

# Infecções cervicais – Casuística dum serviço de ORL

## Deep neck infections – Survey from an ENT department

Sonia Pereira • José Araújo Martins • Ana Casas Novas • Rudolfo Montemor • Sara Baptista • Cristóvão Ribeiro • Ezequiel Barros

### RESUMO

Atendendo à complexidade, localização profunda e morbidade das infecções cervicais, o seu diagnóstico e tratamento persistem um desafio médico-cirúrgico. Com ponto de partida muitas vezes nos espaços periamigdalinos e parafaríngeos, os especialistas de Otorrinolaringologia (ORL) são frequentemente chamados a lidar com situações clínicas problemáticas.

No intuito de analisar os casos de infecção cervical observados em ORL nos últimos 5 anos, procedeu-se a um estudo retrospectivo dos doentes internados com este diagnóstico no Serviço do Hospital de São José desde Janeiro de 2004.

Constatou-se elevada prevalência de infecções peri-amigdalinas, com baixa morbidade quando submetidas a tratamento adequado. A complicação mais grave, rara e com elevada mortalidade foi a mediastinite necrosante, muitas vezes associada a outras doenças sistémicas.

#### Sonia Pereira

Interno do Internato Complementar de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### José Araújo Martins

Interno do Internato Complementar de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### Ana Casas Novas

Interno do Internato Complementar de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### Rudolfo Montemor

Interno do Internato Complementar de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### Sara Baptista

Assistente Hospitalar do Serviço de ORL do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### Cristóvão Ribeiro

Assistente Hospitalar do Serviço de ORL do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### Ezequiel Barros

Chefe de Serviço do Serviço de ORL do Centro Hospitalar de Lisboa Central – Hospital de São José

#### Correspondência:

Rua da Eira, n.º 6 R/C Esq Algés de Cima  
1495-231 Algés  
Tlm: 962604932  
sonia.lopes.pereira@gmail.com

57º Congresso Nacional da Sociedade Portuguesa de ORL e Cirurgia Cérvico-Facial

Dada a elevada prevalência de pontos de partida orofaríngeos destas infecções, o Otorrinolaringologista deve estar particularmente atento. São fundamentais o diagnóstico atempado e a instituição precoce de terapêutica médico-cirúrgica adequada, para um prognóstico favorável.

Palavras-chave: infecções cervicais profundas, morbidade, mortalidade, imunossupressão, co-morbidades, patologia oro-faríngea, complicações, mediastinite.

### ABSTRACT

*Given the complexity, deep location and significant morbidity of deep neck space infections, their diagnosis and treatment remain an important medico-surgical challenge. As these infections are frequently caused by tonsillar and pharyngeal infections, Otolaryngologists are often called to lead with difficult problems.*

*Aiming to analyze deep neck space infections occurred during the last five years in Hospital de São José's Department of Otolaryngology, we present a retrospective study of patients followed for this pathology since January 2004.*

*High prevalence of tonsillar infections was confirmed, with low morbidity in cases where adequate treatment was provided. The most serious complication was necrotizing mediastinitis, rare but with significant mortality, most of the time in patients with underlying systemic diseases.*

*High prevalence of oro-pharyngeal pathology as a common etiology of these infections should alert Otolaryngologists to carefully supervise their clinical evolution. Prompt diagnosis and rapid medico-surgical therapy are essential to assure a better prognosis.*

*Key words: deep neck cervical infections, morbidity, mortality, immunodepression, co-morbidity, tonsillar and pharyngeal pathology, complications, mediastinitis.*

### INTRODUÇÃO

As infecções cervicais profundas são infecções bacterianas dos espaços cervicais profundos. Apesar do avanço da Medicina, com novas técnicas cirúrgicas e a tecnologia de imagem, este grupo de infecções persiste um desafio

médico-cirúrgico importante, pela 1) complexidade anatómica da área atingida, com proximidade de estruturas nobres; 2) localização profunda, com difícil diagnóstico (clínico ou imagiológico) e acesso cirúrgico; 3) morbidade e mortalidade significativas, associada à comunicação e fácil disseminação da infecção entre espaços <sup>1,3,5</sup>.

A incidência anual destas infecções não se encontra bem definida, estimando-se que seja rara, embora se assumam uma maior incidência em países sub-desenvolvidos e/ou com menor acesso a cuidados médicos<sup>1</sup>.

Encontra-se descrito na literatura um ligeiro predomínio do sexo masculino e um pico de incidência na 3ª e 4ª décadas <sup>1-3,5</sup>.

