

Avaliação da resposta clínica ao uso de antibióticos por via oral e via inalatória em pacientes portadores de bronquiectasias

L. S. DE LIMA, M. BOGOSSIAN

Trabalho desenvolvido pela Disciplina de Pneumologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP.

RESUMO - OBJETIVO. A base desta técnica foi obter alta concentração do antibiótico que excedia a concentração mínima inibitória (MIC) para a carga bacteriana presente no escarro.

MÉTODO. Para avaliar a resposta de pacientes portadores de bronquiectasias em quadros de exacerbações infecciosas ao tratamento com antibiótico por via oral (roxitromicina 300mg/dia por 21 dias) e nos casos de fracasso deste esquema uso de antibiótico por via inalatória (gentamicina 80mg/2 vezes dia por 21 dias), foram avaliados em 28 pacientes atendidos no ambulatório da especialidade, alguns sinais e sintomas respiratórios de acordo com a escala de Cotes modificada (secreção brônquica, tosse, broncoespasmo e dispnéia).

ANÁLISE ESTATÍSTICA. Utilizamos o seguinte tratamento estatístico: teste de concordância Kappa e teste de McNemar para a discordância na avaliação dos graus de sinais e sintomas respiratórios, teste de Wilcoxon para os períodos sem infecções, teste exato de Fisher para os efeitos colaterais

apresentados, teste G de Cochran para análise dos antecedentes pessoais.

RESULTADOS. Observamos que a presença dos antecedentes pessoais não influenciaram a evolução da infecção broncopulmonar, houve melhora significativa nos sinais e sintomas avaliados exce- tuando-se a dispnéia que permaneceu inalterada em 80% dos casos.

DISCUSSÃO. O grupo que fez uso de esquema antibiótico por via inalatória após fracasso do esquema via oral foi beneficiado com período médio sem infecção broncopulmonar significan- temente superior, embora a presença de efeitos colaterais tenha sido superior neste grupo, porém sem repercussão clínica.

CONCLUSÃO. O controle de quadros de exacerba- ção infecciosa em portadores de bronquiectasias foi melhor com o antibiótico por via inalatória do que por via oral.

UNITERMOS: Antibiótico. Inalação. Bronquiectasia.

INTRODUÇÃO

A bronquiectasia é uma doença caracterizada por dilatações anormais e definitivas de um ou mais brônquios, cujo quadro clínico clássico baseia-se na tríade: infecção respiratória recorrente, tosse crônica produtiva, hemoptise e/ou hemópticos¹.

Trata-se de uma doença em declínio especial- mente em países desenvolvidos, graças ao trata- mento precoce e eficaz de infecções respiratórias, implementação de programas de reabilitação pul- monar e incrementação da imunização na infân- cia, especialmente sarampo e coqueluche. Deve- mos considerar que em nosso meio estas ações não se encontram no mesmo grau de desenvolvimento, além de ressaltar o aumento do número de casos de tuberculose que poderá colaborar para uma maior incidência de bronquiectasia².

Diante do quadro que se configura nos países em desenvolvimento, a doença vem recebendo pouca atenção por parte de pesquisadores e profissionais de saúde em geral³, ficando reservado a esses

pacientes o tratamento cirúrgico sob indicações criteriosas e normalmente considerado após um período prolongado de fracasso da terapêutica con- servadora (controle de secreções e antibioticote- rapia).

A partir daí, estudos vem sendo desenvolvidos com o objetivo de avaliar novas estratégias de tratamento para a doença, especialmente no que se refere ao uso de antibióticos, já que a penetra- ção de muitos na secreção purulenta endobrôn- quica é relativamente pobre e encontra condições desfavoráveis como baixo pH, presença de nucleo- proteínas e alto conteúdo iônico⁴. A inativação enzimática dos antibióticos pelos patógenos pre- sentes na secreção purulenta, bem como barreiras anatômicas anormais (fibrose, atelectasia, obliteração de vasos sanguíneos), dificultando a penetração local dos antibióticos, são outras limi- tações à obtenção de concentrações adequadas das drogas⁵.

Baseados nestes dados, resolvemos, estudar comparativamente o uso de antibióticos por via oral e inalatória com o objetivo de avaliar a evolução de

Tabela 1 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo I (roxitromicina), segundo evolução do volume da secreção brônquica.

