

"PRESCRIÇÃO DE ANTIMICROBIANOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO REGIONAL DO NORTE DO PARANÁ, DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, NO ANO DE 1988"

DAYSE DE SOUZA PAULI^a
CLÁUDIO CLEMENTINO CAMACHO BIAZIN^b
JOSÉ LUIS DA SILVEIRA BALDY^c
DEBORA VITORRI^d
NOEMI TATEIWA^e
SILVIA HELENA DOS SANTOS GAJARDONI^f
CEILA MARIA SANT'ANA MALAQUES^g
FÁTIMA MITSIE CHIBANA^g
ANA PAULA MIYAGUSHO TABA^g

R E S U M O

Analisou-se neste estudo o uso de antimicrobianos no Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP), no período de janeiro a dezembro de 1988. A taxa geral de uso de antimicrobianos foi de 46,02%, para o total de 12.193 pacientes internados. O uso profilático foi de 15,88% e o terapêutico de 31,96%. O tempo médio de uso geral com indicação terapêutica foi de 7,55 dias e com indicação profilática foi de 5,37 dias. As clínicas em que foram prescritos antimicrobianos a mais de 50% dos pacientes internados foram: Urologia, Ortopedia, Oftalmologia, Neurologia, Ginecologia, Doenças Transmissíveis, Cirurgia Vasculare e Cirurgia Infantil. A penicilina G foi o antimicrobiano mais utilizado (taxa de 25,25%), seguido pelo cloranfenicol (14,77%) e pelas cefalosporinas de primeiras geração (10,28%). O cloranfenicol foi o antimicrobiano mais utilizado com finalidade profilática (31,43%). Quanto aos antimicrobianos prescritos para profilaxia cirúrgica, a taxa de uso foi de 41,60% nas cirurgias limpas, 73,40% nas potencialmente contaminadas e 24,00% nas contaminadas. A taxa de infecção nas cirurgias limpas foi de 4,84% nos pacientes que receberam antimicrobianos com finalidade profilática e 6,13% nos que não os receberam. Analisam-se os custos relativos ao uso profilático de antimicrobianos em cirurgia. Os autores ressaltam a necessidade de se estabelecerem medidas para o controle do uso de antimicrobianos em hospitais.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções hospitalares; Profilaxia antimicrobiana; Custos.

1 – INTRODUÇÃO

A prescrição de antimicrobianos nos hospitais, para fins terapêuticos ou profiláticos, tomou-se um dos atos médicos mais comuns. Muitas vezes a indicação do emprego de antimicrobianos é feita sem nenhuma evidência clínica ou laboratorial da presença da infecção⁴, ou de satisfatória comprovação da eficácia da antibioticoprofilaxia.

Para justificar-se a prescrição de um antimicrobiano é necessário que sejam respeitadas diversas normas; o desrespeito a esses princípios leva ao risco do uso inapropriado de antimicrobianos, tanto terapêutico quanto profilaticamente.

O estudo que realizamos refere-se ao uso terapêutico e profilático de antimicrobianos em pacientes internados, em 1988, no Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP).

2 – MATERIAL E MÉTODOS

Em relação aos 12.193 pacientes internados no HURNP, em 1988, foi feita análise dos seguintes dados:

taxa de uso de antimicrobianos, antimicrobianos utilizados predominantemente, finalidade de indicação em geral e por clínica, tempo médio de uso e padrão de sensibilidade. Relacionam-se também os microrganismos isolados com maior frequência dos pacientes infectados.

Esses dados foram coligidos prospectivamente e enviados ao Núcleo de Processamento de Dados da Universidade Estadual de Londrina, onde os mesmos são cadastrados e processados.