Antes da era antibiótica, 70% das infecções cervicais profundas tinham origem em infecções peri-amigdalinas ou faríngeas<sup>1</sup>. Actualmente, a patologia peri-amigdalina continua o ponto de partida mais frequente na infância, enquanto a patologia odontogénica predomina nos adultos. No entanto, numa percentagem significativa dos casos (20 a 50%), a causa não é identificável, havendo apenas referência a algumas patologias e comorbilidades dos doentes que facilitam o desenvolvimento e disseminação deste grupo de infecções, tais como a imunossupressão <sup>1,3,5</sup>.

Pela dificuldade de acesso e a agressividade dos microrganismos envolvidos (muitas vezes múltiplos e em doentes imunodeprimidos), o tratamento destas infecções implica uma abordagem médico-cirúrgica precoce, com drenagem dos espaços afectados, simultânea a terapêutica médica agressiva. Na ausência de diagnóstico atempado e tratamento adequado, a evolução é rápida, com ocorrência de complicações graves, pela sua elevada morbi-mortalidade. A mais preocupante é a mediastinite resultante de fascíte necrosante, de elevada mortalidade, pela associação frequente a outras complicações graves, tais como derrame pleural ou pericárdico; pneumonia; choque séptico; tromboflebite da veia jugular interna, com risco de embolia séptica pulmonar; trombose do seio cavernoso; erosão da artéria carótídea<sup>5</sup>.

## OBJECTIVOS

Atendendo ao elevado número de casos que aparecem no nosso Serviço de Urgência e na perspectiva de rever procedimentos e boas práticas médico-cirúrgicas e identificar a existência de possíveis factores de risco para a ocorrência de complicações, procedeu-se a um estudo retrospectivo dos casos de infecções cervicais profundas internadas no Serviço de Otorrinolaringologia (ORL) do Hospital de São José nos últimos cinco anos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Efectuou-se um estudo retrospectivo observacional analítico dos processos dos doentes internados com o diagnóstico de infecção cervical profunda no nosso serviço entre Janeiro de 2004 a Dezembro de 2009, seleccionados por pesquisa dos seguintes códigos Grupos de Diagnóstico Homogéneos (GDH): 475 (abscesso peri-amigdalino), 47821 (celulite da faringe e nasofaringe), 47822 (abscesso para-faríngeo), 47824 (abscesso retro-faríngeo), 47829 (doenças da faringe e nasofaringe), 5283 (celulite ou abscesso da boca), 6821 (celulite ou abscesso do pescoço), 5192 (mediastinite). Procedeu-se à avaliação das variáveis demográficas, antecedentes pessoais, apresentação clínica, exames complementares de diagnóstico efectuados, terapêutica e evolução clínica. Foram definidos e caracterizados dois subgrupos, com base na evolução destes doentes – os que evoluíram sem complicações e os que apresentaram complicações, nomeadamente mediastinite necrosante descendente (“Mediastinites”).

A patologia infecciosa peri-amigdalina (fleimões ou abscessos) foi considerada infecção cervical profunda à semelhança de outros estudos da literatura actual<sup>3-5</sup>, por se tratar de infecções ocorridas no espaço peri-amigdalino, pertencente aos planos cervicais profundos<sup>1,2</sup> e em comunicação com o espaço parafaríngeo – e, subsequentemente, com todos os outros espaços cervicais profundos, com todos os riscos de complicações inerentes.

## RESULTADOS

Observaram-se processos de 297 doentes, dos quais 160 do sexo masculino (53,9%) e 130 do sexo feminino (46,1%), entre os 10 e 87 anos, com idade média de 36,7 anos (desvio padrão 15,7 – quadro 1). Metade dos doentes (147 – 49,5%) provinha de fora da área de Lisboa e foi encaminhada para o nosso serviço de urgência pelos hospitais da área de referência.

