

ESTUDO RETROSPECTIVO DAS INFECÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS EM CIRURGIA DE COLUNA: CORRELAÇÃO COM O NÚMERO DE LIMPEZAS CIRÚRGICAS REALIZADAS

RETROSPECTIVE STUDY OF POST-OPERATIVE INFECTIONS IN SPINE SURGERY: CORRELATION WITH THE NUMBER OF SURGICAL DEBRIDEMENT PERFORMED

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE INFECCIONES POSTOPERATORIAS EN CIRUGÍA DE ESPINA DORSAL: CORRELACIÓN CON EL NÚMERO DE DESBRIDAMIENTOS QUIRÚRGICOS REALIZADOS

Guilherme Pereira Corrêa Meyer¹, Fabiano Cortese Paula Gomes¹, Ana Lucia Lei Munhoz Lima², Alexandre Fogaça Cristante³, Raphael Martus Marcon³, Alexandre Sadao Iutaka³, Reginaldo Perilo Oliveira⁴, Tarcísio Eloy Pessoa de Barros Filho⁵

RESUMO

Objetivo: Avaliar as características das infecções pós-operatórias e determinar a resolução das mesmas em relação ao número de limpezas e de agentes infectantes. **Método:** Foram avaliados todos os prontuários dos pacientes que evoluíram com infecção pós-operatória durante 30 meses para análise e correlação de diversas variáveis. Nesses 30 meses, 40 pacientes evoluíram com infecção pós-operatória de um total de 410 cirurgias. Foram excluídos os casos de infecção primária da coluna (osteomielite ou espondilodiscite) totalizando três casos. Variáveis relacionadas ao paciente, ao procedimento e à evolução foram avaliadas e correlacionadas com as variáveis-chaves: número de limpezas cirúrgicas e de agentes infectantes isolados nas culturas. Resultados: A taxa de infecção pós-operatória foi de 9,83%. Foram relacionadas as diversas variáveis estudadas com o número de limpezas cirúrgicas realizadas e não foi possível estabelecer uma relação. No entanto verificou-se que os pacientes com maior número de procedimentos cirúrgicos apresentavam maior taxa de dor pós-operatória. Conclusão: Pacientes submetidos a um maior número de procedimentos apresentaram mais dor na evolução pós-operatória. Não houve correlação estatisticamente significativa entre o número de limpezas ou de agentes com as demais variáveis. Um maior número de pacientes no estudo pode ser necessário para identificar outras relações.

Descritores: Doenças da Coluna Vertebral; Infecção Hospitalar; Antígenos de Bactérias; Bactérias; Antibioticoprofilaxia; Ortopedia; Staphylococcus; Agentes Antibacterianos

ABSTRACT

Objective: To evaluate the characteristics of post-operative infections and determine their resolution in relation to the number of surgical debridement and infectious agents. **Method:** We collected all records of patients who developed post-operative infection for 30 months and several variables were analyzed and correlated. In those 30 months, 40 patients developed post-operative infection of a total of 410 surgeries. We excluded cases of primary infection of the spine (osteomyelitis or spondylodiscitis) totaling 3 cases. Variables related to the patient, procedure and outcome were evaluated and correlated with the key variables: number of surgical debridement and infectious agents isolated from cultures. **Results:** The rate of infection after surgery was 9.83%. Several variables were related to the number of surgical debridement performed and it was not possible to establish any relationship. However, it was found that patients with higher number of surgical procedures had a higher rate of post-operative pain. **Conclusion:** Patients receiving a greater number of procedures had more post-operative pain. There was no statistically significant correlation between the number of debridement or infectious agents or with other variables. A study with a larger number of patients may be needed to identify other relationships.

