

MARIA LUIZA MORETTI BRANCHINI

Este exemplar corresponde
à versão final da Tese de
Doutorado apresentada à Fa-
culdade de Ciências Médicas
da UNICAMP pela me-
dica Maria Luiza M. Branchini
Campinas, 18 de maio de 1989.
Prof. Dr. Djalma C. Moreira Filho
Orientador -

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS SISTEMAS DE COLETA DE DADOS PARA DETECÇÃO DE INFECÇÃO HOSPITALAR

TESE DE DOUTORAMENTO APRESENTADA À
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.

ORIENTADOR

Prof. Dr. DJALMA DE CARVALHO MOREIRA FILHO

CAMPINAS 1989

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Para algumas pessoas que participam em minha vida de modo muito especial...

Ao Ubiraci
Ao Rodrigo e Diogo

pela compreensão das horas roubadas.

À Anna e Angelo
À Ida

Dedico.

Ao Prof. Dr. Djalma de Carvalho Moreira Filho

Pela sugestão do tema e orientação
paciente e contínua, realizada
através da confiança, estímulo e o
respeito às minhas idéias e atitu-
des.

Especialmente agradeço.

Porque acredito que todo e qualquer trabalho sempre se realiza através de diferentes maneiras de colaboração....

Aos colegas

- da Disciplina de Doenças Transmissíveis da F.C.M.- UNICAMP, Prof.Dr.Rogério de Jesus Pedro, Prof. Fernando Lopes Gonçales Jr., Prof. Francisco Hideo Aoki, Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Ramos, Profa. Raquel Silveira Bello Stucchi Boccato e Profa. Priscila Maria de Oliveira Papaiordanou;

- da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do H.C.-CAISM - UNICAMP, Profa. Dra. Antonia Terezinha Tresoldi, Prof. Aarão Mendes Pinto Neto, Enfa. Sonia Maria Perez Evangelista e Enfa. Meire Celeste Cardoso DelMonte;

As Enfas. Telma C. Hueves e Andréia A.L. Moori, pela colaboração na coleta dos dados;

A Sra. Iraci Maria P.Branchini Beltramini, pela revisão da redação e ortografia deste trabalho.

Agradeço.

i n d i c e

1- INTRODUÇÃO	01
2- OBJETIVOS	14
3- CASUÍSTICA E MÉTODO	16
1. POPULAÇÃO DE ESTUDO	17
2. DESCRIÇÃO DOS HOSPITAIS	17
2.1. HOSPITAL DAS CLÍNICAS	17
2.2. CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER	18
3. METODOLOGIA APLICADA	20
3.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA DA CCIH-HC-CAISM.20	
3.1.1. COLETA DE DADOS	21
3.2. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA APLICADA EM AMOSTRA	
DE ÁREAS HOSPITALARES DO H.C. E C.A.I.S.M.	24
3.2.1. DIVISÃO DAS ÁREAS HOSPITALARES, SEGUNDO O RISCO	
DE INFECÇÃO HOSPITALAR	24
3.2.2. SELEÇÃO DA AMOSTRA	26
3.2.3. COLETA DE DADOS	28
4. PADRONIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E CLASSIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES	
HOSPITALARES	31
5. ANÁLISE DOS DADOS	33
5.1. ACURÁCIA DOS MÉTODOS: SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE.33	

5.2.	MEDIDAS DESCRITIVAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES	37
5.2.1.	COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÃO HOSPITALAR	38
5.2.2	TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO HOSPITALAR	38
5.3.	DESCRIÇÃO DOS SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR	39
4.	RESULTADOS	41
1.	CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER	42
1.1.	ACURÁCIA DOS MÉTODOS	42
1.2.	MEDIDAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES....	53
1.2.1.	COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÃO HOSPITALAR	53
1.2.2.	TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES	57
1.3.	SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR	59
2.	HOSPITAL DAS CLÍNICAS	61
2.1.	ACURÁCIA DOS MÉTODOS	61
2.2.	MEDIDAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES ...	72
2.2.1.	COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÃO HOSPITALAR	72
2.2.2.	TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES	80

2.3 SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR	87
5- DISCUSSÃO	93
1. ACURÁCIA DOS MÉTODOS	94
1.1. C.A.I.S.M.	95
1.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS	98
2. MEDIDAS DESCRITIVAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALA - RES	100
2.1. COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÕES HOSPITALARES	101
2.1.1 C.A.I.S.M.	102
2.1.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS	103
2.2. TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES	107
2.2.1. C.A.I.S.M.	109
2.2.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS	110
3.SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR ...	114
3.1. C.A.I.S.M.	114
3.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS	116
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
6- CONCLUSÕES	123
1. RELATIVAS AO OBJETIVO.....	124
2. RELATIVAS À METODOLOGIA APLICADA.....	125

7- RESUMO	126
8- ABSTRACT	130
9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134
10- ANEXOS	151
1. ANEXO A	152
2. ANEXO B	153

I N T R O D U Ç Ã O

I N T R O D U Ç Ã O

As infecções hospitalares constituem um dos sérios problemas de saúde pública nos hospitais de todo o mundo. Sua importância tem sido, progressivamente notada, e demonstrada através do aumento constante dos estudos e publicações na literatura médica.

De acordo com os dados estimados do Ministério da Saúde(12), a cada ano, aproximadamente, 300.000 pacientes internados em nossos hospitais adquirem infecção hospitalar e 41.000 óbitos são decorrentes desta infecção.

As observações pioneiras sobre a importância das infecções hospitalares, datam de 1840, a partir do magnífico trabalho de IGNAZ P. SEMMELWEISS, que demonstrou pela primeira vez, a disseminação direta, decorrente da contaminação das mãos(47,86). Paralelamente, HOLMES (47) encontrava conclusões semelhantes nos Estados Unidos. Contudo, esses resultados, que precederam em vinte anos a descoberta dos microrganismos por PASTEUR (47), não obtiveram credibilidade pela comunidade médica e científica da época.

A metodologia epidemiológica empregada por SEMMELWEISS (47) compreendeu, praticamente, todos os aspectos de um modelo moderno de investigação descritiva, ou seja: levantamento retrospectivo de dados para confirmação da existência do problema em questão; análise dos dados e localização do risco no tempo, lugar e população; comparação controlada dos diferentes grupos para identificação dos fatores de risco; formulações e aplicações de medidas de controle; vigilância prospectiva do problema; avaliação da eficácia das medidas de controle e detecção de futuras recorrências. De acordo com a literatura (47), SEMMELWEISS, não obteve sucesso em suas proposições, devido sua inabilidade no contato com colegas médicos e dificuldade na organização dos dados estatísticos de modo conciso e convincente.

Entre o estudo relatado e o início de novas pesquisas sobre a importância das infecções adquiridas nos hospitais, houve um intervalo de aproximadamente, cem anos.

A partir de meados de 1950, quando as infecções estafilocócicas eram disseminadas entre os hospitais americanos, iniciaram-se as primeiras investigações epidemiológicas dentro do hospital, com o objetivo de identificar os problemas e propor medidas de controle. Porém, somente na década de 70, estes hospitais, passaram a investir em programas de vigilância e controle das infecções hospitalares (25,28,58).

Posteriormente, com os resultados positivos obtidos por estes projetos, diversos métodos de vigilância para o controle das infecções hospitalares foram então desenvolvidos (27,53,69,87,91,92).

Vigilância tem sido definida como a observação sistemática, ativa e contínua da ocorrência e distribuição da doença na população, eventos e condições que aumentem ou diminuam o risco da doença. É importante reconhecer que esta definição também inclui a análise dos dados e divulgação dos resultados, de modo que medidas de controle possam ser tomadas (47,62,65).

Os ensaios metodológicos, aplicados nos programas de vigilância, têm sido uma das áreas da prática do controle de infecção, onde reconhecidamente, vem ocorrendo sucessivas mudanças e grandes progressos.

Os objetivos dos programas de vigilância têm tradicionalmente, incluídos alguns aspectos, a saber: determinação da magnitude dos problemas específicos em relação à infecção hospitalar, através de medidas de frequência; monitorização dos dados relacionados à infecção hospitalar; identificação dos grupos de pacientes de alto risco de infecção; detecção de surtos intra-hospitalares; aplicação de medidas de controle; divulgação dos dados para a equipe de saúde local e comparação das experiências adquiridas com outras instituições de saúde (7,62).

Diversos programas de vigilância para infecções hospitalares, vêm sendo desenvolvidos. A metodologia empregada na coleta e análise dos dados representa um dos pontos fundamentais para o sucesso de qualquer programa, pois todos os projetos envolvendo medidas de controle das infecções hospitalares, fundamentar-se-ão nos valores por eles apresentados.

Algumas definições, entretanto, são fundamentais para a análise e aplicação de programas de controle de infecção hospitalar, tais como: os métodos de coleta de dados empregados e a determinação da população a ser estudada.

A metodologia, inicialmente, aplicada em coleta de dados baseava-se em notificações passivas e retrospectivas, onde as infecções hospitalares eram identificadas e reportadas por profissionais de área médica ou de enfermagem, não pertencentes ao grupo de controle de infecção hospitalar (2,28).

Este método apresenta várias desvantagens, tais como: falta de uniformidade nas informações (mesmo havendo padronização diagnóstica); depende do interesse, conhecimento e ética do profissional que informa a infecção hospitalar; a presença ou ausência da infecção, somente relatada após a saída -alta ou óbito- do paciente. Como resultado final teremos um sistema produtor de informações bastante falho.

A notificação ativa e prospectiva baseia-se na identificação e diagnóstico dos casos de infecção hospitalar realizados pela equipe de controle de infecção, que oferece entre outras vantagens, a ação imediata da implementação de medidas controle (2,56,47).

HALEY et al. (56), relatam que os dois sistemas acima descritos, mostraram a mesma sensibilidade e especificidade, respectivamente, para a detecção e identificação de infecções hospitalares, quando se utilizam definições padrão para cada tipo de infecção e pessoal experiente e treinado para a revisão dos prontuários. Resultados semelhantes foram observados por BLAKE et al. (9).

Entretanto, BIRNBAUM & KING (8), relatam que o método retrospectivo de revisão dos prontuários, apresenta desvantagens em relação ao prospectivo, uma vez que: os surtos de infecção detectam-se em menor frequência; a análise dos dados ocorre mais tardiamente, além da equipe de controle de infecção hospitalar permanecer mais afastada das áreas de internação, fato este de relevada importância para eficiência dos programas de controle de infecção. Por outro lado, as falhas existentes na metodologia prospectiva decorrem, principalmente, do fato de algumas vezes, informações importantes para diagnóstico de infecção hospitalar, serem anexadas ao prontuário do paciente após sua saída.

Os programas de controle de infecção hospitalar estão voltados, mais recentemente, para procura de métodos de investigação epidemiológica prospectivos e com identificação ativa dos casos de infecção hospitalar, através de sistemas que economizem tempo na coleta, diminuam a quantidade e melhorem a qualidade dos dados coletados (45,87,88,89). Assim, a abrangência de um sistema de vigilância pode ser agrupada em três grandes categorias: vigilância ampla, envolvendo todas as áreas hospitalares; vigilância seletiva ou dirigida e vigilância por objetivo.

Os programas de vigilância que, tradicionalmente, envolvem todas as áreas hospitalares, embora possam gerar informações de cada especialidade médica, requerem um trabalho de coleta intenso e exaustivo, ocupando praticamente, todo o tempo da equipe de controle de infecção. Desse modo, além do alto custo, outras atividades relevantes como, elaboração e aplicação de normas técnicas e educação em serviço, tornam-se prejudicadas.

Ensaio metodológico objetivando técnicas sensíveis e racionais para identificação e prevenção das infecções hospitalares, vêm sendo implementados. Entre eles, ressaltam-se os programas de vigilância com métodos de coleta de dados prospectivos, aplicados em amostras de pacientes internados em áreas hospitalares, mostrando resultados bastante satisfatórios (80,81,82,87). MOREIRA FILHO (73), em estudo realizado em um hospital universitário brasileiro, refere resultados satisfatórios obtidos a partir dessa linha de metodologia.

CHELGREN E LAFORCE (17), descreveram um sistema adaptado do método de vigilância ampla, com atividades seletivas e dirigidas, utilizando para a coleta de dados, um tempo dez vezes menor que o tradicional (15).

Segundo HALEY (45), a vigilância seletiva ou dirigida compreende basicamente, quatro estratégias de trabalho : a-) dirigida a um tipo de infecção hospitalar específico; b-) vigilância seletiva em unidades ou especialidades do hospital; c-) emprego de um sistema rotativo entre as unidades de internação de maneira periódica e sistemática, a fim de que em um determinado espaço de tempo todas as unidades sejam estudadas; d-) vigilância com atividades dirigidas para a detecção de surtos. Entretanto, para o emprego deste método de vigilância, recomenda-se que previamente, sejam conhecidas as dificuldades e problemas nas diversas áreas hospitalares, informadas por sua vez, através do sistema amplo de vigilância (88). Devido ao fato da vigilância completa do hospital ocorrer de modo intermitente, há o risco potencial da não detecção de problemas existentes em algumas áreas.

A vigilância por objetivo (45,47), tem um conceito bastante diferente em relação aos sistemas citados. Requer uma definição do problema e do objetivo a ser alcançado, isto é, a redução dos riscos e prevenção das infecções hospitalares. A vigilância será aplicada com objetivo de verificar a eficácia das medidas e estratégias implementadas. Por se tratar de um dos mais recentes conceitos, entre as metodologias aplicadas para vigilân-

cia e controle das infecções hospitalares, a avaliação precisa da eficácia desta técnica , encontra-se ainda em estudo (2).

Lembra-se que os estudos acerca dos programas de vigilância da década de setenta, referiam-se a gastos excessivos em recursos de pessoal e financeiros, empregados na rotina de coleta de informações . Desse modo, a vigilância realizava-se sem objetivos claros para prevenção das infecções hospitalares, além de acumular enorme quantidade de dados que muitas vezes não eram sequer analisados.

A proposta dessa metodologia baseou-se, particularmente, nas conclusões do projeto SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control), desenvolvido em grande número de hospitais americanos, no período de 1974 a 1983 (48). Os objetivos maiores desta pesquisa visavam estimar a magnitude das infecções hospitalares, avaliar a eficácia da implementação de programas de controle e vigilância epidemiológica em relação às mudanças nos indicadores das infecções hospitalares e ainda demonstrar as interrelações entre as características dos hospitais, dos pacientes, métodos de vigilância empregados e índices de infecção hospitalar (52).

Outro ponto conceitual relativo aos métodos de vigilância das infecções hospitalares, compreende a técnica empregada para identificação destas infecções. Fundamentalmente, a escolha deste item, baseia-se em informações obtidas a partir de dados

clínicos, laboratoriais ou ambos. Entretanto, são necessárias conceituações práticas e uniformes das infecções hospitalares, de modo a permitir a comparação dos resultados dos trabalhos observados entre diferentes instituições.

O "Centers for Disease Control" (15) preconiza um sistema de vigilância ampla onde a procura ativa dos casos de infecção hospitalar deve utilizar diferentes fontes de informação, tais como: resultados de culturas positivas, visita às unidades de internação em busca da presença de fatores de risco, conhecidamente, associados a infecção hospitalar (febre, uso de antimicrobianos, cateterização vesical, entre outros). A discussão de casos clínicos com médicos e enfermeiros da área, o exame clínico do paciente e revisão dos prontuários, constituem atividades relevantes na identificação de pacientes com infecção hospitalar (47). Outras fontes de informação, incluem a vigilância ambulatorial dos pacientes pós cirúrgicos e neonatos (2,15,30). Os laudos de necropsia, embora considerados meios importantes de informação durante muitos anos, têm sido na atualidade, questionados quanto ao seu valor (20).

Julga-se de interesse citar na evolução das metodologias de pesquisa em vigilância das infecções hospitalares, a denominada "método do Kardex", descrito por WENZEL et al. (92). "Kardex" refere-se ao local onde estão resumidos os cuidados de enfermagem de cada paciente. Neste sistema o profissional do controle de infecção, procede a revisão dos "kardex", a procura de

fatores, previamente, estabelecidos como sugestivos, ou de risco para infecção hospitalar. Somente serão consultados os prontuários dos pacientes com suspeita de infecção indicada pelo "kardex". Embora apresente a vantagem de um método sensível para detecção de infecções hospitalares, utilizando menor tempo na coleta de dados que o tradicional sistema do CDC, mostrou algumas limitações, avaliadas posteriormente, em relação à vigilância nas áreas críticas. Nestas áreas, esta metodologia detectou apenas 48% das pneumonias e 45% das bacteremias intra hospitalares (66,90).

Apesar do grande volume de dados obtidos pelos diversos sistemas de vigilância, pouco se tem documentado sobre a eficácia dos programas de prevenção das infecções hospitalares (87). A maioria dos trabalhos concentram atividades preventivas, relacionadas com procedimentos de alto risco para infecção hospitalar (catéteres intravasculares, vesicais , etc.).

Frequentemente, encontram-se relatos na literatura sobre programas de controle de infecção hospitalar, implantados por vários anos onde se negligencia, a discussão dos aspectos preventivos (71,87,91,92).

Ressalta-se que, mesmo programas com atividade de vigilância intensa , porém com menor ênfase nas medidas preventivas, os valores dos indicadores epidemiológicos das infecções hospitalares não se modificam durante períodos bastante prolongados

(72,87). Este fato ilustra, claramente, que atividades de vigilância somente concentradas em coleta e análise de dados, são insuficientes para reduzir os indicadores epidemiológicos das infecções hospitalares.

Contudo, somente a partir dos resultados obtidos pelo projeto SENIC (48), determinou-se a validade e eficácia dos programas de vigilância para o controle e prevenção das infecções hospitalares.

Os autores desse projeto, relatam que o estabelecimento de programas de controle e vigilância intensiva das infecções hospitalares, associa-se com uma redução na taxa global das infecções hospitalares em 32% , resultados estes obtidos através da diminuição das taxas de infecção hospitalar em ferida cirúrgica, do trato urinário, pneumonia e bacteremia.

Cumprе enfatizar que, a partir dos resultados desse estudo, estabeleceu-se a real importância da implantação de programas de vigilância e controle das infecções nosocomiais, que permaneciam até então, duvidosa quanto a sua eficácia (48).

A escolha do método de vigilância epidemiológica a ser empregado num determinado hospital deve, além de obedecer a princípios básicos da investigação epidemiológica , apresentar viabilidade de aplicação no local a ser estudado, de acordo com recursos e necessidades institucionais.

Recentemente, o emprego dos microcomputadores tem oferecido uma oportunidade de otimização aos programas de vigilância e controle das infecções hospitalares (47). Entretanto, o custo-benefício deste recurso deve ser considerado. Estudos demonstram que, embora possam desempenhar uma ferramenta valiosa em muitos aspectos da pesquisa aplicada, seu uso não deve ser superestimado, por exemplo, na capacidade de identificar precocemente, a presença de surtos de infecção intra-hospitalares (5,46), e não são considerados, necessariamente, como recurso fundamental nas atividades da rotina diária dos programas de vigilância das infecções hospitalares (7).

Sabendo-se das inúmeras dificuldades e problemas existentes nas instituições hospitalares, principalmente, nos hospitais brasileiros, a aplicação e manutenção de um método de vigilância torna-se, muitas vezes, um desafio aos profissionais que trabalham na área. Assim, a procura de novas metodologias de investigação epidemiológica, capazes de prover informações precisas sobre as infecções hospitalares, constituem, ainda hoje, ampla área de estudo, primordialmente, em nossos hospitais.

O B J E T I V O S

O B J E T I V O S

Avaliar um método de coleta de dados para detecção das infecções hospitalares, que utilize menor tempo em coleta ,porém com capacidade de fornecer dados com eficácia semelhante ao rotineiramente empregado, pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, nos hospitais da UNICAMP (Hospital das Clínicas e Centro de Atenção à Saúde da Mulher).

C A S U Í S T I C A
E
M É T O D O

C A S U Í S T I C A E M É T O D O

1- POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de estudo refere-se a pacientes internados nos hospitais da UNICAMP, qual sejam: Hospital das Clínicas e no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, no período de agosto a novembro de 1987.

2- DESCRIÇÃO DOS HOSPITAIS:

2.1- HOSPITAL DAS CLÍNICAS (HC)

Trata-se de hospital universitário, onde são desenvolvidas as especialidades dos Departamentos da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, exceto às relativas ao Departamento de Tocoginecologia. Compreendia na época do estudo, em torno duzentos e setenta leitos. Os pacientes internados no Hospital das Clínicas são atendidos por alunos de graduação da medicina e enfermagem, residentes, médicos contratados e docentes.

O atendimento prestado pelo hospital, tem caráter secundário e terciário(13). Embora muitas vezes, deixe de executar serviços qualificados nesse último nível. De qualquer modo, para lá, são encaminhados pacientes com patologia de moderada e alta gravidade, procedentes da cidade de Campinas e regiões adjacentes. Como hospital público, atende em sua grande maioria, pacientes de baixo nível sócio econômico.