**TABELA 1**  
Caracterização demográfica dos doentes

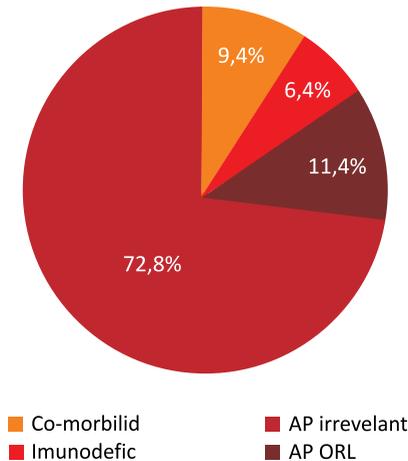
	Sexo (%)		Idade		
	M	F	Média	Desvio Padrão	Mediana
Total (n=297)	53,9	46,1	36,7	15,7	32
“Mediastinites” (n=11)	63,6	36,4	63,0	13,6	64,0

Oitenta e um doentes (27,3%) apresentavam antecedentes pessoais relevantes – 19 (6,4%) com imunossupressão (diabetes mellitus – DM – e púrpura trombocitopénica trombótica – PTT); 28 (9,4%) com comorbilidades, tais como hipertensão arterial (HTA),

etanolismo ou toxicofilia; e 34 doentes (11,4%) com antecedentes otorrinolaringológicos, nomeadamente infecções periamigdalinas de repetição (figuras 1 e 2).

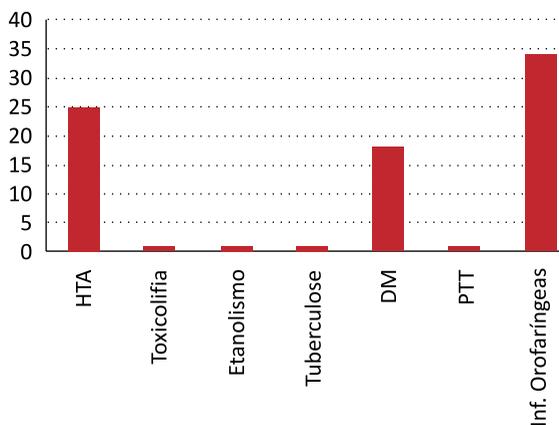
**FIGURA 1**

Distribuição dos antecedentes pessoais (Frequência Relativa – FR). AP – antecedentes pessoais; *co-morbid* – co-morbilidades; *Imunodefíc* – imunodeficiência; *irrelevant* – irrelevantes.



**FIGURA 2**

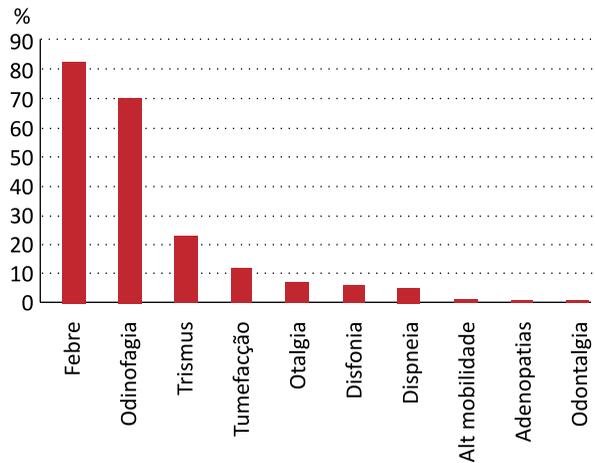
Distribuição dos antecedentes pessoais relevantes (Frequência Absoluta – FA).



Em termos de apresentação clínica, a maioria dos doentes surgiu no serviço de urgência com queixas de odinofagia, trismus e/ou tumefacção visível (figura 3). Registou-se febre à entrada em 260 doentes (87,5%). Ao longo do período de estudo, verificou-se uma incidência média de 49,5 casos por ano, com uma tendência crescente nos últimos anos (figura 4). A maioria dos casos (75,8%) correspondia a patologia peri-amigdalina, sendo a patologia para-faríngea (18,5%) a segunda mais frequente (figura 5). As infecções latero e retro-faríngeas foram as menos frequentes (3,7% e 1,7% respectivamente).

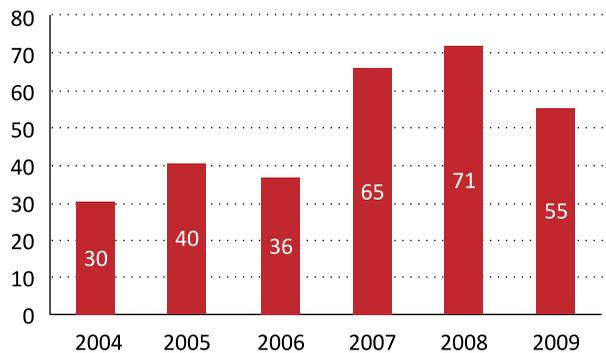
**FIGURA 3**

Quadro clínico dos doentes à entrada do serviço de urgência de ORL do Hospital de São José (FR).