Após	AUSENTE	VOLUME < 30ml	VOLUME > 30ml	TOTAL
Antes				
Ausente	0	0	0	0
Volume < 30ml	0	0	0	0
Volume > 30ml	2	7	7	16
TOTAL	2	7	7	16

Teste de concordância Kappa
z calculado = 0,00 z crítico = 1,96
teste de McNemar
x² calculado = 9,00* x² crítico = 3,84
Concordância na diagonal = 43,7% (inalterado)
Discordância acima da diagonal = 0,0% (pioorado)
Discordância abaixo da diagonal = 56,3% (melhorado)

Tabela 2 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo II (roxitromicina + gentamicina), segundo evolução do volume da secreção brônquica.

Após	AUSENTE	VOLUME < 30ml	VOLUME > 30ml	TOTAL
Antes				
Ausente	0	0	0	0
Volume < 30ml	0	0	0	0
Volume > 30ml	0	5	7	12
TOTAL	0	5	7	12

Teste de concordância Kappa
z calculado = 0,00 z crítico = 1,96
teste de McNemar
x² calculado = 5,00* x² crítico = 3,84
Concordância na diagonal = 58,3% (inalterado)
Discordância acima da diagonal = 0,0% (pioorado)
Discordância abaixo da diagonal = 41,7% (melhorado)

alguns sinais e sintomas respiratórios (tosse, dispnéia, broncoespasmo e secreção brônquica) nos esquemas antibióticos propostos.

MÉTODO E CASUÍSTICA

Foi realizado um estudo tipo antes/depois, com 28 pacientes, sendo 20 do sexo feminino com idade média de 52 anos (20 a 80 anos) e 8 pacientes do sexo masculino com idade média de 50,6 anos (19 a 74 anos). Estes pacientes eram portadores de bronquiectasias e assistidos no ambulatório desta especialidade da Disciplina de Pneumologia da UNIFESP-EPM. Os critérios de inclusão foram:

- Agudização dos sinais e sintomas respiratórios por infecção broncopulmonar.
- Tempo de agudização igual ou inferior a 3 semanas.
- Sem uso de antibiótico por igual período.
- Ausência de hemoptise e/ou hemópticos.
- Manutenção de medicamentos sintomáticos em uso.
- Creatinina sérica com valor normal.

Os pacientes foram divididos em dois grupos.

Inicialmente, todos os 28 pacientes receberam roxitromicina 300mg vo/dia, em dose única, durante 21 dias. Do total 16 responderam a esse esquema e constituíram o grupo I. Os 12 pacientes que continuaram com os sintomas e sinais inalterados, receberam gentamicina por via inalatória na dose de 80mg 2 vezes no dia, constituíram o grupo II, entendendo-se como fracasso a manutenção dos sinais e sintomas iniciais.

Os pacientes receberam os inaladores, bem como as medicações e o material necessário. O inalador utilizado foi o modelo ultrassônico US-800 da ICEL - Indústria e Comércio Eletrônica Ltda. Foram orientados quanto a ingestão do antibiótico (horário e intervalo alimentar) e ao preparo da inalação (10ml de soro fisiológico, 0,9% e uma ampola de gentamicina 80mg, inalador ultrassônico).

O tempo previsto para a realização da inalação foi de 30 minutos, orientando os pacientes a realizar o procedimento enquanto a “névoa” estivesse saindo da máscara e manutenção da frequência e “profundidade” habituais da respiração. Caso hou-

Tabela 3 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo I (roxitromicina), segundo evolução do broncoespasmo.

Após	AUSENTE	ATIVIDADE FÍSICA PLENA	ATIVIDADE FÍSICA LIMITADA	TOTAL
Antes				
Ausente	1	0	0	1
Ativ. Física plena	4	7	0	11
Ativ. Física limitada	0	3	1	4
TOTAL	5	10	1	16

Teste de concordância Kappa
z calculado = 1,21 z crítico = 1,96
Teste de McNemar
x² calculado = 7,00* x² crítico = 3,84
Concordância na diagonal = 56,2% (inalterado)
Discordância acima da diagonal = 0,0% (piorado)
Discordância abaixo da diagonal = 43,8% (melhorado)

Tabela 4 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo II (roxitromicina + gentamicina), segundo evolução do broncoespasmo.