Keywords: Spinal Diseases; Cross Infection; Surgical Wound Infection; Antigens, Bacterial; Bacteria; Antibiotic Prophylaxis; Orthopedics; Staphylococcus; Anti-Bacterial Agents

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las características de infecciones postoperatorias y determinar la solución de ellas con relación al número de limpiezas y desbridamientos quirúrgicos, y agentes infecciosos. **Método:** Recolectamos, para un período de 30 meses, todos los registros de pacientes que tuvieron infección postoperatoria y varias variables fueron analizadas y correlacionadas. En esos 30 meses, 40 pacientes, de un total de 410 cirugías, tuvieron infección postoperatoria. Excluimos casos de infección primaria de la espina dorsal (osteomielitis o espondilodiscitis) totalizando 3 casos. Variables relativas al paciente, realización de tratamientos y resultados fueron evaluadas y correlacionadas con las variables clave: número de desbridamientos quirúrgicos y cultivos aislados de agentes infecciosos. Resultados: La tasa de infección, después de la cirugía, fue 9,83%. Algunas variables fueron relacionadas con el número de desbridamientos

1 - Médico Residente do Grupo de Coluna do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP - São Paulo, Brasil.

2 - Médico Chefe da Comissão de Infecção Hospitalar do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP - São Paulo, Brasil.

3 - Médico Assistente do Grupo de Coluna do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP - São Paulo, Brasil.

4 - Médico Chefe do Grupo de Coluna Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP - São Paulo, Brasil.

5 - Professor Titular do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da FMUSP - São Paulo, Brasil.

quirúrgicos realizados y no fue posible establecer alguna relación. No obstante, se descubrió que pacientes con un mayor número de tratamientos quirúrgicos realizados tuvieron una tasa mayor de dolor postoperatorio. Conclusión: Pacientes que recibieron un mayor número de tratamientos realizados tuvieron más dolor en el período postoperatorio. No hubo correlación, estadísticamente significativa, entre el número de desbridamientos o agentes infecciosos, o con otras variables. Puede ser necesario tener un mayor número de pacientes en el estudio, a fin de identificar otras relaciones.

Descritores: Enfermedades de la Columna Vertebral; Infección Hospitalaria; Infección de Herida Operatoria; Antígenos Bacterianos; Bacterias; Profilaxis Antibiótica; Ortopedia; Staphylococcus; Agentes Antibacterianos

INTRODUÇÃO

Infeções pós-operatórias são eventos indesejáveis em qualquer tipo de cirurgia, mas em especial nas cirurgias de coluna. A utilização de técnica asséptica adequada uso de antibióticos profiláticos e as modernas salas cirúrgicas são, ainda, insuficientes para erradicar as infecções pós operatórias.

A incidência de infecção pós-operatória é bastante variável na literatura, podendo em alguns estudos chegar até a 20%¹. Procedimentos como discectomias e laminectomias descompressivas tem uma incidência de 3%, enquanto procedimentos em que ocorra instrumentação possuem taxas de infecção ao redor de 12%²⁻⁵.

A utilização de instrumental nas cirurgias de artrodese de coluna tem sido cada vez mais empregada. Como resultado, temos procedimentos mais longos, com maior perda sanguínea e área de dissecação aumentada. Além disso, temos a formação de um espaço morto ao redor do instrumental implantado^{6,7}. Os implantes apesar de não serem responsáveis diretamente pela inoculação de micro-organismos, agem como *locus minoris resistentiae*. Esse conjunto de fatores dificulta a erradicação pelo organismo de um inócuo bacteriano potencialmente infectante.

A manutenção de um campo asséptico, com atenção a hemostasia, minimização de tecidos desvitalizados e o uso adequado de drenos consistem em medidas importantes para diminuir as taxas de infecções pós-operatórias^{8,9}.

Os fatores de risco associados podem ser divididos em intrínsecos ao paciente, ao procedimento e aos cuidados no pós-operatório. Tabagismo, diabetes, desnutrição, obesidade, artrite reumatóide, uso crônico de corticosteróides e câncer estão entre os fatores de risco de maior relevância¹⁰⁻¹³. Os procedimentos mais demorados e com muitas pessoas no campo cirúrgico também aumentam as taxas de infecção pós-operatória^{3,4,11}.

O objetivo desse estudo é relacionar as diversas variáveis dos casos que evoluíram com infecções pós-operatórias e tentar compreender melhor suas características. O número de limpezas cirúrgicas a que o paciente foi submetido e o número de micro-organismos infectantes constituíram as variáveis chaves que foram analisadas e comparadas com as demais.

