

# Abscesso Retrofaríngeo

## Relato de Caso

Recebido em 19/07/2008

Aprovado em 20/08/2008

## Retrofaringeal Abscess - Case report and Literature review

Antonio Celso Nunes Nassif Filho<sup>1</sup>, Marcelo Charles Pereira<sup>2</sup>, Diego Augusto de Brito Malucelli<sup>3</sup>, Vinicius Ribas Fonseca<sup>4</sup>, Eduardo Baptistella<sup>5</sup>, Ian Selonke<sup>6</sup>, José Luis Pires Junior<sup>7</sup>, Luis Cesar Widolin<sup>8</sup>, Fabiano de Trotta<sup>9</sup>, Emerson Franceschi<sup>10</sup>,

1) outor em Medicina pela UFPr (Coordenador do Serviço de Residência em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná, preceptor do Serviço de Residência em Otorrinolaringologia da Santa Casa de Curitiba e do Hospital Angelina Caron) (outor em Medicina pela UFPr (Coordenador do Serviço de Residência em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná, preceptor do Serviço de Residência em Otorrinolaringologia da Santa Casa de Curitiba e do Hospital Angelina Caron))

2) Mestre em Clínica Cirúrgica pela UFPr (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron) (Mestre em Clínica Cirúrgica pela UFPr (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron))

3) Médico Otorrinolaringologista (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron) (Médico Otorrinolaringologista (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron))

4) Mestre em Cirurgia (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron) (Mestre em Cirurgia (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron))

5) Mestre em Cirurgia pelo IPEM-Pr (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron) (Mestre em Cirurgia pelo IPEM-Pr (Preceptor do Serviço de Residência Médica em Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná e do Hospital Angelina Caron))

6) Médico Otorrinolaringologista (Médico Otorrinolaringologista)

7) Médico Otorrinolaringologista (Médico Otorrinolaringologista)

8) Médico Otorrinolaringologista (Médico Otorrinolaringologista)

9) Médico Especializando em Otorrinolaringologia (Médico Especializando em Otorrinolaringologia)

10) Médico Especializando em Otorrinolaringologia (Médico Especializando em Otorrinolaringologia)

Instituição- Hospital da Cruz Vermelha - Filial do Paraná

Endereço para correspondência:

## RESUMO

Durante muito tempo, o diagnóstico e o tratamento das infecções profundas do pescoço tem desafiado os médicos e cirurgiões, devido à complexa anatomia da região. No passado essas infecções eram associadas à grande morbidade e mortalidade. Isso mudou após o surgimento de ferramentas diagnósticas sofisticadas, do desenvolvimento contínuo de novos antibióticos e de técnicas invasivas menos traumáticas e, mais recentemente, do advento de procedimentos guiados por imagem. Atualmente, o acometimento das regiões cervicais profundas tornou-se raro. Porém, ainda é associado a grande morbidade e mortalidade. Comumente, está relacionado a utilização de drogas intravenosas e a pacientes imunodeprimidos, o que torna os casos ainda mais desafiadores. Esse artigo tem por objetivo relatar um caso de abscesso retrofaríngeo após um infecção Streptococcica em uma adolescente hígida, sem fatores de risco e revisar a literatura acerca deste assunto.

**Palavras-chave:** Faringe, Abscesso

Desde o advento da antibioticoterapia a incidência das infecções dos espaços cervicais profundos diminuiu consideravelmente, porém aqueles casos que ainda acontecem tornam-se um dilema terapêutico para os otorrinolaringologistas<sup>1</sup>. Soma-se a isso a melhoria da qualidade dos cuidados dentais. Também são importantes as novas tecnologias dos exames de imagem, que tornaram possíveis o diagnóstico e o planejamento cirúrgico precoces<sup>2,3</sup>. Há assim, notadamente, uma mudança na história natural da doença no decorrer do

## SUMMARY

For a long time, the diagnosis and treatment of serious infections of the neck has defied the doctors and surgeons because of the complex anatomy of the region. In the past these infections were associated with high morbidity and mortality. That changed after the emergence of sophisticated diagnostic tools, development of new antibiotics and less traumatic invasive techniques and, more recently, the advent of image guided procedures. Currently, the deep involvement of cervical regions has become rare. However, it is still associated with high morbidity and mortality. Commonly, is related to use of intravenous drugs and immunocompromised patients, which makes the case even more challenging. This article aims to report a case of retropharyngeal abscess after a Streptococic infection in a healthy adolescent without risk factors and review the literature on this subject.

