

**PE 419**

**RICARDO GOLDONI NETO**

**INFECÇÃO HOSPITALAR EM RECÉM-NASCIDOS  
SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa  
Catarina, para a conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA**

**2001**

**RICARDO GOLDONI NETO**

**INFECÇÃO HOSPITALAR EM RECÉM-NASCIDOS  
SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa  
Catarina, para a conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Coordenador do Curso: Dr. Edson José Cardoso**

**Orientador: Dr. Maurício José Lopes Pereima**

**FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA**

**2001**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Nelio Elio Goldoni e Marta Dalla Costa Goldoni, e meus irmãos que colaboraram para minha formação, e que com certeza venceram comigo.

Um agradecimento muito especial ao meu professor orientador Dr. Maurício José Lopes Pereima, pelos ensinamentos, paciência e dedicação que tornaram possível a realização deste trabalho.

A Francieli Tomazeli Oliveira pela cumplicidade e por compreender os momentos de ausência.

Aos colegas de internato, em especial Leonardo, Maurício, Tarcis, Juliano e Fábio pelo companheirismo e apoio.

Agradeço também aos funcionários do SAME e CCIH do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pelo auxílio, paciência e dedicação.

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVO.....	07
3. MÉTODO.....	08
4. RESULTADOS.....	11
5. DISCUSSÃO.....	15
6. CONCLUSÕES.....	19
7. REFERÊNCIAS.....	20

NORMAS

RESUMO

SUMMARY

APÊNDICE

# 1. INTRODUÇÃO

Infecção é caracterizada pela proliferação de organismos patogênicos em tecidos saudáveis e normalmente estéreis e pela resposta imune-inflamatória do organismo a este estímulo. Esse patógeno pode ser vírus, bactérias, riquetsias, fungos, protozoários ou helmintos<sup>1</sup>.

Esses organismos podem, pela sua própria presença, pelos seus metabólitos (endotoxinas, exotoxinas ou enzimas) ou por mecanismos imunes, desencadear uma reação no hospedeiro. Dependendo dessa reação, a infecção poderá ser assintomática ou não; localizada ou generalizada; ser de maior ou menor gravidade, podendo mesmo desencadear sepse, choque séptico e óbito<sup>1-3</sup>.

O reconhecimento precoce de uma infecção, permite a sua abordagem terapêutica adequada, evitando sua evolução para condições mais graves<sup>1,2</sup>.

Lister foi reconhecido por descrever o princípio da antissepsia, em seu artigo "On the Antiseptic Principle in the practice of Surgery" publicado em 1867. Este fato desencadeou uma revolução na prática da cirurgia e as taxas de infecção em cirurgias eletivas caíram de 90% ou mais para 10% ou menos com a aplicação de seus princípios<sup>2</sup>.

Esses princípios básicos de controle de infecção, estabelecidos primariamente entre 1867 e 1900, transformaram o tratamento cirúrgico, de um evento temido com infecção quase sempre presente

e morte esperada, em um evento de grande alívio do sofrimento e prolongamento da vida com sucesso quase universal quando realizado cuidadosamente<sup>2,4</sup>.

Além da aplicação dos princípios modernos de assepsia e antissepsia na prática cirúrgica, a descoberta e o desenvolvimento dos antibióticos melhorou ainda mais os resultados de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos. A descoberta da sulfamida por DOMAGK (prontosil), cujos derivados passaram a adquirir mais eficiência e menos toxicidade, e a introdução dos antibióticos por FLEMING e FLOREY (penicilina), WAKSMAN (estreptomicina) e muitos outros mais recentemente, deram grande impulso ao combate de infecções, especialmente aquelas com evolução inevitavelmente fatal<sup>5</sup>.

Estas infecções não apenas possuem significado clínico, mas representam importantes problemas médico-legais. Atualmente, os cirurgiões devem aceitar a responsabilidade de combater as infecções e ter consciência de que o conhecimento de vários aspectos da microbiologia, imunologia e farmacologia é essencial para complementar as habilidades cirúrgicas. A compreensão básica da defesa orgânica contra infecção é importante para uma aplicação racional dos princípios cirúrgicos e outros recursos terapêuticos no controle da infecção<sup>2</sup>.

Entretanto, as infecções hospitalares assumiram novas características pelo surgimento de germes com alta patogenicidade. Tornaram-se comuns mutações em microorganismos, alterando segmentos de DNA, responsáveis pelo aumento da resistência a antibióticos e quimioterápicos<sup>2,5</sup>.