MATERIAL E MÉTODOS:

Dois pesquisadores realizaram um levantamento de prontuário e coleta de diversas informações pertinentes ao estudo. Foram avaliados 43 prontuários dos pacientes que evoluíram com infecção pós-operatória após procedimentos cirúrgicos na coluna vertebral, realizados no IOT-HC-FMUSP durante 30 meses. O período correspondente vai de 01/01/2006 a 30/06/2008.

Neste período foram realizadas 410 cirurgias envolvendo a coluna vertebral. Estas cirurgias foram discectomias, descompressões com ou sem artrodese, correção de deformidades e artrodeses devido a eventos traumáticos entre outros procedimentos. Este número de procedimentos cirúrgicos não inclui as limpezas cirúrgicas

realizadas no tratamento dos casos de infecção pós-operatória ou procedimentos percutâneos como infiltrações ou biópsias.

Dados do paciente como idade, sexo, tabagismo, etilismo, diabetes, hipertensão arterial, presença de outras comorbidades e se a patologia foi resultado de um evento traumático ou não foram documentados. Dois grandes grupos de pacientes são inicialmente identificados: o grupo dos pacientes que possuem lesões traumáticas da coluna vertebral e outro grupo de pacientes que possuem doenças degenerativas ou deformidades.

As informações relacionadas ao procedimento cirúrgico também foram coletados: antibiótico profilático usado, uso de instrumentação ou não, utilização de drenos da ferida operatória, utilização de sonda vesical de demora, o número de pessoas no campo e o tempo decorrente entre a internação hospitalar e a cirurgia.

A evolução pós-operatória também foi analisada: infecção superficial ou profunda, número de limpezas necessárias para resolução do quadro infecciosos, quais micro-organismos foram identificados e quais antibióticos foram utilizados, se houve nova internação, a ocorrência de soltura de material, dor local pós operatória, tempo entre a cirurgia e o diagnóstico de infecção, o tempo total de antibioticoterapia endovenosa e outras complicações. Os casos de infecção foram divididos em superficiais ou profundos conforme a definição do CDC/NHSN que utiliza a fásia como o divisor de águas¹⁴. Todos os casos que necessitaram de limpezas cirúrgicas apresentaram indícios de infecção além da fásia foram considerados como tendo infecção profunda. Já os casos que tiveram alterações infecciosas da ferida, mas não necessitaram de procedimentos cirúrgicos de limpeza foram consideradas como infecções superficiais e apenas antibióticos foram empregados no tratamento.

Dos 43 prontuários considerados no estudo três foram excluídos por se tratarem de infecções prévias ao procedimento cirúrgico: dois casos de espondilodiscite e um de osteomielite.

Dividimos os pacientes em dois grandes grupos. O grupo um corresponde aos pacientes eletivos provenientes do ambulatório, que internam no dia da cirurgia. O grupo dois é formado pelos pacientes que estão já estão internados e em geral são vítimas de fraturas ou de outras urgências. Essa diferença se faz necessária em virtude do contato do paciente com a microbiota hospitalar prévio a cirurgia. Analisamos as variáveis chaves em relação a esses dois grupos. Para a análise estatística foi usado o teste *t* de Student e o teste exato de Fisher. Neste estudo, estamos considerando como estatisticamente significantes valores de $p < 0,05$. No entanto, valores de p entre 0,05 e 0,10 (isto é, $0,05 \leq p < 0,10$) são ressaltados no texto como sendo marginalmente significantes.

RESULTADOS

Foram realizadas 410 cirurgias de coluna vertebral no período e tivemos 43 casos de infecção. Excluindo-se três casos de infecções prévias ao procedimento cirúrgico (osteomielite e espondilodiscite)

temos, portanto, 40 casos de infecção pós-operatória em 407 procedimentos cirúrgicos. Uma taxa real de infecção pós-operatória de 9,83%. Em relação aos 40 pacientes que evoluíram para infecção pós-operatória, temos no estudo: 14 mulheres e 26 homens com idades variando entre 12 e 86 anos e a idade média de 49 anos. Dos pacientes com infecção temos, 16 pertencentes ao Grupo um (operados no mesmo dia da internação) e 24 pertencentes ao grupo dois (internação prévia a cirurgia). Os pacientes do grupo dois, internados previamente a cirurgia, tiveram um intervalo entre internação e cirurgia que variou de um dia a 26 dias, com média de 8,66 dias.