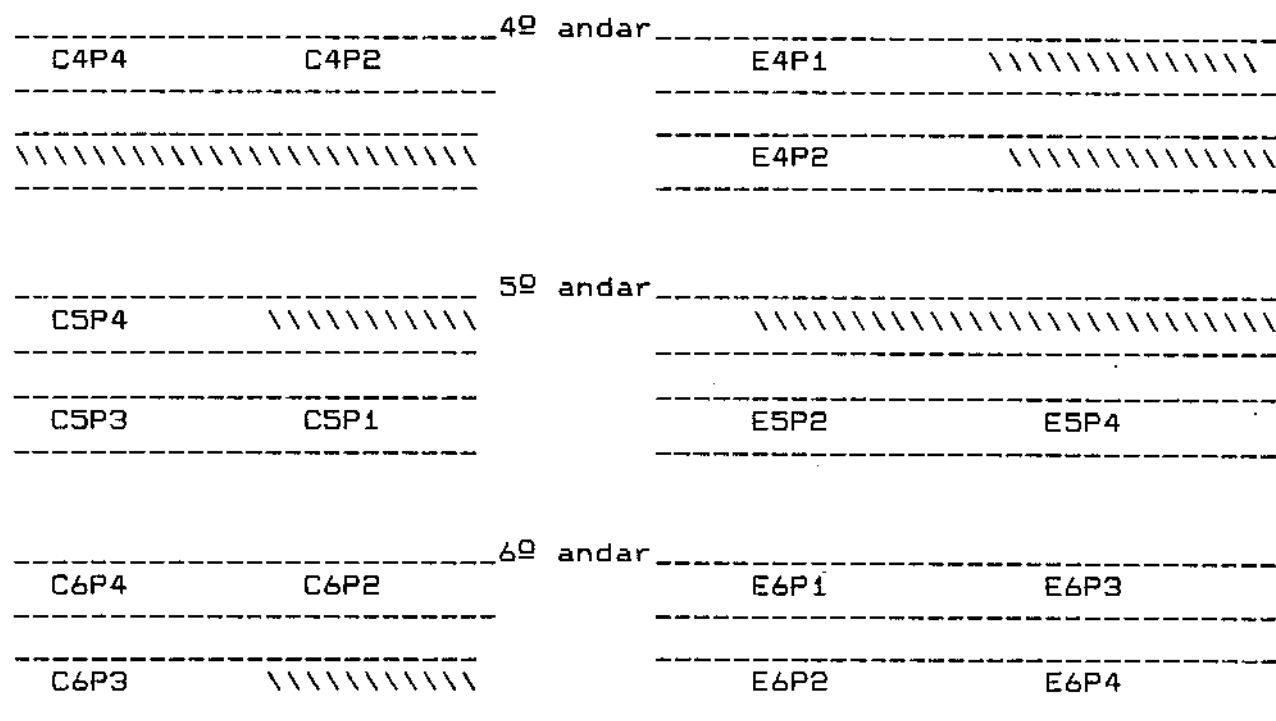
As áreas de internação localizam-se nos quarto, quinto e sexto andares do prédio do HC. Estas áreas subdividem-se em unidades denominadas quadrantes, por sua vez, compostos por um posto de enfermagem com dezoito leitos distribuídos em sete quartos de dois leitos e um quarto de quatro leitos.

A figura 1 representa esquematicamente, as áreas de internação e respectivos quadrantes do HC, por ocasião do estudo.

2.2- CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER (CAISM)

Localizado, fisicamente, ao lado do HC, o CAISM possui um total de cento e cinquenta leitos, distribuídos em três prédios de três andares cada, interligados internamente por rampas de acesso. Neste hospital são atendidos as especialidades: Ginecologia, Patologia Obstétrica, Maternidade e Oncologia, relativas ao Departamento de Tocoginecologia, Alojamento Conjunto e Neonatologia do Departamento de Pediatria.

Figura 1 - Representação esquemática das áreas de Internação e respectivos quadrantes do Hospital das Clínicas - UNICAMP, por ocasião do estudo.



C4P2- E C4P4- PEDIATRIA
E4P1- UTI
E4P2- PSIQUIATRIA
C5P4- NEUROCLINICA, NEUROCIRURGIA
OFTALMOLOGIA, OTORRINOLAR.
C5P3- EMERGENCIA
C5P1- ORTOPEDIA
E5P2- CARDIOLOGIA E PNEUMOLOGIA
E6P2- MOL. INFECCIOSAS
E6P1- DIALISE PERITONEAL E
ENFERM. GERAL DE ADULTOS
E6P3- ENFERM. GERAL DE ADULTOS

E5P4- PNEUMOLOGIA, GASTRO
ENTEROLOGIA, REUMA
TOLOGIA, E ENDOCRI
NOLOGIA.
C6P2 E C6P4- GASTROECIRUR
GIA
C6P3- UROLOGIA, VASCULAR
TORÁCICA
E6P4- HEMATOLOGIA, NEFRO
DERMATOLOGIA

- ÁREAS OCUPADAS

- ÁREAS NÃO OCUPADAS

Em relação as especialidades acima citadas, a Patologia Obstétrica compreende o atendimento de gestantes de alto risco; Maternidade: gestantes sem complicações; Alojamento Conjunto: recém nascidos normais que permanecem junto às mães e Neonatologia: recém nascidos portadores de patologias graves ou que impossibilitam a permanência em conjunto com as mães. As pacientes que necessitam de tratamento intensivo são atendidas na Unidade de Terapia Intensiva da do HC.

Assim como o HC, o CAISM atende a população de baixa renda, e os cuidados médicos e de enfermagem são realizados por equipe de saúde com as mesmas características do HC.

3- METODOLOGIA APLICADA

Trata-se de estudo comparativo entre duas técnicas de coleta , com metodologia prospectiva e ativa para detecção de infecções hospitalares. Desse modo, a metodologia implantada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH- HC/CAISM foi comparada simultânea e independentemente, com um sistema alternativo de coleta, aplicado sobre uma amostra de pacientes do mesmo conjunto , durante o período de agosto a novembro de 1987.

3.1.- DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA CCIH HC - CAISM (11).

A comissão de controle de infecção hospitalar do HC-CAISM-UNICAMP foi implantada efetivamente , a partir de 1986, por ocasião da mudança do hospital-escola que funcionava na antiga Santa Casa de Misericórdia de Campinas, para o Hospital das Clínicas e Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher.

Por se tratar do início de um programa de vigilância, fez-se necessário o levantamento dos dados em todas as especialidades atendidas nos dois hospitais. O objetivo principal fundamentava-se em conhecer a epidemiologia das infecções nosocomiais nestas instituições. Para tal, empregou-se metodologia prospectiva com busca ativa dos casos de infecções hospitalar (45).

3.1.1.- COLETA DE DADOS

A coleta de dados, foi realizada por duas enfermeiras, sendo uma para cada hospital, em período integral na CCIH.

Todo paciente, ao ser internado, é identificado em ficha de controle de infecção hospitalar(anexo A) . Esta ficha é disposta pela enfermagem da área de internação, junto ao "kardex" do paciente ou em local apropriado.

A ficha utilizada pela CCIH para coleta de dados , permite o acompanhamento diário dos pacientes, acerca de informações que possam sugerir a enfermeira da CCIH, a presença de infecção hospitalar. Estes dados incluem, por exemplo, a presença de febre, o uso de antimicrobianos, cirurgias, procedimentos invasivos ou de risco, a que foram submetidos os pacientes. Os resultados de culturas positivas, são enviados, diariamente, pelo laborató-

rio de microbiologia para a CCIH, colaborando desta forma com a identificação de casos de infecção hospitalar.

As enfermeiras das unidades de internação têm como obrigação o preenchimento e evolução diária dos principais problemas e procedimentos de risco listados na ficha que ocorram com o paciente. Este preenchimento é supervisionado e completado pelas enfermeiras da Comissão.

O diagnóstico de infecção hospitalar é sempre da enfermeira da Comissão e os casos duvidosos, são discutidos com os médicos da Comissão. Para este diagnóstico são utilizados, além dos dados anotados nas fichas pelas enfermeiras das áreas de internação, informações dos alunos e médicos, visita ao paciente e consulta ao prontuário.

Por ocasião da saída do paciente (alta ou óbito), a enfermeira da Comissão procede a revisão da ficha e o recolhimento das mesmas e, a seguir, as encaminha para análise dos dados.

As fichas incompletas ou em branco não são consideradas para análise.

A análise dos dados é realizada mensalmente, sendo pertinente aos pacientes que saíram até o último dia do mês.

As áreas críticas dos hospitais, são visitadas, praticamente, todos os dias pela enfermeira da Comissão (UTI, Enfermaria de Retaguarda e Neonatologia), as demais áreas são supervisionadas entre duas a três vezes por semana, conforme roteiro abaixo.

ESQUEMA DEMOSTRATIVO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA CCIH HC-CAISM UNICAMP.

- 1- Ficha de coleta de dados
Identificação dos pacientes internados.
- 2- Preenchimento dos dados:
Enfermeira das unidades +
Enfermeiras da CCIH
- 3- Falha no preenchimento das fichas:
Dados completados pelas
enfermeiras da CCIH
- 4- Fontes de informações para detecção de infecção hospitalar
Enfermeiras das unidades +
Enfermeiras da CCIH
Resultados de culturas positivos
Informações dos médicos e alunos que atendem aos pacientes
Médicos da CCIH
Visita ao paciente e consulta aos prontuários
- 5- Diagnóstico de infecção hospitalar -
Médicos e enfermeiras da CCIH
- 6- Fichas incompletas e não preenchidas - desconsideradas para
análise
- 7- Alta ou óbito do paciente
Revisão da ficha pela enfermeira da CCIH
- 8- Recolhimento das fichas
Enfermeira da CCIH
- 9- Análise dos dados

3.2- DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA APLICADO EM AMOSTRA DE ÁREAS HOSPITALARES DO HC E CAISM -UNICAMP.

3.2.1. DIVISÃO DAS ÁREAS HOSPITALARES, SEGUNDO O RISCO DE INFECÇÃO HOSPITALAR.

Baseados nos valores médios da proporção de pacientes com infecção hospitalar (número pacientes com infecções hospitalares/ número fichas analisadas) obtidos pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica da CCIH no período de janeiro de 1.986 a fevereiro de 1.987, as especialidades foram agrupadas em áreas de risco de infecção hospitalar, a saber:

HOSPITAL DAS CLÍNICAS

ÁREAS	PROPOR. MÉDIA DOENTES I.H.	ÁREAS	PROPOR. MÉDIA DOENTES I.H.
CRÍTICA			
UTI	0.26		
Enf. Retaguarda	0.15		

ÁREA CLÍNICA

A. ALTO RISCO

Hematologia	0.20
Mol. Infeciosas	0.10
Pediatria	0.14

B. MÉDIO RISCO

Enf. Geral Adultos	0.02
Gastroclínica	0.04
Endocrinologia	0.05
Pneumologia	0.05
Reumatologia	0.06
Cardiologia	0.01
Dermatologia	0.05
Nefrologia	0.06
Neuroclínica	0.03

C. BAIXO RISCO

Psiquiatria	0.00
-------------	------

ÁREA CIRÚRGICA

A. ALTO RISCO

Gastrocirurgia	0.12
Neurocirurgia	0.12
Ortopedia	0.15
Cab. Pescoço	0.16

B. MÉDIO RISCO

Vascular	0.02
Urologia	0.05
Torácica	0.02
Plástica	0.03

C. BAIXO RISCO

Oftalmologia	0.01
Otorrinolar.	0.01

PROCEDIMENTOS

Diálise Peritoneal	0.03
Hemodiálise	0.01

CAISM

ÁREAS	PROPOR. MÉDIA DOENTES I.H.	ÁREAS	PROPOR. MÉDIA DOENTES IH
-------	-------------------------------	-------	-----------------------------

ÁREA CRÍTICA

Neonatologia	0.35
--------------	------

ÁREA MÉDIO RISCO

Oncologia	0.05
Pat.Obstétrica	0.07
Ginecologia	0.04

ÁREA BAIXO RISCO

Alojamento Conjunto	0.003
Maternidade	0.006

3.2.2. SELEÇÃO DA AMOSTRA

Considerando os valores acima como padrão do problema das infecções nosocomiais nos hospitais estudados, a amostra de leitos empregada para estudo, deveria ser capaz de detectar a presença de infecção hospitalar com uma margem de erro de 5% ($\alpha=0,05$), quando comparado ao sistema convencional da CCIH. O cálculo do número de leitos que fizeram parte da amostra foi determinado, separadamente, para cada área de risco dos hospitais, baseado na definição de tamanho amostral em populações finitas, segundo COCHRAN (18):

$$n = \frac{\frac{z^2 [p \cdot q]}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left\{ \frac{z^2 [p \cdot q]}{d^2} - 1 \right\}}$$

Onde:

n= número de leitos amostrados para cada a área de risco;

z= 1,96 (para $\alpha = 0,05$ bicaudal)

p= proporção média de pacientes com infecção hospitalar estimada para cada área de risco (somatória das proporções médias de pacientes com infecção hospitalar das especialidades da área de risco, em relação ao número de especialidades da área);

q= 1-p

N= número total de leitos em cada área de risco;

d= 10% (diferença mínima que se espera entre as proporções de pacientes com infecção hospitalar estimada pelo método amostral e o sistema da CCIH, para detectar diferença estatística.

Portanto, os tamanhos populacionais (n) observados, referiam-se ao número de leitos amostrados para cada área de risco. Esses valores foram divididos entre as especialidades de modo proporcional à quantidade de leitos existentes, determinando assim, o número de leitos amostrados em cada especialidade.

Esse critério foi aplicado em todas as áreas de risco. Contudo, levando-se em conta o elevado risco de infecção hospitalar nas áreas críticas, todos os leitos participaram do estudo, objetivando a observação mais pormenorizada do fenômeno. Entretanto, o sistema amostral acompanhou um número menor de pacientes nestas áreas, em relação à CCIH, pois não foram registrados as internações de curta duração que ocorriam nos finais de semana e feriados.

As tabelas 1 e 2 descrevem as áreas que participaram da pesquisa, segundo as especialidades, número total de leitos e número de leitos amostrados no Hospital das Clínicas e CAISM.

A escolha da localização física dos leitos que participaram do estudo, baseou-se no sorteio do número correspondente aos leitos, de acordo com uma tabela de números aleatórios. Aplicou-se um sistema de rodízio entre os mesmos, de modo que após a saída de um paciente, o próximo leito a ser acompanhado, obedeceria a uma sequência, previamente, determinada por ocasião do sorteio. Assim, todos os leitos das unidades de internação que fizeram parte do ensaio, foram vigiados, embora não simultaneamente. Para que fosse iniciada a vigilância em um leito da amostra, era necessário que o paciente tivesse sido internado em período anterior de até três dias.

3.2.3.- COLETA DOS DADOS

Tabela 1- Áreas estudadas do Hospital das Clínicas UNICAMP, segundo especialidades, número total de leitos e número de leitos amostrados.

ÁREAS		ESPECIALIDADES	NO. TOTAL	NO. LEITOS
			LEITOS	AMOSTRADOS
CRÍTICA		UTI	8	8
CIRÚRGICA				
ALTO RISCO		GASTROCIRURGIA	28	10
		NEUROCIRURGIA	7	3
		ORTOPEDIA	16	7
MÉDIO RISCO		VASCULAR	8	3
		UROLOGIA	10	3
		TORÁCICA	4	1
CLÍNICA				
ALTO RISCO		MOL. INFECCIOSAS	18	6
		HEMATOLOGIA	8	4
MÉDIO RISCO		GASTROCLÍNICA	8	3
		PNEUMOLOGIA	8	3
		CARDIOLOGIA	12	4
		ENF. GERAL ADULTOS	30	10
		NEUROCLÍNICA	7	3
PROCEDIMENTOS		PROGRAMA DE		
		DIÁLISE PERITONEAL		
TOTAL			182	68

Tabela 2- Áreas estudadas no Centro de Atenção Integral à Saúde da mulher - UNICAMP, segundo especialidades, número total de leitos e número de leitos amostrados. Campinas, 1987.

		Nº TOTAL	Nº LEITOS
ÁREAS	ESPECIALIDADES	LEITOS	AMOSTRADOS
CRÍTICAS	NEONATOLOGIA	20	20
MÉDIO RISCO	PATOLOGIA OBSTÉTRICA	16	6
	GINECOLOGIA	28	10
BAIXO RISCO	MATERNIDADE	24	8
	ALOJAMENTO CONJUNTO	24	8
TOTAL		112	52

A coleta de dados foi realizada por duas enfermeiras não pertencentes à CCIH, mas que receberam treinamento pelas médicas e enfermeiras da Comissão. Utilizou-se o mesmo modelo da ficha do sistema anterior. A coleta dos dados e o preenchimento das fichas neste sistema foi realizado somente pelas enfermeiras que participaram da pesquisa, supervisionadas por uma médica infectologista da CCIH. As fontes de informações para identificação das infecções hospitalares, foram as mesmas citadas no método anterior.

Uma vez iniciada a vigilância, caso o paciente fosse submetido à mudança de leito, dentro da própria unidade de internação, seria seguido até sua saída. Porém, quando a mudança envolvia a transferência de especialidades, esta era considerada como saída e a ficha encerrada.

As áreas críticas foram visitadas, diariamente, exceto, fins de semana e feriados. As demais áreas eram vistas com intervalos de dois a três dias.

4- PADRONIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E CLASSIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES.

Sempre que se estuda, comparativamente, resultados obtidos por diferentes sistemas ou metodologias de vigilância das infecções hospitalares, tem fundamental importância a padronização dos critérios diagnósticos das infecções hospitalares. As normas utilizadas para o diagnóstico foram uniformes nos dois métodos estudados.

Procurou-se utilizar os critérios estabelecidos pela literatura nacional (12) e estrangeira (54), para que fosse possível a comparação entre os resultados observados por este trabalho, com os publicados na literatura médica. Os critérios diagnósticos das infecções hospitalares publicados pelo Ministério da Saúde (12), basearam-se na literatura internacional, embora sejam incompletos em relação a estes últimos (54).

A padronização de diagnósticos e classificação das infecções hospitalares, encontra-se relacionada no anexo B.

5. ANÁLISE DOS DADOS

5.1. ACURÁCIA DOS MÉTODOS: SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE

Na análise de pesquisa epidemiológica, faz-se necessário avaliar a exatidão das informações obtidas para evidenciar o controle dos vieses, ou o ajuste destes procedimentos frente aos vieses, inerentes à própria pesquisa. O conjunto de procedimentos adotados para medir a validação dos dados, denomina-se acurácia.

Os dois métodos estudados foram analisados quanto sua acurácia na detecção das infecções hospitalares. A determinação da acurácia dos métodos foi estabelecida pelos parâmetros de sensibilidade e especificidade, comparativamente com um padrão, qual seja, a avaliação clínica dos casos, e a revisão dos prontuários médicos e das fichas de ambos os métodos, por uma médica infectologista, com treinamento em infecção hospitalar.

Definiu-se sensibilidade, como a probabilidade de um paciente com infecção hospitalar, ser classificado como infectado, e o complemento da sensibilidade seria a probabilidade de diagnósticos falsos negativos. A especificidade por sua vez, foi definida como a probabilidade de um paciente sem infecção hospitalar ser classificado como não infectado, e o complemento da especificidade, seria a probabilidade de diagnósticos falsos positivos.

Inicialmente, foram revisadas as fichas dos pacientes incluídos no sistema da CCIH, para determinação da sensibilidade e especificidade deste método. A mesma metodologia foi aplicada para o sistema amostral.

Considerou-se como diagnóstico de certeza da presença ou ausência de infecção hospitalar, o realizado pelo método padrão. Para análise comparativa entre o padrão e os sistemas em estudo, o paciente foi considerado como portador de infecção hospitalar se pelo menos uma infecção tenha sido coincidentemente, diagnosticada pelos sistemas em pelo menos um sítio.

O desvio padrão da sensibilidade foi calculado pela seguinte fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{DESVIO PADRÃO} \\ \text{SENSIBILIDADE} \end{array} = \sqrt{\frac{\text{SENSIBILIDADE} \times (1 - \text{SENSIBILIDADE})}{N}}$$

sendo N = número total de pacientes infectados detectados pelo padrão.

O desvio padrão para a especificidade, foi calculado do mesmo modo que a sensibilidade, ou seja:

$$\begin{array}{l} \text{DESVIO PADRÃO} \\ \text{ESPECIFICIDADE} \end{array} = \sqrt{\frac{\text{ESPECIFICIDADE} \times (1 - \text{ESPECIFICIDADE})}{N}}$$

sendo N = o número total de pacientes sem infecção hospitalar, apontados pelo padrão.

Estimativas de sensibilidade e especificidade foram calculadas separadamente, para cada metodologia estudada, em relação a identificação de infecção hospitalar. Estes mesmos coeficientes, foram examinados comparativamente entre os resultados do sistema da CCIH e o amostral. Para tal, utilizou-se o teste do qui-quadrado com correção de Yates e o teste exato de Fisher (bicaudal).

Para o estudo da especificidade, utilizou-se o mesmo critério da sensibilidade.

Outras medidas estudadas foram as preditividades positiva e negativa e a razão de verossimilhança.