Apesar dos avanços, principalmente a partir dos princípios "Listerianos" e pela descoberta dos antibióticos, as infecções continuaram como um problema freqüente nos hospitais e como a principal causa de óbito em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico<sup>2</sup>. Isto se deve aos seguintes fatores<sup>5</sup>:

- 1- Arrefecimento dos cuidados de assepsia e antissepsia no centro cirúrgico e nas enfermarias; desleixo na troca de curativos de pacientes operados;
- 2- Isolamento deficiente de pacientes infectados;
- 3- Uso indevido e prolongado de drogas anti-infecciosas; emprego desnecessário de medicação profilática;
- 4- Criação cepas de bactérias antibiótico-resistentes;
- 5- Uso continuado de corticoterapia, quimioterapia antineoplásica e radioterapia, que diminuem a resistência imunitária dos doentes;
- 6- Emprego mais freqüente de instrumental endoscópico;
- 7- Utilização de sondas, catéteres de modo reiterado ou duradouro para aspiração ou drenagem (secreção brônquica, conteúdo gastroentérico e vesical) ou para a introdução de medicamentos (punção raquidiana) e nutrientes (flebotomia para alimentação parenteral ou tratamento de choque);
- 8- Uso de equipamentos mecânicos para sustentar funções vitais - respiradores, máquinas de circulação extracorpórea e hemodiálise.

A gravidade de uma infecção está na dependência do número de germes, sua virulência/patogenicidade e a imunidade do hospedeiro<sup>4</sup>. No que se refere às infecções hospitalares, importa

saber que a virulência/patogenicidade pode sofrer aumento através de inoculações ou "passagens" do agente infeccioso por vários hospedeiros. Assim a transmissão do agente infectante de um doente ao outro contribui para a exacerbação da virulência. O agente infeccioso precisa ter patogenicidade para causar doença. Quanto maior a patogenicidade, maior a capacidade de agressão por parte do microorganismo<sup>5</sup>. O homem, que vive cercado de bactérias, algumas mais patogênicas que outras, necessita ter mecanismos de defesa para resistir a elas. Os patógenos, por sua vez, desenvolvem maneiras de vencer estas barreiras. Do desequilíbrio destas forças surge a infecção ou a eliminação do patógeno.

Os principais mecanismos de defesa do homem são<sup>1,6</sup>:

- 1- A pele intacta, com o epitélio queratinizado, o pH ácido e a microflora habitual;
- 2- A mucosa intacta, com lisozimas na sua secreção, imunoglobulinas da classe IgA, flora bacteriana indígena, a presença de cílios em alguns sistemas (p.e. respiratório) e pH muito ácido em outros (p.e. estômago);
- 3- Imunidade humoral, constituída por imunoglobulinas (secretadas pelos linfócitos B) e o sistema complemento;
- 4- Imunidade celular, através de fagócitos e dos linfócitos T.

Vê-se, portanto, que soluções de continuidade na pele ou nas mucosas e queda de imunidade predis põem a infecções. Essas são altamente beneficiadas quando, além das feridas, existe a presença de corpos estranhos. Alterações de pH e de atividade ciliar também favorecem a instalação de germes e conseqüentemente uma colonização do hospedeiro<sup>1</sup>.

Estes aspectos são particularmente importantes nos recém-nascidos (RN's) <sup>7,8</sup>. Nestes casos, têm-se observado um aumento na sobrevivência destas crianças submetidas a cirurgias, especialmente as consideradas "mais graves", principalmente pelo avanço nas técnicas cirúrgicas, melhora das UTI's neonatais, técnicas de suporte ventilatório e nutrição parenteral total. Estas crianças de maior gravidade têm sobrevivido numa proporção maior, portanto com uma maior permanência nas UTI's neonatais, permitindo que as infecções hospitalares se instalem com maior facilidade e gravidade<sup>9</sup>.

Observa-se ainda que estas infecções têm se localizado ou iniciado principalmente no trato respiratório ou no próprio local da incisão cirúrgica, com resolução relativamente simples em alguns casos, porém, em outros, chegando a sepse severa, Disfunção de Múltiplos Órgãos e Sistemas (DMOS) e óbito<sup>3,10</sup>.

Recém-nascidos (RN's) submetidos a tratamento cirúrgico formam um segmento importante dos pacientes das UTI's neonatais. Eles são particularmente susceptíveis a infecções porquê<sup>11,12</sup>:

- 1- Já têm uma doença de base que necessitou de intervenção cirúrgica;
- 2- Foram submetidos ao trauma cirúrgico, com todas as suas conseqüências;
- 3- Muitos deles são prematuros ou apresentam-se debilitados em sua constituição por terem baixo peso ao nascer, fator importantíssimo para o prognóstico dessas crianças;
- 4- São submetidos a múltiplos procedimentos invasivos para monitorização de suas funções vitais.