Dos 40 casos de infecção pós-operatória quatro representavam infecções superficiais pelos critérios já mencionados e foram resolvidos com antibióticoterapia sem a necessidade de realizar qualquer tipo de limpeza cirúrgica. Do total de 36 pacientes com infecção pós-operatória profunda considerados, 67% são homens com idade média de 52 anos, variando de 20 a 86 anos. Entre as mulheres, a idade variou de 12 a 80 anos, com média de 50 anos (Tabela 1).

O número de limpezas realizadas para a resolução do quadro de infecção profunda variou de um a quatro, sendo que 72% dos pacientes tiveram apenas uma limpeza e, 14%, 8% e 6% tiveram 2, 3 e 4 limpezas, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 1. Medidas descritivas da idade dos pacientes, segundo sexo.

		N	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Sexo $p=0,722$	Mulheres	12	49,5	22,7	53,5	12	80
	Homens	24	51,9	17,0	52,5	20	86
	Total	36	51,1	18,8	52,5	12	86

Tabela 2. Número de limpezas realizadas, segundo sexo.

Número de limpezas	Mulheres	Homens	Total
1	9	17	26 (72,2%)
2	2	3	5 (13,9%)
3	1	2	3 (8,3%)
4	0	2	2 (5,6%)
Total	12	24	36 (100%)

A Tabela 3 apresenta medidas descritivas comparando pacientes que tiveram uma *versus* duas ou mais limpezas. De uma forma geral, os dados apresentaram grande variabilidade, e a análise não indicou diferenças significantes entre as médias das idades ($p=0,275$) ou dos tempos médios entre a internação e a cirurgia ($p=0,297$) e entre o diagnóstico e a infecção ($p=0,480$). No entanto, uma diferença marginal foi observada em relação ao tempo total em que o paciente recebeu ATB endovenoso e permaneceu internado no hospital: pacientes que sofreram apenas uma limpeza tiveram o tempo médio menor de permanência (30,8 dias) do que aqueles com duas ou mais limpezas (49,5 dias), com $p=0,077$.

As Tabelas de 4 a 6 apresentam, respectivamente, a distribuição do número de limpezas segundo variáveis relativas ao pré-operatório, à cirurgia e ao pós-operatório e evolução do processo. De uma forma geral, não foram encontradas associações significantes entre estas variáveis e o número de limpezas realizadas. Vale ressaltar uma associação marginal com dor pós operatória ($p=0,058$). A porcentagem de pacientes que sentiu dor foi 31% entre aqueles com apenas uma limpeza, e de 70% entre aqueles com duas ou mais.

Tabela 3. Medidas descritivas da idade e dos intervalos de tempo entre internação e cirurgia, diagnóstico e infecção, e antibiótico endovenoso introduzido e internação, segundo o número de limpezas.

	Número de limpezas	N	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade do paciente (anos) $p=0,275$	1	26	49,0	20,0	51,5	12	86
	2 a 4	10	56,7	14,8	52,5	30	80
	Total	36	51,1	18,8	52,5	12	86
Tempo (dias) entre a internação e a cirurgia $p=0,297$	1	26	4,3	5,4	2,0	0	20
	2 a 4	10	7,0	9,5	3,5	0	26
	Total	36	5,1	6,8	2,5	0	26
Tempo (dias) até o diagnóstico da infecção ¹ $p=0,480$	1	25	16,4	22,6	10,0	4	120
	2 a 4	10	13,3	5,5	14,0	4	22
	Total	35	15,5	19,2	12,0	4	120
Tempo (dias) de ATB endovenoso e internação $p=0,077$	1	26	30,8	28,1	26,5	10	150
	2 a 4	10	49,5	25,7	45,0	24	110
	Total	36	36,0	28,4	28,0	10	150

Valor de p referente ao teste t de Student.