Após	AUSENTE	ATIVIDADE FÍSICA PLENA	ATIVIDADE FÍSICA LIMITADA	TOTAL
Antes				
Ausente	1	0	0	1
Ativ. Física plena	3	3	0	6
Ativ. Física limitada	0	3	2	5
TOTAL	4	6	2	12

Teste de concordância Kappa
z calculado = 1,30 z crítico = 1,96
Teste de McNemar
x² calculado = 6,00* x² crítico = 3,84
Concordância na diagonal = 50,0% (inalterado)
Discordância acima da diagonal = 0,0% (piorado)
Discordância abaixo da diagonal = 50,0% (melhorado)

vesse prescrição de uso de broncodilatador, este deveria preceder o antibiótico⁶.

Possíveis alterações na função renal foram monitorizadas através da dosagem de creatinina sérica⁶. Os sinais e sintomas respiratórios foram avaliados através da Escala de Cotes modificada, que é uma escala de classificação que correlaciona os graus de apresentação dos sinais e sintomas a valores numéricos⁸. Quanto a secreção brônquica, além da quantidade, avaliada pela escala, foi avaliado o aspecto (purulento e não purulento).

Análise estatística

- Teste G de Cochran para análise dos antecedentes pessoais⁸.
- Teste exato de Fisher para os efeitos colaterais apresentados⁸.
- Teste de Wilcoxon para os períodos sem infecções⁸.
- Teste de Concordância Kappa e teste de McNemar para discordância na avaliação dos sinais e sintomas respiratórios⁹.

O nível de significância para rejeição da hipótese de nulidade foi $\leq 5\%$, assinalando-se com asterisco (*) os valores significantes.

RESULTADOS

Os nossos achados estão inseridos nas Tabelas 1 a 13. Nas de número 1 a 8 estão escritos os valores dos sinais e sintomas. A análise estatística segue as tabelas. Na Tabela 9 estão os valores dos períodos sem infecção nos pacientes que receberam o antibiótico por via oral e a seguir por via inalatória. Na tabela 10 o aspecto macroscópico do escarro antes e após os tratamentos e finalmente na Tabela 11 os antecedentes pessoais e nas Tabelas 12 e 13 os efeitos colaterais.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que dos 28 pacientes em quadro de infecção broncopul-

Tabela 5 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo I (roxitromicina), segundo evolução da tosse.				
Após	AUSENTE	INTERMITENTE	FREQÜENTE	TOTAL
Antes				
Ausente	0	0	0	0
Intermitente	2	0	1	3
Freqüente	1	12	0	13
TOTAL	3	12	1	16

Teste de concordância Kappa
 z calculado = -3,36 z crítico = 1,96
 Teste de McNemar
 x² calculado = 12,25* x² crítico = 3,84
 Concordância na diagonal = 0,0% (inalterado)
 Discordância acima da diagonal = 6,2% (piorado)
 Discordância abaixo da diagonal = 93,8% (melhorado)

Tabela 6 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo II (roxitromicina + gentamicina), segundo evolução da tosse.				
Após	AUSENTE	INTERMITENTE	FREQÜENTE	TOTAL
Antes				
Ausente	1	0	0	1
Intermitente	0	4	1	5
Freqüente	0	5	1	6
TOTAL	1	9	2	12

Teste de concordância Kappa
 z calculado = 0,88 z crítico = 1,96
 Teste de McNemar
 x² calculado = 2,67 x² crítico = 3,84
 Concordância na diagonal = 50,0% (inalterado)
 Discordância acima da diagonal = 8,3% (piorado)
 Discordância abaixo da diagonal = 41,7% (melhorado)

monar, tratados inicialmente com antibiótico por via oral, 16 deles (grupo I) evoluíram com melhora dos sinais e sintomas respiratórios avaliados (secreção brônquica, tosse, broncoespasmo, dispnéia) e 12 não obtiveram sucesso com o tratamento, permanecendo inalterados os sinais e sintomas avaliados, sendo então tratados em seguida com antibiótico por via inalatória e que vieram a constituir o grupo II.