Considerando então que as crianças são particularmente vulneráveis a microorganismos devido a sua pequena experiência imunológica, o cirurgião pediátrico deve estar familiarizado com as apresentações mais comuns e os métodos diagnósticos usuais das doenças mais frequentes<sup>1</sup>. A pesquisa dos contatos também deve ser feita rotineiramente com cuidado, pois muitas doenças infecciosas que acometem as crianças têm um período de incubação longo e podem manifestar-se clinicamente após o ato cirúrgico em si, comprometendo o resultado da cirurgia.

Esses RN's enfermos necessitam de cuidados intensivos por pessoal treinado e equipamento de qualidade, a fim de se evitar o surgimento de infecções e, caso elas se instalem, sejam combatidas em suas formas iniciais e menos graves. Por isso os cuidados com essas crianças são melhor realizados em centros de referência regionais com cirurgiões pediátricos experientes e UTI's neonatais de qualidade. Sem isso, as chances dessas crianças tornam-se escassas com possibilidades remotas de sobrevivência.

Com o objetivo de avaliar a incidência de infecção em recém-nascidos submetidos a tratamento cirúrgico, foi feita uma análise das características destas crianças e também do tipo de infecção que elas apresentam.

## **2. OBJETIVOS**

1. Analisar as características dos recém-nascidos (RN's) submetidos a tratamento cirúrgico pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica (CIPE) do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) correlacionando a presença da infecção e os óbitos com sexo, idade gestacional ao nascimento e peso ao nascer;
2. Analisar a distribuição do local primário das infecções em relação aos grupos de doenças.

### 3. MÉTODO

Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo horizontal, analisando-se os registros do Centro Cirúrgico do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) das crianças recém-nascidas (0 a 28 dias de vida), que foram submetidas a alguma intervenção cirúrgica no período de 01 de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 1999.

Analisaram-se dados como idade, sexo, doença e/ou cirurgia realizada e estes foram correlacionados com a presença de infecção.

Posteriormente, foram excluídos desta listagem, todas as crianças cujas cirurgias não foram realizadas pelo serviço de Cirurgia Pediátrica (CIPE) do HIJG, além das crianças que foram submetidas a procedimentos cirúrgicos, como drenagem de tórax e flebotomia.

Com esta 2ª listagem, cruzaram-se os números de registro destas crianças, nome do RN e/ou da mãe do RN com as notificações de infecção hospitalar da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HIJG, registrados segundo os critérios adotados por este órgão<sup>14</sup>, surgindo então uma 3ª listagem de crianças, contendo apenas aquelas submetidas a cirurgia pelo serviço de CIPE do HIJG que desenvolveram infecção hospitalar em qualquer período de sua internação primária.

Foram analisados então os prontuários destes pacientes, que encontram-se no Serviço de Arquivos Médicos (SAME) do HIJG, onde colheu-se dados como idade gestacional ao nascimento da criança, peso ao nascer, sítio primário da infecção e óbitos.

Quanto a idade gestacional ao nascimento, as crianças foram distribuídas segundo critérios sugeridos pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>13</sup> segundo o Quadro I:

**Quadro I - Idade gestacional ao nascimento:**

Pré-termo	até 36 semanas e 6 dias de gestação
A termo	de 37 a 41 semanas e 6 dias de gestação
Pós-termo	42 ou mais semanas de gestação

Quanto ao peso de nascimento, classificou-se os pacientes segundo a divisão sugerida pela OMS<sup>13</sup> (Quadro II):

**Quadro II - Peso ao nascer (em g):**

< 1000	muito muito baixo peso ao nascer
1000 - 1499	muito baixo peso ao nascer
1500 - 2499	baixo peso ao nascer
2500 - 4000	peso adequado ao nascer
> 4000	fetos macrossômicos

Quanto ao local de infecção, foram registrados os locais primários das infecções segundo informações que constavam nos registros da CCIH do HIJG, bem como as registradas nos prontuários.

Os pacientes foram distribuídos em grupos de doenças conforme sua localização anatômica por órgãos e sistemas, com exceção do grupo de doenças inflamatórias, segundo o quadro III:

**Quadro III - Grupos de doenças conforme localização anatômica, por órgãos e sistemas:**

Mal formações esofágicas	Atresia de esôfago.
Mal formações digestivas	Obstrução intestinal, atresia de cólon, atresia de íleo, atresia de jejuno, semi oclusão intestinal, anomalia ano-retal

	(AAR) e megacólon congênito.
Mal formações da parede abdominal	Onfalocele, gastrosquise, hérnia inguinal e Síndrome de Prune Belly
Mal formações gênito-urinárias	Hidronefrose , genitália ambígua e extrofia de bexiga.
Mal formações diafragmáticas	Hérnia diafragmática.
Mal formações vasculares	Higroma cístico.
Doenças inflamatórias intestinais	Enterocolite necrotizante.