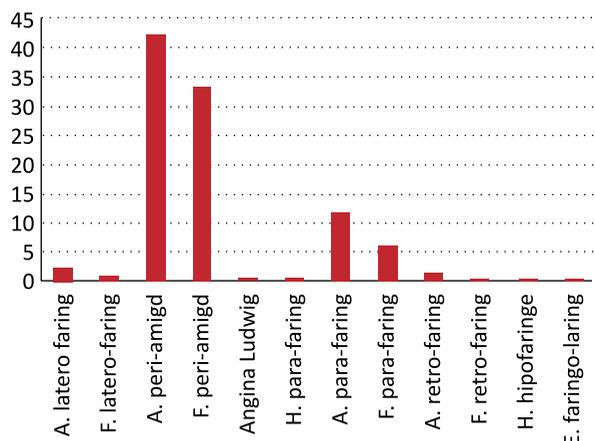
**FIGURA 4**

Incidência das infecções cervicais profundas ao longo dos anos (FA).



**FIGURA 5**

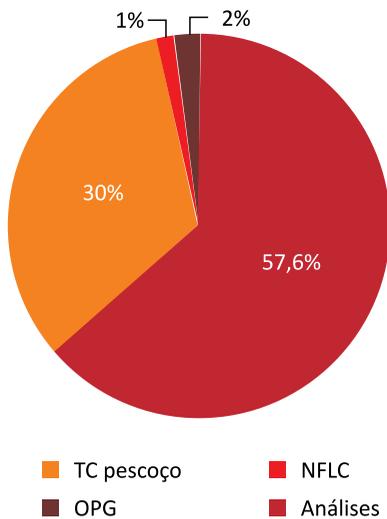
Distribuição das infecções cervicais profundas (FR; %). A – abcesso; F – fleimão; H – hematoma; E – edema; *faring* – faríngeo; *amigd* – amigdalino; *laring* – laríngeo



Foram efectuados 295 exames complementares de diagnóstico (ECD), sendo as análises (em 171 doentes) e as tomografias computadorizadas (TC) cervicais (em 89 doentes) os exames mais frequentes (figura 6). Em

**FIGURA 6**

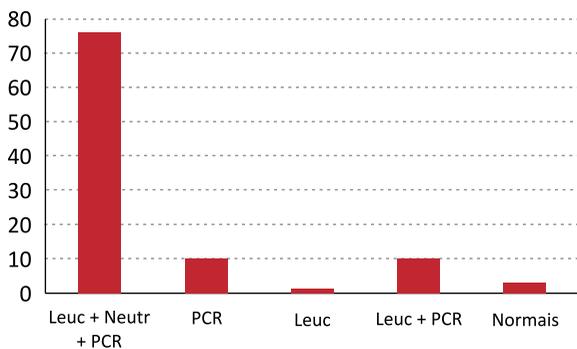
Exames complementares de diagnóstico efectuados (FR).  
NFLC – nasofibrolaringoscopia; OPG – ortopantomografia; TC – tomografia computadorizada



termos analíticos, apenas se encontraram registos dos resultados em 78 processos, verificando-se um aumento dos parâmetros infecciosos bacterianos (leucócitos, neutrófilos e proteína C reactiva – PCR) na maioria dos doentes, com preponderância do aumento da PCR, como parâmetro mais consistentemente elevado (em 96,2% dos doentes – figura 7). As análises não apresentavam alteração destes parâmetros apenas em 2,6% dos casos.

**FIGURA 7**

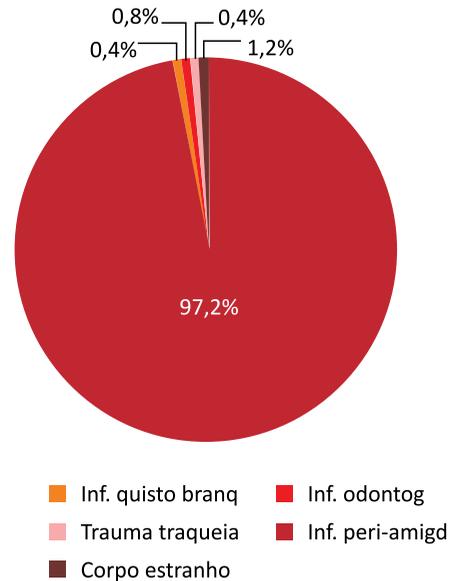
Distribuição dos parâmetros infecciosos nas análises efectuadas (FR; %). *Leuc* – leucocitose; *Neutr* – neutrofilia; *PCR* – proteína C reactiva.