A análise dos resultados mostra que em relação ao volume de secreção, ocorreu melhora significativa tanto no grupo I quanto no grupo II (Tabelas 1 e 2). Após o esquema do antibiótico por via inalatória 41,7% dos pacientes apresentaram diminuição do volume de secreção brônquica o que sem dúvida configurou uma vantagem para os pacientes que haviam fracassado com a antibioticoterapia por via oral.

Em relação ao broncoespasmo, ocorreu fato parecido, conforme análise das Tabelas 3 e 4, quanto à vantagem da via inalatória em 50% dos casos que fracassaram com a via oral. Quanto a tosse ocorreu

o seguinte fato: no grupo I (Tabela 5) o esquema mostrou-se eficaz em 93,8% dos pacientes e apenas 6,2% tiveram o sintoma piorado. Quanto ao grupo II (Tabela 6), embora a evolução estatística não tenha sido significativa, ainda assim, 41,7% dos casos melhoraram, 50% permaneceram inalterados e 8,3% pioraram.

Já em relação à dispnéia a evolução não foi eficaz nem no grupo I (Tabela 7) e nem no grupo II (Tabela 8). Esse fato foi também constatado em 1981 por Wilson. Essa ocorrência poderia ser explicada por volumes elevados de secreção nas vias aéreas maior do que 30ml. Em nossa casuística esse fato ocorreu em 7 pacientes (58,3%) ou ainda pela terapia protussígena imposta ao grupo II pela inalação de solução salina mais antibiótico.

As reações adversas da terapia com antibióticos por via inalatória podem ser de três classes: nas vias aéreas, seleção de bactérias resistentes e efeitos tóxicos sistêmicos da absorção da droga da luz do brônquio para o sangue (rim)⁵.

Tabela 7 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo I (roxitromicina), segundo evolução da dispnéia.				
Após	AUSENTE	AOS ESFORÇOS	EM REPOUSO	TOTAL
Antes				
Ausente	0	0	0	0
Aos esforços	1	13	0	14
Em repouso	0	1	1	2
TOTAL	1	14	1	16
Teste de concordância Kappa z calculado = 2,33* z crítico = 1,96 Teste de McNemar x ² calculado = 2,00 x ² crítico = 3,84 Concordância na diagonal = 87,5% (inalterado) Discordância acima da diagonal = 0,0% (piorado) Discordância abaixo da diagonal = 12,5% (melhorado)				

Tabela 8 – Pacientes portadores de bronquiectasia grupo II (roxitromicina + gentamicina), segundo evolução da dispnéia.				
Após	AUSENTE	AOS ESFORÇOS	EM REPOUSO	TOTAL
Antes				
Ausente	0	0	0	0
Aos esforços	2	10	0	12
Em repouso	0	0	0	0
TOTAL	2	10	0	12
Não analisável Concordância na diagonal = 83,3% (inalterado) Discordância acima da diagonal = 0,0% (piorado) Discordância abaixo da diagonal = 16,7% (melhorado)				

Pacientes que recebem antibiótico por via inalatória podem se queixar de opressão retroesternal, dispnéia e tosse. Não tivemos nenhum relato de opressão torácica; no grupo II como já descrito a evolução da tosse após o esquema inalatório não foi o desejado. Em relação à resposta da purulência após o uso dos dois esquemas de antibióticos (Tabela 10), verificamos que no grupo I todos os pacientes apresentavam purulência antes da roxitromicina e após o esquema um caso persistiu com escarro purulento, treze eram não-purulentos e dois pacientes não apresentavam mais expectoração. No grupo II, dez tornaram-se não purulentos e apenas dois persistiram com purulência. A evolução foi boa com os antibióticos utilizados nos dois grupos, ressaltando o maior benefício no grupo II da via inalatória em relação ao esquema oral, provavelmente pela maior concentração alcançada nas secreções brônquicas ou que essas bactérias não eram sensíveis ao antibiótico administrado por via oral.

Stockley, em 1987, descreve que o antibiótico administrado por via inalatória não agiria em relação à especificidade e sensibilidade a determinada bactéria, e sim no "POOL" bacteriano. Os

sintomas de irritação brônquica são muito mais frequentes com o uso de polimixina e ticarcilina em portadores de broncopatia crônica e fibrose cística, respectivamente.