¹Desconsidera o valor 390 dias, referente a um homem de 63 anos que fez uma limpeza.

Tabela 4. Distribuição do número de limpezas segundo sexo e variáveis relacionadas ao pré-operatório.

		Número de limpezas			Total	
		1	2 a 4			
Sexo $p>0,99$	Mulheres	9	75,0%	3	25,0%	12
	Homens	17	70,8%	7	29,2%	24
Trauma $p=0,709$	Não	16	76,2%	5	23,8%	21
	Sim	10	66,7%	5	33,3%	15
SV pre op $p=0,688$	Não	17	68,0%	8	32,0%	25
	Sim	9	81,8%	2	18,2%	11
Classificação anestésica ASA	1	9	81,8%	2	18,2%	11
	2	14	66,7%	7	33,3%	21
	3	3	75,0%	1	25,0%	4
Classificação anestésica ASA $p=0,688$	1	9	81,8%	2	18,2%	11
	2 a 3	17	68,0%	8	32,0%	25
DM $p=0,305$	Não	24	75,0%	8	25,0%	32
	Sim	2	50,0%	2	50,0%	4
HAS $p=0,119$	Não	19	82,6%	4	17,4%	23
	Sim	7	53,8%	6	46,2%	13
Outras doenças $p=0,139$	Não	16	84,2%	3	15,8%	19
	Sim	10	58,8%	7	41,2%	17
Déficit neurológico $p=0,716$	Não	16	69,6%	7	30,4%	23
	Sim	10	76,9%	3	23,1%	13
TOTAL		26	72,2%	10	27,8%	36

Valor de p referente ao teste exato de Fisher.

Tabela 5. Distribuição do número de limpezas segundo variáveis relacionadas à cirurgia.

		Número de limpezas				Total
		1		2 a 4		
ATB profilático, ou em uso antes do início da cirurgia	Kefazol	23	76,7%	7	23,3%	30
	Rocefim	1	33,3%	2	66,7%	3
	Tazocin	2	100,0%	0	0,0%	2
	vanco	0	0,0%	1	100,0%	1
Instrumentação p>0,99	Não	1	100,0%	0	0,0%	1
	Sim	25	71,4%	10	28,6%	35
SV p>0,99	Não	2	66,7%	1	33,3%	3
	Sim	24	72,7%	9	27,3%	33
Enxerto e ilíaco p>0,99	Não	25	71,4%	10	28,6%	35
	Sim	1	100,0%	0	0,0%	1
DPV p>0,99	Não	2	66,7%	1	33,3%	3
	Sim	24	72,7%	9	27,3%	33
Número de pessoas em campo	3	3	75,0%	1	25,0%	4
	4	7	70,0%	3	30,0%	10
	5	8	72,7%	3	27,3%	11
	6	5	62,5%	3	37,5%	8
	7	3	100,0%	0	0,0%	3
TOTAL		26	72,2%	10	27,8%	36

Valor de p referente ao teste exato de Fisher.

Tabela 6. Distribuição do número de limpezas segundo variáveis relacionadas ao pós-operatório e à evolução do processo.

		Número de limpezas				Total
		1		2 a 4		
Número de esquemas De antibióticos	1	2	66,7%	1	33,3%	3
	2	12	85,7%	2	14,3%	14
	3	9	69,2%	4	30,8%	13
	4	2	50,0%	2	50,0%	4
	7	0	0,0%	1	100,0%	1
	8	1	100,0%	0	0,0%	1
Identificação de agente infectante p=0,382	Não	7	87,5%	1	12,5%	8
	Sim	16	64,0%	9	36,0%	25
Nova internação p>0,99	Não	22	73,3%	8	26,7%	30
	Sim	4	66,7%	2	33,3%	6
Sutura de material p=0,370	Não	22	75,9%	7	24,1%	29
	Sim	4	57,1%	3	42,9%	7
Dor p=0,058	Não	18	85,7%	3	14,3%	21
	Sim	8	53,3%	7	46,7%	15
Outras complicações p>0,99	Não	24	72,7%	9	27,3%	33
	Sim	2	66,7%	1	33,3%	3
Tempo até o diagnóstico da infecção p>0,99	3 a 7	7	77,8%	2	22,2%	9
	8 a 390	19	70,4%	8	29,6%	27
TOTAL		26	72,2%	10	27,8%	36

Valor de p referente ao teste exato de Fisher.