A preditividade positiva dos métodos foi definido como a probabilidade de um paciente ter infecção hospitalar, dado que tenha sido classificado como tal e preditividade negativa é a probabilidade de um paciente não ter infecção hospitalar, uma vez classificado como tal. Os desvios padrão da preditividade positiva e negativa também foram estudados baseados nas fórmulas:

$$\text{DESVIO PADRÃO VALOR PREDITIVO+} = \sqrt{\text{VALOR PREDITIVO+} \times \frac{1 - \text{VALOR PREDITIVO+}}{\text{No. TOTAL DE TESTES} +}}$$

$$\text{DESVIO PADRÃO VALOR PREDITIVO-} = \sqrt{\text{VALOR PREDITIVO-} \times \frac{1 - \text{VALOR PREDITIVO-}}{\text{No. TOTAL DE TESTES} -}}$$

As preditividades não são estáveis como a sensibilidade e a especificidade, e dependem destas e da prevalência das infecções hospitalares nas instituições estudadas.

Para exemplificação das definições acima descritas, teremos:

INFECCÃO HOSPITALAR (PADRÃO)			
	+	-	
INFECCÃO HOSPITALAR (TESTE)			
+	a	b	a + b
-	c	d	c + d
	a + c	b + d	

$$\text{SENSIBILIDADE} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{ESPECIFICIDADE} = \frac{d}{b + d}$$

$$\text{VALOR PREDIT. (+)} = \frac{a}{a + b}$$

$$\text{VALOR PREDIT. (-)} = \frac{d}{c + d}$$

A razão de verossimilhança, é expressa como a razão entre a sensibilidade e o complemento da especificidade para os pacientes classificados como infectados ou como a razão entre o complemento da sensibilidade e a especificidade para os pacientes classificados como não infectados. Para a indicação da presença de pacientes infectados, a razão de verossimilhança, estima o número de vezes a mais que foram apontadas pacientes infectados, entre os realmente infectados, em relação a indicação da presença de infectado entre os classificados pelo padrão como não infectados. Para a indicação de pacientes com ausência de infecção, a formulação é análoga.

A razão de verossimilhança pode ser expressada por:

$$\text{RAZÃO DE VEROSSIMILHANÇA PARA TESTES POSITIVOS} = \frac{\text{SENSIBILIDADE}}{1 - \text{ESPECIFICIDADE}}$$

$$\text{RAZÃO DE VEROSSIMILHANÇA PARA TESTES NEGATIVOS} = \frac{1 - \text{SENSIBILIDADE}}{\text{ESPECIFICIDADE}}$$

Os valores preditivos e a razão de verossimilhança foram estudados em relação aos dados obtidos pelos sistemas de coleta, segundo os hospitais estudados. Os resultados destes parâmetros foram comparados entre si, no caso dos valores preditivos, através da apresentação de seus valores e respectivos desvios padrão.

5.2. MEDIDAS DESCRITIVAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

Para análise da frequência das infecções hospitalares, utilizou-se o coeficiente de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar e a taxa de densidade média de incidência de infecção hospitalar (33,70).

5.2.1. COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÃO HOSPITALAR.

O coeficiente de incidência cumulativa, representa a razão entre o número de casos novos de uma doença, durante um período de seguimento, pelo número total de pessoas livres da doença no início do seguimento. Trata-se de medida proporcional, e reflete a frequência do aparecimento de casos novos de determinado evento, em relação ao total da população exposta ao risco, e não relaciona a duração da exposição, com o risco de ocorrência do evento.

Sabendo-se que múltiplas infecções hospitalares podem ocorrer em um único paciente, o coeficiente de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, representa a proporção entre o número de pacientes com uma ou mais infecções nosocomiais, e o total de pacientes expostos ao risco destas infecções, durante o período do estudo.

Este coeficiente foi analisado separadamente, para cada área de risco do Hospital das Clínicas e CAISM, a partir dos dados obtidos pelos dois sistemas de coleta estudados. Os resultados observados em cada método estudado, foram comparados entre

si, através de teste de associação estatística.

5.2.2.-TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO HOSPITALAR.

Densidade de incidência expressa o número de casos novos de um evento, por quantidade de população-tempo, durante o seguimento de população inicialmente, livre de doença. O tempo é um componente importante das taxas, onde a unidade de tempo, tem caráter arbitrário e dependerá da natureza do evento a ser estudado. Diferente da proporção, esta medida expressa-se com dimensão inversamente proporcional ao tempo.

Quando o período de seguimento da população não é disponível em uma base individual, o tempo total da população em seguimento pode ser aproximado, daí a referência a uma densidade média de incidência.

Assim, a taxa de densidade média de incidência de infecção hospitalar, foi definida como a relação entre o número de infecções hospitalares ocorridas por pacientes-dias internados, durante o período de vigilância, entendendo-se como pacientes-dias, a somatória dos dias de internação de todos os pacientes hospitalizados, durante o período em que transcorreu o presente trabalho.

Os resultados observados por cada metodologia de coleta, foram estudados em relação as taxas de densidade média de incidência de infecção hospitalar, segundo as áreas de riscos dos hospitais.

5.3. DESCRIÇÃO DOS SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Os sítios de infecção hospitalar, identificados pelos métodos de coleta, foram estudados segundo as áreas de riscos dos hospitais. Não consistiu objetivo do presente trabalho, a análise detalhada e comparativa entre as localizações topográficas das infecções hospitalares detectadas pelos métodos estudados, mas apenas uma avaliação descritiva dos mesmos.

R E S U L T A D O S

1. CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER

Um total de 1773 pacientes participaram da vigilância da CCIH, no período de agosto a novembro de 1987, comparativamente, com 527, estudados pelo sistema amostral. O número de pacientes estudados no CAISM, segundo áreas de risco e métodos de coleta, encontra-se relacionado na tabela 3.

1.1. ACURÁCIA DOS MÉTODOS

Os pacientes identificados pelo padrão com presença ou ausência de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco encontram-se relacionados na tabela 4.

As estimativas de sensibilidade, especificidade e respectivos desvios padrão, observados nas áreas de risco

segundo metodologias de coleta da CCIH e amostral, estão relacionadas na tabela 5.

Os valores da sensibilidade obtidos pelo sistema CCIH e amostral não apresentaram diferenças estatísticas significativas, na comparação entre as áreas de risco (Tabela 5). Em relação ao estudo comparativo entre as áreas de risco, segundo cada método de coleta, também não se observou alterações significativas (Tabelas 7 e 8).

As áreas de baixo risco, alojamento conjunto e maternidade, mostraram os menores valores de sensibilidade nos dois métodos, 0.63 para a coleta da CCIH e 0.66 para a amostral, embora não representem diferenças significativas, em relação às demais áreas (tabelas 7 e 8).

A estimativa da especificidade observada no total de pacientes estudados no CAISM, pelo sistema de coleta da CCIH, revelou-se maior que a observada pelo amostral, tanto nos valores do qui-quadrado com correção de Yates ($p \leq 0.003$), como no teste exato de Fisher ($p \leq 0.003$) (tabela 6).

Os resultados da análise comparativa da especificidade, entre as áreas de risco do CAISM, segundo métodos de coleta, encontram-se descritos nas tabelas 7 e 8. O teste exato de Fisher mostrou diferença significativa, apenas entre a área

crítica e baixo risco ($p \leq 0.002$; tabela 7).

No sistema amostral, também houve diferença apenas entre a área crítica e baixo risco (Fisher $p \leq 0.001$), sendo a especificidade da área crítica menor que a de baixo risco.

As preditividades positiva e negativa para pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar, desvios padrão e métodos de coleta, encontram-se descritos na tabela 8.

Foram observadas preditividades positiva e negativa, elevadas nos métodos de coleta estudados. Porém, os resultados da preditividade positiva do sistema amostral mostraram-se, discretamente, menores que os do sistema CCIH, em todas as áreas de risco, e conseqüentemente, ao número global de pacientes que participaram desta pesquisa. Também o valor preditivo negativo do sistema amostral ou seja, 0.85 observado na área crítica foi menor que o respectivo valor de 0.92 relatado pela CCIH (tabela 9).

A tabela 10 correlaciona a estimativa da razão de verossimilhança para indicação de pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco hospitalar.

Tabela 3- Pacientes estudados no CAISM, de agosto a novembro de 1987, segundo áreas de risco e sistemas de coleta. Campinas, 1987.

=====		
ÁREAS DE RISCO	SISTEMA CCIH	SISTEMA AMOSTRAL
=====		
CRÍTICA		
NEONATOLOGIA	94	74
MÉDIO RISCO		
PATOLOGIA OBSTÉTRICA	213	74
GINECOLOGIA	248	72
BAIXO RISCO		
MATERNIDADE	618	182
ALOJAMENTO CONJUNTO	600	125
=====		
TOTAL	1.773	527
=====		

Tabela 5- Estimativas de sensibilidade (S) , especificidade (E) e desvios padrão (DP), da coleta de dados dos sistemas CCIH e amostral, para identificação de pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar, de acordo com áreas de risco do CAISM -UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	SISTEMA CCIH		SISTEMA AMOSTRAL	
	S (DP)	E (DP)	S (DP)	E (DP)
CRÍTICA	0.82 (0.072)	0.96 (0.020)	0.75 (0.008)	0.91 (0.042)
MÉDIO				
RISCO	0.77 (0.082)	0.99 (0.005)	0.7 (0.145)	0.98 (0.012)
BAIXO				
RISCO	0.63 (0.102)	1	0.66 (0.19)	0.99 (0.005)
TOTAL	0.75 (0.049)	0.99 (0.002)	0.72 (0.067)	0.98 (0.006)

Tabela 6 - Valores de p, relativos ao teste qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher, na avaliação da sensibilidade e especificidade relativas à análise comparativa entre áreas de risco e sistemas de coleta, no CAISM - UNICAMP, Campinas, 1987.

	P	Fisher
SENSIBILIDADE		
CRÍTICA	0.74	-
MÉDIO RISCO	1.00	0.68
BAIXO RISCO	0.73	1.00
TOTAL	0.95	-
ESPECIFICIDADE		
CRÍTICA	0.37	0.22
MÉDIO RISCO	0.51	0.24
BAIXO RISCO	0.45	0.20
TOTAL	0.003	0.003

Tabela 7- Valores de p, relativos ao teste do qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher, na avaliação da sensibilidade e especificidade, relativas à análise comparativa entre as áreas de risco do CAISM, segundo o método de coleta da CCIH. Campinas, 1987.

	p	Fisher
SENSIBILIDADE		
CRÍTICA X MÉDIO RISCO	0.89	-
CRÍTICA X BAIXO RISCO	0.24	-
MÉDIO X BAIXO RISCO	0.48	-
ESPECIFICIDADE		
CRÍTICA X MÉDIO RISCO	0.14	0.08
CRÍTICA X BAIXO RISCO	0.00	0.002
MÉDIO X BAIXO RISCO	0.121	0.07

Tabela B- Valores de p, relativos ao teste qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher, na avaliação da sensibilidade e especificidade, relativas à análise comparativa entre as áreas de risco do CAISM, segundo o método de coleta amostral. Campinas, 1987.

	p	Fisher
SENSIBILIDADE		
CRÍTICA X MÉDIO RISCO	0.91	1.00
CRÍTICA X BAIXO RISCO	0.92	0.64
MÉDIO X BAIXO RISCO	0.67	1.00
ESPECIFICIDADE		
CRÍTICA X MÉDIO RISCO		
CRÍTICA X BAIXO RISCO	0.001	0.001
MÉDIO X BAIXO RISCO	0.47	0.22

Tabela 9- Estimativa dos valores preditivos positivo (VP+) e negativo (VP-) para pacientes, respectivamente, com presença ou ausência de infecção hospitalar, desvios padrão (DP), segundo métodos de coleta e áreas de risco do CAISM- UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	SISTEMA	CCIH	SISTEMA	AMOSTRAL
	VP+(DP)	VP-(DP)	VP+(DP)	VP-(DP)
CRÍTICA	0.92 (0,054)	0.92 (0,032)	0.84 (0,073)	0.85 (0.051)
MÉDIO RISCO	0.90 (0.063)	0.92 (0.012)	0.77 (0,140)	0.98 (0.12)
BAIXO RISCO	1	0.99 (0.002)	0.8 (0.178)	0.99 (0.005)
TOTAL	0.93 (0.032)	0.98 (0.003)	0.82 (0.061)	0.97 (0.007)

Tabela 10- Estimativa da razão de verossimilhança para indicação de pacientes com presença (RV+) ou ausência (RV -) de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco do CAISM-UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	SISTEMA CCIH		SISTEMA AMOSTRAL	
	RV +	RV -	RV +	RV-
CRÍTICA	20	0.18	8.33	0.27
MÉDIO RISCO	77	0.23	35	0.38
BAIXO RISCO	?	0.37	66	0.34
TOTAL	75	0.25	36	0.28

1.2. MEDIDAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

1.2 COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÃO HOSPITALAR.

Os resultados referentes ao coeficiente de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar observados no CAISM estão dispostos na tabela 11 .

Estudando-se, comparativamente, os dados obtidos pelos sistemas CCIH e amostral na área crítica, ou seja 26.6 e 33.8% respectivamente , não houve diferenças, estatisticamente significativas ($p \leq 0,399$).

O número de pacientes, com infecção hospitalar, observadas na área de médio risco pelos sistemas em estudo , não mostrou diferenças estatísticas significativas, qual seja, 9,45 e 7.98% na patologia obstétrica pelo sistema amostral e CCIH, respectivamente ($p \leq 0,87$) e 2.7% e 2.0% na ginecologia (Fisher $p' \leq 0,65$).

A análise do número de pacientes com infecção hospitalar, observado na maternidade pelo sistema CCIH, durante o período de estudo, não diferiu, com representatividade, do detectado pelo sistema amostral ou seja, 1.13 e 1.1% respectivamente (Fisher $p' \leq 1,00$).

Quanto aos valores observados no alojamento conjunto pelos dois sistemas, 2.4% para o amostral e 1.16% para CCIH, não apresentaram significado estatístico (Fisher $p' \leq 0.38$).

Embora, as análises comparativas entre os dois sistemas quando estudados separadamente, em especialidades, não apresentassem diferenças estatísticas significativas, os coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar do sistema CCIH (3.38%) e amostral (7.4%) mostraram-se com diferença estatística ($p \leq 0.0001$), quando estudados em comparação com o total de pacientes analisados durante o trabalho. Em relação ao estudo das áreas de risco, observou-se diferença significativa na área de médio risco entre o sistema CCIH e amostral ($p \leq 0.00000002$) (tabela 12).

Tabela 11- Coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, valores de p, relativos ao qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher (p' = bicaudal), observados pelos sistemas de coleta de dados da CCIH e amostral no CAISM-UNICAMP. Campinas, 1987

ÁREAS / ESPECIALIDADES	NO. PACIENTES ANALISADOS	NO. PACIENTES INF. HOSP.	COEF. INCID(%)	p / p'
CRÍTICA				
NEONATOLOGIA				
AMOSTRAL	74	25	33.8	
CCIH	94	25	26.6	p ≤ 0.31
MÉDIO RISCO				
PATOLOGIA OBSTÉTRICA				
AMOSTRAL	74	7	9.45	
CCIH	213	17	7.98	p ≤ 0.69
GINECOLOGIA				
AMOSTRAL	72	2	2.7	p' ≤ 0.65
CCIH	248	5	2.0	
BAIXO RISCO				
MATERNIDADE				
AMOSTRAL	182	2	1.1	p' = 1.00
CCIH	618	7	1.13	
ALOJAMENTO CONJUNTO				
AMOSTRAL	125	3	2.4	p' ≤ 0.38
CCIH	600	7	1.16	
TOTAL				
AMOSTRAL	527	39	7.4	
CCIH	1773	60	3.38	p ≤ 0.00001

Tabela 12- Coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar observados pelos sistemas de coleta de dados da CCIH e amostral, valores de p, relativos ao qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher (p'), segundo áreas de risco do CAISM - UNICAMP, Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	NO. PACIENTES ANALISADOS	NO. PACIENTES COM INF. HOSP.	COEF. IND. (%)	p / p'
CRÍTICA				
AMOSTRA	74	25	33,8	
CCIH	94	25	26,6	$p \leq 0.31$
MÉDIO RISCO				
AMOSTRA	146	9	6,16	
CCIH	461	22	4,77	$p < 0.0001$
BAIXO RISCO				
AMOSTRA	307	5	1,62	$p' \leq 0.56$
CCIH	1218	14	1,15	
TOTAL				
AMOSTRA	527	39	7,4	
CCIH	1773	60	3,38	$p \leq 0.00001$

1.2.2. TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

Os resultados das taxas de densidade média de incidência observados nas especialidades e áreas de risco do CAISM, encontram-se na tabela 13.

Os valores da densidade de incidência, apresentados respectivamente, pelo sistema amostral e CCIH, na neonatologia (4.06 e 2.8 infecções por 100 pacientes -dias), foram semelhantes aos da patologia obstétrica (4,78 e 2,7 infecções por 100 pacientes-dias), embora a neonatologia seja considerada como área de maior risco de infecção hospitalar.

Embora, tenha sido utilizado, para o cálculo da taxa de densidade de incidência, o tempo médio de permanência hospitalar dos pacientes durante o período de estudo, e portanto não permitir a análise estatística comparativa entre os sistemas, em todas as especialidades, o sistema amostral apontou maior número de infecções hospitalares por unidade tempo-paciente, que a CCIH.

Tabela 13 - Taxas de densidade média de incidência de infecções hospitalares , de acordo com áreas de risco e sistemas de coleta no CAISM - UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	NO. INFECÇÕES HOSPITALARES	NO. PACIENTES ANALISADOS	PERMANÊNCIA MÉDIA(DIAS)	DENS. INCI. 100/PAC.DIAS
CRÍTICA				
AMOSTRA	37	74	12.3	4.06
CCIH	33	94		2.8
MÉDIO RISCO				
PATOLOGIA OBSTÉTRICA				
AMOSTRA	12	74	3.4	4.78
CCIH	20	213		2.7
GINECOLOGIA				
AMOSTRA	3	72	3.5	1.19
CCIH	7	248		0.8
BAIXO RISCO				
MATERNIDADE				
AMOSTRA	3	182	2.2	0.75
CCIH	7	618		0.5
ALOJAMENTO CONJUNTO				
AMOSTRA	3	125	2.2	1
CCIH	7	600		0.5
TOTAL				
AMOSTRAL	58	527	3.0	3.6
CCIH	74	1773		1.4

1.4. SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Os sítios de infecção hospitalar encontram-se relacionados, segundo as áreas de risco e sistemas de coleta na tabela 14..

As principais localizações topográficas das infecções hospitalares, observadas na neonatologia pelos métodos estudados, foram: respiratória baixa; tegumentar; septicemia; gastrintestinal e ocular. As infecções gastrintestinais descritas, referem-se à presença de monilíase oral ou nas fezes, classificadas como gastrintestinal, por localizarem-se no trato gastrintestinal.

Na maternidade, ginecologia e patologia obstétrica por se tratarem de especialidades cirúrgicas, as infecções hospitalares mais comuns foram: infecção em ferida cirúrgica; genital (endometrites) e infecções urinárias.

As infecções oculares e tegumentares da área de baixo risco, relatadas na tabela 14, referem-se como esperado, ao alojamento conjunto.

Tabela 14- Descrição dos sítios de infecção hospitalar detectados pelos sistemas de coleta da CCIH e amostral, de acordo com as áreas de risco do CAISM-UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS	UR	FC	RB	TE	SE	GI	CA	OC	SN	GE	TOTAL
CRÍTICA											
AMOSTRAL	-	-	10	6	3	7	-	10	1	-	37
CCIH	-	1	5	10	6	3	-	6	1	-	33
MÉDIO RISCO											
AMOSTRAL	3	3	1	-	-	-	2	-	-	6	15
CCIH	3	13	-	-	-	-	1	-	-	9	27
BAIXO RISCO											
AMOSTRAL	-	2	-	2	-	-	-	1	-	1	6
CCIH	1	4	-	4	-	-	-	4	-	1	14
TOTAL											
AMOSTRAL	4	5	11	8	3	7	2	11	1	6	58
CCIH	5	18	5	14	6	3	1	10	1	10	74

UR-urinário;FC-ferida cirúrgica;RB-respiratória baixa;TE-tegumento;SE-sepsis;GI-gaстрintestinal;CA-catéteres e agulhas;OC-ocular;SN-sistema nervoso;GE-genital.

2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS

Participaram do estudo 1268 pacientes acompanhados pelo sistema CCIH e 426 no sistema amostral, durante o período da pesquisa. Sua distribuição em relação ao número, sistemas de coleta de dados e áreas de risco, estão representados na tabela 15.

2.1. ACURÁCIA DOS MÉTODOS

Os pacientes identificados pelo padrão, com presença ou ausência de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco do Hospital das Clínicas, estão expostos na tabela 16.

Na análise da validação dos métodos de coleta aplicados no Hospital das Clínicas, as áreas de risco foram agrupadas em três grandes áreas a saber: área crítica; área cirúrgica e área clínica. O estudo por subdivisão dessas áreas em alto e médio risco segundo as especialidades, em algumas delas haveria, um número pouco representativo de pacientes, com consequente análise fragmentada dos dados.