Do ponto de vista clínico o uso inalatório de gentamicina, carbenicilina, amoxicilina, ceftazidima é bem tolerado clinicamente, sendo relatados discretos rebaixamentos dos fluxos respiratórios, porém sem expressão clínica⁵. O objetivo racional do uso de antibióticos por via inalatória é obter concentração nas secreções brônquicas que exceda o MIC da bactéria. Por outro lado, em algumas situações como na bronquite crônica, as bactérias invadem a mucosa e portanto a concentração predominante do antibiótico nas secreções brônquicas permanece controverso para essa situação. Alguns antibióticos tem maior penetração nas secreções e outros na mucosa brônquica⁵.

Em casos como tuberculose, micoplasma e fungos, isto é, microrganismos intracelulares, a maior concentração do antibiótico nos macrófagos é hipótese atraente, promissora e em desenvolvimento, se atingindo essa meta através dos lipossomas⁵. Após instilação endo-traqueal ou através de inalação de

Tabela 9 – Pacientes portadores de bronquiectasia do grupo II (roxitromicina + gentamicina), em relação ao período em semanas sem sinais de infecção broncopulmonar após o uso de roxitromicina e após o uso de gentamicina.

Paciente (Roxitromicina)	Via Oral (Gentamicina)	Via Inalatória
7	1,0	1,4
9	3,0	4,3
12	0,0	23,6
13	0,0	8,9
14	1,0	23,6
15	3,9	4,3
16	0,0	1,7
17	1,0	8,3
19	0,0	18,1
21	0,0	0,0
24	0,0	4,3
28	3,6	10,0
Período médio	1,13	9,04

Teste de Wilcoxon
t calculado = 0,0*
t crítico = 14,0
via oral < via inalatória

40mg de gentamicina à crianças com fibrose cística, traqueostomizados e com seqüelas neurológicas, a concentração do antibiótico na secreção brônquica foi respectivamente 700 e 55 µg/ml (Baran *et al.*). Odio, em 1975, administrando 2mg/kg a adultos traqueostomizadas obteve 43 e 14µg/ml respectivamente 4 e 6 horas após a administração. Concentração elevada ocorreu aos 30 minutos – 480µg/ml.

O mesmo autor estudou a concentração da gentamicina em adultos não traqueostomizados, em amostras de secreção brônquica obtidas por aspiração trans-traqueal ou no escarro expectorado espontaneamente e em ambas as amostras a concentração foi 22 µg/ml. A dose administrativa foi 2mg/kg/peso. A maior concentração do antibiótico nas secreções funcionaria ou inibindo a adesão da *Pseudomonas* à mucosa ou a liberação de substâncias tóxicas pelas bactérias invasivas.

Estudos admitem, como maior efeito adverso para a administração de antibióticos inalatórios a seleção de cepas antibiótico-resistentes, porém estes trabalhos correlacionam esse fato com o uso profilático,¹¹ sugerindo ser minimizado o problema com a alternância de drogas^{12,13}. Thys, Aoun & Klastersky, em 1994, descreveram esta resistência como rara e transitória, ocorrendo apenas após muitos meses de uso contínuo. A consequência clínica é controversa. Em outro estudo o índice de resistência foi elevado, porém sem prejuízo para o paciente. Os estudos demonstram cabalmente que nas secreções brônquicas a concentração inibitória mínima para maioria ou para todas as bactérias é muito superior quando o antibiótico é administra-

Tabela 10 – Pacientes portadores de bronquiectasia do grupo I (roxitromicina) e grupo II (roxitromicina + gentamicina), segundo o aspecto da secreção brônquica).

	GRUPO I		GRUPO II	
	ANTES	APÓS	ANTES	APÓS
Ausente	0	2	0	0
Purulento	16	1	12	2
Não-purulento	0	13	0	10

Tabela 11 – Pacientes portadores de bronquiectasia em relação ao percentual (%) e número (N) de antecedentes pessoais nos grupos I (roxitromicina) e grupo II (roxitromicina + gentamicina).