Para a análise do uso profilático de antimicrobianos em pacientes cirúrgicos, segundo o potencial de contaminação das intervenções cirúrgicas realizadas nesse período, foram consultadas as fichas dos pacientes notificados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), nos meses ímpares do ano de 1988. Foram incluídos apenas os pacientes submetidos a um só procedimento cirúrgico, que foi classificado segundo o potencial de contaminação e o uso ou não de antimicrobianos profilaticamente. Não foram incluídos os pacientes para os quais havia indicação de antibioticoterapia previamente à intervenção cirúrgica, estando ela relacionada ou não com o procedimento cirúrgico em questão.

a. Departamento de Clínica Médica – CCS/Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná – Universidade Estadual de Londrina.
b. Departamento de Clínica Cirúrgica – CCS/Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná – Universidade Estadual de Londrina.
c. Departamento de Clínica Médica – CCS/Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná – Universidade Estadual de Londrina.
d. Farmacêutica e Membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.
e. Enfermeira e Membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná
f. Médica Residente de Clínica Médica do HURNP.
g. Acadêmicos do Curso de Medicina – CCS/Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná – Universidade Estadual de Londrina.

O número total de cirurgias realizadas em 1988 e nos meses analisados foi respectivamente de 6.011 e 3.124. Destes, foram estudados 1.750 casos, segundo os critérios acima definidos. Analisaram-se as taxas de infecção cirúrgica relacionadas com o potencial de contaminação e com o uso de antimicrobianos mais utilizados com finalidade profilática, duração e custos.

O diagnóstico das infecções hospitalares foi realizado durante o período de internação - 7,29 dias, em média, para os pacientes operados no HURNP em 1988, incluindo todas as clínicas.

As cirurgias foram distribuídas, segundo o potencial de contaminação, em cinco grupos:

- Grupo I - Cirurgias limpas;
- Grupo II - Cirurgias potencialmente contaminadas, exceto as realizadas na Clínica de Ginecologia e Obstetrícia;
- Grupo III - Cirurgias potencialmente contaminadas da Clínica de Ginecologia e Obstetrícia;
- Grupo IV - Cirurgias contaminadas, exceto as realizadas na Clínica de Ginecologia e Obstetrícia;
- Grupo V - Cirurgias contaminadas da Clínica de Ginecologia e Obstetrícia.

As cirurgias infectadas não foram analisadas.

Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística pelo teste do Qui-Quadrado, para nível de significância

de 1% ($\alpha = 0,01$).

Os custos foram calculados sob a BTN de julho de 1989.

3 - RESULTADOS

No HURNP, em 1988, a taxa geral de uso de antimicrobianos foi de 46,02%; 15,89% com indicação profilática e 31,96% com indicação terapêutica. A taxa nas diversas clínicas variou entre 25% e 75%.

Entre as clínicas que mais utilizaram antimicrobianos estão a Ginecologia, com taxa de 74,08% (70,61% profilaticamente e 7,63% terapêuticamente). Na Clínica de Doenças Transmissíveis a taxa de uso de antimicrobianos foi de 72,66% (70,61% terapêuticamente), seguindo-se a Urologia (71,85%), com 35,92% terapêuticamente e 41,31% profilaticamente.

As razões para o uso de antimicrobianos e sua distribuição por clínica estão apresentadas na Figura I. Entre as clínicas onde foram prescritos antimicrobianos com maior frequência, com finalidade profilática, estão a Ginecologia (64,22%), a Oftalmologia (63,74%), a Ortopedia (44,36%) e Urologia (41,31%).

O emprego de antimicrobianos com finalidade terapêutica foi mais comum nas clínicas de Doenças Transmissíveis (70,61%), Pediatria (50,93%) e Pneumologia (49,46%).

O tempo médio de uso de antimicrobianos, em geral, foi de 7,55 dias, com finalidade terapêutica, e de 5,37 dias, com finalidade profilática (Figura II).

TABELA I

CLASSIFICAÇÃO DAS CIRURGIAS QUANTO AO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DAS FERIDAS E USO DE ANTIBIOTICOPROFILAXIA

Categoria Cirúrgica	nº de casos	% realizadas em nosso Serviço	nº de casos	% uso de antibioticoprofilaxia
LIMPA	447	22,82%	186	41,61%
POTENCIALMENTE CONTAMINADA	388	19,81%	283	73,4%
CONTAMINADA	915	46,73%	220	24,0%
INFECTADA	208	10,62%	- 0 -	- 0 -
TOTAL DE CASOS	1.958	100%	689	- 0 -