Os resultados da avaliação da acurácia dos métodos estudados, através da sensibilidade e especificidade e respectivos desvios padrão, para detecção de pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar, de acordo com áreas de risco, encontram-se descritos na tabela 17.

Os valores da sensibilidade, também se mostraram semelhantes entre as áreas de risco, e a mesma estimativa de 0.78 referente ao número total de pacientes analisados, foi observada pelos dois métodos de coleta. A área crítica apresentou maior sensibilidade, que as demais áreas, no sistema de coleta da CCIH (0.8), e no amostral (0.81). Porém, estes valores não diferem significativamente, das demais áreas nos respectivos sistemas de coleta (tabelas 19 e 20). A análise comparativa da sensibilidade entre áreas estudadas e sistemas de coleta, também não apresentou diferenças estatísticas (tabela 18).

As especificidades foram altas em todas as áreas de risco, nos dois sistemas estudados, sendo os resultados observados pela CCIH, ligeiramente, mais elevados, que o sistema amostral, variando de 0.99 a 1.0 para o primeiro e 0.98 a 0.99 para o segundo. Como esperado, estes dados não apresentaram diferenças significativas, tanto quando comparados os resultados obtidos entre as áreas de risco do mesmo sistema de coleta, como entre as áreas estudadas e metodologias de coleta (tabelas 18, 19 e 20).

Os resultados das preditividades positiva e negativa para pacientes com ou sem infecção hospitalar, respectivamente, desvios padrão, de acordo com métodos de coleta e áreas de risco, estão expostos na tabela 21. Tanto os valores preditivos positivos como os negativos, encontrados pelos métodos em questão, apresentaram-se bastante elevados, denotando probabilidades condicionais altas, em relação ao diagnóstico da presença ou ausência de infecção hospitalar, dado que o paciente tenha sido classificado com tal.

As estimativas da razão de verossimilhança para indicação de pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco, estão relacionadas na tabela 22.

Tabela 15-Pacientes estudados pelo sistema CCIH e amostral, no Hospital das Clínicas, segundo áreas de risco de infecção hospitalar. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	CCIH	AMOSTRAL
C R Í T I C A		
UTI	167	73
C I R Ú R G I C A		
ALTO RISCO		
GASTROCIRURGIA	157	57
ORTOPEDIA	50	22
NEUROCIRURGIA	48	13
MÉDIO RISCO		
UROLOGIA	86	26
VASCULAR	45	13
TORÁCICA	40	15
C L Í N I C A		
ALTO RISCO		
MOLESTIAS INFECCIOSAS	120	45
HEMATOLOGIA	48	21
MÉDIO RISCO		
ENFERMARIA GERAL ADULTOS	226	56
GASTROCLÍNICA	69	17
PNEUMOLOGIA	64	24
CARDIOLOGIA	108	32
NEUROCLÍNICA	40	12
T O T A L	1.268	426

Tabela 16- Pacientes identificados pelo padrão, com presença ou ausência de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco do Hospital das Clínicas - UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	INFECCÃO HOSPITALAR							
	CCIH				AMOSTRAL			
	+	(%)	-	(%)	+	(%)	-	(%)
A. CRÍTICA	25	14.9	142	85.1	16	21.9	57	78.1
A. CIRÚRGICA	47	11.0	379	89.0	27	18.4	119	81.6
A. CLÍNICA	32	4.7	643	95.2	26	12.5	181	87.5
TOTAL	104	8.2	1164	91.8	69	16.0	357	84.0

Tabela 17- Estimativas de sensibilidade (S), especificidade (E), e desvios padrão (DP) da coleta de dados dos sistemas CCIH e amostral para identificação de pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar, de acordo com áreas de risco do Hospital das Clínicas -UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	SISTEMA CCIH		SISTEMA AMOSTRAL	
	S (DP)	E (DP)	S (DP)	E (DP)
CRÍTICA	0,8 (0,08)	1	0,81 (0,098)	0,98 (0,018)
CIRÚRGICA	0,78 (0,060)	0,99 (0,005)	0,74 (0,084)	0,98 (0,012)
CLÍNICA	0,78 (0,073)	0,99 (0,004)	0,80 (0,024)	0,99 (0,007)
T O T A L	0,78 (0,040)	0,99 (0,002)	0,78 (0,049)	0,98 (0,007)

Tabela 18- Valores de p, relativos ao teste qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher, para avaliação da sensibilidade e especificidade relativas à análise comparativa entre as áreas de risco e sistemas de coleta no Hospital das Clínicas - Campinas, 1987.

	P	Fisher
SENSIBILIDADE		
CRÍTICA	0.76	-
		1.00
CIRÚRGICA	0.86	-
CLÍNICA	0.93	-
TOTAL	0.92	-
ESPECIFICIDADE		
CRÍTICA	0.63	0,28
CIRÚRGICA	0,71	0,34
CLÍNICA	0.91	0,39
TOTAL	0.17	0,09

Tabela 19 - Valores de p, relativos ao teste do qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher, relativos à sensibilidade e à especificidade, comparadas entre as áreas de risco do Hospital das Clínicas -UNICAMP, segundo método de coleta da CCIH.Campinas, 1987.

	P	Fisher
--	---	--------

SENSIBILIDADE

CRÍTICA X CIRÚRGICA	0.85	-
CRÍTICA X CLÍNICA	0.87	-
CIRÚRGICA X CLÍNICA	0.82	-

ESPECIFICIDADE

CRÍTICA X CIRÚRGICA	0.67	0.56
CRÍTICA X CLÍNICA	0.40	1.00
CIRÚRGICA X CLÍNICA	0.29	0.14

Tabela. 20 - Valores de p, relativos ao teste do qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher, relativos à sensibilidade e à especificidade, comparadas entre as áreas de risco do Hospital das Clínicas - UNICAMP, segundo o método de coleta amostral. Campinas, 1987.

	P	Fisher
SENSIBILIDADE		
CRÍTICA X CIRÚRGICA	0.86	0.71
CRÍTICA X CLÍNICA	0.79	-
CIRÚRGICA X CLÍNICA	0.71	1.00
ESPECIFICIDADE		
CRÍTICA X CIRÚRGICA	0.55	1.00
CRÍTICA X CLÍNICA	0.97	0.42
CIRÚRGICA X CLÍNICA	0.71	0.56

Tabela 21- Estimativa dos valores preditivos positivos (VP+) e os negativos (VP-) para pacientes, respectivamente, com presença ou ausência de infecção hospitalar, desvios padrão (DP), segundo métodos de coleta e áreas de risco do Hospital das Clínicas - UNICAMP, Campinas, 1987.

=====				
ÁREAS DE RISCO	SISTEMA CCIH		SISTEMA AMOSTRAL	
	V P + (DP)	V P- (DP)	V P+ (DP)	V P- (DP)
=====				
CRÍTICA	1	0,97(0.014)	0,92(0.072)	0,94(0.030)
CIRÚRGICA	0,92(0.042)	0,97(0.008)	0,90(0.063)	0,94(0.021)
CLÍNICA	0.096(0.038)	0.98(0.005)	0.95(0.046)	0.97(0.012)

TOTAL	0,95(0.023)	0,98(0.004)	0,93(0.033)	0,95(0.011)
=====				

Tabela 22- Estimativas da razão de verossimilhança para indicação de pacientes com presença (R V +) ou ausência (R V -) de infecção hospitalar, segundo métodos de coleta e áreas de risco do Hospital das Clínicas -UNICAMP. CAMPINAS, 1987.

ÁREA DE RISCO	SISTEMA CCIH		SISTEMA AMOSTRAL	
	R V +	R V -	R V +	R V -
CRÍTICA	?	0,2	40,5	0,19
CIRÚRGICA	78	0,22	37	0,26
CLÍNICA	78	0,22	80	0,20
TOTAL	78	0,22	39	0,22

2.2. MEDIDAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

2.2.1. COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÃO HOSPITALAR.

Os resultados dos coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, segundo áreas de risco, estão representados na tabela 23.

Os coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, referentes à área crítica, não mostraram diferenças estatísticas significativas entre os dois métodos de coleta, 19,17 % no sistema amostral e 11,97% na CCIH ($p \leq 0,20$).

As especialidades cirúrgicas de alto risco, não apresentaram diferenças estatísticas significativas, relativas aos dados obtidos pelos sistemas de coleta em estudo, quando analisados separadamente (tabela 24). O valor observado na área pelo sistema CCIH de 12,94% não se mostrou diferente estatisticamente, de 19,56% obtido pelo sistema amostral ($p \leq 0,17$).

Os resultados referentes à área cirúrgica de médio risco, segundo especialidades e valores dos testes estatísticos, estão expostos na tabela 25. Esta área não apresentou diferenças estatísticas entre os sistemas de coleta, tanto nos dados individuais de cada especialidade como no total da área.

A tabela 26 relaciona os coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar referentes à área clínica de alto risco, segundo especialidades, sistemas de coleta e valores do p. Nesta área os resultados apresentados pelos sistemas, tanto na hematologia, moléstias infecciosas como no total da área, foram semelhantes entre si.

Dentre as especialidades que compõem a área clínica de médio risco, apenas a Enfermaria Geral de Adultos, apresentou diferenças estatísticas entre os dados obtidos pelos sistemas de coleta, onde a CCIH relatou 3,98% de pacientes com infecção hospitalar e o sistema amostral 14,3% (Fisher $p' \leq 0,008$). O total da área também revelou valores, estatisticamente, significativos entre os dois métodos estudados, quando se compara a proporção de 2,5 % de pacientes com infecção hospitalar detectados pela CCIH com 9,2 % no método amostral ($p \leq 0.0009$; tabela 27).

Foram estudados, durante o período da pesquisa pacientes submetidos ao programa de diálise peritoneal. A CCIH notificou apenas um episódio de infecção intra-abdominal (peritonite) das oitenta e nove sessões registradas (1,12%). O sistema amostral detectou seis peritonites relacionadas à diálise peritoneal em cinquenta e nove sessões (10,16 %). A infecção apontada pela CCIH, foi relatada pelo sistema amostral. Esses resultados apresentam-se com significados estatístico (Fisher $p' \leq 0,016$; tabela 28).

Tabela 23- Coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar referentes à áreas de risco do Hospital das Clínicas -UNICAMP, segundo métodos de coleta, valores de p relativos ao qui-quadrado com correção de Yates, e do teste exato de Fisher (p'). Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	No.TOTAL PACIENTES	No.PAC. COM I.H.	COEF. INCID.(%)	P / P'
C R Í T I C A				
CCIH	167	20	11,97	
AMOSTRAL	73	14	19,17	$p \leq 0,20$
C I R Ú R G I C A				
ALTO RISCO				
CCIH	255	33	12,9	
AMOSTRAL	92	18	19,56	$p \leq 0,17$
MÉDIO RISCO				
CCIH	171	7	4,09	$p' \leq 0,30$
AMOSTRAL	54	4	7,4	
C L Í N I C A				
ALTO RISCO				
CCIH	168	13	7,73	
AMOSTRAL	66	9	13,63	$p \leq 0,25$
MÉDIO RISCO				
CCIH	507	13	2,56	
AMOSTRAL	141	13	9,21	$p \leq 0,0009$
T O T A L				
CCIH	1.268	86	6,78	
AMOSTRAL	426	58	13,61	$p \leq 0,00001$

Tabela 24- Coeficiente de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar referentes à área cirúrgica de alto risco, segundo as especialidades, sistemas de coleta, valores de p relativos ao qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher (p'), estudados no Hospital das Clínicas-UNICAMP, Campinas, 1987.

ESPECIALIDADES	No. PACIENTES ANALISADOS	No. PACIENTES INF. HOSP.	COEFICIENTE INCIDÊNCIA%	p / p'
GASTROCIRURGIA				
CCIH	157	18	11,46	
AMOSTRA	57	10	17,54	$p \leq 0,34$
ORTOPEDIA				
CCIH	50	9	18,0	$p' \leq 0,36$
AMOSTRA	22	6	27,27	
NEUROCIRURGIA				
CCIH	48	6	12,5	$p' \leq 1,00$
AMOSTRA	13	2	15,38	
TOTAL				
CCIH	255	33	12,94	
AMOSTRA	92	18	19,56	$p \leq 0,17$

Tabela 25- Coeficiente de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, referentes à área cirúrgica de médio risco, segundo especialidades, sistemas de coleta e resultados do teste exato de Fisher (p'), observados no Hospital das Clínicas -UNI-CAMP, Campinas, 1987.

ESPECIALIDADES	No. PACIENTES ANALISADOS	No. PACIENTES INF. HOSP.	COEFICIENTE INCIDÊNCIA%	p'
UROLOGIA				
CCIH	86	4	4,6	$p' \leq 0,35$
AMOSTRA	26	3	11,5	
VASCULAR				
CCIH	45	3	6,6	$p' \leq 1,00$
AMOSTRA	13	1	7,6	
TORÁCICA				
CCIH	40	-	-	-
AMOSTRA	15	-	-	-
TOTAL				
CCIH	171	7	4,09	$p' \leq 0,30$
AMOSTRA	54	4	7,4	

Tabela 26- Coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, referentes à área clínica de alto risco, segundo especialidades, sistemas de coleta, valores de p, relativos ao qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher (p'), observados no Hospital das Clínicas-UNICAMP.Campinas, 1987.

ESPECIALIDADE	No. PACIENTES ANALISADOS	No. PACIENTES INF. HOSP.	COEFICIENTE INCIDENCIA%	p / p'
MOLÉSTIAS				
INFECCIOSAS				
CCIH	120	5	4,16	p' ≤ 0,071
AMOSTRA	45	6	13,3	
HEMATOLOGIA				
CCIH	48	7	14,6	p' ≤ 1,00
AMOSTRA	21	3	14,3	
TOTAL				
CCIH	168	12	7,14	p ≤ 0,19
AMOSTRA	66	9	13,6	

Tabela 27- Coeficientes de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar, referentes à área clínica de médio risco, segundo especialidades, sistemas de coleta, valor de p relativo ao qui-quadrado com correção de Yates e do teste exato de Fisher (p'), observados no Hospital das Clínicas-UNICAMP. Campinas, 1987.

ESPECIALIDADES	No PACIENTES ANALISADOS	No. PACIENTES INF. HOSP.	COEFICIENTE INCIDÊNCIA%	p / p'
ENF. GERAL ADULTOS				
CCIH	226	9	3,98	p' ≤ 0,008
AMOSTRA	56	8	14,3	
PNEUMOLOGIA				
CCIH	64	2	3,12	p' ≤ 0,122
AMOSTRA	24	3	12,5	
GASTROCLÍNICA				
CCIH	69	1	1,4	p' ≤ 0,35
AMOSTRA	17	1	5,8	
CARDIOLOGIA				
CCIH	108	1	0,92	p' ≤ 0,40
AMOSTRA	32	1	3,12	
NEUROCLÍNICA				
CCIH	40	-	0	-
AMOSTRA	12	-	0	-
TOTAL				
CCIH	507	13	2,5	
AMOSTRA	141	13	9,2	p ≤ 0,0009

Tabela 28- Infecções hospitalares intra-abdominais detectadas pelos métodos de coleta , no programa de diálise peritoneal do Hospital das Clínicas -UNICAMP, e valor do teste exato de Fisher. Campinas, 1987.

PROGRAMA DIÁLISE PERITONEAL	INFEC. HOSP.		NÚMERO DE SESSÕES DE DIÁLISES	Fisher
	No.	%		
SISTEMA AMOSTRAL	6	10,16	59	0,016
SISTEMA CCIH	1	1,12	89	

2.2.2 TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

A tabela 29 apresenta os resultados das taxas de densidade média de incidência das infecções hospitalares do HC, segundo áreas de risco.

Nas especialidades que compõem a área cirúrgica de alto risco, foram observadas as maiores taxas de densidade de incidência. A gastrocirurgia e a neurocirurgia apresentaram valores mais elevados que a ortopedia, tanto no sistema da CCIH como no amostral, sendo , 1.46 e 2.3 para a primeira e 1.6 e 2.5 infecções por 100 pacientes-dias, para a segundo (tabela 30).

Na área cirúrgica de médio risco, os resultados da CCIH para a urologia e cirurgia vascular, foram semelhantes, enquanto que, no sistema amostral, a urologia revelou o maior número de infecções (tabela 31).

Em relação à área clínica de alto risco, a hematologia obteve as mesmas taxas de densidade média, nos dois sistemas (1,5 e 1,7) e na moléstias infecciosas, o número de infecções por tempo-paciente foi mais elevado no sistema amostral (2.0) que na CCIH (0,87) (tabela 32). Na área de médio risco clínico, a enfermaria geral de adultos (EGA), apresentou taxa de densidade de incidência elevada no sistema amostral (2,18 infecções por 100 pacientes-dias), comparável à área cirúrgica de alto risco e à moléstias infecciosas. As demais especialidades, desta área clínica, mostraram menores taxas do que a EGA (tabela 33).

Embora não tenha sido aplicado teste estatístico, para análise comparativa entre as taxas de densidade média observadas pelos sistemas estudados, convém citar que, o sistema amostral apontou sempre maior ou igual número de infecções hospitalares por unidade de tempo-paciente, que o sistema convencional da CCIH, tanto nas áreas de risco, separadamente, como no total de pacientes estudados no HC. Apenas em duas especialidades as taxas apontadas pela CCIH, foram ligeiramente superiores, ao sistema amostral, na ortopedia (1.0) e na cirurgia vascular (0.88).

Tabela 29- Taxas de densidade média de incidência de infecções hospitalares, de acordo com sistemas de coleta e áreas de risco do Hospital das Clínicas -UNICAMP. Campinas, 1987.

ÁREAS DE RISCO	NO. PACIENTES ANALISADOS	NO. INFECÇÕES HOSPITALARES	PERMANÊNCIA MÉDIA (DIAS)	DENS. INC. 100/PAC.DIAS
=====				
CRÍTICA				
CCIH	167	25	4,0	3,3
AMOSTRA	73	22		7,5
CIRÚRGICA				
ALTO RISCO				
CCIH	255	46	12,6	1,43
AMOSTRA	92	25		2,15
MÉDIO RISCO				
CCIH	171	8	7,3	0,6
AMOSTRA	54	4		1
CLÍNICA				
ALTO RISCO				
CCIH	168	14	8,2	1
AMOSTRA	66	9		1,6
MÉDIO RISCO				
CCIH	507	17	8,4	0,03
AMOSTRA	141	17		1,4

TOTAL				
CCIH	1.268	110	9,4	0,92
AMOSTRA	426	79		1,97
=====				

Tabela 30- Taxas de densidade média de incidência de infecções hospitalares referentes à área cirúrgica de alto risco, por especialidade e métodos de coleta, no Hospital das Clínicas-UNICAMP, Campinas, 1987.

ESPECIALI- DADES	NO. PACIENTES ANALISADOS	NO. INFECÇÕES HOSPITALARS	PERMANÊNCIA MÉDIA(DIAS)	DENS. INC. 100/PAC. DIAS
GASTROCIURURGIA				
CCIH	157	23	10.1	1.46
AMOSTRA	57	13		2.3
ORTOPEDIA				
CCIH	50	15	18.8	1.
AMOSTRA	22	9		0.24
NEUROCIRURGIA				
CCIH	48	7	9.0	1.6
AMOSTRA	13	3		2.15
TOTAL				
CCIH	255	45	12.6	1.43
AMOSTRA	92	25		2.15

Tabela 31- Taxas de densidade média de incidência de infecções hospitalares referentes à área cirúrgica de médio risco, por especialidade e métodos de coleta, no Hospital das Clínicas-UNICAMP, Campinas, 1987.

ESPECIALI- DADES	NO. PACIENTE ANALISADOS	NO. INFECÇÕES HOSPITALARES	PERMANÊNCIA MÉDIA(DIAS)	DENS. INCI 100/PAC.DIAS
UROLOGIA				
CCIH	86	4	6.6	0.70
AMOSTRA	26	3		1.75
VASCULAR				
CCIH	45	4	10	0.88
AMOSTRA	13	1		0.76
TORÁCICA				
CCIH	40	-	5.3	-
AMOSTRA	15	-		-
TOTAL				
CCIH	171	8	7.3	0.6
AMOSTRA	54	4		1

Tabela 32- Taxas de densidade média de incidência de infecções-hospitalares, referentes à área clínica de alto risco, segundo especialidades e métodos de coleta, no Hospital das Clínicas-UNI-CAMP. Campinas, 1987.

ESPECIALI- DADES	NO. PACIENTES ANALISADOS	NO. INFECCÕES HOSPITALARES	PERMAN. MÉDIA(DIAS)	DENS. INC. 100/PAC. DIAS
MOLÉSTIAS INFECCIOSAS				
CCIH	120	7	6,7	0,87
AMOSTRA	45	6		2
HEMATOLOGIA				
CCIH	48	7	9,7	1,5
AMOSTRA	21	3		1,47

TOTAL				
CCIH	168	14	8,2	1
AMOSTRA	66	9		1,6
=====				

Tabela 33- Taxas de densidade média de incidência de infecções hospitalares, referente à área clínica de médio risco, por especialidades e métodos de coleta no Hospital das Clínicas-UNICAMP, Campinas, 1987.