Em relação à identificação de micro-organismos no crescimento de culturas, três pacientes (do total dos 36 considerados neste estudo) não puderam ser avaliados. Assim, foram estudados 33 pacientes, sendo que 24,2% (8 pacientes) não tiveram crescimento bacteriano. A Tabela 7 apresenta a lista dos agentes identificados. Em três pacientes foram identificados mais de um micro-organismo. A tabela 8 mostra dados descritivos sobre a identificação ou não dos agentes infectantes nas culturas (micro-organismos) em relação a idade do paciente, o tempo decorrido entre a internação hospitalar e a realização do procedimento cirúrgico e o tempo entre o procedimento e o diagnóstico de infecção.

Tabela 7. Lista dos agentes infectantes observados, segundo sexo.

Identificação de agentes infectantes	Mulheres	Homens	Total
Sim (agentes isolados)	9	19	28
<i>A. baumannii</i>	1	2	3
<i>Escherichia Cloacae</i>	0	1	1
<i>Klebsiela Pneumoniae</i>	1	1	2
<i>Pseudomonas</i>	0	1	1
<i>Enterobacter</i>	0	1	1
<i>S. aureus (multi-r)</i>	5	8	13
<i>Proteus Mirabilis</i>	1	0	1
<i>S. aureus (multi-s)</i>	1	5	6
Não (não houve crescimento bacteriano)	4	4	8
Teste não realizado	0	3	3

Tabela 8. Medidas descritivas da idade e dos intervalos de tempo entre internação e cirurgia, diagnóstico e infecção, e antibiótico endovenoso introduzido e internação das variáveis de interesse, segundo presença de agentes infectantes.

	Patógenos identificados	N	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade do pacientes (anos) p=0,739	Não	8	51,1	19,0	41,0	35	79
	Sim	25	48,6	18,3	52,0	12	80
	Total	33	49,2	18,2	51,0	12	80
Tempo (dias) entre a internação e a cirurgia p=0,877	Não	8	4,6	4,7	4,5	0	12
	Sim	25	5,0	7,0	2,0	0	26
	Total	33	4,9	6,4	3,0	0	26
Tempo (dias) até o diagnóstico da infecção p=0,569	Não	8	12,5	7,5	9,0	4	25
	Sim	25	17,2	22,3	13,0	4	120
	Total	33	16,0	19,7	12,0	4	120

Valor de p referente ao teste t de Student.

DISCUSSÃO

A limpeza cirúrgica e antibióticoterapia consistem nos pilares do tratamento das infecções ortopédicas pós-operatórias. Tentamos correlacionar as diversas variáveis com o número de limpezas cirúrgicas necessárias para resolução da infecção. As variáveis como idade, sexo, a utilização de sonda vesical de demora pré-operatória, a classificação anestésica ASA, DM, HAS, déficit neurológico e outras doenças não mostraram relação estatística com a necessidade da realização de um maior número de limpezas cirúrgicas conforme mostra a Tabela 4. O tempo decorrido entre a internação e a cirurgia

ou o grupo um em relação ao grupo dois, também não mostrou relação com o número de limpezas necessárias para a solução da infecção como mostra a Tabela 9.

Tabela 9. Número de limpezas segundo o tempo decorrido entre a internação e a cirurgia. Grupo 1.

		Número de limpezas		Total
		1	2 a 4	
Tempo entre a internação e a cirurgia (dias)	0	10	4	14
	(Grupo 1)	71,4%	28,6%	100%
	1 a 26	16	6	22
	(Grupo 2)	72,7%	27,3%	100%
	Total	26	10	36
		72,2%	27,8%	100%

Valor de p referente ao teste exato de Fisher: $p > 0,99$.