TABELA II

TAXA DE INFECÇÕES HOSPITALARES RELACIONADAS ÀS CIRURGIAS POR POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO E O USO OU NÃO DE ANTIBIOTICOPROFILAXIA EM CIRURGIAS, EXCETO GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA

	LIMPA	POTENCIALMENTE CONTAMINADA	CONTAMINADA
USO PROFILAXIA	4,84% (186)	9,37% (128)	9,37% (86)
SEM PROFILAXIA	6,13% (261)	3,48% (86)	12,24% (49)

Para análise mais precisa das indicações profiláticas em cirurgias, essas foram consideradas segundo o potencial de contaminação (Tabela I). Nas 447 (22,82%) cirurgias limpas analisadas a indicação de profilaxia antimicrobiana foi adotada em 41,60% dos casos, com duração média de 5,36 dias. A taxa média de infecção foi de 4,84% nos pacientes submetidos a antibioticoprofilaxia e de 6,13% nos não submetidos a essa conduta (Tabela II).

Nos 388 pacientes com cirurgias potencialmente contaminadas a taxa de uso de antimicrobianos com indicação profilática foi de 73,40% (Tabela I). No Grupo II (214 casos) o tempo médio de uso de antimicrobianos foi de 5,20 dias, com taxa de infecção cirúrgica de 9,34% nos pacientes submetidos a antibioticoprofilaxia e de 3,48% nos que não a receberam (Tabela II). No Grupo III (174 casos) o tempo médio de uso de antimicrobiano com indicação profilática foi de 3,53 dias, com taxa de infecção de 0,63%, não ocorrendo infecção em nenhum paciente dos que não foram submetidos a antibioticoprofilaxia (Tabela II).

A taxa de uso profilático de antimicrobianos em cirurgias contaminadas (915 casos) foi de 24,00%. No Grupo IV o tempo médio de seu uso foi de 5,60 dias, com taxa de infecção de 9,30% e 12,24%, respectivamente, para os pacientes submetidos e não submetidos a antibioticoprofilaxia (Tabela II). No Grupo V o tempo médio de uso de antimicrobianos foi de 2,30 dias, com taxa de infecção cirúrgica de 0,74% e 0,15%, respectivamente, para os

pacientes submetidos e não submetidos a antibioticoprofilaxia (Tabela III).

Os antimicrobianos utilizados com maior frequência, sem considerar a indicação (terapêutica ou profilática), foram: penicilina G (25,25%), cloranfenicol (14,77%), cefalosporina de primeira geração (10,28%) e gentamicina (9,76%). O cloranfenicol foi o antimicrobiano prescrito com maior frequência com finalidade profilática, seguido pela penicilina G e pelas cefalosporinas de primeira geração e pela gentamicina (Tabela IV).

Observamos variação na sensibilidade dos microrganismos isolados de pacientes com infecção comunitária ou com infecção hospitalar aos antimicrobianos testados, presumivelmente por causa da seleção de cepas resistentes no ambiente hospitalar (Tabela V).

Ao analisar o uso de antimicrobianos segundo o potencial de contaminação, verificamos grande variação, tendo havido indicação de cefalosporina de primeira geração, nas cirurgias limpas, a 43,40% dos casos, com média de uso de 7,00 dias (Tabela VI).

O cloranfenicol foi administrado a 83,24% dos pacientes do Grupo III, com média de uso igual a 3,60 dias (Tabela VII); no Grupo II o cloranfenicol foi usado em 34,28% dos pacientes e a gentamicina em 21,71%, com média de uso de 3,50 dias e 5,58 dias, respectivamente (Tabela VIII).

No Grupo VI o cloranfenicol foi indicado a 23,52% dos pacientes, com uso médio de 3,75 dias, enquanto a penicilina G foi administrada a 20,59%, com 4,00 dias de

tempo médio de uso. O metronidazol foi prescrito a 13,23% dos pacientes, com tempo médio de uso de 6,67 dias (Tabela IX). No Grupo V o antimicrobiano utilizado com maior frequência foi também o cloranfenicol (40,96%), seguido pela penicilina G (36,74%).