ESPECIALI- DADES	No. PACIENTES ANALISADOS	NO. INF. HOSP.	PERMANÊNCIA MÉDIA(DIAS)	DENS. INC. 100/PAC. DIAS
ENFER. GERAL DAE ADULTOS				
CCIH	226	13	9	0.6
AMOSTRA	56	11		2.18
GASTROCLÍNICA				
CCIH	69	1	8.1	0.17
AMOSTRA	17	2		0.7
PNEUMOLOGIA				
CCIH	64	2	8.1	0.3
AMOSTRA	24	3		1.5
CARDIOLOGIA				
CCIH	108	1	7.8	0.1
AMOSTRA	32	2		0.8
NEUROCLÍNICA				
CCIH	40	-	9	-
AMOSTRA	12	-		-
TOTAL				
CCIH	507	17	8.4	0.4
AMOSTRA	141	17		1.4

2.3. SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR

A infecção hospitalar, mais frequentemente, identificada na área crítica, foi a respiratória baixa, nos sistemas estudados, seguida de infecção urinária e septicemia (tabela 34).

Em relação aos resultados da área cirúrgica de alto risco (tabela 35), observou-se a presença de infecções hospitalares relacionadas, diretamente, com as especialidades da área, tais como: intra-abdominal na gastrocirurgia; músculo-esquelética na ortopedia e sistema nervoso na neurocirurgia. Estas infecções foram detectadas pelos métodos de coleta, em número maior do que a infecção em ferida cirúrgica, à análise individual das especialidades. Na análise global desta área, como esperado, a infecção em ferida cirúrgica representou 28 e 24% das infecções hospitalares, do sistema amostral e CCIH, respectivamente.

As infecções hospitalares, de acordo com a localização topográfica, especialidades e sistemas de coleta, da área de médio risco cirúrgico, estão expostas na tabela 36.

As tabelas 37 e 38 representam os sítios topográficos de infecções hospitalares por especialidade clínica de alto e médio risco, respectivamente, segundo metodologias de coleta. As infecções urinárias, respiratórias baixas e tegumentares, caracterizaram-se como, as mais frequentemente encontradas, tanto pela CCIH como no método amostral, nas áreas acima relacionadas.

Tabela 34 - Principais sítios de infecção hospitalar detectados na área crítica do Hospital das Clínicas, segundo métodos de coleta. Campinas, 1987.

=====								
SISTEMAS	TOTAL DE							
DE COLETA	FC	UR	CA	RB	SE	IA	SN	TOTAL PACIENTES
=====								
CCIH	1	2	4	16	2	-	-	25
								167
AMOSTRAL	1	4	1	9	4	2	1	22
								73

=====

FC-ferida cirúrgica;UR-urinária;CA-catéter e agulhas;RB-respiratória baixa;SE-sepsis;IA-intra abdominal;SN-sistema nervoso.

Tabela 35 - Principais sítios de infecção hospitalar, detectados na área cirúrgica de alto risco do Hospital das Clínicas -UNI-CAMP, segundo métodos de coleta. Campinas, 1987.

=====														
ESPECIAL													TOTAL	TOTAL
SISTEMAS													I.H.	PAC.
DE COLETA FC IA UR CA RB SE TE CV GE OT ME SN														
=====														
GASTROCIRURGIA														
AMOSTRA	3	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	13	57
CCIH	4	8	1	4	1	1	2	1	1	1			23	157
ORTOPEDIA														
	FC		ME		UR									
AMOSTRAL	3		4		2								9	22
CCIH	5		7		3								15	50
NEUROCIRURGIA														
	FC		SN		CA		CV							
AMOSTRAL	1		2		-		-						3	13
CCIH	2		3		1		1						7	48
=====														
TOTAL	FC	IA	UR	CA	RB	SE	TE	CV	GE	ME	SN	OT		
AMOSTRAL	7	4	4	3	1	-	-	-	-	4	2	-	25	92
CCIH	11	8	4	5	1	1	2	2	1	7	3	1	46	261
=====														

FC-ferida cirúrgica; IA-intra abdominal; UR-urinária; CA-catéter e agulha; RB-respiratória baixa; SE-sepsis; TE-tegumento; CV-car-dio-vascular; GE-genital; ME-músculo-esquelético; SN-sistema ner-voso; OT-outros.

Tabela 38- Principais sítios de infecção hospitalar, detectados na área clínica de médio risco, do Hospital das Clínicas-UNICAMP, segundo métodos de coleta. Campinas, 1987.

ESPECIALIDADES											TOTAL	TOTAL	TOTAL
SIS.COLETAS	UR	RB	RA	SE	TE	OC	GI	NE	IH	PAC.IH	PAC.		
=====													
EGA													
AMOSTRAL	5	1	1	-	1	1	1	1	11	8	56		
CCIH	5	1	-	1	2	1	2	1	13	9	226		
NEURO CLÍNICA													
AMOSTRAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12		
CCIH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40		
GASTRO CLÍNICA		UR		IA									
AMOSTRAL		1		-						1	1	17	
CCIH		-		1						1	1	69	
PNEUMO		UR		RB		CA							
AMOSTRAL		1		2		1				3	3	24	
CCIH		1		-		1				2	2	64	
CARDIO		UR		RB		TE							
AMOSTRAL		1		1		-				2	1	32	
CCIH		-		-		1				1	1	108	
=====													
TOTAL	UR	RB	RA	SE	TE	OC	GI	IA	CA	NE			
AMOST.	9	4	1	-	1	1	1	-	1	1	17	13	141
CCIH	6	1	-	1	3	1	2	1	1	1	17	13	507

UR-urinária; RB-respiratória baixa; RA-respiratória alta; SE-sep-
sis; TE-tegumentar; OC-ocular; GI-gastrintestinal; IA-intra abdo-
minal; CA-catéter e agulha; NE- não esclarecida.

D I S C U S S Ã O

D I S C U S S Ã O

1. ACURÁCIA DOS MÉTODOS

Ao se comparar diferentes metodologias de investigação epidemiológica, principalmente, relacionadas à infecção hospitalar, tem fundamental importância o estudo da acurácia dos métodos. Este parâmetro pode ser considerado como base para uma avaliação criteriosa dos resultados obtidos em metodologias de pesquisa, além de permitir conclusões aprimoradas, racionais e, objetivamente, mensuráveis quanto à qualidade dos métodos aplicados.

No presente estudo, os levantamentos de dados foram executados por equipes independentes, no Hospital das Clínicas e CAISM. Desse modo, fez-se necessário o estudo comparativo da validação dos métodos aplicados.

Na literatura médica, vários trabalhos têm sido publicados acerca de estimativas de sensibilidade em diversas metodologias de coleta de dados que podem ser comparados com o estudo em questão (14,56,87,92). Quanto à especificidade, existem poucos relatos, mesmo nos trabalhos onde o diagnóstico de infecção hospitalar é realizado, muitas vezes, por profissionais não médicos (46).

Alguns pontos entretanto, devem ser considerados ao se comparar dados da literatura, como por exemplo, o fato da metodologia, aplicada nos diversos trabalhos para a determinação do padrão, não se apresentar de maneira uniforme e o reduzido número de trabalhos nacionais com metodologias de coleta de dados consistentes e uniformes, provendo resultados variáveis e de difícil comparação.

Pode-se observar que, para a determinação do padrão, a maioria dos trabalhos da literatura não utilizou, a análise dos pacientes enquanto internados e sim revisões dos prontuários (14,87,92). Também, neste estudo, estabeleceu-se um padrão, a partir da revisão das fichas de coleta e prontuários médicos, sendo que parte dos pacientes não foi visitada durante a internação.

Por se utilizar, neste ensaio, metodologia de coleta prospectiva e ativa, nossos resultados foram comparados com ensaios que utilizaram a mesma metodologia.

1.1. CAISM

Os valores observados de sensibilidade e de especificidade nas diferentes áreas do CAISM, pelos métodos de coleta da CCIH e amostral (tabela 5), apresentaram-se semelhantes aos descritos na literatura (56,87,92). HALEY et. al. (56) relataram sensibilidade pelo método prospectivo em serviços cirúrgicos de quatro hospitais, nos quais incluíram-se as especialidades de

ginecologia e obstetrícia , uma estimativa média de 0,75. A especificidade, nesse trabalho , teve seu valor considerado igual a um. O valor médio da sensibilidade obtido pelo atual trabalho, foi de 0,75 para o método da CCIH e 0,72 para o amostral, enquanto as especificidades encontradas foram respectivamente, 0,99 e 0,98. WENZEL et al. (92), estudando a acurácia do método do Kar-dex aplicado em hospital universitário, em relação ao sistema amplo de coleta, observaram, respectivamente, estimativas de sensibilidade de 0,82 e 0,94 na análise global do hospital.

A maior especificidade observada pela CCIH em relação ao método amostral, na análise global dos pacientes estudados no CAISM (Fisher $p \leq 0,003$), poderia ser explicada pela maior experiência profissional da enfermeira da CCIH, em relação às que participaram da pesquisa.

Em relação à especificidade, quando estudada entre as áreas, dentro do mesmo sistema de coleta, é interessante ressaltar que foram observados diferenças significativas entre a área crítica e a de baixo risco, no sistema CCIH (Fisher $p \leq 0,002$) e amostral (Fisher $P \leq 0,001$). Nos dois casos, a especificidade apresentou-se menor na área crítica. Devido ao altíssimo risco de infecção hospitalar, nesta área, e conseqüentemente, um elevado número de pacientes que adquirem infecção nosocomial , haveria uma superestimativa de diagnósticos de pacientes com infecção hospitalar , que não seriam, verdadeiramente infectados. De outro lado, na área de baixo risco, foi analisado um maior número de pacientes comparados à neonatologia, podendo ter ocorrido maior número de falhas diagnósticas .

Analisaram-se os valores preditivos positivos e os negativos dos métodos de coleta. Lembrando-se que, as preditividades não são valores estáveis como a sensibilidade e a especificidade, mas dependem da prevalência de determinada característica na população, que no caso, refere-se à presença de pacientes com infecção hospitalar. O conhecimento da prevalência em uma população torna-se necessário para o entendimento da doença (32). A identificação de pacientes com infecção hospitalar é, rotineiramente, coletada através de uma série seqüencial de admissões e saídas, que representam a incidência. Entretanto, durante a visita diária aos pacientes internados observa-se, somente, a prevalência instantânea das infecções hospitalares (32). Desse modo, a prevalência tem influência determinante no diagnóstico das infecções hospitalares, logo, as estimativas das preditividades representam uma parte importante no estudo da acurácia.

Outra medida de avaliação da qualidade dos sistemas de coleta, foi dada pela razão de verossimilhança, para indicação de pacientes com presença ou ausência de infecção hospitalar. Este parâmetro, contrasta a proporção de pacientes diagnosticados como infectados ou não-infectados com os detectados pelo padrão.

Uma das vantagens da aplicação da razão de verossimilhança é permitir que, muitas vezes, apesar da utilização de instrumentos de baixa sensibilidade, pode-se conseguir melhorar a validade deste instrumento. Isto decorre das propriedades da razão de verossimilhança, que expressam relações entre sensibilidade

de e especificidade, independentemente, dos valores absolutos destas (23).

As estimativas da razão de verossimilhança, observadas pela CCIH em relação ao amostral, foram maiores nas áreas críticas, médio risco e no total. Portanto, houve maior indicação da presença de pacientes com infecção hospitalar considerando os realmente infectados em relação à indicação de pacientes infectados entre os não infectados. As sensibilidades e as especificidades observadas pela CCIH, foram maiores que as do amostral, indicando que, tanto nas áreas em separado, como no total, a qualidade dos dados apresentados pela CCIH, mostrou-se superior aos do sistema de coleta amostral. Para a razão de verossimilhança de pacientes com ausência de infecção hospitalar, os valores observados pela CCIH, apresentaram-se, discretamente, menores no total e nas áreas crítica e médio risco em comparação com o amostral. Somente a área de baixo risco apresentou um valor mais elevado em relação à CCIH (0,37) do que o sistema amostral (0,34).

1.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS

Os valores de sensibilidade e especificidade do Hospital das Clínicas, apresentados pelos sistema estudados, foram altos quando comparados com o padrão.

Estes resultados assemelham-se aos de HALEY et al. (56), que relatam uma sensibilidade média de 0,82 para área clínica; 0,75 na área cirúrgica e 0,76 no total geral. A sensibilidade ob-

servada, neste trabalho, através das coletas da CCIH e amostral aproximou-se muito dos já citados, tanto quando se compara serviços clínicos e cirúrgicos, como o resultado global do hospital. WENZEL et al.(92), testando a acurácia de métodos de coleta prospectivos e ativos, relataram valores de sensibilidade de 0,94 e 0,82 para o total de pacientes estudados. CARDO et al.(14), realizaram estudo semelhante aos autores acima, aplicado em hospital universitário nacional, obtiveram taxa de sensibilidade de 0,77 , coincidindo com os valores observados pelos dois métodos aplicados no presente trabalho.

O estudo estatístico da sensibilidade e da especificidade, relativos tanto à comparação entre os sistemas de coleta e o padrão(tabela 18) como entre as áreas em cada método de coleta (tabelas 19 e 20), não mostrou diferenças significativas , sugerindo que os sistemas identificaram infecções hospitalares de modo uniforme durante a pesquisa.

Já, os valores preditivos positivo e negativo (tabela 21) e a razão de verossimilhança para valores positivos (tabela 22), apontados pela CCIH foram, ligeiramente, superiores aos do sistema amostral , embora a análise estatística não tenha revelado diferenças entre os sistemas para identificação de pacientes com ou sem infecção hospitalar.

O estudo da acurácia de métodos de coleta deve ser aplicado, periodicamente, nos hospitais ou em áreas hospitalares, com objetivo de se estudar a qualidade dos dados fornecidos por um sistema de vigilância epidemiológica, anteriormente estabele-

cido e não apenas durante uma pesquisa. Mas que este parâmetro fosse incluído como parte do sistema de vigilância empregado.

2. MEDIDAS DESCRITIVAS DE FREQUÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

A interpretação de diferenças aparentes entre trabalhos de vigilância epidemiológica para identificação de infecções hospitalares, está limitada entre outros fatores, pelas diferenças nos métodos empregados e populações estudadas. As partes metodológicas onde ocorrem diferenças substanciais incluem: as definições das medidas de frequência em infecções hospitalares; critérios diagnósticos de infecção hospitalar e métodos de coleta de dados; entre outros.

Os estudos diferem entre si, com respeito às características das populações hospitalares, patologias que motivaram a internação, procedimentos de risco, critérios de tempo de permanência hospitalar e medidas de prevenção para as infecções hospitalares (39).

Algumas diferenças metodológicas, entretanto, podem ser resolvidas pela adoção de definições uniformes das medidas de frequência e metodologias padronizadas de coleta de dados.

A maioria das informações acerca da epidemiologia hospitalar, baseia-se antes, em estudos epidemiológicos descritivos sobre pacientes hospitalizados, do que em estudos analíticos, on-

de as características dos pacientes podem variar, enormemente, dentro de um mesmo hospital. Qualquer comparação entre populações hospitalares, conterá inúmeros contrastes entre pacientes com diferentes patologias (31).

Torna-se impraticável ou mesmo impossível executar estudos comparativos entre populações hospitalares onde as diferenças se fundamentassem em poucas variáveis. A maioria dos dados de epidemiologia hospitalar advém da observação e registros de eventos ocorridos dentro do hospital. Portanto, deve-se considerar, durante o planejamento da pesquisa, as diversas características da população hospitalar. Assim, a escolha dos dados a serem analisados para a conclusão dos objetivos, serão coletados, juntamente, com múltiplas variáveis inerentes à população hospitalar. Para minimizar esses desvios no presente estudo, os resultados foram analisados por áreas onde, houveram homogeneidades quanto aos fatores de risco para infecção hospitalar, patologias, idade, etc.. (material e método pag. 25).

Dentre as medidas descritivas de frequência das infecções hospitalares foram estudadas neste trabalho, as relativas à incidência, qual sejam, coeficiente de incidência cumulativa de pacientes com infecção hospitalar e densidade média de incidência de infecções hospitalares.

2.1. COEFICIENTE DE INDICÊNCIA CUMULATIVA DE PACIENTES COM INFECÇÕES HOSPITALARES

Por se tratar de medida indicativa de risco de infecção hospitalar e proporcional, independente do fator tempo (a duração da internação), permite uma análise comparativa entre os métodos estudados, de fácil aplicação através de testes de significância estatística, como o qui-quadrado e o teste exato de Fisher.

Entretanto, a literatura médica acerca de medida de frequência das infecções hospitalares, não expressa, habitualmente, a incidência das infecções hospitalares através deste parâmetro, dificultando a comparação com os dados obtidos neste trabalho.

2.1.1. CAISM

A frequência de pacientes com infecção hospitalar durante o período do estudo, no CAISM, foi analisada em cada especialidade, para cada método estudado (tabelas 11 e 12).

Como esperado, os maiores valores do coeficiente de incidência foram observados pelos dois métodos na neonatologia (33,8% amostral e 26,6% CCIH), seguido da patologia obstétrica na área de médio risco. As demais especialidades apresentaram baixa proporção de pacientes com infecção hospitalar.

O estudo comparativo entre os dois métodos de coleta de dados, para identificação de infecções hospitalares, realizado através dos testes do qui-quadrado e exato de Fisher, não revelou diferenças estatísticas significativas, no estudo em separado das

especialidades (tabela 11). Porém, quando se analisa os dados agrupados por área de risco, observou-se diferenças com significado estatístico na área de médio risco e no resultado total do hospital (tabela 12).

É interessante citar que, os valores observados pelo sistema amostral apresentaram-se em todas as especialidades, próximos ou mais elevados que os relatados pela CCIH, embora esta análise estatística individual não demonstre diferenças.

Através destes resultados, é possível inferir que, um método mais racional, que empregue menor tempo na coleta de dados, pode ser capaz de identificar o mesmo número de pacientes com infecção hospitalar que uma metodologia ampla de investigação, em um hospital universitário cujo atendimento primordial refere-se a pacientes com patologias agudas e com curta permanência hospitalar, com exceção neste último item, à enfermaria de neonatologia.

O sistema amostral se mostrou eficiente em detectar infecções hospitalares, comparado a um sistema amplo de vigilância, considerando-se um período de tempo estabelecido e níveis endêmicos de infecções hospitalares.

2.1.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS

Para uma análise mais detalhada, o coeficientes de incidência cumulativa, foi estudado por especialidades e áreas de risco, segundo cada metodologia de coleta (tabelas 23 a 28). O

estudo comparativo entre os métodos de coleta , por especialidade, somente apresentou diferença estatística significativa, na Enfermaria Geral de Adultos ($p \leq 0.009$), onde o método amostral detectou maior número de pacientes com infecções hospitalares (3,98% sistema CCIH e 14,3% sistema amostral; tabela 27). Nas demais especialidades, não se observou diferenças, estatisticamente, significativas.

A Enfermaria Geral de Adultos, apesar de atender pacientes com patologias clínicas diversificadas, inclusive oncológicas, tem apresentado nos levantamentos anteriores, realizados pela CCIH, coeficientes de incidência muito semelhantes ao observados pela CCIH durante o período de estudo. No entanto, o mesmo não se observou no método amostral durante o período de pesquisa.

A partir deste resultado, torna-se possível a indicação, que esta metodologia amostral possa ser empregada em áreas hospitalares , objetivando avaliação das informações obtidas a partir do sistema, tradicionalmente empregado.

Em relação às áreas de risco, observou-se diferenças significativas entre os dois métodos, apenas na área clínica de médio risco ($p \leq 0.0009$; tabela 23). Não houve diferenças entre os métodos, nas especialidades clínicas de médio risco, com exceção da Enfermaria Geral de Adultos. Porém, em todas as especialidades, os coeficientes do sistema amostral, foram superiores à CCIH. Também não foi possível determinar por análise estatística, se a diferença observada na área entre os dois métodos foi devida

à Enfermaria Geral de Adultos ou ao maior número de pacientes analisados no total da área.

A identificação de peritonites relacionadas ao programa de diálise peritoneal foi maior no sistema amostral (Fisher $p=0.016$) do que no sistema da CCIH. É importante citar que, não foi determinada a acurácia nesta área, entretanto o método amostral apontou dez vezes mais peritonites que a CCIH. Considerando que nas demais áreas a sensibilidade e especificidade foram semelhantes, possivelmente, o estudo da sensibilidade resultaria bastante inferior, uma vez que, a enfermeira da CCIH, não realiza habitualmente, busca ativa de casos nesta área. Outra hipótese seria que o sistema amostral tivesse superestimado o número de peritonites.

Os coeficientes de incidência, obtidos pelos dois métodos de coleta, foram diferentes quando se analisa o total de pacientes estudados em cada sistema ($p \leq 0.00001$), tendo o sistema amostral indicado maior número de pacientes com infecção hospitalar.

Embora considerando os comentários citados pertinentes às comparações de medidas de frequência das infecções hospitalares, algumas publicações, na literatura nacional referente ao coeficiente de incidência de infecção hospitalar, aproximam-se dos observados neste estudo, pelo levantamento global da CCIH (6,78%) com os dados de outros hospitais universitários, que relatam taxas médias anuais de 6,1 e 5,1% (12).