Foram registrados apenas os óbitos ocorridos na internação primária, visto que muitas crianças necessitavam de novas cirurgias, algumas delas vindo a falecer nestas ocasiões.

## 4. RESULTADOS

Inicialmente, foram encontrados registros de 659 recém-nascidos (RN's) submetidos a cirurgia no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), no período de 01 de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 1999. Posteriormente passaram a fazer parte deste estudo apenas os RN's operados pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica (CIPE) do HIJG neste mesmo período.

**Tabela I** - Distribuição em número e percentual das 659 cirurgias realizadas em recém-nascidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão e distribuição de 341 cirurgias realizadas pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica no período de 1995 a 1999.

Ano	Cirurgias em RN's		CIPE	
	Freq.	%	Freq.	%
1995	147	22.30	71	10.78
1996	123	18.67	62	9.40
1997	94	14.26	53	8.04
1998	150	22.77	79	11.98
1999	145	22.00	76	11.54
<b>Total</b>	<b>659</b>	<b>100.00</b>	<b>341</b>	<b>51.74</b>

Fonte: Same - Hospital Infantil Joana de Gusmão

A tabela II mostra as características dos 341 RN's que foram submetidos a cirurgia pelo Serviço de CIPE do HIJG e 104 que tiveram registradas infecções hospitalares na CCIH do mesmo hospital, no período de 01 de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 1999.

**Tabela II** - Distribuição dos 341 recém-nascidos operados no Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica, sua distribuição em número e percentual dos que infectaram e foram a óbito, no período de 01/01/1995 e 31/12/1999, segundo o sexo:

Sexo	CIPE		Infectaram		Óbitos	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Masculino	204	59.82	62	18.18	19	5.57
Feminino	136	39.89	41	12.02	13	3.81
Genit. Amb.	01	0.29	01	0.29	00	0.00
<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>100.00</b>	<b>104</b>	<b>30.49</b>	<b>32</b>	<b>9.38</b>

Fonte: Same - Hospital Infantil Joana de Gusmão

**Tabela III** - Distribuição de 104 recém-nascidos operados no Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica, sua distribuição em número e percentual de crianças que infectaram e que foram a óbito, no período de 01/01/1995 e 31/12/1999, segundo a idade gestacional ao nascimento:

Idade Gestacional	Infectaram		Óbitos	
	Freq.	%	Freq.	%
Pré termo	56	53.84	20	19.23
A termo	47	45.20	11	10.57
Pós termo	01	0.96	01	0.96
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.00</b>	<b>32</b>	<b>30.76</b>

Fonte: Same - Hospital Infantil Joana de Gusmão

**Tabela IV** - Distribuição de 104 recém-nascidos operados no Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica, sua distribuição em numero e percentual de crianças que infectaram e que foram a óbito, no período de 01/01/1995 e 31/12/1999, segundo o peso ao nascer:

<b>Peso ao nascer (em gramas)</b>	<b>Infectaram</b>		<b>Óbitos</b>	
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
> 4000	02	1.92	01	0.96
2500 - 4000	52	50.00	08	7.69
1500 - 2499	41	39.42	17	16.34
1000 - 1499	09	8.65	06	5.76
< 1000	00	0.00	00	0.00
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.00</b>	<b>32</b>	<b>30.76</b>

Fonte: Same - Hospital Infantil Joana de Gusmão

**Tabela V** - Distribuição de 115 infecções em recém-nascidos operados no Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica, quanto ao local primário da infecção no período de 01/01/1995 a 31/12/1999, segundo os grupos de doenças:

<b>Grupos de doenças</b>	<b>BPN</b>	<b>F.O.</b>	<b>PTN</b>	<b>Conj.</b>	<b>Cat.</b>	<b>ITU</b>	<b>N.L.</b>	<b>Total</b>
Mal formações esofágicas	24	03	-	-	01	-	01	29
Mal formações digestivas	09	11	08	03	-	-	01	32
Mal formações da parede abdominal	13	05	04	-	01	-	03	26
Mal formações gênito-urinárias	01	06	-	-	-	01	01	09
Mal formações diafragmáticas	06	01	-	-	-	-	-	07
Mal formações vasculares	-	01	-	-	-	-	-	01
Doenças intestinais								
inflamatórias	04	02	05	-	-	-	-	11
<b>Total Número</b>	<b>57</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>03</b>	<b>02</b>	<b>01</b>	<b>06</b>	<b>115</b>
<b>Percentual</b>	<b>49.56</b>	<b>25.21</b>	<b>14.78</b>	<b>2.65</b>	<b>1.73</b>	<b>0.86</b>	<b>5.21</b>	<b>100.00</b>

BPN = Broncopneumonia; F.O. = Ferida operatória; PTN = Peritonite; Conj. = Conjuntivite; Cat. = Catéter; ITU = Infecção do trato urinário; N.L. = Não localizado o sítio primário da infecção.