ANTECEDENTES	Grupo I	Grupo I	Grupo II	Grupo II
	N	%	N	%
Tuberculose	8	18,6	5	16,1
Asma	7	16,3	7	22,6
Corpo estranho	0	0,0	1	3,2
Infecções repetição	8	18,6	6	19,5
Sinusite	9	20,9	5	16,1
Sarampo	6	13,9	2	6,5
Diabetes	2	4,7	1	3,2
Abscesso pulmonar	0	0,0	1	3,2
Coqueluche	0	0,0	1	3,2
Lobectomia	3	7,0	1	3,2
Cirurgia cisto nasal	0	0,0	1	3,2
Total	43	100,0	31	100,0

Grupo I = Grupo II
qui quadrado não analisável

do por via inalatória que por via sistêmica⁵.

O nosso trabalho mostrou que 12 pacientes (42,8%) foram beneficiados quando fizeram uso de antibiótico inalatório apresentando o período sem infecção superior ao obtido com a técnica da via oral. As histórias destes pacientes trouxeram-nos relatos sobre doenças que antecederam ou estiveram associadas à doença atual. Conforme Tabela 11 observamos que a presença destes antecedentes foi significativa dentro dos grupos I e II, embora o qui quadrado tenha sido não analisável intergrupos, portanto não sendo possível considerar a influência dos mesmo nos resultados obtidos com os esquemas de antibióticos.

A dosagem de creatinina sérica após o uso de antibiótico inalatório não apresentou nenhuma alteração importante, já que pacientes com prejuízo da função renal não foram incluídos no estudo. Os efeitos colaterais estiveram presentes em 2 casos do grupo I (12,5%) e em 6 (50%) dos pacientes do grupo II, destacando-se o aparecimento de epistaxe, especialmente em situações de sinusite ativa associada, porém nenhum dos efeitos colaterais motivou interrupção de tratamento (Tabela 12 e 13). Sabe-se que a absorção da gentamicina da secreção brônquica para o sangue é maior quando

Tabela 12 – Pacientes portadores de bronquiectasia do grupo I (roxitromicina) e grupo II (roxitromicina + gentamicina), segundo a presença de efeitos colaterais.

	Sim	Não	Total
Grupo I	2	14	16
Grupo II	6	6	12
	8	20	28
Total			
Teste Exato de Fisher p = 0,0036* ou p = 0,36 Grupo I < Grupo II			

Tabela 13 – Pacientes portadores de bronquiectasia em relação à presença de frequência de efeitos colaterais nos grupos I (roxitromicina) e grupo II (roxitromicina + gentamicina).

Efeito Colateral	Grupo I	Grupo II
Obstipação intestinal	1	0
Diarréia	1	2
Aumento da dispnéia	0	2
Epistaxe	0	3
Ressecamento da mucosa nasal e oral	0	3
Aumento da dor torácica	0	1
Edema facial	0	1
Total	2	12

se instila a droga diretamente nas vias aéreas do que quando administrada por aerossol, recuperando-se na urina respectivamente, 15 a 17% e 1 a 5% da dose total do antibiótico. Em indivíduos com função renal preservada o MIC sanguíneo excepcionalmente poderá ultrapassar 1mg/ml. Cuidado especial e monitoramento da creatinina é obrigatório em casos de insuficiência renal⁵.

Acreditamos que o uso de antibiótico inalatório não substitui o uso sistêmico dessa droga, e a necessidade das medidas de higiene brônquica no tratamento dos pacientes portadores de bronquiectasias graves. Porém pode ser uma importante opção para um grupo de pacientes ambulatoriais, podendo-se evitar a internação hospitalar dos indivíduos com infecções crônicas recorrentes, diminuindo o impacto psicológico e menor ônus no tratamento desses pacientes.

O risco do aparecimento de cepas resistentes ao uso por longos períodos, de antibiótico por via inalatória, isso é profilático, por anos, quando necessário, pode ser atenuado com esquema intermitente. A tolerância para as vias aéreas é boa e os efeitos sistêmicos podem ser prevenidos.

Este trabalho teve o apoio financeiro CNPq. Parte da Tese de Doutorado de Luciane Soares de Lima, defendida e aprovada em 31/10/97 – Curso

de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas (Disciplina de Pneumologia/ UNIFESP-EPM).

SUMMARY

Evaluation of clinical response in the antibiotics use by inhalatory and oral ways in patients with bronchiectasis

INTRODUCTION. The aim of this technique was to achieve high concentration of the antibiotic that exceeded the minimal inhibitory concentration (MIC) of the microbial load present in the sputum.