O foco infeccioso foi identificado em 254 doentes (85,5%), constatando-se um predomínio da patologia peri-amigdalina (96,5%) enquanto causa mais frequente de infecção cervical profunda, seguida da presença de corpos estranhos (1,2%) e da patologia odontogénica (0,8% – figura 8).

**FIGURA 8**

Focos infecciosos identificados (FR). *Inf odontog* – infecção odontogénica; *Inf quisto branq* – infecção quisto branquial; *Inf peri-amigd* – infecção peri-amigdalina.



Relativamente ao tratamento médico destes doentes, 41,9% encontrava-se medicado com antibiótico oral previamente, a maioria das vezes com um macrólido (azitromicina), sendo o tempo médio de evolução do quadro até à chegada ao nosso serviço de urgência e o início da terapêutica antibiótica endovenosa cerca de 5,2 dias. A antibioterapia endovenosa usada para tratar estes doentes foi semelhante à usada na literatura e o tempo médio de internamento foi de 6,6 dias. Efectuámos drenagem sob anestesia local em 212 doentes (71,4%) e drenagem cirúrgica sob anestesia geral em 21 doentes (7,1%), 20 das quais foram cervicotomias, associadas a toracotomias com ou sem outros procedimentos em 50% dos casos (em doentes com complicações), e uma por via oral, num caso de abscesso para-faríngeo.

Em termos de evolução, 50 doentes (16,8%) tiveram complicações, registando-se onze casos (3,7%) de mediastinite – por sua vez associada a outras complicações – 3 casos (1%) de dispneia alta isolada – com necessidade de traqueotomia e ventilação mecânica invasiva (VMI) –, e dois casos de celulite cervical. No total, 294 doentes evoluíram para a cura, o que perfaz uma taxa de mortalidade de 1%, relativa a três doentes que evoluíram para uma mediastinite.

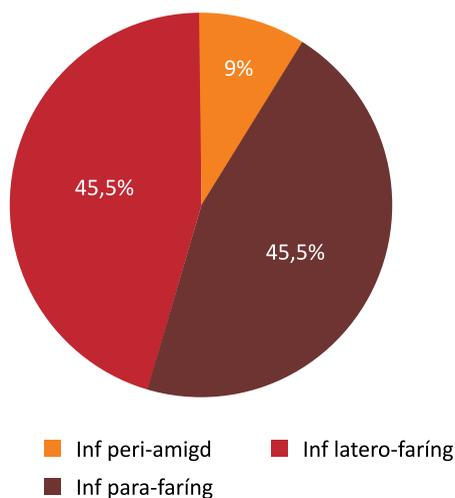
A mortalidade registada neste subgrupo de doentes levou-nos a analisar com mais atenção as características demográficas, clínicas, terapêuticas e evolutivas do mesmo. Registaram-se 11 doentes neste subgrupo, 7 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, com uma média de idades de 48,8 anos (desvio padrão 20,6 – quadro

1). Oito doentes (72,7%) apresentavam antecedentes pessoais relevantes, nomeadamente imunossupressão e co-morbilidades (27,3% com DM ou PTT e 72,7% com HTA ou etanolismo, respectivamente).

Na chegada ao serviço de urgência, 90,9% (n=11) dos doentes apresentava febre. As infecções para- ou latero-faríngeas eram mais frequentes que as peri-amigdalinas, atingindo os 91% (figuras 9 e 10). O foco infeccioso foi identificado em 5 doentes (45,5%), constituindo a patologia odontogénica a causa mais frequente (dois casos), seguida da patologia peri-amigdalina (um abscesso peri-amigdalino) e causa iatrogénica (um caso de entubação oro-traqueal traumática).

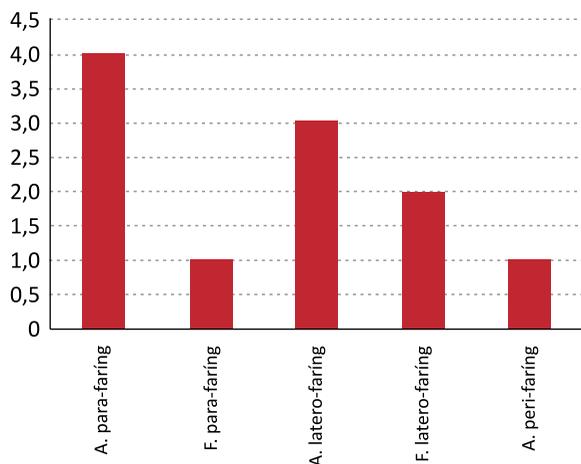
**FIGURA 9**

Distribuição das infecções nos doentes do subgrupo "Mediastinites" (FR). *Inf. peri-amig* – infecção peri-amigdalina; *Inf. latero-farín* – infecção latero-faríngea; *Inf. para-farín* – infecção para-faríngea.



