todos os serviços hospitalares, e
- as mudanças na Qualidade Assistencial foram detectadas e relacionadas facilmente aos níveis de incidência, mediante os sistemas e métodos de análise do SVCIN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERWICK, D. M. Continuous improvement as an ideal in health care. *New England Journal Medical*, 320(1):53-56, 1989.
- CARRASCO, M. et al. El control de la infección hospitalaria en un hospital de 400 camas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 5:603-608, 1987.
- CARRASCO, M. et al. Vigilancia epidemiológica de la infección hospitalaria: análisis preliminar de una serie de cinco años. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 95:201-206, 1990.
- CARRASCO, M. *El Control de la Infección Hospitalaria: evaluación de un modelo de sistema de vigilancia*, 1993. Tese de Doutorado, Alcala de Henares: Universidad de Alcala de Henares.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDCs). *Outline for Surveillance and Control of Nosocomial Infections*. Atlanta: 1970.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDCs). Guidelines for evaluating surveillance systems. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 37(suppl. S-5):1-23, 1988.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDC). Nosocomial infection rates for interhospital comparison limitations and possible solutions. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 12:609-621, 1991.
- CREDE, W. & HIERHOLZER JR., W. J. Surveillance for quality assessment: I. Surveillance in infection control success reviewed. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 10:470-474, 1989.
- CREDE, W. & HIERHOLZER JR., W. J. Surveillance for quality assessment: III. The critical assessment of quality indicators. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 11(4):197-201, 1990.
- DECKER, M. D. Continuous quality improvement. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 13:165-169, 1992.
- DEMING, W. E. *Out of the Crisis*. Cambridge, Massachusetts: MIT Center for Advanced Engineering Study, 1982.
- DONABEDIAN, A. Criteria and standards for quality assessment and monitoring. *Quality Review Bulletin*, 12:99-108, 1986.
- DONABEDIAN, A. Contributions of epidemiology to quality assessment and monitoring. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 11:117-121, 1990.
- EMORI, T. G. et al. National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS): description of surveillance methods. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 19:19-35, 1991.

FOSSAERT, M.; LLOPES, A. & TIGRE, M. Sistema de vigilancia epidemiológica. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, jun.1974. p. 512-528.

HALEY, R. W. et al. Design of the preliminary screening questionnaire and specifications for computing indexes for surveillance and control. (Appendix B). Preliminary Screening Questionnaire (PSQ) survey form (Appendix C). In: THE SENIC PROJECT: study on the efficacy of nosocomial infection control. Summary of study design. *American Journal of Epidemiology*, 11:613-627, 1980.

HALEY, R. W. et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infection in U.S. hospitals. *American Journal of Epidemiology*, 121:182-205, 1985.

JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS (JCAHO). An overview of quality improvement tools. *How to Achieve Quality and Accreditation in an Infection Control Program*. Illinois, 1992.

JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HOSPITALS (JCAH). Infection control. *Accreditation Manual for Hospitals*. Chicago, 1987.

KUNIN, C. M. The future of hospital epidemiology. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 10:276-279, 1988.

LANGMUIR, A. D. The surveillance of communicable diseases of national importance. *New England Journal Medical*, 268:182-192, 1963.

LARSON, E.; ORAM, L. & HEDRICK, E. Nosocomial infection rates as an indicator of quality. *Medical Care*, 26:676-684, 1988.

QUALITY REVIEW BULLETIN. Characteristics of clinical indicator.. 15:330-339, 1989. (anônimo).

SCHECKLER, W. E. Continuous quality improvement in a hospital system: implications for hospital epidemiology. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 13:288-292, 1992.

WENZEL, R. P. & PFALLER, M. A. Infection control: the premier Quality Assessment Program in United States hospitals. *American Journal of Medicine*, 91(suppl.3b):27s-31s, 1991.

YAETANO, J. La mejora de la calidad hospitalaria. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 103:780-781, 1994.