Fonte: Same - Hospital Infantil Joana de Gusmão

## 5. DISCUSSÃO

A infecção constitui-se na principal causa de morbimortalidade nas UTI's pediátricas. Com o advento das UTI's neonatais, mais recém-nascidos prematuros e de baixo peso têm sobrevivido a doenças e ao tratamento cirúrgico de mal formações congênitas. Com isso, têm permanecido mais tempo em tratamento intensivo e freqüentemente têm sido atingidos por processos infecciosos.

A faixa etária escolhida para este estudo foi de crianças com idade entre 0 e 28 dias de vida, devido ao fato de não existir no HIJG, até o momento, um perfil da infecção pós-operatória neste tipo de paciente e, também, porque os recém-nascidos (RN's), devido as suas características próprias de imaturidade imunológica<sup>15</sup>, serem freqüentemente atingidos por alguma forma de infecção, principalmente quando submetidos a algum "trauma cirúrgico" que, por si só, constitui-se em um agente imunossupressor.

Neste estudo foram analisados somente os pacientes tratados pelo Serviço de Cirurgia Pediátrica (CIPE) do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) devido ao fato deste serviço utilizar protocolos de tratamento cirúrgico de mal formações congênitas e de seguimento pós-operatório para os diversos tipos de cirurgia realizadas, o que na maioria das vezes, torna o tratamento homogêneo para as mesmas doenças, sendo excluídos dessa forma os pacientes de outras clínicas cirúrgicas.

Também, somente foram analisados os pacientes cujas infecções foram confirmadas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HIJG, uma vez que esta comissão é a responsável pela pesquisa, controle e estudo das infecções que prevalecem neste hospital; utilizam normas próprias

para o diagnóstico das mesmas e, conhecendo o tipo de infecção prevalente, bem como os patógenos responsáveis pelas infecções no HIJG, possam auxiliar na escolha do melhor tratamento a ser adotado para determinada infecção.

Com o objetivo de homogeneizar a análise dos dados, foram utilizados para classificação de peso ao nascimento e idade gestacional ao nascimento os critérios recomendados pela OMS<sup>13</sup> (Quadros I e II).

Para facilitar a análise dos dados, as doenças foram distribuídas em grupos de acordo com sua localização anatômica (Quadro III). Esta divisão foi feita baseada na semelhança dos procedimentos realizados. Por exemplo, no grupo das mal formações digestivas, em diversas doenças realizaram-se enterectomia com enteroanastomose, tendo, portanto, características bacteriológicas e pós-operatórias semelhantes. Da mesma forma, como nas mal formações da parede abdominal em que não há penetração de vísceras abdominais ocas ou as mal formações gênito-urinárias, diafragmáticas e vasculares que também apresentam características semelhantes em seus grupos.

Quando analisados o número de cirurgias realizadas em cada ano e sua distribuição no serviço de CIPE (tabela I), observou-se uma relação mais ou menos constante, sem diferenças significativas no números de pacientes portadores de mal formações no período estudado, sugerindo que o HIJG ainda permanece como uma das principais referências para o tratamento de RN's portadores de mal formações congênicas.

Segundo vários trabalhos e como observado em várias doenças congênicas, a incidência de mal formações congênicas é maior em meninos que em meninas<sup>16,17</sup>, fato observado também neste estudo onde quase 60% dos pacientes eram do sexo masculino (tabela II). Este achado, entretanto, não tem nenhuma explicação totalmente aceitável até o momento. Analisando-se ainda em relação ao sexo, nota-se que o número de crianças que infectaram e que

foram a óbito manteve uma relação, não havendo diferenças importantes quando estudado este aspecto.

Ao analisar-se a idade gestacional ao nascimento das crianças (tabela III), observa-se que 53,84% das infecções ocorreram em recém-nascidos pré-termo, confirmando que a prematuridade é um fator de risco para o desenvolvimento de infecção e, além disso, é um fator agravante que contribui para a evolução ao óbito com maior facilidade<sup>9,17-19</sup>. No corrente estudo, demonstrou-se que 20 entre 32 crianças que infectaram e que foram a óbito eram prematuras corroborando com resultados de Vecchia<sup>18</sup> e Horwitz<sup>19</sup>.