Em relação a variáveis relacionadas ao procedimento cirúrgico também não foi possível encontrar uma correlação com o número de limpezas. Já em relação a evolução do quadro, parece haver uma tendência do paciente a apresentar dor quando submetido a um maior número de limpezas cirúrgicas ($p = 0,058$),

provavelmente em decorrência da maior manipulação de tecidos nos vários procedimentos.

Uma grande variedade de agentes infectantes foi identificada e a taxa de positividade das culturas foi de 75,8%. O tempo entre a cirurgia e o diagnóstico de infecção também não teve relação com a positividade das culturas.

CONCLUSÃO

Infecções pós-operatórias são eventos muitas vezes de difícil resolução e antibioticoterapia e limpeza cirúrgica constituem as principais ferramentas para o combate destas. O número de limpezas cirúrgicas necessárias para resolução das infecções pode estar relacionado à qualidade de sua execução, uma vez que o estudo não foi capaz de identificar nenhuma relação estatística com as demais variáveis estudadas.

Ainda é necessário um maior número de pacientes para determinar se dor pós-operatória esta relacionada a maior quantidade de procedimentos cirúrgicos apesar do estudo mostrar uma associação marginal. Não foi possível estabelecer outras correlações a cerca do número de limpezas, da positividade das culturas e ou do tempo entre a internação e o procedimento cirúrgico. A análise retrospectiva de prontuários muitas vezes trás dados incompletos e sugerimos a realização de um trabalho com um intervalo de tempo maior e maior numero de pacientes envolvidos.

REFERÊNCIAS

1. Rehtine GR, Bono PL, Cahill D, Bolesta MJ, Chrin AM. Postoperative wound infection after instrumentation of thoracic and lumbar fractures. *J Orthop Trauma*. 2001;15(8):566-9.
2. Rehtine GR, 2nd, Cahill D, Chrin AM. Treatment of thoracolumbar trauma: comparison of complications of operative versus nonoperative treatment. *J Spinal Disord*. 1999;12(5):406-9.
3. Brown EM, Pople IK, de Louvois J, Hedges A, Bayston R, Eisenstein SM, et al. Spine update: prevention of postoperative infection in patients undergoing spinal surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(8):938-45.
4. Glassman SD, Dimar JR, Puno RM, Johnson JR. Salvage of instrumental lumbar fusions complicated by surgical wound infection. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996; 21(18):2163-9.
5. Richards BS. Delayed infections following posterior spinal instrumentation for the treatment of idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77(4):524-9.
6. Ho C, Skaggs DL, Weiss JM, Tolo VT. Management of infection after instrumented posterior spine fusion in pediatric scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007; 32(24):2739-44.
7. Ofluoglu EA, Zileli M, Aydin D, Baris YS, Kucukbasmaci O, Gonullu N, et al. Implant-related infection model in rat spine. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2007; 127(5):391-6.
8. Smilanich RP, Bonnet I, Kirkpatrick JR. Contaminated wounds: the effect of initial management on outcome. *Am Surg*. 1995;61(5):427-30.
9. Zacharias A, Habib RH. Delayed primary closure of deep sternal wound infections. *Tex Heart Inst J*. 1996;23(3):211-6.
10. Cruse PJ, Foord R. A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds. *Arch Surg*. 1973;107(2):206-10.
11. Capen DA, Calderone RR, Green A. Perioperative risk factors for wound infections after lower back fusions. *Orthop Clin North Am*. 1996;27(1):83-6.
12. Klein JD, Hey LA, Yu CS, Klein BB, Coufal FJ, Young EP, et al. Perioperative nutrition and postoperative complications in patients undergoing spinal surgery. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;21(22):2676-82.
13. Lilienfeld DE, Vlahov D, Tenney JH, McLaughlin JS. Obesity and diabetes as risk factors for postoperative wound infections after cardiac surgery. *Am J Infect Control*. 1988;16(1):3-6.
14. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008;36(5):309-32.