**Keywords:** Pharynx, Abscess

século 20. Apesar disso, os abscessos cervicais constituem quadros graves que, se não forem tratados pronta e adequadamente, podem determinar o óbito<sup>3</sup>.

O espaço retrofaríngeo possui uma rafe mediana que tende a conter o abscesso em um só lado, o que explica alguns dos sinais clínicos a seguir mencionados. O portador dessa afecção apresenta, geralmente, dor, febre e leucocitose. Odinofagia e disfagia são freqüentes, assim como o deslocamento anterior da parede posterior da faringe. Pode haver assimetria

da faringe. A inflamação dos músculos paraespinais pode provocar opistótono<sup>3</sup>.

O principal agente etiológico encontrado na literatura foi o *Stafilococcus* sp. Sua média de incidência foi de 40,5% e desvio padrão entre 14,1% e 50%<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup>. Apesar de altamente incidente em alguns estudos<sup>1,3</sup>, mostrou-se quase sem nenhuma importância em outros<sup>2,6</sup>. Bottin et al. em seu estudo, não encontraram nenhum caso de infecção por *Stafilococcus* sp.

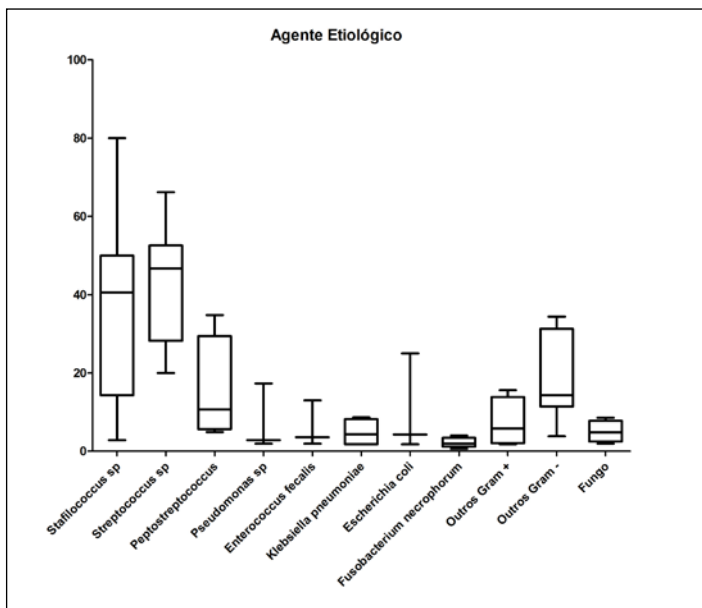
Também se mostraram importantes os germes do gênero *Streptococcus* sp na gênese dos abscessos cervicais, atingindo incidências de até 63,2%<sup>6</sup> com média de 46,5% e desvio padrão de 27,9 a 52,5%<sup>2,4,8,9</sup>. O *Streptococcus* foi o principal agente etiológico nos estudos de Sakaguchi et al., Tannebaun, Biller & Murr, Bottin et al. e Parhiscar & Gady. O *Peptostreptococcus* também se mostrou relevante, chegando a 34,8% no estudo de Bottin et al., com média de 9,92%. Este estudo também mostrou a importância da *Pseudomonas* sp na gênese do abscesso parafaríngeo, com incidência de 17,3%, porém esse microorganismo não teve grande expressão nos demais estudos, sendo sua segunda maior incidência 2,85% no estudo de Sakaguchi et al..

A presença de flora mista foi descrita por vários autores<sup>2,5,9</sup> chegando a uma incidência de 62%<sup>9</sup>.

Biller & Murr que pesquisaram as diferenças entre pacientes usuários de drogas injetáveis e não usuários notaram uma diferença significativa na etiologia do abscesso. O *Stafilococcus aureus* apareceu em 58% dos casos em pacientes usuários e somente em 9% dos não usuários, reforçando a idéia de disseminação hematogênica. No grupo dos não usuários, o principal agente etiológico foi o *Streptococcus* B hemolítico, aparecendo em 55% dos casos.