4 – DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os dados do nosso estudo mostram ser excessivo o uso de antimicrobianos no HURNP. Observa-se que em nenhuma das clínicas a taxa de uso de antimicrobianos foi menor que 25% e que em 46,6% das clínicas foram administrados antimicrobianos a mais de 50% dos pacientes. Verifica-se, portanto, considerando-se os dados da literatura, uso abusivo de antimicrobianos, fato que certamente acarreta uma série de conseqüências indesejáveis (efeitos adversos, seleção de cepas de bactérias resistentes, superinfecções e aumento do custo de assistência médico-hospitalar)⁶.

Os dados da Tabela II colocam em evidência o uso profilático inadequado de antimicrobianos no HURNP, já que, segundo os critérios atuais para indicação de antimicrobianos profiláticos em cirurgia, seu período de uso não deve ultrapassar 24 horas, sabendo-se que a administração durante 72 horas ou mais não reduz a incidência de infecção⁷. O tempo médio de uso de antimicrobianos, nessas circunstâncias, em nosso estudo, foi de 4,4 dias e a taxa de infecção nos grupos de pacientes que receberam e que não receberam antimicrobianos profilaticamente não apresentou diferença estatisticamente significativa.

HUEIS et alii³ observaram indicação de antimicrobianos profilaticamente em 25% dos pacientes submetidos a cirurgias limpas em hospital-escola de Uberlândia; essa taxa no HURNP foi de 41,6%. Em cirurgias limpas a indicação profilática de antimicrobiano apenas se justifica em situações especiais, tais como o implante de próteses⁸.

A taxa de uso profilático de antimicrobianos em cirurgias contaminadas no HURNP foi de 24%, maior que a observada por outros autores, tendo sido de 2,3 dias o tempo médio de uso no Grupo V e 5,6 dias no Grupo IV (Tabela III).

Em relação aos antimicrobianos mais utilizados profilaticamente, observou-se para o cloranfenicol o maior índice de resistência de bactérias gram-negativas. Foi também grande a taxa de resistência média de bactérias gram-positivas à penicilina G, fato que se verificou mesmo em relação a cepas comunitárias de *Staphylococcus aureus*.

As cefalosporinas de primeira geração foram utilizadas em larga escala na profilaxia de cirurgias limpas no HURNP; o padrão de sensibilidade bacteriana a esses antimicrobianos foi em média de 92% nas infecções comunitárias e de 78% nas hospitalares.

Quanto à análise dos custos hospitalares, verifica-se que poderia ser cinco vezes menor, se apenas fosse reduzido o tempo médio de indicação profilática para 24 horas. Analisando as cefalosporinas de primeira geração, os antimicrobianos mais utilizados profilaticamente em cirurgias limpas, cujo tempo médio de uso foi de sete dias, obser-

vamos que o custo total para cada paciente foi de 68,37 BTN esse valor baixaria a 9,63 BTN se o tempo de antibioticoprofilaxia fosse o recomendado (24 horas), isso sem levar em conta as razões da indicação. Esse custo foi calculado apenas em relação às despesas impostas pelo antimicrobiano referido, sem consideração dos demais gastos hospitalares implicados no seu uso.

Considerando-se que no período estudado houve 883 indicações de antibioticoprofilaxia, em 689 pacientes, com tempo médio de uso igual a 4,4 dias, com custo médio diário de 4,65 BTN, foram gastos 18.113 BTN com antimicrobianos. Estes gastos poderiam ser reduzidos para 4.116,77 BTN, se os antimicrobianos fossem prescritos de maneira racional quanto ao tempo de uso.

TABELA III

TAXAS DE INFECÇÕES HOSPITALARES RELACIONADAS ÀS CIRURGIAS GINECOLÓGICAS E OBSTÉTRICAS, E O USO OU NÃO DE ANTIBIOTICOPROFILAXIA

	POTENCIALMENTE CONTAMINADA	CONTAMINADA
USO PROFILAXIA	0,63% (157)	0,74% (134)
SEM PROFILAXIA	0,00% (17)	0,15% (646)