Quanto ao peso de nascimento, a literatura indica uma maior incidência de infecção em crianças com um baixo peso ao nascer<sup>10,12,17,19,20</sup>. Percebe-se uma discordância com a literatura ao verificar-se que 50% das crianças neste estudo (tabela IV) apresentavam peso adequado ao nascimento. Porém, quando analisado o número de óbitos ocorridos, observa-se que a mortalidade foi maior nos RN's de baixo peso, concordando então com os dados observados por Chye<sup>10</sup>, que relata que o baixo peso ao nascer é um fator que contribui significativamente para o desenvolvimento de infecção.

Analisando-se o local primário das infecções, na literatura encontram-se dados que mostram as broncopneumonias como sendo as principais infecções pós-operatórias nos recém-nascidos<sup>9</sup> seguidas das infecções em feridas cirúrgicas. Estes mesmos resultados também foram encontrados neste trabalho (tabela V), onde quase metade das infecções registradas eram broncopneumonias e mais de 25% eram em feridas operatórias. No grupo dos RN's portadores de mal formações esofágicas, as broncopneumonias são particularmente mais freqüentes devido ao refluxo do conteúdo gástrico e sua passagem para árvore tráqueo-brônquica<sup>16</sup>. Nos RN's que apresentam defeitos da parede abdominal como onfalocele e gastrosquise, o uso prolongado da assistência ventilatória tem contribuído para uma maior incidência deste tipo de

infecção nestas doenças. Segundo estudos de Richardson<sup>9</sup> as broncopneumonias apresentam como fator causador o uso de ventilação mecânica, que muitas vezes é um agravador do quadro infeccioso<sup>22</sup>. Além disso, muitas crianças eram prematuras apresentando imaturidade pulmonar e de seu centro de controle respiratório. Da mesma forma, as infecções das feridas operatórias são freqüentes em RN's internados nas UTI's. Vários fatores contribuem para esta aumentar esta incidência como: fatores próprios do paciente (idade, estado nutricional, doenças associadas, sítio da ferida operatória); fatores técnicos (antibiótico profilático, duração da cirurgia, uso de drenos, irrigação da ferida). Porém, as infecções em feridas operatórias se devem principalmente a sua indevida manipulação pós-operatória conforme estudo de Moro<sup>21</sup>. No presente estudo, as infecções em feridas operatórias foram encontradas principalmente nos grupos de mal formações digestivas e gênito-urinárias. Este fato parece estar relacionado com um maior número de cirurgias contaminadas e potencialmente contaminadas realizadas, uma vez que envolvem procedimentos de diérese e síntese em vísceras abdominais ocas dos tratos gastrointestinal e gênito-urinário, onde, muitas vezes, a contaminação bacteriana da parede abdominal é inevitável.

Ainda observa-se que foram registradas 115 infecções hospitalares em 104 pacientes, demonstrando que alguns pacientes apresentaram infecção em mais de um local.

Os outros locais de infecção registrados e que formavam aproximadamente 25% das infecções, foram peritonites, conjuntivites, infecções em catéteres e infecções do trato gênito-urinário, além das infecções em que não foi localizado o sítio primário da infecção.

A análise global de todos estes resultados mostra uma maior taxa de infecção e óbito nas crianças prematuras e/ou com baixo peso ao nascer, sendo predominantes as broncopneumonias e as infecções em feridas operatórias.

## **6. CONCLUSÕES**

Neste estudo observou-se que:

1. Há uma relação constante entre a presença de infecção e o óbito em relação ao sexo.
2. Recém-nascidos pré-termo apresentam maiores taxas de infecção e óbito que as crianças a termo.
3. Os recém nascidos com peso adequado apresentam as maiores taxas de infecção, entretanto, aqueles com baixo peso ao nascer têm as maiores taxas de óbito.
4. As infecções respiratórias são mais freqüentes nos grupos de pacientes com mal formações esofágicas e de parede abdominal, e as infecções em feridas operatórias são mais freqüentes nos pacientes com mal formações digestivas e gênito-urinárias.