As medidas de frequência devem sempre ser analisadas, separadamente, em relação às especialidades ou áreas com características comuns, tendo em vista as particularidades e fatores de risco inerentes a cada área ou especialidade médica.

Dessa forma, em hospitais gerais, esta análise aplicada sobre o total de pacientes hospitalizados num determinado período de tempo, não permite conclusões concretas quanto ao risco de infecção hospitalar em cada área, especificamente, mas sim uma medida geral da infecção nosocomial, que por sua vez não corresponde aos valores das taxas das diversas áreas com maior ou menor risco de infecção hospitalar.

A aplicação deste projeto de coleta de dados baseado em amostra de pacientes hospitalizados e estratificados por áreas de risco, deverá ainda ser estudada, paralelamente, ao sistema tradicional, quanto a sua eficácia em determinar a presença de surtos epidêmicos. Apesar das múltiplas variáveis determinantes da acurácia dos sistemas de vigilância empregados, a ocorrência de epidemias intra-hospitalares é pouco frequente, e representa uma pequena proporção das infecções hospitalares preveníveis (7,84) onde as flutuações dos níveis endêmicos das infecções hospitalares são de difícil interpretação (6).

A partir destes resultados, torna-se possível a indicação que a metodologia amostral, possa ser empregada, rotineiramente, nos hospitais gerais ou na avaliação das informações obtidas a partir do sistema tradicional utilizado.

2.2. TAXA DE DENSIDADE MÉDIA DE INCIDÊNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

É conhecido que, taxas de infecção hospitalar variam, largamente, entre instituições hospitalares (36,37,38). Estas discrepâncias podem ser explicadas em parte, tanto pela predisposição individual à infecção hospitalar, como pelas diferenças no atendimento prestado pelos hospitais, mas também refletem as diversas maneiras que estas taxas são apresentadas e analisadas (34,36,37).

A variabilidade nas medidas das taxas de infecção hospitalar determina-se por diversos fatores, como: a seleção da população a ser estudada; o diagnóstico de patologias; definições das infecções nosocomiais; escolha da medida de frequência das infecções; entre outras (34,37,38).

Taxas de infecção hospitalar, têm sido, tradicionalmente expressas, como o número de infecções hospitalares por cem ou mil saídas (altas ou óbitos), em um determinado período de tempo. Estas taxas globais compostas de modo aparente, por pelo menos dois componentes, o número de infecções e o número de egressos, relacionam-se com a duração da permanência hospitalar.

O fato que múltiplas infecções hospitalares podem ocorrer em um mesmo paciente, dificulta o cálculo das taxas ou razões. De modo geral, dois tipos de "taxas" para a determinação da incidência de infecção hospitalar são, habitualmente aplicadas: o índice ou razão de infecções hospitalares e a proporção de pacientes com uma ou mais infecções (taxa de incidência cumulativa). Aproximadamente, 18% dos pacientes com infecção hospitalar, apresentam mais de uma infecção (51), portanto o índice de infecção apresenta-se maior que a incidência cumulativa.

Basicamente, podem ser utilizados dois denominadores no estudo do índice de infecções hospitalares : o número de pacientes em risco no período ou egressos e o número de pacientes-dias expostos ao risco de infecção hospitalar (somatória dos dias de internação de todos os pacientes em um determinado período de tempo). No primeiro caso, embora seja o mais utilizado na prática, apresenta desvantagens por não levar em consideração o tempo de internação dos pacientes, uma vez que, é de fundamental importância, que o denominador expresse a população de risco, o mais precisamente possível (50).

O risco de aquisição de infecções nosocomiais, em hospitais gerais, varia de acordo com o tempo de hospitalização (38,43), atingindo valores máximos entre a quarta e sétima semana de internação (38).

A densidade de incidência oferece vantagens , quando se examina taxas de eventos em áreas hospitalares onde a duração da internação é variável. Já, a incidência cumulativa dificulta a observação do risco de um evento, ao se comparar áreas ou especialidades médicas com períodos curtos ou longos de permanência hospitalar. Portanto, a densidade de incidência engloba o tempo de exposição, provendo informações mais reais (31,49,70).

Por ter sido utilizado o tempo de permanência média de internação nas especialidades para o cálculo da densidade de incidência, não foi possível a aplicação de teste estatístico na comparação dos valores observados pelos sistemas de coleta em questão. Entretanto, preferiu-se expressar a incidência das infecções hospitalares através deste parâmetro , por julgar-se o mais adequado, apesar das dificuldades na comparação destes dados, com os da literatura.

2.2.1. CAISM

Quando se analisa os dados relativos à densidade média nas especialidades do CAISM, a patologia obstétrica apresentou o maior número de infecções por unidade tempo-paciente, superando a neonatologia, considerada a área crítica deste hospital, onde a incidência cumulativa de pacientes com infecções hospitalares foi muito superior às demais especialidades do CAISM (tabela 13). Estes resultados foram observados , tanto no sistema amostral como na CCIH.

Os diferentes tempos de internação observados nas áreas do CAISM, não pareceram ter influenciado na eficácia do sistema amostral, para a identificação de infecções hospitalares em relação à CCIH.

Deve-se considerar entretanto, que a neonatologia apresentou o maior tempo médio de internação, ou seja, 12,3 dias, em relação às outras especialidades, que variaram entre 3,5 a 2,2 dias.

Desse modo, áreas consideradas como de menor risco para infecção hospitalar, por apresentarem menor número de infecções em relação ao número de pacientes estudados no período, não refletem o mesmo risco, quando se considera o tempo de internação. Períodos de internação curtos, podem na citação acima, apresentar taxas mais elevadas, do que outras áreas, supostamente, muito mais críticas para infecção hospitalar, porém com maiores períodos de permanência hospitalar:

As outras especialidades do CAISM, mostraram valores de taxas decrescentes, das áreas de maior para menor risco de infecção hospitalar, nos dois sistemas estudados.

2.2.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS

Julga-se de interesse comentar , as taxas de densidade de incidência da UTI, em comparação com a área cirúrgica de alto risco, quanto aos valores observados pelo sistema amostral. Embora a proporção de pacientes com infecção hospitalar se apresente a mesma nas duas áreas (19,17% na UTI e 19,5% na área cirúrgica de alto risco), a densidade média de incidência da UTI foi de 3,5 vezes maior . Certamente, o fator de maior influência neste dado , foi o tempo de permanência média , onde nesta área cirúrgica, revelou-se três vezes mais elevado que a UTI, já que, o número de infecções hospitalares detectadas pelo sistema estudado, em relação ao número de pacientes analisados , apresentou valores aproximados, tais como: vinte e duas infecções em setenta e três pacientes na UTI e vinte e cinco infecções em noventa e dois pacientes no alto risco cirúrgico.

É possível demonstrar, através dos dados apresentados por essa medida de frequência, que para uma avaliação mais precisa do risco de infecção hospitalar , em cada área ou especialidade, deve-se considerar no cálculo da taxa, o período médio de internação, uma vez que estes variam muito entre as áreas.

Um fator que deve ter influenciado no tempo médio de internação, refere-se ao aumento da permanência hospitalar dos pacientes que adquiriram infecção em ferida cirúrgica.

CRUSE & FOORD (21), relatam que, a infecção em ferida cirúrgica pode aumentar em média , 10,1 dias a duração da internação, e ORTONA et.al.(75) apontam o dobro do tempo de hospitali-

zação para os pacientes com este tipo de infecção.

Entre as áreas de risco, o alto risco cirúrgico apresentou a maior duração média de internação entre os pacientes estudados, e dentro desta área, a ortopedia teve o tempo de internação médio mais elevado (18,8 dias). As demais especialidades, variaram entre 5,3 a 10 dias nas áreas cirúrgicas e 6,7 a 9,7 dias nas áreas clínicas. Ao contrário da área crítica do CAISM, a UTI do Hospital das Clínicas, registrou o menor tempo de permanência média de internação (4 dias), entre todas as áreas e especialidades do HC, tendo em vista, entretanto, as particularidades desta UTI, que serão comentadas posteriormente (3.2.-Sítios de Infecção Hospitalar no HC, pag 116).

Ao se analisar as taxas de densidade média de incidência nas áreas, o sistema amostral apontou a área de médio risco cirúrgico, como tendo a menor taxa (1.0 infecção por paciente-dia), enquanto que o sistema da CCIH, referiu-se como tal, a área de médio risco clínico (tabela 29). Nesta última, a Enfermaria Geral de Adultos mostrou nos dados do sistema amostral, valores iguais à gastrocirurgia e à neurocirurgia, consideradas como áreas de maior risco de infecção hospitalar que as áreas clínicas. Contrariamente ao sistema amostral, os dados da CCIH, para este parâmetro, apresentou seus maiores valores nas especialidades classificadas segundo os critérios estabelecidos, como de risco mais elevado para infecção hospitalar.

Desse modo, a análise dos dados obtidos, pela aplicação de um sistema de vigilância em leitos amostrados de áreas hospitalares, é possível, através desta taxa de incidência, tanto para avaliação periódica dos resultados fornecidos pelo sistema convencionalmente utilizado na instituição, quanto como o método de rotina, para a vigilância do controle de infecções hospitalares.

Embora, não seja passível de comparação com os resultados deste estudo, pode-se citar o trabalho de HALEY et al.(49), como sendo um dos artigos da literatura que expressa a incidência das infecções hospitalares desta maneira. Esses autores relatam em um estudo entre 6.449 hospitais americanos, incluídos hospitais gerais, de especialidades, universitários etc., taxa de densidade média de incidência de 7,18 infecções por 1000 pacientes-dias, com ressalva dos autores para um número subestimado de notificações de infecção hospitalar.

3. SÍTIOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Assim como os resultados de medidas de frequência das infecções hospitalares devem ser estudadas por áreas ou serviços, a distribuição topográfica das infecções hospitalares, também segue o mesmo critério. A importância dos fatores de risco e as interações entre eles variam para cada sítio. Tem sido documentada, a associação destes fatores, individualmente, com a ocorrência de infecção hospitalar (35), bem como o resultado da somatória de múltiplos riscos em relação a um sítio de infecção (60). Entretanto, este trabalho limita-se a sua análise descritiva e em alguns pontos comparativa, com os dados da literatura.

3.1. CAISM

Os sistemas estudados observaram na neonatologia, as mesmas localizações das infecções hospitalares, porém com frequências diferentes (tabela 14).

As infecções respiratória baixa e ocular predominaram no sistema amostral, seguido das infecções gastrintestinais e tegumentares. Já a CCIH, relatou as infecções tegumentares como as mais comuns, seguidas das oculares, sepsis e respiratória baixa.

As infecções cutâneas e conjuntivais, são relacionadas na literatura como as mais frequentes em berçário (61,63,64), seguida de bacteremia primária e infecção respiratória baixa. Entretanto, muitos trabalhos englobam todos os recém-nascidos, não

diferenciando, se internados em unidades de terapia intensiva ou recém-nascidos normais.

A evolução dos conhecimentos médicos e tecnológicos em neonatologia nas últimas duas décadas, modificaram, sensivelmente, os padrões das infecções hospitalares. Os recém-nascidos que necessitam de cuidados intensivos, terão um tempo de permanência hospitalar maior. A colonização bacteriana, com cepas que exibem padrão de resistência elevada aos antimicrobianos (41) e a associação de procedimentos invasivos são fatores que, seguramente, aumentam o risco de infecção hospitalar neste grupo de pacientes. Baixo peso ao nascimento (< 1000 grs.) está, fortemente, associado com aquisição e óbito por infecção hospitalar (42).

A alta incidência de infecções respiratória baixa descritas pelos sistemas, pode ser explicada pelo fato de se tratar a neonatologia de uma unidade de terapia intensiva onde internam prematuros com patologias respiratórias que necessitam de assistência ventilatória. O aprimoramento, de equipamentos respiratórios para os recém-nascidos, deve ser um fator significativo de aumento das infecções respiratórias baixa em neonatologia (3), uma vez que, quando não se dispunham deste recurso terapêutico, os recém-nascidos vinham a falecer, precocemente, por insuficiência respiratória.

As infecções hospitalares relativas à área de médio risco detectadas pelos dois métodos de vigilância, representam, prioritariamente, as da patologia obstétrica. Como esperado para especialidades cirúrgicas, as infecções presentes nesta área,

foram as feridas cirúrgicas, genital (endometrites puerperais) e urinárias. A maioria das publicações científicas relatam as infecções urinárias e em ferida cirúrgica como mais frequentes em serviços de ginecologia e obstetrícia. Entretanto, a literatura médica de modo geral, considera infecção em ferida cirúrgica as infecções que envolvem órgãos profundos, tecidos ou cavidades expostas durante o ato cirúrgico. Assim, nestas publicações, as infecções genitais estão incluídas nas infecções em ferida cirúrgica (4,61,63,64).

Em relação à área de baixo risco, o número de infecções hospitalares mostrou-se bem menor que as demais áreas. Na área em questão, as infecções cirúrgicas detectadas pelos sistemas, relacionam-se à maternidade e as cutâneas e oculares ao alojamento conjunto.

3.2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS

As unidades de terapia intensiva têm se caracterizado por prestar atendimento a um grupo de pacientes, gravemente, enfermos, submetidos a procedimentos invasivos e esquemas terapêuticos agressivos, resultando em significativo número de efeitos colaterais.

Cerca de um terço dos pacientes admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva, apresentam complicações relacionadas ao atendimento, onde as infecções hospitalares representam a com-

plicação mais freqüente (1). WENZEL et al. (93) estudando infecção hospitalar em UTI de trinta e três hospitais, relatam que 20% dos pacientes internados nesta área, adquiriram infecção hospitalar.

Alguns fatores dificultam o estudo comparativo de dados entre hospitais, referentes à infecção hospitalar em UTI, devido às particularidades inerentes a cada serviço, como por exemplo, a predominância de pacientes clínicos ou cirúrgicos, pediátricos, neonatais ou adultos, além das diferentes metodologias utilizadas, já tão enfatizados neste trabalho.

Considerando UTI de adultos, com pacientes clínicos e cirúrgicos, as localizações de infecção hospitalar mais, freqüentemente, relatados pela literatura são: respiratória baixa, infecção do trato urinário, bacteremia e ferida cirúrgica, variando sua ordem de freqüência (19,22,74).

A UTI de adultos do Hospital das Clínicas, caracteriza-se por prestar atendimento a pacientes clínicos e cirúrgicos. Os principais sítios de infecção hospitalar, detectados pelos sistemas estudados, apontam como sendo as infecções mais comuns, as respiratórias baixa, do trato urinário, sepsis e ferida cirúrgica, portanto, semelhante aos dados acima mencionados. As infecções respiratórias baixas, representam a localização topográfica mais importante assinalada pelos dois métodos de coleta. A literatura médica refere a Unidade de Terapia Intensiva de adultos, como a área de maior risco para pneumonia nosocomial (85), seguida da área cirúrgica e terapia intensiva neonatal (76).

As principais infecções hospitalares observadas na área cirúrgica relacionaram-se, principalmente, ao ato cirúrgico, isto é, ferida cirúrgica e infecções associadas ao risco operatório de cada especialidade. Na área de alto risco, os sistemas apontaram um número igual ou superior de infecções relativas ao ato operatório próprio de cada especialidade, quando comparados à ferida cirúrgica. Assim, as infecções intra-abdominais na gastrocirurgia, musculoesqueléticas na ortopedia e sistema nervoso na neurocirurgia, precederam em número às infecções de ferida cirúrgica.

Nesta casuística, as infecções urinárias foram o terceiro sítio em frequência na referida área. Já a literatura, aponta as infecções urinárias como a localização mais importante das infecções hospitalares em serviços cirúrgicos, seguida da ferida cirúrgica e respiratória baixa (10,61,63,64). WENZEL et al. (91), analisando, separadamente, segundo especialidades cirúrgicas, as infecções em ferida cirúrgica foram mais comuns apenas na cirurgia geral. Nos demais serviços cirúrgicos, as infecções urinárias predominaram, praticamente, em todos.

A frequência relativa dos sítios de infecção hospitalar, não tem se modificado nas últimas décadas, principalmente, em serviços clínicos de modo geral (4). As infecções urinárias, respiratórias baixa, tegumentares e bacteremias, predominam na área clínica em hospitais universitários de pequeno e médio porte (4,61,63,64,91).

Embora as infecções hospitalares observadas pelos sistemas estudados na área clínica, mostraram pequenas diferenças quanto à frequência, as localizações das infecções foram as mesmas citadas no parágrafo anterior, principalmente na área clínica de médio risco.

Cumprе ressaltar, a importância do estudo das localizações topográficas e o conhecimento das principais infecções hospitalares em cada área, serviço ou especialidade médica, visto que, a partir da delimitação dos níveis endêmicos de cada tipo de infecção, torna-se possível o estabelecimento de medidas preventivas específicas em cada área hospitalar

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É lícito reconhecer que, se estabeleceu relevante progresso nos métodos de coleta de dados, dos programas de vigilância de infecções nosocomiais nos últimos vinte anos, onde a detecção das infecções hospitalares representa sem dúvida, o ponto chave da vigilância.

A variedade de programas de vigilância existentes, indica que, não existe um sistema de coleta considerado ideal, para a maioria dos hospitais. A escolha da metodologia a ser empregada, depende das características do próprio hospital, recursos financeiros e composição da equipe da comissão de controle de infecção hospitalar (29,44,48).

Entretanto, a produtividade da vigilância aumenta, à medida que se gasta menos tempo na busca de casos de infecção, juntamente, com a implementação de medidas preventivas. A eficácia dos programas, depende de um sistema de coleta de informações, que combine: sensibilidade, especificidade e capacidade de identificação das infecções hospitalares, em seus níveis endêmicos e epidêmicos, e que, permita tempo para a equipe desenvolver projetos, objetivando a redução das infecções hospitalares (68).

Desse modo, o presente estudo vem de encontro às atuais aspirações dos profissionais que atuam na vigilância das infecções hospitalares, uma vez que os resultados apresentaram-se semelhantes ao sistema amplo de coleta da CCIII. Embora em algumas

áreas e especialidades, o sistema amostral tenha apontado incidências cumulativas mais elevadas que o sistema convencional, e essas diferenças apresentassem significado estatístico, não é possível afirmar que o método amostral resultou superior ao da CCIH. Isso ocorre porque o estudo amostral foi planejado para ser comparado com apenas uma população, ou seja, a da CCIH, e não para avaliar as diferenças de resultados provenientes de mais de uma população.

Com o avanço tecnológico na medicina, através de recursos terapêuticos e diagnósticos agressivos, as infecções hospitalares, sem dúvida, tornar-se-ão cada vez mais, importantes causas de morbidade e mortalidade, além de traduzir elevado custo hospitalar, caso não sejam aplicados, programas preventivos eficientes (43,55,57). Tendo em vista que, 32% das infecções hospitalares podem ser prevenidas pelo estabelecimento de medidas de controle (48), os custos com equipes multiprofissionais de controle de infecção hospitalar, serão, facilmente, superados (40,71,79).

Assim, o investimento em pesquisas a procura de novas metodologias de vigilância, capazes de prover a redução das infecções hospitalares, deverão merecer todo empenho dos profissionais da área de saúde.

C O N C L U S Õ E S

CONCLUSÕES

1. RELATIVAS AO OBJETIVO:

1.1. O sistema amostral assinalou a mesma eficácia para a determinação de pacientes com infecções hospitalares, quando comparado ao método tradicional utilizado pela CCIH, nos hospitais estudados.

1.2 O método amostral pode ser empregado como sistema de coleta de um programa de vigilância epidemiológica de infecções hospitalares, em hospital de médio porte, com características gerais ou especializado, que presta atendimento a pacientes portadores de patologias agudas. Também pode ser aplicado, paralelamente, ao sistema de rotina para controle da qualidade das informações obtidas.

2. RELATIVAS À METODOLOGIA APLICADA :

2.1. Com base nos resultados obtidos pelos parâmetros relativos ao estudo da acurácia no presente trabalho, os sistemas de coleta da CCIH e amostral, apresentaram-se semelhantes quanto à qualidade dos dados coletados, no Hospital das Clínicas e CAISM. Este resultado, também proporciona análises comparativas consistentes e aprimoradas para o estudo de outros parâmetros epidemiológicos.

2.2. O sistema amostral apontou maior ou igual número de infecções hospitalares por unidade tempo-paciente que a CCIH, em todas as especialidades e áreas do Hospital das Clínicas e CAISM.

2.3. Os sistemas estudados identificaram, de modo geral, as mesmas localizações topográficas das infecções hospitalares, nas áreas e especialidades do Hospital das Clínicas e CAISM, porém com algumas variações entre as frequências.

R E S U M O

R E S U M O

Com objetivo de testar um método de coleta de dados para identificação de infecções hospitalares, de eficácia semelhante ao sistema convencional da CCIH, porém que utilizasse menor tempo em coleta, estudou-se, comparativamente, de modo simultâneo e independente, uma metodologia alternativa de coleta de dados, aplicada sobre amostra de leitos estratificados, no Hospital das Clínicas e Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, no período de agosto a novembro de 1987.