**FIGURA 10**

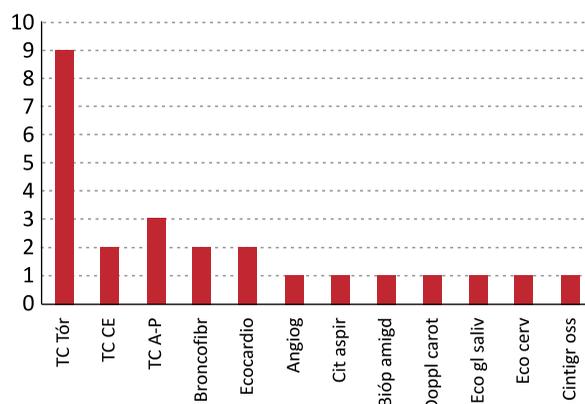
Distribuição das infecções cervicais profundas no subgrupo "Mediastinites" (FA). *A* – abscesso; *F* – fleimão; *farín* – faríngeo; *amig* – amigdalino



Foram efectuados 47 ECD. 100% dos doentes efectuaram análises e TC cervical e 27,3% efectuaram ortopantomografia. Outros ECD habitualmente não pedidos no nosso serviço de urgência foram posteriormente efectuados em 81,8% dos doentes, sendo as TC do tórax e abdomino-pélvicas os mais frequentes (figura 11).

**FIGURA 11**

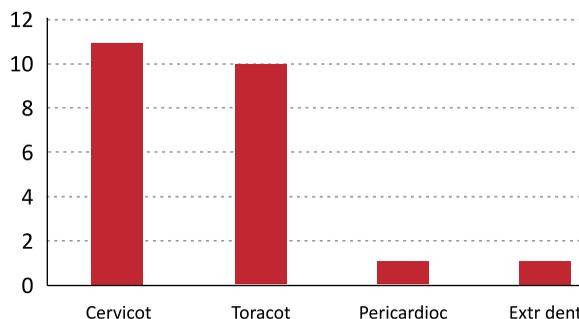
Exames complementares de diagnóstico menos habituais efectuados nos doentes do subgrupo "Mediastinites" (FA). *Tór* – tórax; *CE* – crânio-encefálica; *A-P* – abdomino-pélvica; *Broncofibr* – broncofibroscopia; *Ecocardio* – ecocardiograma; *Angiog* – angiografia; *Cit asp* – citologia aspirativa; *Bióp amig* – biópsia amigdalina; *Doppl carot* – doppler carotídeo; *Eco gl saliv* – ecografia glândulas salivares; *Cerv* – cervical; *Cintigr oss* – cintigrafia óssea.



Todos os doentes necessitaram de terapêutica cirúrgica, em complementaridade à antibioterapia endovenosa (habitualmente composta por  $\beta$ -lactâmico – penicilina cristalina 20.000.000 UI em perfusão endovenosa 12/12h –, associado a metronidazol 500mg 8/8h endovenoso). 36,3% dos doentes tinha sido submetida previamente a drenagem sob anestesia local (na grande maioria, abscessos ou fleimões peri-amigdalinos). 100% efectuou cervicotomia sob anestesia geral, associada a toractomia com drenagem pleural e mediastínica em 90,9% dos casos (figura 12).

**FIGURA 12**

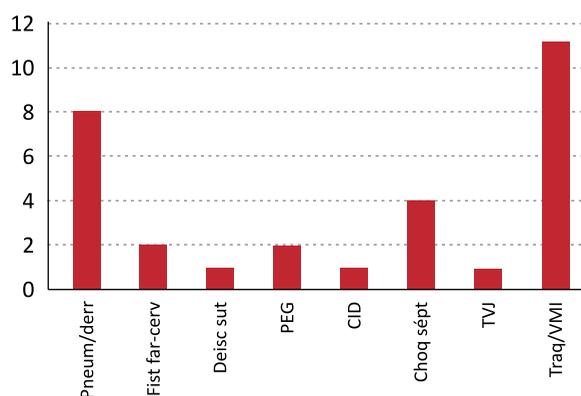
Tratamentos cirúrgicos complementares efectuados no subgrupo "Mediastinites" (FA). *Cervicot* – cervicotomia; *Toracot* – toracotomia; *Pericardioc* – pericardiocentese; *Extr dent* – extracção dentária



Em termos de evolução clínica, 100% dos doentes necessitou de traqueotomia e VMI para protecção da via aérea. 72,7% desenvolveu uma infecção respiratória baixa grave (pneumonia, muitas vezes acompanhada de derrame pleural ou empiema) e 36,4% entrou em choque séptico (figura 13).