## 7. REFERÊNCIAS

1. Sakane PT. Diagnóstico Clínico e Laboratorial das Infecções. In: Maksoud JG, editors. Cirurgia Pediátrica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter; 1998 p.287-300.
2. Alexander JW, Dellinger EP. Infecções Cirúrgicas e Escolha de Antibióticos. In: Sabinston DC, Duke JB, editors. Tratado de Cirurgia: As Bases Biológicas da Prática Cirúrgica Moderna. 14ª ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan S.A.; 1991 p.209-23.
3. Precioso AR. Sepsis neonatal - manifestações clínicas e fatores de risco. [capturado 2000 Out 28]; [12 telas] Disponível em <http://www.medcenter.com/medicina/artigos.aps?id13&guid=335&ler=s>
4. Hunt TK. Inflamação, Infecção e Antibióticos. In: Way LW, editors. Cirurgia - Diagnóstico e Tratamento. 9ª ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan S.A.; 1991 p.77-99.
5. Goffi FS, Tolosa EMC. Infecções em Cirurgia. In: Goffi FS, editors. Técnica Cirúrgica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 1980 p.187-97.
6. Sakane PT, Marques HHS, Yamamoto M. Atributos gerais de uma bactéria patogênica: interação hospedeiro-parasita. In: Marcondes E, editors. Pediatria Básica. 8ª ed. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda; 1991 p. 921-7.
7. Guzzetta PC, Anderson KD, Eichelberger MR, Newman KD, Rouse TM, Schnitzer JJ, et al. General Surgery. In: Avery GB, Fletcher MA MacDonald MG, editors. Neonatology - Pathophysiology and Management of the Newborn. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Company; 1994 p.914-51.

8. Orlandi OV. O Recém-nascido a Termo. In: Rezende J, editors. *Obstetrícia*. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan S.A.; 1991 p.297-301.
9. Richardson DK, Gray JE, Gortmaker SL, Goldman DA, Pursley WM, McCormick MC. Declining severity adjusted mortality: Evidence of improving neonatal intensive care. *Pediatrics* 1998; 102(4):893-9.
10. Chye JK, Lim CT. Very low birth weight infants - Mortality and predictive risks factors. *Singapore Med J* 1999; 40(9):565-70.
11. Lorimier AA, Harrison MR, Adzick NS. Pediatric Surgery. In: Way LW, editors. *Current - Surgical Diagnosis & Treatment*. 10<sup>th</sup> ed. New York: Apleton & Lange; 1998 p.1190-7.
12. Shepard AJ. Infections. In: Nakayama DK, Bose CL, Chescheir NC, Valley RD, editors. *Critical Care of the Surgical Newborn*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Futura Publishing Company; 1997 p.65-83.
13. Bertagnon JRD, Segre CAM. Terminologia Técnica do Período Neonatal. In: Segre CAM, Armelini PA, Marino WT, editors. *RN*. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos; 1995 p.3-12.
14. Couto RC, Pedrosa TMG. Critérios diagnósticos das infecções hospitalares. In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM, editors. *Infecção hospitalar - epidemiologia, controle, gestão para a qualidade*. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: MEDSI - Editora Médica e Científica Ltda. 1999 p. 139-50.
15. Nudelman V. O sistema imune: características no RN. In: Segre CAM, Armelini PA, Marino WT, editors. *RN*. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos; 1995 p.464-7.
16. deLorimier AA, Harrison MR. Esophageal atresia: Embryogenesis and management. *World J Surg* 1985; 9:250-7.
17. Naik S, Greenough A, Zhang YX, Davenport M. Prediction of morbidity during infancy after repair of congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg* 1996; 31(12):1651-4.

18. Vecchia LKD, Grosfeld JL, West kw, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA. Intestinal atresia and stenosis. *Arch Surg* 1998; 133:490-7.
19. Horwitz JR, Lally KP, Cheu HW, Vazquez WD, Grosfeld JL, Ziegler MM. Complications after surgical intervention for necrotizing enterocolitis: a multicenter review. *J Pediatr Surg* 1995; 30(7):994-9.
20. Weber TR. A prospective analysis of factors influencing outcome after fundoplication. *J Pediatr Surg* 1995; 30(7):1061-4.
21. Moro ML, Carrieri MP, Tozzi AE, Lana S, Greco D. Risk factors for surgical wound infections in clean surgery: a multicenter study. *Ann Ital Chir* 1996; 67(1):13-9.
22. Briassoulis GC, Venkataraman ST, Vasilopoulos AG Sianidou LC Papadatos JH. Air leaks from the respiratory tract in mechanically ventilated children with severe respiratory disease. *Ped Pulmonol* 2000; 29:127-34.

## **NORMAS**

Foram adotadas as normas editadas pelo Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, segundo a resolução n.001/99.

## RESUMO

*Objetivo:* Analisar as características e o local primário das infecções hospitalares em recém-nascidos submetidos a cirurgia pelo serviço de Cirurgia Pediátrica (CIPE) do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG).

*Método:* Realizou-se um estudo retrospectivo através da análise de 104 prontuários de recém-nascidos operados pelo serviço de CIPE do HIJG que desenvolveram infecção hospitalar, correlacionando os óbitos ocorridos, no período de 01 de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 1999.