As médias, desvios padrões, máximas e mínimas encontradas na literatura estão descritas no gráfico 1.

Gráfico 1 - Agentes etiológicos descritos na literatura



As infecções dos espaços cervicais profundos podem ter suas causas no comprometimento dos linfonodos que repousam nesse espaço, por parte de bactérias que infectam primariamente nariz, faringe e seios paranasais (disseminação linfática). Notadamente, existe a tendência à atrofia desses linfonodos, com o passar da idade, fato que explicaria a maior incidência dessas infecções em crianças<sup>3</sup>. Outra causa é o ferimento penetrante da parede posterior da faringe, que pode ocorrer, iatrogenicamente, em endoscopia ou intubação orotraqueal<sup>3,7</sup>.

Kirse & Roberson descrevem que a maioria das infecções dos espaços profundos nos adultos é resultante da inoculação direta da bactéria devido ao trauma da faringe, do espaço cervical ou da extensão de um processo purulento de uma estrutura adjacente, como por exemplo a angina de Ludwig ou uma infecção dental. Por outro lado, nas crianças, na maioria dos casos, os processos supurativos são decorrentes de um linfonodo infectado decorrente de outra

infecção em cabeça ou pescoço. No caso de um processo supurativo no espaço retrofaríngeo, então, a infecção inicial pode localizar-se nos seios da face, no nariz, na adenóide, nas tonsilas palatinas ou no ouvido médio.

A principal causa de abscesso cervical profundo é a infecção após tratamento dental. Os trabalhos existentes na literatura mostram que esta causa é responsável por aproximadamente 42% dos casos<sup>2,7,8</sup>. A infecção de orofaringe e a amigdalite também se destacam como causas importantes, totalizando 32% dos casos no estudo de Bottin et al. e 20,8% dos casos no estudo de Jankowska.

No estudo publicado por Biller & Murr é relatada uma incidência de 6% de causas odontogênicas para os abscessos parafaríngeos. Seu estudo concorda com estudos similares sobre as causas dos abscessos em usuários de drogas injetáveis, corroborando ainda mais a causa hematogênica nesses pacientes.

Em seu estudo, Cmejrek et al. demonstraram que 32% dos abscessos estão localizados no triângulo anterior, 20% são parafaríngeos, 12% são retrofaríngeos, 12% estão localizados no triângulo posterior, 8% localizam-se no espaço submandibular e 1% parótideo. Os 12% restantes não tiveram sua localização definida. Sakaguchi et al. concordam, em seu estudo, com a localização parafaríngea mais freqüente (44%). Relatam também localização submandibular (33%) e retrofaríngeo (5%).

Já o estudo realizado por Bottin et al. discorda, afirmando que a localização submandibular foi a mais freqüente, totalizando 63% dos casos, 40% parafaríngeo e 7,2% retrofaríngeo. Além disso, relata que 12% dos seus pacientes tiveram mais de um espaço acometido. Sennes et al. e Jankowska et al. concordam com o acometimento submandibular como o mais freqüente, em 57,9% e 67% dos seus casos respectivamente, e parafaríngeo em 24,6% e 17% respectivamente. Ainda Sennes et al. descreveu o acometimento de mais de um espaço em 54% dos seus pacientes.

O estudo de Parhiscar & Gady mostra uma incidência de 43% de abscessos com localização parafaríngea em 210 pacientes estudados. Encontraram também localização no espaço submandibular em 28%, angina de Ludwig em 17% e localização retrofaríngea em 12% dos pacientes.

O estudo de Biller & Murr compara a localização dos abscessos entre pacientes usuários e não usuários de drogas injetáveis. Em seus resultados, encontraram que nos pacientes não usuários de drogas injetáveis, 33,3% dos casos localizaram-se em região parafaríngea, 25% em espaço submandibular, 25% em região de triângulo posterior e 16,6% em triângulo anterior. Já nos usuários de drogas injetáveis 96,4% dos abscessos encontram-se em triângulo anterior.