**FIGURA 13**

Complicações nos doentes do subgrupo “Mediastinites” (FA). *Pneum/derr* – pneumonia / derrame pleural; *Fist far-cerv* – fístula faringo-cervical; *Deisc sut* – deiscência sutura cervical; *PEG* – prótese esofago-gástrica; *CID* – coagulação intra-vascular disseminada; *Choq sépt* – choque séptico; *TVJ* – trombose venosa jugular; *Traq/VMI* – traqueotomia com ventilação mecânica invasiva



Houve remissão e cura de oito destes doentes, o que perfaz uma taxa de mortalidade de 27,3% (3 doentes). O tempo de internamento foi prolongado, com uma média de 55,1 dias. Os casos de morte registaram-se em doentes com: 1) antecedentes de HTA e/ou etanolismo (nos 3 casos); 2) infecções para e latero-faríngeas; 3) de origem odontogénica (num caso, nos restantes não foi possível apurar a origem). O tempo médio de internamento nestes doentes subiu para 156,3 dias.

## DISCUSSÃO

A distribuição por idade e sexo dos nossos doentes foi semelhante à da literatura<sup>1-3</sup>, constatando-se predomínio da terceira e quarta décadas de vida e do sexo masculino. A existência de antecedentes pessoais ditos de “risco” (co-morbilidades tais como HTA, toxicofilia ou etanolismo, e patologias imunossupressoras – DM ou PTT – ou orofaríngeas prévias) verificou-se em 27,2% dos doentes, o que também é semelhante ao descrito na literatura. Apurou-se um grande relevo dos antecedentes infecciosos orofaríngeos na origem de infecções cervicais profundas em geral (42%). No entanto, nos quadros infecciosos mais graves e associados a complicações (subgrupo “Mediastinites”), ficou patente a importância da imunossupressão e co-morbilidades, presentes em 72,7% dos doentes. Postula-se assim uma maior relevância dos mesmos

enquanto factores de prognóstico reservado, do que o local de origem da infecção inicial.

A incidência de infecções cervicais profundas internadas no nosso serviço nos últimos cinco anos foi bastante superior à da literatura<sup>1,3,4</sup> (cerca de três vezes superior). No entanto, não reflecte o número real de doentes observados no nosso serviço de urgência, já que muitos doentes com patologia infecciosa peri-amigdalina (fleimões e abscessos) não são internados, mas submetidos a drenagem sob anestesia local em balcão e mantidos 24h no serviço de observação (SO) a cumprir terapêutica endovenosa, após o que têm alta para ambulatório ou hospital da área de referência, desde que tenham alimentação por via oral assegurada ou apoio de ORL no referido hospital, respectivamente. A tendência crescente da incidência de infecções cervicais verificada no nosso estudo e semelhante ao descrito na literatura<sup>4</sup>, poderá ser reflexo da: 1) maior capacidade diagnóstica actual destas infecções; 2) maior sobrevivência dos doentes com morbilidade importante; 3) resistência crescente à antibioterapia; 4) inadequação da terapêutica inicial (macrólidos em doses reduzidas e esquemas posológicos curtos); 5) incumprimento da terapêutica em ambulatório.

Em termos clínicos, a maioria dos doentes apresentava uma clínica pouco específica e pouco reveladora da extensão e gravidade do quadro à entrada, sendo a febre o parâmetro mais consistentemente presente nos quadros mais graves (90,9%). Analiticamente, a leucocitose e o aumento da PCR, presentes em 85,9% dos doentes, foram os parâmetros mais frequentemente elevados, em especial a PCR.