TABELA IV

ANTIMICROBIANOS MAIS UTILIZADOS NO HURNP, NO ANO DE 1988

ANTIMICROBIANOS	GERAL	PROFILÁTICO
Penicilina	25,25%	23,89%
Cloranfenicol	14,77%	31,43%
Cefalosporina I	10,28%	18,28%
Gentamicina	9,76%	10,06%
Cotrimoxazol	8,78%	6,17%
Amicacina	4,83%	2,28%
Metromidazol	3,93%	2,92%
Clindamicina	2,81%	1,24%
Oxacilina	1,80%	0,60%
Ampicilina	2,88%	3,08%
Outros	1,42%	- 0 -

TABELA V

TAXA DE SENSIBILIDADE BACTERIANA AOS ANTIBIÓTICOS PROFILÁTICOS MAIS UTILIZADOS NO HURNP NO PERÍODO DE 1988

	CLORANFENICOL		PENICILINA	
	COMUNITÁRIA	NOSOCOMIAL	COMUNITÁRIA	NOCOSOMIAL
<i>Escherichia coli</i>	66% (73)	47% (57)	NT	NT
<i>Klebsiella</i>	32% (19)	36% (47)	NT	NT
<i>Enterobacter</i>	30% (10)	45% (31)	NT	NT
<i>Staph. aureus</i>	92% (26)	78% (23)	12% (25)	4% (23)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	38% (13)	17% (41)	NT	NT

	GENTAMICINA		CEFALOSPORINA 1a. GERAÇÃO	
	<i>Escherichia coli</i>	93% (07)	86% (58)	85% (74)
<i>Klebsiella</i>	65% (20)	41% (51)	81% (21)	55% (49)
<i>Enterobacter</i>	70% (10)	56% (32)	30% (10)	17% (35)
<i>Staph. aureus</i>	95% (22)	78% (23)	100% (26)	84% (48)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	81% (16)	55% (47)	7% (15)	6% (48)

* NT: Antibióticos não testados.

TABELA VI
USO PROFILÁTICO DE ANTIBIÓTICOS EM CIRURGIAS LIMPAS

ANTIBIÓTICO	Nº PACIENTES	% PACIENTES	DURAÇÃO MÉDIA	CUSTO/DIA BTN	TOTAL BTN
Cefalosporina I	102	43,40	7,10	9,63	68,37
Cloranfenicol	42	17,87	4,33	1,50	6,49
Penicilina	28	11,91	5,07	3,14	15,96
Gentamicina	23	9,78	5,56	2,78	15,47
Bactrim	12	5,10	4,75	0,67	3,18
Outros	28	12,50	5,36	- 0 -	- 0 -
TOTAL	235	100,00	5,36	17,72	200,29

TABELA VII

USO PROFILÁTICO DE ANTIBIÓTICOS EM CIRURGIAS GINECOLÓGICAS E OBSTÉTRICAS POTENCIALMENTE CONTAMINADAS

ANTIBIÓTICO	Nº PACIENTES	Nº PACIENTES	DURAÇÃO MÉDIA	CUSTO/DIA BTN	TOTAL EM BTN
Cloranfenicol	144	83,24	3,66	1,50	5,49
Penicilina	10	5,78	2,20	3,14	6,90
Gentamicina	6	3,47	1,67	2,78	4,64
Ampicilina	6	3,47	2,83	10,03	28,40
Cefalosporina I	3	1,73	6,00	9,63	57,78
Outros	4	2,31	4,83	- 0 -	- 0 -
TOTAL	173	100,00%	3,53	27,08	291,81

TABELA VIII

USO PROFILÁTICO DE ANTIBIÓTICOS EM CIRURGIAS POTENCIALMENTE CONTAMINADAS, EXCETO AS GINECOLÓGICAS E OBSTÉTRICAS

ANTIBIÓTICO	Nº PACIENTES	% PACIENTES	DURAÇÃO MÉDIA	CUSTO/DIA/PCT. BTN	TOTAL BTN
Cloranfenicol	60	34,28	3,53	1,50	5,29
Gentamicina	38	21,71	5,58	2,78	15,51
Penicilina	17	9,71	5,35	3,14	16,79
Cefalosporina I	17	9,71	4,59	9,63	44,20
Cotrimoxazol	13	7,43	6,15	0,67	4,12
Outros	36	17,16	6,00	- 0 -	- 0 -
TOTAL	173	100,00	5,2	17,72	85,91