O tratamento consiste na instituição de antibióticos tão cedo quanto possível e muitas vezes na abordagem cirúrgica, quando necessário. Para isto, cumpre ao cirurgião estar familiarizado com a anatomia das fáscias cervicais e dos espaços determinados por elas, denominados espaços cervicais profundos<sup>3</sup>. A manutenção de via aérea deve ser ponto primordial na escolha terapêutica<sup>7</sup>. A abordagem cirúrgica ainda é motivo de discussão na literatura, sendo que alguns cirurgiões defendem uma abordagem transtentorial enquanto outros preferem o acesso cervical<sup>10</sup>.

O tratamento com antimicrobianos, segundo a literatura deve ser instituído no momento da avaliação clínica e preferencialmente de amplo espectro. Porém, Sennes et al. em seu estudo observaram que a cobertura contra gram-negativos foi eficaz somente em 12,3% de seus casos, pois esses germes foram selecionados a partir de flora mista. Como citado anteriormente os principais agentes etiológicos são os germes dos gêneros *Stafilococcus* e *Streptococcus*. Assim, o espectro da terapia antimicrobiana utilizada deve cobrir estes microorganismos.

A cirurgia deve buscar, além da drenagem do abscesso, a incisão adequada para a localização do abscesso, a manutenção das vias aéreas, a hemostasia sem lesão de estruturas vitais, exposição adequada de vasos e nervos, a manipulação adequada dos tecidos para evitar septicemia, o debridamento mínimo e a terapia antibiótica pós-operatória adequada<sup>11</sup>.

O tratamento cirúrgico promove o esvaziamento do conteúdo purulento existente na cavidade, diminuindo assim o tempo de recuperação. Permite também a cultura do germe para planejamento da cobertura antibiótica, e a prevenção de complicações infecciosas. Contudo, a cirurgia também oferece riscos potenciais. Uma alternativa para isso é a drenagem do abscesso guiada por tomografia computadorizada<sup>12</sup>. Kirse & Roberson al. citam que ainda não existem grandes estudos comprovando que a morbidade é menor na drenagem guiada por tomografia do que na drenagem cirúrgica transtentorial. O tratamento clínico é defendido por muitos otorrinolaringologistas, mas parece ser eficiente em 25% dos casos. Segundo Thompson et al. muitos estudos existentes na literatura datam de antes do surgimento da tomografia computadorizada, tornando assim impossível a diferenciação entre abscesso e celulite. Sennes et al. por sua vez defendem que apesar de

87% de seus pacientes terem tomografias sugestivas de coleção purulenta, o tratamento puramente com antibioticoterapia cursou com cura sem seqüelas em 94,8% dos casos.

Kirse & Roberson defendem o tratamento cirúrgico pois o tratamento clínico sozinho aumenta o tempo de uso de antibióticos e o tempo de internação hospitalar. Além disso, referem que em alguns casos o abscesso pode romper-se causando sérias complicações, possivelmente fatais. Relatam, em seu estudo, que a drenagem transtentorial teve morbidade zero. Assim, segundo sua experiência, sempre que a tomografia sugere presença de abscesso, a cirurgia é recomendada. Nos casos de celulite a antibioticoterapia é preferida. Após o tratamento cirúrgico, a terapia antibiótica é mantida por somente 72 horas.

Parhiscar & Gady optam pela incisão externa e drenagem em todos os pacientes com abscessos laterais à faringe, submandibulares e com angina de Ludwig. Porém, admitem ser possível a punção ou o tratamento clínico em casos selecionados. Pacientes com abscesso retrofaríngeo recebem tratamento cirúrgico com acesso intraoral. Especial cuidado foi tomado devido ao risco de aspiração de conteúdo purulento. Nos 210 casos estudados o único óbito relatado foi devido à aspiração de material purulento e posterior pneumonia. Allani et al. indicam cuidado com relação a rupturas, não somente durante a cirurgia, mas também durante a intubação. Sugerem a traqueostomia em casos de difícil intubação como procedimento de escolha.

Choi et al. sugerem em seu artigo que o acesso cirúrgico deve ser realizado via oral a não ser nos casos em que há comprometimento de mais de um espaço cervical profundo.

As infecções dos espaços cervicais profundos são grande fonte de morbidade e mortalidade, mesmo considerando sua baixa incidência. Muitas complicações são relatadas na literatura, entre elas: mediastinite descendente, empiema pleural, pericardite, efusão pericárdica, abscesso epidural, trombose da veia jugular ou do seio cavernoso, liberação de êmbolos venosos sépticos, ruptura de carótida, fístula aorticopulmonar, síndrome do stress respiratório do adulto, falência renal aguda, choque séptico ou coagulação vascular disseminada. A taxa descrita de mortalidade pode chegar a 40-50%<sup>2</sup>.