*Resultados:* Neste estudo, 62 pacientes eram meninos, 41 meninas e 1 apresentava genitália ambígua. Quanto a idade gestacional ao nascimento, 53,84% eram prematuros, assim como 19,23% que foram a óbito. Encontrou-se 50% das infecções em crianças com peso adequado ao nascimento e 48% em crianças com baixo peso ou muito baixo peso ao nascer e, nestas, ocorreram 23 dos 32 óbitos. As broncopneumonias foram quase 50% das infecções registradas, incidindo principalmente em crianças com mal formações esofágicas ou na parede abdominal. Observou-se ainda que 25,21% das infecções ocorreram em feridas operatórias, especialmente em crianças com mal formações digestivas ou gênito-urinárias.

*Conclusão:* As infecções com óbitos ocorrem principalmente em recém-nascidos prematuros e/ou com baixo peso ao nascer, sem diferenças em relação ao sexo. As principais infecções são as broncopneumonias, especialmente em crianças com mal formações esofágicas e da parede abdominal, seguidas das infecções em feridas operatórias, especialmente em crianças com mal formações digestivas e gênito-urinárias.

## SUMMARY

*Objective:* To analyze the characteristics and starting point of hospital infections in newborn babies who underwent surgery performed by the Pediatric Surgery Service (PSS) in the Joana de Gusmão Infante Hospital (JGIH).

*Method:* A retrospective study was made through the analysis of 104 dossiers from newborn babies operated upon by the PSS in the JGIH, who had contracted hospital infection, correlating the respective deaths which occurred between January 01, 1995 and December 31, 1999.

*Results:* In this study, 62 patients were boys, 41 girls and 1 was of ambiguous sex as to its genitals. With regard to the pregnancy period prior to birth, 53,84% newborns were premature, of which 19,23% died. It was found that 50% of infections were in children whose birth weight was considered adequate to the birth date, and 48% in children with low birth weight or very low birth weight. It was in these latter cases that 23 of 32 deaths occurred. Bronchopneumonias were 50% of the registered infections, occurring mainly in children with a badly formed esophagus or abdominal wall. It was furthermore noted that 25,21% occurred from surgical wounds, specially in children with badly formed digestive systems or genital urinary regions.

*Conclusion:* Deaths following infections occurred mainly in premature born newborn babies, with and without low birth weight, irrespective of sex. The main infections were bronchopneumonia, in children with badly formed esophagus and abdominal wall, followed by surgical wounds infections, specially in children with badly formed digestive systems or genital urinary regions.

# APÊNDICE

## PROTOCOLO

### FICHA DE COLETA DE DADOS

Nome do RN:

Nome da mãe:

Número do prontuário:

Data da cirurgia:

Sexo  M  F

Diagnóstico ou cirurgia realizada:

Presença de infecção  sim  não

Óbito  sim  não

Idade gestacional ao nascimento  pré-termo  a termo  pós-termo

Peso em gramas:

Local primário da infecção:

Distribuição de 341 recém-nascidos operados no Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo serviço de Cirurgia Pediátrica sua distribuição quanto a infecção e óbito, no período de 01/01/1995 a 31/12/1999, segundo sua patologia/cirurgia realizada .

<b>Doença/cirurgia</b>	<b>Número total</b>	<b>Infectaram</b>	<b>Óbitos</b>
Obstrução intestinal	35	16	02
Gastrosquise	47	19	08
Enterocolite necrotizante	19	08	02
Hidronefrose	09	02	--
Atresia de esôfago	60	29	10
Anomalia ano-retal	34	05	03
Prune Belly	01	01	--
Extrofia de bexiga	10	06	--
Hérnia inguinal	11	01	--
Genitália ambígua	01	01	--
Laparotomia exploradora	08	--	--
Megacólon congênito	09	02	--
Hérnia diafragmática	21	06	03
Atresia de íleo	05	01	--
Semioclusão intestinal	02	01	01
Atresia de cólon	02	01	--
Atresia de jejuno	12	01	--
Hígroma cístico	03	01	01
Má rotação intestinal	02	--	--
Evisceração	02	--	--
Cistostomia	01	--	--

Torção testicular	01	--	--
Linfohemangioma de parede	01	--	--
Válvula de uretra posterior	04	--	--
Ureterocele	04	--	--
Refluxo gastro-esofágico	02	--	--
Teratoma sacrococcígeo	06	--	--
Deiscência de sutura	04	--	--
Onfalocele	10	04	02
Estenose hipertrófica de piloro	10	--	--
Brida pé-perna	01	--	--
Volvo de delgado	02	--	--
Persistência do conduto ônfalo mesentérico	02	--	--
<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>104</b>	<b>32</b>

Fonte: Same - Hospital Infantil Joana de Gusmão

**TCC  
UFSC  
PE  
0419**

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC PE 0419  
Autor: Goldoni Neto, Rica  
Título: Infecção hospitalar em recém-nas



972803879

.Ac. 254015

Ex.1 UFSC BSCCSM