TABELA IX

USO PROFILÁTICO DE ANTIBIÓTICOS EM CIRURGIAS GINECOLÓGICAS E OBSTÉTRICAS CONTAMINADAS

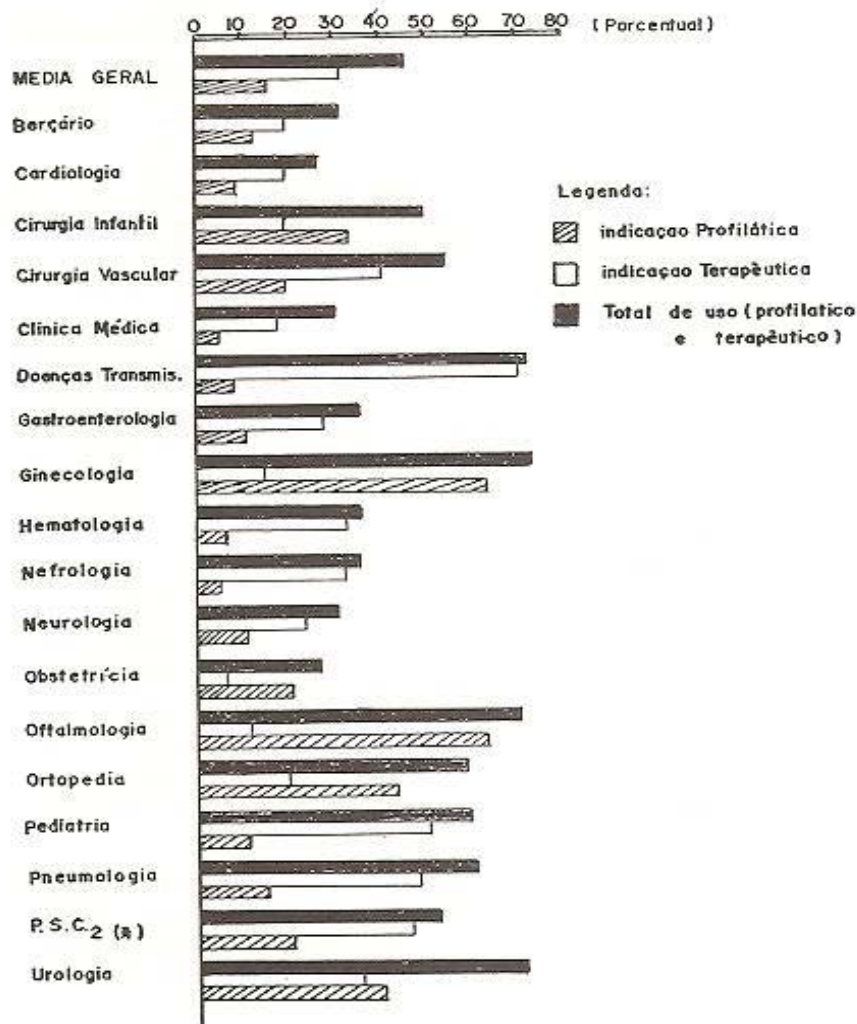
ANTIBIÓTICO	Nº PACIENTES	% PACIENTES	DURAÇÃO MÉDIA	CUSTO/DIA/PCT. BTN	TOTAL BTN
Cloranfenicol	68	40,96	2,79	1,50	4,18
Penicilina	61	36,74	1,59	3,14	4,99
Ampicilina	12	7,23	1,66	10,03	16,64
Gentamicina	7	4,22	2,14	2,78	5,94
Cefalosporina I	4	2,41	3,00	9,63	28,89
Outros	14	8,40	3,00	- 0 -	- 0 -
TOTAL	166	100,00	2,36	27,08	60,64