As especialidades foram agrupadas em áreas, segundo o risco para infecção hospitalar, baseadas nas proporções médias de pacientes com infecção hospitalar, assinaladas pelo sistema CCIH no ano anterior a pesquisa. Nas áreas de maior risco, todos os leitos participaram da pesquisa. Nas demais, calculou-se o tamanho mínimo amostral segundo COCHAN, para $\alpha = 0,05$ e um valor de p , que representava a proporção média de pacientes com infecção hospitalar relativa a cada área de risco.

Para a análise comparativa entre a eficácia do método amostral em relação ao sistema CCIH, aplicou-se os seguintes parâmetros: acurácia; medidas de frequência das infecções hospitalares e sítios de infecção.

No Hospital das Clínicas, participaram do estudo, um total de 1.268 pacientes acompanhados pelo sistema da CCIH e 426 no amostral. As estimativas de sensibilidade e especificidade relatadas pelos sistemas de coleta, não mostraram diferenças significativas entre as áreas estudadas, e os valores preditivos positivos apresentaram-se discretamente, mais elevados no sistema CCIH.

Os coeficientes de incidência cumulativa, observados pelo sistema amostral, mostraram-se superiores ao sistema da CCIH, na área de médio risco clínico ($p \leq 0.0001$) e para o total de pacientes estudados no Hospital das Clínicas ($p \leq 0.00001$).

Em relação à densidade média de incidência, o sistema amostral apresentou maior ou igual número de infecções por unidade de tempo-paciente, que a CCIH, em todas as especialidades e áreas do HC.

No CAISM, participaram da pesquisa, 1.773 pacientes pelo sistema da CCIH e 527 no amostral. No estudo da acurácia, não houve diferenças significativas, entre as sensibilidades relatadas pelos sistemas. Já, a especificidade do sistema CCIH, para o total de pacientes do CAISM, foi mais elevada que o amostral (Fisher $p \leq 0.003$). Na análise comparativa da especificidade entre as áreas, a área crítica resultou, significativamente, menor que a de baixo risco, tanto no sistema CCIH (Fisher $p \leq 0.002$) como no amostral (Fisher $p \leq 0.001$).

A proporção de pacientes com infecção hospitalar apontada pelo sistema amostral, foi maior que a da CCIH, na área de médio risco ($p \leq 0,001$), e em relação ao total de pacientes avaliados no CAISM ($p \leq 0,0001$).

Também na densidade média de incidência, o método amostral apresentou valores iguais ou superiores à CCIH, em todas especialidades do CAISM.

Em relação ao tipo de infecção hospitalar, os sistemas estudados, de modo geral, apontaram as mesmas localizações topográficas nas especialidades do Hospital das Clínicas e CAISM, com alguma variação entre as frequências.

Com base no presente estudo, o sistema amostral demonstrou semelhança ao sistema convencional da CCIH, em relação à eficácia na coleta de informações acerca das infecções hospitalares, considerando-se níveis endêmicos de infecções nosocomiais, quando aplicado em hospitais de ensino com características gerais (HC) ou especializado (CAISM).

A B S T R A C T

A B S T R A C T

In order to test a new data collecting method for identification of nosocomial infection, the conventional surveillance method has been compared simultaneously and independently with an alternative system during three months. A stratified sample of hospitals beds was used at the Hospital das Clínicas and Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher.

The medical specialties were grouped according to the risk of nosocomial infection. In higher risk areas, all hospital beds were surveilled, in the others, a sample of approximately a third of the hospital beds in each specialty was surveilled.

The comparative analysis for efficacy of the new method when compared to the conventional system included the following parameters: accuracy, measure of nosocomial infections frequency and site infection.

At the Hospital das Clínicas, 1.268 patients followed by the CCIH system and 426 by the sampling system were included in the study. Sensitivity and specificity analysis of the two collecting systems had no statistical difference in the studied areas, and the positive predictive values were slightly higher in

the conventional system.

The accuracy studies showed that the data quality observed by the two system were similar.

The cumulative incidence rates observed with the sampling method were higher than those in the conventional system in the areas of intermediate risk ($p \leq 0.0001$) and for all patients studied at the Hospital das Clínicas ($p \leq 0.00001$). The sampling method also detected more peritonitis among patients in peritoneal dialysis (Fisher $p \leq 0.016$).

At the CAISM 1773 patients were followed by the CCIH system and 527 by sampling method. In the accuracy studies sensitivity did not differ significantly in the two systems. However, the specificity of the CCIH system was higher than the sampling method, for the total amount of patients at the CAISM (Fisher $p \leq 0.003$). Comparing specificity among risk areas, it was significantly lower in the critical areas than in the low risk areas, both in the conventional system (Fisher $p \leq 0.002$) and the sampling system (Fisher $p \leq 0.001$).

The proportion of patients with nosocomial infections detected by the sampling system was higher than the CCIH in the intermediate risk areas ($p \leq 0.001$) and in relation to total amount of patients seen at the CAISM ($p \leq 0.0001$).

The mean incidence density in the sampling method had equal or higher values than the CCIH system, in all subspecialties of the CAISM.

The two systems pointed similar infection sites in the specialties at the Hospital das Clínicas and the CAISM, with some differences in frequency.

According to this study, the new sampling system was similar to the conventional system used by the CCIH, concerning hospital infections surveillance, in a situation of endemic levels of nosocomial infections, when applied to general university hospital (Hospital das Clínicas) and specialized hospital (CAISM).

R E F E R Ê N C I A S
B I B L I O G R Á F I C A S

R E F E R Ê N C I A S

B I B L I O G R Á F I C A S

1. ABRAMSON, N.S.; WALD, K.S.; GRENVIK, A.N.A.; ROBINSON, D. & SNYDER, J.V. - Adverse occurrences in intensive care unit. J.A.M.A. 244:1582-1584, 1980.
2. ABRUTYN, E. & TALBOT, G.H. - Surveillance strategies: A primer. Infect. Control 8:459-464, 1987.
3. ALLEN, J.R. - The newborn nursery. In : BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. Hospital Infections 2a. ed. BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp. 299-313.
4. ALLEN, J.R.; HIGHTOWER, A.W.; MARTINS, S.M. & DIXON, R.E. - Secular trends in nosocomial infections, 1970 - 1979. Am. J. Med. 70:389-392, 1981.

5. BIRNBAUM, D. - Analysis of hospital infection surveillance data. Infect. Control 5: 332-338, 1984.
6. BIRNBAUM, D. - The significance of fluctuations in infections rates. Infect. Control 7: 10, 1986.
7. BIRNBAUM, D. - Nosocomial infection surveillance programs. Infect. Control 8: 474-479, 1987.
8. BIRNBAUM, D. & KING, L.A. - Disadvantages of infection control by medical chart review. Am. J. Infect. Control 9: 15-17, 1981.
9. BLAKE, S.; CHEATLE, E. & MARK, B. - Surveillance: retrospective versus prospective. Am. J. Infect. Control 8: 75-78, 1980.
10. BRACHMAN, P.S.; DAN, B.B.; HALEY, R.W.; HOOTON, T.M.; GARNER, J.S. & ALLEN, J.R. - Nosocomial surgical infections: Incidence and cost. Surg. Clin. North Am. 60: 15-25, 1980.
11. BRANCHINI, M.L.M.; BAJAY, H.; ULSON, C.M.; ILHA, J.O.; MIRANDA, O.; RAMOS, M.C.; GONCALES JR., F.L.; AOKI, F.H. & PEDRO, R. J. - Sistema de vigilância epidemiológica da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar HC-UNICAMP Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 19 (supl): 69, 1986.
12. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Manual de Controle de Infecção Hospitalar. Brasília, 1985.

13. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Terminologia Básica em Saúde. 2o.ed. Brasília, 1985.
14. CARDO,D.M.; WEY,S.B.; CASTELO FILHO, A.C.; SILVA,P.O.M.; FERNANDES,A.L.; COLOMBO,A.L. & LEWI,D.S. - Comparação entre dois métodos de coleta de dados de infecção hospitalar em hospital de ensino. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 20 (Supl): 95, 1987
15. CENTERS FOR DISEASE CONTROL - Outline for surveillance and control of nosocomial infections. U.S. Departament of Health, Education and Welfore, Public Health Service, revised June,1972.
16. CENTERS FOR DISEASE CONTROL - Guideline for the prevention and control of nosocomial infections. Guideline for prevention of surgical wound infection, 1985. Am.J.Infect.Control 14: 71-80,1986.
17. CHELGREN,G. & LAFORCE,F.M. - Limited, periodic surveillance proves pratical and effective. Hospitals 52:151-154,1978.
18. COCHRAN,W.G. - Sampling Techniques. 3a.ed. NEW YORK , John Wiley and Son, 1977. p.75.
19. CRAIC,C.P. & CONNELLY,S. - Effect of intensive unit nosocomial pneumonia on duration of stay and mortality. Am.J.Infect.Control 12: 233-238, 1984.

20. CROSSLEY, K.; JOHNSON, J.; MUDGE, R. & CROSSLEY, L. - An evaluation of autopsy review as a technique for infection control. A procedure of questionable value. Infect. Control 4: 29-30, 1983.

21. CRUSE, P.J.E. & FOORD, R. - The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. Surg. Clin. North Am. 60: 27-40, 1980.

22. DASCHNER, F.D.; FREY, P.; WOLFF, G.; BAUMANN, P.C. & SUTER, P. - Nosocomial infections in intensive care wards: A multicenter prospective study. Intensive Care Med. 8: 5-9, 1982.

23. CANADA. DEPARTMENT OF CLINICAL EPIDEMIOLOGY AND BIOSTATISTICS, MCMASTER UNIVERSITY - Clinical epidemiology rounds. The interpretation of diagnostic data. How to do it with simple maths. Ontario, 1987.

24. DUPONT, H.L. & RIBNER, B.S. - Infectious gastroenteritis. In: BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. - Hospital Infections. 2a. ed. BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp. 495-508.

25. EICKHOFF, T.C. - Nosocomial infections. A 1980 view: progress, priorities and prognosis. Am. J. Med. 70: 381-388, 1981.

26. EICKHOFF, T.C. - Nosocomial infections - 1981 J. Antimicrob. Chemother. 9 (supl): 87-92, 1982

27. EICKHOFF, T.C.; BRACHMAN, P.S.; BENNETT, J.V. & BROWN, J.F. - Surveillance of nosocomial infection in community hospitals. I. Surveillance methods, effectiveness, and initial results. J. Infect. Dis. 120: 305-317, 1969.
28. EMORI, T.G.; HALEY, R.W. & GARNER, J.S. - Techniques and uses of nosocomial infection surveillance in U.S. hospitals, 1976-1977. Am. J. Med. 70: 933-940, 1981.
29. EMORI, T.G.; HALEY, R.W.; STANLEY, R.C. - The infection control nurse in U.S. hospitals, 1976-1977: Characteristics of the position and its occupant. Am. J. Epidemiol. 111: 592- 607 1980.
30. FERRAZ, E.M. - Controle de infecção hospitalar. Resultados de um estudo prospectivo de dez anos em um hospital universitário. Recife, 1987 (Tese, Fac. Med. Univ. Fed. Pernambuco).
31. FREEMAN, J.; GOLDMANN, D.A. & MCGOWAN JR., J.E. - Confounding and the analysis of multiple variables in hospital epidemiology. Infect. Control 8: 465-473, 1987.
32. FREEMAN, F. & HUTCHISON, G. - Prevalence, incidence and duration. Am. J. Epidemiol. 112: 707-723, 1980.
33. FREEMAN, J. & HUTCHISON, G.B. - Duration of disease, duration indicators and estimation of the risk ratio. Am. J. Epidemiol. 124: 134-149, 1986.

34. FREEMAN, J. & MCGOWAN, J.E. - Risk factor for nosocomial infection. J. Infect. Dis. 138: 811-819, 1978.
35. FREEMAN, J. & MCGOWAN, J.E. - Risk factors for nosocomial infections. J. Infect. Dis. 138: 811-819, 1970.
36. FREEMAN, J. & MCGOWAN, J.E. - Methodologic issues in hospital epidemiology: I. Rates, case-finding and interpretation. Rev. Infect. Dis. 3: 658-667, 1981.
37. FREEMAN, J. & MCGOWAN, J.E. - Methodologic issues in hospital epidemiology: II. Time and accuracy in estimation. Rev. Infect. Dis. 3: 668-677, 1981.
38. FREEMAN, J. & MCGOWAN, J.E. - Day-specific incidence of nosocomial infection estimated from a prevalence survey. Am. J. Epidemiol. 114: 888-901, 1981.
39. FREEMAN, J. & MCGOWAN, J.E. - Differential risks of nosocomial infections. Am. J. Med. 70: 915-918, 1981.
40. FREEMAN, J.; ROSNER, B.A. & MCGOWAN, J.E. - Adverse effects of nosocomial infection. J. Infect. Dis. 140: 732-740, 1979.
41. GOLDMANN, D.A. - Bacterial colonization and infection in the neonate. Am. J. Med. 70: 417-422, 1988.
42. GOLDMANN, D.A.; FREEMAN, J. & DURBIN, W.A. - Nosocomial infection and death in a neonatal intensive care unit. J. Infect. Dis. 147: 635-641, 1983.

43. GREEN, M.S.; RUBINSTEIN, E. & AMIT, P. - Estimating the effects of nosocomial infections on the length of hospitalization. J. Infect. Dis. 145: 667-672, 1982.
44. HALEY, R.W. - The "hospital epidemiologist" in U.S. hospitals, 1976-1977: A description of the head of the infection surveillance and control program. Report from the SENIC project. Infect. Control 1: 21-32, 1980.
45. HALEY, R.W. - Surveillance by objective: A New priority-directed approach to the control of nosocomial infections. Am. J. Infect. Control 13: 78-89, 1985.
46. HALEY, R.W. - The significance of fluctuations in infection rates (letter). Infect. Control 7: 10, 1986.
47. HALEY, R.W.; ABER, R.C. & BENNETT, J.V. - Surveillance of nosocomial infections. In: BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. Hospital Infections. 2nd ed BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp. 51-71.
48. HALEY, R.J.; CULVER, D.H.; WHITE, J.W.; MORGAN, W.M.; EMORI, T.G.; MUNN, V.P. & HOOTON, T.M. - The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosomial infections in U.S. hospital. Am. J. Epidemiol. 121: 182-205, 1985.

49. HALEY, R.W.; CULVER, D.H.; WHITE, J.W.; MORGAN, W.M. & EMORI, T.G.
The nationwide nosocomial infection rate. A new need for vital statistics. Am. J. Epidemiol. 121: 159-167, 1985.
50. HALEY, R.W. & GARNER, J.S. - Infection surveillance and control programs. In: BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. Hospital Infection. 2d. ed. BOSTON, Little. Brown and Company, 1986, pp. 39-71.
51. HALEY, R.W.; HODDTON, T.M.; CULVER, D.H.; STANLEY, R.C.; EMORI, T.G.; HARDISON, C.D.; QUADE, D.; SHACHTMAN, R.H.; SHABERG, D.R.; SHAH, B.V. & SCHATZ, G.D. - Nosocomial infections in U.S. hospitals 1975-1976: Estimated nationwide frequency by select characteristics of patients. Am. J. Med. 70: 947-959, 1981.
52. HALEY, R.W.; QUADE, F.; FREEMAN, H.E.; BENNETT, J.V. & THE SENIC PLANNING COMMITTEE - The SENIC project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC PROJECT). Summary of study design. Am. J. Epidemiol. 111: 472-485, 1980.
53. HALEY, R.W.; QUADE, D.; FREEMAN, H.E.; BENNETT, J.V. & THE SENIC PLANNING COMMITTEE : APPENDIX A - Conceptual model of an infection surveillance and control program. Am. J. Epidemiol. 111: 608-612, 1980.
54. HALEY, R.W.; QUADE, D.; FREEMAN, H.E.; BENNETT, J.V. & THE CDC SENIC COMMITTEE. - The SENIC project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC PROJECT): summary of study design. APPENDIX E - Algorithms for diagnosing infections. Am. J. Epidemiol. 111: 635-643, 1980.

55. HALEY, R.W.; SHABERG, D.R.; CROSSLEY, K.B.; VON ALLMEN, S.D. & MCGOWAN, J.E. - Extra charges and prolongation of stay attributable to nosocomial infections. A prospective interhospital comparison. Am. J. Med. 70: 51-58, 1981.
56. HALEY, R.W.; SCHABERG, D.R.; MCCLISH, D.K.; QUADE, D.; CROSSLEY, K.B.; MORGAN, W.M.; MCGOWAN, J.E. & SHACHTMAN, R.H. - The accuracy of retrospective chart review in measuring nosocomial infection rates. Am. J. Epidemiol. 111: 516-533, 1980.
57. HALEY, R.W.; SHABERG, D.R.; VON ALLMEN, S.D. & MCGOWAN, J.E. - Estimating the extra cost and prolongation of hospitalization due to nosocomial infections: A comparison of methods. J. Infect. Dis. 141: 248-257, 1980.
58. HALEY, R.W. & SHACHTMAN, R.S. - The emergence of infection surveillance and control programs in U.S. hospitals: an assessment, 1976. Am. J. Epidemiol. 111: 574-591, 1980.
59. HOFHERR, L. - Nosocomial infection surveillance techniques - A review. Am. J. Infect. Control 7: 12-15, 1979.
60. HOOTON, T.M.; HALEY, R.W.; CULVER, D.H.; WHITE, J.W. & MORGAN, W.M. - The joint associations of multiple risk factors with the occurrence of nosocomial infection. Am. J. Med. 70: 960-970, 1981.

61. HORAN, T.C.; WHITE, J.W.; JARVIS, W.R.; EMORI, T.G.; CULVER, D.H.; MUNN, U.P.; THORNSBERRY, C.; OLSON, D.R. & HUGHES, J.M. - Nosocomial infection surveillance, 1984. M.M.W.R. CDC Surveill. Summ. 35: 17SS-29SS, 1986.
62. HUGHES, J.M. - Nosocomial infection surveillance in the United States: Historical perspective. Infect. Control 8: 450-453, 1987.
63. HUGHES, J.M.; CULVER, D.H.; WHITE, J.W.; JARVIS, W.R.; MORGAN, W.M.; MUNN, V.P.; MOSSER, J.L. & EMORI, T.G. - Nosocomial infection surveillance 1980-1982. M.M.W.R. CDC Surveill. Summ. 32: 1SS-16SS, 1984.
64. JARVIS, W.B.; WHITE, J.W.; MUNN, V.P.; MOSSER, J.L.; EMORI, T.G.; CULVER, D.H.; THORNSBERRY, C. & HUGHES, J.M. - Nosocomial infection surveillance, 1983. M.M.W.R. CDC Surveill. Summ. 33: 9SS-21SS, 1985.
65. KLAUCKE, D.N.; BUEHLER, J.W.; THACKER, S.B.; PARRISH, R.G.; TROWBRIDGE, F.L. & BERKELMAN, R.L. - Diretrizes para avaliação de sistemas de vigilância. M.M.W.R. CDC Surveill. Summ. 37(supl): 1-22, 1988.
66. LANDRY, S.L.; DONOWITZ, L.G. & WENZEL, R.P. - Hospital-wide surveillance: Perspective for the practitioner. Am.J. Infect. Control 10: 66-67, 1982.

67. LEDGER, W.J. - Puerperal endometritis. In: BENNETT, J.V. BRACHMAN, P.S. ed. - Hospital Infections 2o ed. BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp.509-520.

68. LYNCH, P. & JACKSON, M.M. - Monitoring : Surveillance for nosocomial infections and uses for assessing quality of care. Am.J.Infect.Control 13: 161-173, 1985.

69. MACPHERSON, C.R. - Pratical problems in the detection of hospital- acquired infections. Am.J.Clin Pathol. 50: 155-159, 1.968

70. MASSANARI, R.M. & HIERHOLZER JR., W.J. - Numbers that count: Analytic methods for hospital epidemiology, part 1. Am.J. Infect.Control 14: 149-160, 1986.

71. MCGOWAN, J.E. - Cost and benefits a critical issue for hospital infection control. Am.J.Infect.Control 10: 100-108, 1982.

72. MCGOWAN, J.E. & FINLAND, M. - Infection and antibiotic usage at Boston City Hospital: Change in prevalence during decade 1964-1973. J.Infect. Dis. 129: 421-428, 1974

73. MOREIRA FILHO, D.de C. - Vigilância epidemiológica e controle das infecções hospitalares no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. Ribeirão preto, 1977 (Tese, Fac. Med. de Ribeirão Preto -Universidade de São Paulo).

74. NORTHEY, D.; ADESS, M.L.; HARTSUCK, J.M. - Microbial surveillance in a surgical intensive care unit. Surg. Gynecol. Obstet. 139: 321-327, 1974.

75. ORTONA, L.; FREDERICO, G.; FANTONI, M.; PALLAVICINI, F.; RICCI, F. & ANTINORI, A. - A study on the incidence of postoperative infections and surgical sepsis in a university hospital. Infect. Control 8: 320-324, 1987.

76. PUGLIESE, G. & LICHTENBERG, D.A. - Nosocomial pneumonia: an overview. Am. J. Infect. Control 15: 249-265, 1987.

77. REINGOLD, A.L. & BROOME, C.V. - Nosocomial central nervous system infections. In: BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. - Hospital Infections 2a. ed. BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp. 521-529.