METHOD. To evaluate the bronchiectasis patients with pictures of infectious exacerbations response to the treatment with antibiotic by oral way (roxitromicin 300mg/day for 21 days) and in cases of failure of this schema the use of antibiotic by inhalatory way (gentamicin 80mg/2 times day for 21 days), 28 patients were evaluated a special ambulatory, some signs and respiratory symptoms according to the "Cotes modified scale" (sputum, cough, bronchospasm and dyspnea).

STATISTICAL ANALYSIS. We used: Kappa concordant test and McNemar test for discordation in the evaluation of the degree of signal and respiratory symptoms, Wilcoxon test for periods without infection, Fisher test for the collateral effects presented, G of Cochran test for the personal history analysis.

RESULTS. The personal history did not influence the evolution of bronchopulmonary infection, the evaluated signs and symptoms had significant improvement except dyspnea that stayed the same in 80% of the cases.

DISCUSSION. The group that had used the antibiotics schema by inhalatory way after oral scheme failure had a significant longer period without bronchopulmonary infection but with superior collateral effects without clinical repercussions.

CONCLUSION. The use of inhalatory antibiotic in infectious exacerbations in patients with bronchiectasis was better than the oral way. [Rev Ass Med Brasil 1999; 45(3):229-36.]

KEY WORDS: Antibiotics. Inhalation. Bronchiectasis

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bogossian M, Romaldini H. Supurações Pulmonares. In: Prado FC, Ramos JA, Valle JR, eds. *Atualização Terapêutica*. 18 ed. São Paulo, Artes Médicas, 1997; 134-39.
2. Bogossian M, Santoro IL, Jamnik S, Romaldini H. Bronquiectasia: Estudo de 314 casos. Tuberculose X não tuberculose. *J Pneumol* 1998; 24 (1): 11-13.
3. Bardana EI, Barker AF. Brochiectasis. Uptade of na orphan disease. *Am Rev Respir Dis* 1988; 137:969-78.

4. Wong GA, Peirce TH, Goldsteine, Hoerich PD. Penetration of antimicrobial agents into bronchial secretions. *Am J Med* 1975; 59:219-23.
5. Thys JP, Aoun M, Klastersky J. Local antibiotic therapy for bronchopulmonary infections. In: Remington JE. *Respiratory infections: Diagnosis and management*. London, Raven Press, 1994; 741-65.
6. Glashan RQ. O que o enfermeiro deveria saber antes de administrar aminoglicosídeos ao cliente/paciente. *Acta Paul Enf* 1996; 9(1):45-52.
7. Cotes JE. Lung function: assesment and aplication in medicine. 2nd ed. Oxford, Blackwell *Scientific Publication*, 1968; 541.
8. Siegel S, Castellan Jr. NJ. *Nonparametrics statistics*. 2nd ed. Mc Graw-Hill. New York, 1988.
9. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for contrasts among multinomial populations. *Biometrics* 1997; 33:159-74.
10. Wilson FE. Acute respiratory failure secondary to polymyxin B inhalation. *Chest* 1981; 79:237-39.
11. Levine BA, Petroff PA, Slado CL, Preutt BA. Prospective trials of dexamethasone and aerosolized gentamicin in the treatment of inhalation injury in the burned patient. *J trauma* 1978; 18:188-93.
12. Klick JM, Moulin GC, Hedley-Whyte J et al. Prevention of Gram-negative bacillary pneumonia using polymyxin aerosol as prophylaxis: Effect on the incidence of pneumonia in seriously ill patients. *J Clin Invest* 1974; 55:514-19.
13. Klastersky J, Hensgens C, Noterman J. Endotracheal antibiotics for the prevention of trachobronchial infections in the tracheotomized unconscious patients. *Chest* 1975; 68:302-6.
14. Baran D, Dachy A, Klastersky D. Concentration of gentamicin in bronchial secretions in children with cystic fibrosis or tracheostomy. *Int Clin Pharmacol* 1975; 12:336-41.
15. Odio W, Van Laer E, Klastersky J. Concentrations of gentamicin in bronchial secretions of intramuscular and endotracheal administration. *Int Clin Pharmacol* 1975; 15:518-24.
16. Stockley, R.A. - Bronchiectasis- new therapeutic approaches based on pathogenesis. *Clin. Chest Med*, 1987, 83 (3): 481-494.