TABELA X

USO PROFILÁTICO DE ANTIBIÓTICOS EM CIRURGIAS CONTAMINADAS EXCETO AS GINECOLÓGICAS E OBSTÉTRICAS

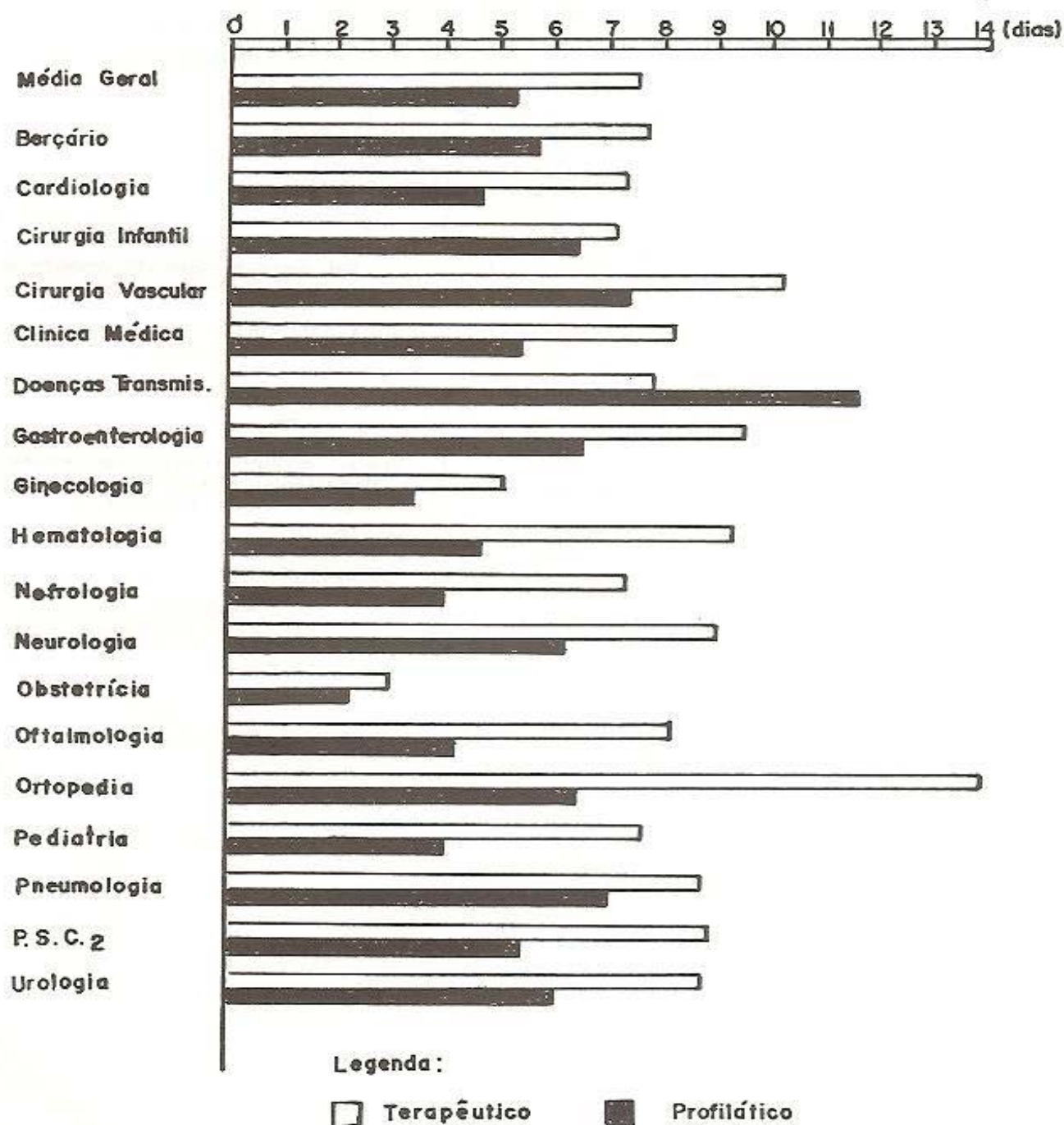
ANTIBIÓTICO	Nº PACIENTES	% PACIENTES	DURAÇÃO MÉDIA	CUSTO/DIA/PCT. BTN	TOTAL BTN
Cloranfenicol	32	23,52	3,75	1,50	5,62
Penicilina	28	20,59	4,00	3,14	12,56
Metronidazol	18	13,23	6,67	16,77	111,85
Gentamicina	17	12,50	5,88	2,78	16,34
Cefalosporina I	15	11,03	7,53	9,63	72,51
Outros	26	19,10	6,00	- 0 -	- 0 -
TOTAL	136	100,00	5,60	33,82	218,88