Os espaços peri-amigdalino e para-faríngeo foram os mais atingidos, não havendo nenhuma referência a atingimento submandibular, contrariamente à literatura<sup>3,4</sup>. Tal questão prende-se certamente com a existência de um serviço de Cirurgia Maxilo-Facial (CMF) anexo ao de ORL, responsável pelo internamento dos doentes com patologia glandular e nesta área anatómica. Da mesma forma, o ponto de origem das infecções cervicais identificado na nossa casuística numa percentagem superior à da literatura<sup>3,4</sup> (85,5% dos doentes), demonstrou uma preponderância das infecções orofaríngeas (96,5%) – habitualmente mais típicas da população pediátrica –, em detrimento da origem odontogénica (0,8%), ao contrário do que era expectável numa população adulta, segundo a literatura, e que se poderá justificar novamente por um internamento preferencial no serviço de CMF.

No nosso estudo, houve necessidade de efectuar drenagem em 78,5% dos casos (233 doentes), em complemento da terapêutica antibiótica endovenosa.

Destes, 9% (21 doentes) necessitou de drenagem cirúrgica sob anestesia geral.

Cinquenta doentes (16,8% – percentagem semelhante à da literatura 3) tiveram complicações. A mais grave e frequente foi a mediastinite, em 11 doentes, seguida da infecção pulmonar grave (8 doentes) e choque séptico. O risco de obstrução da via aérea levou a traqueotomia e ventilação mecânica invasiva em 14 doentes, a maioria dos quais (78,6%) em doentes que desenvolveram mediastinite.

A taxa de remissão e cura dos nossos doentes (99%) e o tempo médio de internamento (6,6 dias) foram semelhantes aos da literatura<sup>4</sup>. Este último aumentou grandemente, para 55,1 dias, quando surgiram complicações. A reduzida taxa de mortalidade deveu-se a três casos de mediastinite, desenvolvidos a partir de infecções do espaço para e latero-faríngeos, onde não foi significativa a diferença de sexo e idades, ao contrário da presença de co-morbilidades (HTA e etanolismo) e a origem odontogénica da infecção.

## CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho, verificou-se a elevada prevalência de patologia otorrinolaringológica (infecções peri-amigdalinas e para-faríngeas, essencialmente), enquanto ponto de partida para infecções cervicais profundas no Serviço de ORL do Hospital de São José. Esta patologia, embora mais frequente, não se associou a grandes complicações ou morbilidade, desde que diagnosticada e tratada adequada e atempadamente. Foi patente também a tendência crescente destas infecções, associadas a elevada morbilidade e mortalidade, sobretudo em idade jovem.

De clínica frustrante e pouco reveladora da real extensão e gravidade da infecção, a febre e o aumento da PCR nas análises sanguíneas foram os factores mais consistentemente presentes nestes doentes, embora a real importância dos mesmos, assim como os valores de cut-off (no caso da PCR) devam ser objectos de mais estudos, para determinar o seu real valor enquanto factores preditivos de gravidade. A importância das doenças sistémicas na disseminação destas infecções e na ocorrência de complicações acompanha-se da necessidade de uma abordagem multi-disciplinar destes doentes, tendo em vista a evolução favorável dos mesmos. A mediastinite necrosante, embora rara, mantém-se a complicação mais grave e associada a maior morbi-mortalidade.

Por todos os motivos acima referidos, alerta-se o especialista de ORL para a importância do diagnóstico precoce (baseado na clínica e, eventualmente, métodos de imagem) e tratamento médico-cirúrgico adequado

das infecções orofaríngeas e cervicais, de modo a assegurar um melhor prognóstico a estes doentes.

## Referências bibliográficas

1. Murray AD, Marcincuk AC. Deep neck infections. 2009. [www.emedecine.pt](http://www.emedecine.pt). Acedido em Abril 1, 2010.
2. Jennings CR. Surgical anatomy of the neck. Em: Valery J Lund (Ed.) Scott-Brown's Otorhinolaryngology, Head & Neck Surgery, 7th ed, London, Hodder Arnold. 2008; 2(137):1739-1753.
3. Boscolo-Rizzo P, Marchiori C, Montolli F, Vaglia A et al. Deep neck infections: a constant challenge. J Otorhinolaryngol 2006 May; 68(5): 259-265.
4. Eftekharian A, Roozbahany NA, Vaezaefshar R, Narimani N. Deep neck infections: a retrospective review of 112 cases. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009 Feb; 266(2):273-277.
5. Suehara AB, Gonçalves AJ, Alcadipant FA, Kavabata NK et al. Infecções cervicais profundas: análise de 80 casos. Rev Bras Otorrinolaringol 2008 Abr; 74(2):253-259.