78. SANFORD, J.P. - Lower respiratory tract infections. In: BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. Hospital Infections 2a. ed. BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp. 385-422.

79. SENCER, D.J. & AXNICK, N.W. - Utilization of cost-benefit analysis in planning prevention programs. Acta Med. Scand. 576(supl): 123-128, 1975.

80. SIMCHEN, E.; SAKS, T.; MICHEL, J. & ROBIN, G. - Reduction of postoperative infection rate in hip surgery: collaborative effort between orthopedic surgeons and control of infection team. Isr. J. Med. Sci. 15: 480-484, 1979.

81. SIMCHEN, E.; SHAPIRO, M.; MICHAEL, J & SAKS, T.G. - The successful use of antibiotic prophylaxis in selective high-risk surgical patients under non-trial, everyday conditions J. Hosp. Infect. 1: 211-220, 1980.
82. SIMCHEN, E.; SHAPIRO, M.; MICHEL, J & SAKS, T.G. - Multivariate analysis of determinants of postoperative wound infection: a possible basis for intervention. Rev. Infect. Dis. 3: 678-682, 1981
83. STRAMM, W.E. - Nosocomial urinary tract infections. In: BENNETT, J.V. & BRACHMAN, P.S. ed. - Hospital Infections. 2a. ed. BOSTON, Little, Brown and Company, 1986. pp. 375-384.
84. STRAMM, W.E.; WEINSTEIN, R.A. & DIXON, R.E. - Comparasion of endemic and epidemic nosocomial infections. Am. J. Med. 70: 393-397, 1981.
85. STEVENS, R.M.; TERES, D.; SKILLMAN, J.J. & FEINGOLD, D.S. - Pneumonia in a intensive care unit. Arch. Intern. Med. 134: 106-111, 1974.
86. SUASSUNA, I. - Ignaz Philipp Semmelweiss (um médico antes do seu tempo, no controle das infecções hospitalares. Ministério da Saude, BRASIL, 1987.
87. TAGER, I.B.; GINSBERG, M.B.; SIMCHEN, E.; MIAO, L.; HOLBROOK, K. & FAICH, G.A. Rationale and methods for statewide, prospective surveillance system for the identification and prevention of nosocomial infections Rev. Infect. Dis. 3: 683-692, 1981

88. TOUSEY, P.M. - Epidemiologic methods for selective surveillance Am. J. Infect. Control 15: 148-158, 1987

89. WALDRON, T. - Surveillance by objective: Is it necessary under DRGS? Hosp. Infect. Control 14: 85,96 , 1987

90. WENZEL, R.P.; OSTERMAN, C.A.; DONOWITZ, L.G.; HOYT, J.W.; SANDE, M.A.; MARTONE, W.J.; PEACOCK, J.E. JR.; LEVINE, J.I. & MILLER G.B. JR. - Identification of procedure-related nosocomial infections in high risk patients. Rev. Infect. Dis. 3: 701-707, 1981.

91. WENZEL, R.P.; OSTERMAN, C.A. & HUNTING, K.J. - Hospital-acquired infections: II. Infection rates by site, service and common procedure in a university hospital. Am. J. Epidemiol. 104: 645-651, 1976

92. WENZEL, R.P.; OSTERMAN, C.A.; HUNTING, R.J. & GWALTNEY, J.M. - Hospital-acquired infections: I. Surveillance in a university hospital. Am. J. Epidemiol. 103: 251-260 , 1976

93. WENZEL, R.P.; THOMPSON, R.L.; LANDRY, S.M.; RUSSEL, B.S.; MILLER, P.J.; PONCE DE LEON, S. & MILLER, G.B. JR. - Hospital-acquired infections in intensive care unit patients. An overview with emphasis on epidemics. Infect. Control 4: 371- 1983.

94. WEY, S.B.; CASTELO FILHO, A.C.; LEWIS, D.C.; LONGO, J.C.; FERNANDES, A.L. & JORGE, L.T. - Implantação de programa de controle de infecção hospitalar em um hospital universitário brasileiro

leiro, empregando metodologia adaptada da Universidade da Virginia (Serviço do Prof. Richard Wenzel). Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 19 (supl):72, 1986

A N E X O S



UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas
Hospital das Clínicas

Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

HC _____ / _____

Paciente _____

Data Admissão ____/____/____

ESPECIALIDADE DE INTERNAÇÃO

Codigo _____

(por extenso)

Idade _____
 Peso _____ Kg
 Altura _____ cm () o paciente encontra-se acamado
 Situação Econômica _____
 Hospitalização Prévia (8 dias) 0 - não houve
 1 - neste hospital
 2 - em outro hospital
 Cor 1 - Branca
 2 - Preta Sexo 1 - Masc
 3 - Amarela 2 - Fem
 4 - Parda

DIAGNÓSTICOS

Código (por extenso)
 D.Pr. _____
 Diag2 _____
 Diag3 _____
 Diag4 _____
 Diag5 _____

CIRURGIAS

Código Data Duração Pot Tipo (por extenso)
 (dia/mês) (h/min) Cont Anest.
 Cir1 _____/____/____
 Cir2 _____/____/____
 Cir3 _____/____/____
 Cir4 _____/____/____
 Cir5 _____/____/____
 Pot. Contam.: 1=Limpa 2=Potenc Cont 3=Contam 4=Infec
 Tipo Anestesia: 1=Geral c/ entubação 2=Geral s/ entubação
 3=Requianestesia 4=Peridural dose única
 5=Peridural contínua 6=outros bloqueios

MICROORGANISMO

X SITIO
 Código (por extenso) 1 2 3 4 5 6
 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 6 _____
 7 _____
 8 _____
 9 _____
 10 _____

DATA de SAÍDA

MOTIVO 1 - alta sem infecção hospitalar
 2 - alta com infecção hospitalar
 3 - óbito devido a infecção hospitalar
 4 - óbito não devido a infecção hospitalar

Assinatura do Médico. _____

Assinatura da Enfermeira: _____

Data inicial ____/____/____
 UNIDADE _____
 QUARTO/LEITO _____
 TEMPERATURA (peça máx) _____
 SITIOS DE INFECÇÃO
 1 [] _____
 Tipos de Infecção 2 [] _____
 H - Hospitalar 3 [] _____
 C - Comunitária 4 [] _____
 N - Não esclarecida 5 [] _____
 6 [] _____

ANTIMICROBIANOS

Código (por extenso) (T) Terapêutico (P) Profilático
 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 6 _____
 7 _____
 8 _____

Uso de Quimioterápicos

Uso de Corticóides

TRAUMAS E PROCEDIMENTOS

Acidente (Sol.Cont.Pele) _____
 Ex.sanguíneo-transfusão _____
 Hemoterapia _____
 Reanimação _____
 Biópsia _____
 Procedimentos Endoscópicos _____
 Radiodiagnóstico Invasivo _____
 Puncão Pericárdica _____
 Torácica _____
 Abdominal _____
 Vesical (sup-púbica) _____
 Liquórica _____
 Medula óssea _____
 Articular _____
 Radioterapia _____
 Amniocentese _____
 Aspiração Portovak _____
 de abscesso c/ seringa
 contínua por ap.sucção
 Nutr.Parenteral Prolongada _____
 Diálise peritoneal _____
 Hemodiálise _____
 Queimaduras _____
 Escaras adquiridas no Hosp _____
 Nebulização Inalatória _____
 Respirador _____
 Traqueostomia _____
 Incubadora _____
 Outros _____

CATETERES E TUBULAÇÕES

Venoclise veia periférica _____
 Intracath _____
 Cateter Venoso (flebotom) _____
 Arterial _____
 Peritoneal _____
 Sonda Nasogástr/Esafágica _____
 Endotraqueal _____
 Vesical _____
 Cistostomia _____
 Gastrostomia _____
 Drenos _____
 Drenagem Tórax aberta
 fechada _____

ANEXO B

PADRONIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E CLASSIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

1- INFECÇÃO COMUNITÁRIA

Infecção comunitária, não institucional e não hospitalar, é toda infecção constatada no ato da admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital, ou que esteja em período de incubação (12).

2- INFECÇÃO HOSPITALAR

Infecção hospitalar, institucional ou nosocomial, é qualquer infecção adquirida após a internação do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando for relacionada com a hospitalização (12).

CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO DE INFECÇÃO HOSPITALARES

1- NORMAS GERAIS (12)

Deverão ser consideradas as seguintes condições, para o diagnóstico das infecções hospitalares:

a) Paciente com infecção comunitária que apresentar sinais e sintomas clínicos de uma infecção em localização topográfica diferente da identificada anteriormente, no ato da internação, ainda que o microrganismo isolado seja o mesmo encontrado anteriormente.

b) Quando, no mesmo local, da infecção diagnosticada no ingresso do paciente no hospital, for isolado um germe diferente, seguido do agravamento das condições clínicas no paciente.

c) Quando, o período de incubação for desconhecido e não houver sintomatologia clínica e/ou dado laboratorial de infecção hospitalar no momento da admissão, considera-se infecção hospitalar toda manifestação clínica de infecção que se apresenta a partir setenta e duas horas após a admissão

d) Diante da impossibilidade prática de distinguir as infecções de origem materna das hospitalares, considera-se todas as infecções neo-natais adquiridas intrapartum, ou durante a hospitalização, como hospitalares.

As infecções congênicas adquiridas antes do parto são consideradas comunitárias.

e) Infecções Cruzadas.- Somente serão consideradas aquelas em que for possível demonstrar, laboratorialmente, que a mesma cepa se transmite de paciente a paciente.

f) Não serão computadas como infecções comunitárias as doenças causadas por parasitas intestinais (helmintos e protozoários), bem como as micoses superficiais e as ectoparasitoses (escabiose e pediculose).

CLASSIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

URINÁRIA	UR
RESPIRATÓRIA ALTA	RA
RESPIRATÓRIA BAIXA	RB
GASTRINTESTINAL	GI
INTRA ABDOMINAL	IA
GENITAL	GE
OCULAR	OC
FERIDA CIRÚRGICA	FC
BACTEREMIA PRIMÁRIA	BA
TEGUMENTO	TE
QUEIMADURA	QM
MÚSCULO ESQUELÉTICO	ME
SISTEMA NERVOSO	SN
CARDIOVASCULAR	CV
SEPTICEMIA	SE
CATÉTERES E AGULHAS	CA
OUTROS	OT
NÃO ESCLARECIDA	NE

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DAS INFECÇÕES

1- URINÁRIA: (12)

a) ASSINTOMÁTICA: considerar quando ocorrer a presença de mais de 100.000 microorganismos por mililitro na cultura de urina recente, sem manifestações clínicas de infecção prévia ou atual.

Deve-se considerar esta situação como infecção hospitalar quando houver cultura prévia de urina com resultado negativo sem uso de antibiótico.

Caso o paciente seja admitido no hospital com uma infecção do trato urinário e em cultura posterior revelar a existência de novos germes, encontrados mais de 100.000 microorganismos por ml de urina deve-se considerar a mesma como sendo infecção hospitalar.

b) SINTOMÁTICA: a presença de sinais e ou sintomatologia clínica (hipertermia, disúria, dor lombar, dor suprapúbica etc) no paciente hospitalizado, aliado a pelo menos um dos fatores abaixo identificados após a admissão, é suficiente para o diagnóstico de infecção do trato urinário:

b.1) Contagem de colônias com número superior a 10.000 microorganismos por ml de urina recente, devendo este resultado ser confirmado por nova urocultura.

b.2) piúria com mais de dez piócitos por campo com aumento de duzentas vezes;

b.3) O aparecimento na cultura de um novo microorganismo em uma infecção pre-existente do trato urinário na vigência de tratamento clínico, ou o agravamento do estado do paciente, constitui uma nova infecção do trato urinário.

b.4) Também são consideradas infecções hospitalares aquelas que se manifestam após procedimentos invasivos do trato urinário, realizados em pacientes internados e ambulatoriais.

b.5) Nos pacientes com cateterização vesical, a coleta de urina deve ser realizada por aspiração com agulha e seringa estéreis, através do catéter vesical. Considera-se infecção urinária quando a contagem de colônias for superior a 10.000 colônias de bactéria por mililitro de urina (83).

2. RESPIRATÓRIA:

2.a) ALTA: inclui manifestações clínicas de infecção do nariz, garganta e ouvido simples ou combinada, com ou sem culturas positivas, ex: resfriado comum, faringite, laringite, otite média aguda, otite externa etc. (12).

2.b) BAIXA : São incluídas como infecção respiratória baixa, as pneumonias ,as traqueobronquites, bronquites, traqueítes, bronquiolites, abscessos e empiemas.

Os critérios diagnósticos para pneumonias nosocomiais em adultos, incluem a presença de catarro purulento em paciente internado há mais de setenta e duas horas, sem evidência de infecção pulmonar prévia ou o aumento de produção de catarro com recrudescência de quadro febril em paciente admitido com doença pulmonar . Estes sintomas devem estar associados a um dos critérios abaixo relacionados:

- sinais radiológicos compatíveis com pneumonia ou achados clínicos característicos na ausência de raio X;

- tosse, febre, dor pleural. O diagnóstico de pneumonia pode ser feito na criança, mesmo com ausência de catarro purulento, se ambos acima estiverem presentes.

- O diagnóstico de pneumonia realizado pelo médico do paciente, também pode ser aceito como critério de infecção respiratória baixa.

Devem ser excluídos os diagnósticos de patologias não infecciosas, que apresentam sintomas clínicos semelhantes aos citados, tais como: embolia pulmonar, bronquectasias, derrame pleural não purulento, etc.

A superinfecção de uma infecção respiratória, previamente existente, representa uma nova infecção hospitalar, quando um novo germe é identificado em culturas e há evidência clínica e radiológica de que o novo organismo está associado com piora das condições clínicas do paciente (12,78).

Os microrganismos isolados em culturas de sangue, líquido pleural, lavado brônquico ou aspirado transtraqueal em pacientes com evidências clínicas de pneumonia, deve ser reconhecido como patógenos responsáveis pela infecção (78).

Os germes isolados em culturas de escarro devem ser analisados com muito critério, devido a contaminação com flora da orofaringe (70).

Traqueobronquites, bronquites e traqueítes, podem ser diagnosticadas pelo aparecimento, setenta e duas horas após a internação de escarro purulento, febre, roncos, broncoespasmos, na ausência de sinais radiológicos, excluindo-se o diagnóstico de pneumonia.

3- GASTRINTESTINAL:

GASTRENTERITE - Toda manifestação clínica de vômitos , diarreia, disenteria associada a quadro febril que se instale setenta e duas horas após a internação , independente de identificação de patógeno em cultura, deve ser considerada como infecção hospitalar. Deverão ser excluídos os diagnósticos de patologias não infecciosas com sintomatologia semelhante, tais como: Doença de Crohn, retocolite ulcerativa, entre outros.

Alterações na flora intestinal secundária à administração de antibióticos , são comumente associadas com diarreias. Estes casos, a menos que ocorra enterocolite, não deverão ser considerados como gastroenterite hospitalar.

Nos casos afebris, serão considerados como infecção hospitalar, aqueles que tiverem início setenta e duas horas após a admissão apresentando diarreia por mais de dois dias, ou muco , pus e sangue nas fezes. A presença apenas do quadro diarreico, somente, será considerada infecção hospitalar , com isolamento do patógeno responsável.

4- INTRA-ABDOMINAL:

As infecções de etiologia não determinada tais como: apendicitides, colecistite, abscessos intra-abdominais, peritonites etc., deverão ser consideradas como infecções comunitárias. Somente as complicações infecciosas pós cirúrgicas, não presentes no ato da admissão, serão consideradas como hospitalares.

Todas as complicações infecciosas relacionadas aos procedimentos invasivos intra-abdominais, tais como: diálise peritoneal, laparoscopia, paracentese, etc., devem ser consideradas como infecções hospitalares.

5- GENITAL:

ENDOMETRITE - A presença de corrimento cervical purulento, com ou sem cultura positiva, acompanhado por manifestações locais de infecção, tal como a subinvolução uterina, com dor a mobilização, associado à febre, deve ser considerada como infecção hospitalar, se o início do quadro ocorreu após a admissão. A paciente que apresentar infecção em líquido amniótico, por ocasião da internação, ou que tenha sido admitida com mais de quarenta e oito horas de bolsa rota, a ocorrência de endometrite, deve ser considerada como infecção comunitária (67).

6- FERIDA CIRÚRGICA:

Qualquer ferida cirúrgica que elimine secreção purulenta, com ou sem cultura positiva, deve ser considerada como infecção hospitalar, independente, da origem do microrganismo. A infecção em ferida cirúrgica pode ser incisional ou envolver estruturas adjacentes, ao local da incisão, que estejam relacionadas ao ato ci-

rúrgico.

7- TEGUMENTO:

Qualquer material purulento em pele ou tecido subcutâneo, desenvolvido após a admissão, é considerado como indicador de uma infecção hospitalar, com ou sem cultura positiva.

Os pacientes admitidos com infecção de pele ou subcutâneo que apresentem mudança no patógeno cultivado do local infectado, é considerada como infecção hospitalar.

Celulites causadas por agentes bacterianos não acompanhadas por drenagem purulenta, o critério diagnóstico utilizado será clínico, podendo ser confirmado o diagnóstico por cultura de fluido aspirado do local da infecção. Nesta categoria incluem-se as feridas não cirúrgicas, caracterizadas pela formação de pústulas, úlceras necróticas, linfangites, linfadenites, nódulos, exantemas ou abscessos, infecção de úlceras de decúbito, diferentes tipos de dermatites, enfim qualquer lesão não cirúrgica purulenta ou não, com ou sem cultura positiva.

8- QUEIMADURA:

A infecção é caracterizada pela existência de secreção purulenta na lesão, ou sinais de bacteremia. O simples isolamento do microrganismo patogênico é insuficiente para o diagnóstico de infecção hospitalar.

9- MÚSCULO ESQUELÉTICO:

Estão incluídos nesta categoria, as osteomielites, artrites sépticas, bursites e discites.

São caracterizadas pela presença de sinais clínicos de inflamação local (dor, calor, rubor, aumento de volume), associado ou não à cultura positiva de líquido sinovial ou à secreção local e evidência radiológica de infecção.

10- CARDIO VASCULAR:

Considerar as infecções do sistema cardiovascular tais como: tromboflebitis sépticas ou outras vasculites, geralmente relacionadas à cateterização e/ou infusão endovasculares, endocardites, pericardites e mediastinites, desde que comprovadas através de critérios clínicos e/ou laboratoriais.

11- SISTEMA NERVOSO

Nas infecções do sistema nervoso central (meningites, encefalites, abscessos...) urge considerar: o período de incubação e se as mesmas são secundárias a procedimentos cirúrgicos ou invasivos. As infecções em pacientes com derivação ventricular, são consideradas hospitalares se ocorrerem até sessenta dias após a colocação ou manipulação cirúrgica da válvula. Geralmente, as infecções relacionadas aos procedimentos cirúrgicos em sistema nervoso, acontecem entre a primeira e a terceira semana após o ato cirúrgico. Assim, em regra geral, são consideradas infecções hospitalares, as que aparecem até o primeiro mês após a cirurgia.

Os pacientes que desenvolvem meningite vários dias após a hospitalização, secundária a disseminação de infecção comunitária localizada em outro órgão, deve ser considerada como infecção hospitalar (77).

12- OCULAR

As infecções oculares caracterizam-se por; alterações de cor, relevo e brilho da superfície conjuntiva; infecção ciliar; hemorragias; catarro seroso; serofibrinoso; purulento ou pseudo-membranoso; blefarite e ceratite, que surgirem setenta e duas horas após a internação, com ou sem identificação de patógeno na cultura de secreção conjuntival.

13- SEPTICEMIA

Constitue disseminação de infecção localizada, para outros órgãos, devido à invasão de microrganismos ou à presença de toxinas bacterianas na corrente circulatória. Caracteriza-se, geralmente, pelos seguintes sinais e sintomas: calafrios, febre, hiperventilação, letargia e prostração, confusão mental, hipotensão (sistólica < 90mm Hg), vasodilatação periférica, diminuição do volume urinário (< 20 ml/hora), confirmada ou não por resultados de hemoculturas.

14- CATÉTERES E AGULHAS

A drenagem purulenta de catéteres intravenosos é considerada infecção hospitalar, mesmo que não tenham sido realizadas culturas da secreção. Inflamações locais sem material purulento ou forte evidência de celulite não são considerados como infecção, a menos que, uma cultura positiva seja obtida do conteúdo do catéter ou de aspirados de fluidos tissulares.

15- BACTEREMIA PRIMÁRIA

O diagnóstico de bacteremia primária hospitalar, inclui sinais e sintomas clínicos de septicemia e o isolamento de germe na hemocultura, sem que este esteja relacionado com outro sítio de infecção. Está associada, geralmente, a infusões de soluções endovenosas contaminadas com toxinas ou microrganismos.

16- OUTROS

Vários outros sítios de infecções deverão ser considerados, desde que comprovados através de critérios clínicos e/ou laboratoriais que definam o diagnóstico de infecção hospitalar.

17- NÃO ESCLARECIDA

Os quadros que apresentam sinais e sintomas clínicos e alterações laboratoriais sugestivas de infecção hospitalar, porém sem identificação topográfica.