FIGURA - I - FREQUÊNCIA ANUAL DE USO DE ANTIMICROBIANOS COM INDICAÇÃO TERAPÊUTICA E PROFILÁTICA POR CLÍNICA, E MÉDIA GERAL NO HUR.N.P EM 1988. - C.C.I.H.



* P.S.C.2 - Pacientes do Pronto-Socorro internados na Unidade Masculina e Feminina

FIGURA II - TEMPO MÉDIO DE USO PROFILÁTICO E TERAPÊUTICO DE ANTIMICROBIANOS POR CLÍNICAS, NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO REGIONAL DO NORTE DO PARANÁ, EM 1988.



PS.C.2 - Pacientes do Pronto Socorro internados na Unidade Masculina e Feminina.

A B S T R A C T

It was analysed in this study the use of antimicrobial agents in Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná – (HURNP), January to December, 1988. The general rate of the use the antimicrobial agents was of 46.02%, being admitted to the hospital the total of 12193 patients in this period. The prophylatic and therapeutic rate of antimicrobial use was respectively of 15.88% and 31.96%. The average time of general indication was 5.37 days. The clinics where antimicrobial agents were prescribed in 50% of the hospitalized patients were: Urology, Gynecology, Infection Diseases, Vascular Surgery and Children surgery. The penicillin G was the most used antimicrobial agent (rate 25.25%) followed by the chloramphenicol (14.77%) and 1st cephalosporins (10.28%). The chloramphenicol was the main antimicrobial agent used for surgical prophylaxis; the rate was of 41.60% for clean surgical procedures. The infection rate for clean surgical procedures was of 4.84% in patients that took prophylatic antimicrobial agents, and of 6.13% for those that did not take them. It was also analysed the cost of the prophylatic use of antimicrobial agents in surgical procedures. The authors emphasize the necessity of establishing certain mechanisms for controlling the use of the antimicrobial agents in hospitals.

KEY WORDS: Nosocomial infection; Prophylatic antimicrobial agents; Cost.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – SWINDELL, P.J.; REEVES, D.S.; DAVIES, A.J. & SPENCE, C.E. Audite of antibiotic prescribing in a Bristol Hospital. *British Med. J.*: 186, 1983.
- 2 – MOSS, F.; Mc NICOL, Mc WIGGNA, D.A. & MILLER, D.L. Survey of antibiotic precribing in a district general hospital 1 – Patern of Use. *Lancet Aug.* (19): 349-352, 1981.
- 3 – HUANG IVH HUEI; AUGUSTO DIOGO FILHO; NILSON DE ABREU, JOSÉ OLIVEIRA CAMPOS. Prescrição de Antibióticos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) nos anos de 1984 a 1985.
- 4 – SHAPIRO, M. et alii Use of antimicrobial drugs in general hospital. II – Analysis of patterns of use. *J. Infec. Dis.*, 139: 698-706, 1979.
- 5 – MOS FIONA Survey of Antibiotic Prescribing in a District General Hospital. *The Lancet*, August 15, 1981.
- 6 – TOWNSEND, T.R. Use of Antimicrobial Drugs in General Hospital I – Description of Population and Definition of Methodos. *The Journal of Infections Disease*, Vol. 139, n. 6, June, 1979.
- 7 – RONALD NICHOLS, L., Postoperative Infections and antimicrobial prophylaxis. Chapter 267.
- 8 – Antimicrobial prophylaxis for surgery. *Med, Lett Drugs.*, 23: 77, 1981.
- 9 – Veterans Administration ad Hoc Interdisciplinary Advisory Comitee on Antimicrobial Drug Usage: Prophylaxys in surgery. *JAMA*, 237: 1003, 1977.
- 10 – KAISER, M.D.; ALLEN, B. Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 315, n. 18.

Recebido para publicação em 31/01/90