## RELATO DO CASO

Adolescente, AMGC, feminina, 17 anos apresentou quadro de dor de garganta. Referia, 4 dias após, ter evoluído com torcicolo. Manteve automedicação com Tandrilax®, massagens e compressas quentes. Sete dias após o início do quadro, apresentou piora importante no torcicolo. No dia seguinte apresentou febre de 38,5°, após automedicação com dipirona.

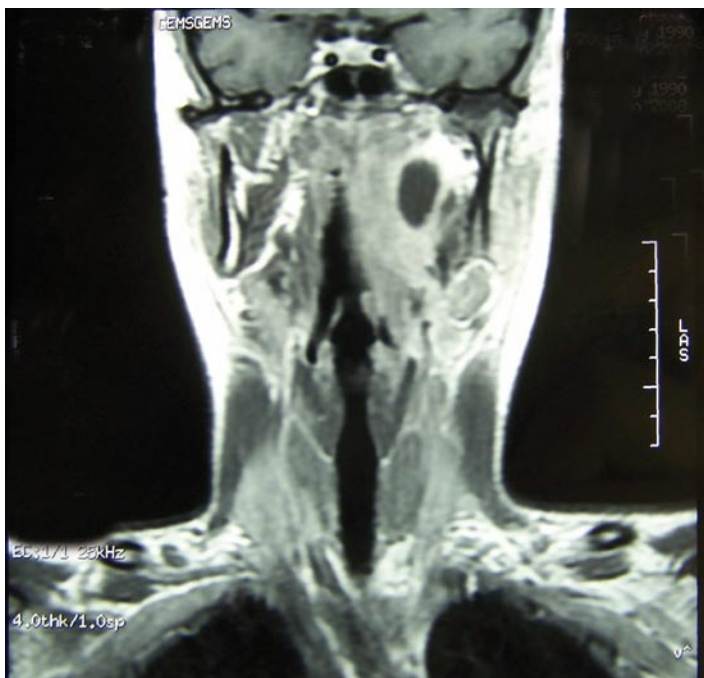
No décimo dia continuou a apresentar piora e procurou atendimento médico. O raio-X de mastóide levantou a suspeita de mastoidite sendo iniciada a antibioticoterapia e encaminhada para serviço de referência.

No décimo primeiro dia de evolução, apresentou queixa de nuchalgia. O exame físico mostrava um aumento de volume em região cervical esquerda, muito doloroso à palpação, edema de mucosa oral, febre e sinal de Brudzinski positivo.

Após internamento, foi medicada com Tazocin® e evoluiu com dificuldade respiratória e rash cutâneo, sendo transferida para a unidade de terapia intensiva. Após cortico-terapia e Fenegan® evoluiu com melhora do quadro, não sendo necessário a utilização de ventilação mecânica. Após 12 horas recebeu alta para a enfermaria. O esquema antibiótico foi trocado para Clindamicina 600mg EV 8/8horas e Rocefin® 1g EV 12/12 horas.

Exames na admissão: Hemograma com 17500 leucócitos e desvio nuclear a esquerda. VSH: 39mm/h; Proteína C reativa: 15,49 mg/dL; lactato desidrogenase: 150 U/L; antiestreptolisina O: 206 UI/dL; Coleta e exame de líquido sem achados; Teste de aglutinação em látex sem achados; Parcial de urina com 9600 leucócitos, 20800 hemácias, células epiteliais +++ e presença de corpos cetônicos; Sem crescimento de colônias na cultura de urina; Sorologias para Epstein Barr, Citomegalovirus, Toxoplasmose sem achados; Tomografia Axial computadorizada de crânio, não contrastada sem achados. No décimo segundo dia, foi realizada uma Ressonância Nuclear Magnética Encefálica, (Figura 1) que mostrou: área de sinal anômalo obliterando o espaço parafaríngeo esquerdo, com formação de sinal hipodenso em seu interior, junto à tonsila amigdaliana, compatível com coleção encistada e dimensões de 3,0 x 1,5 x 1,5 cm. Após a administração de contraste paramagnético houve realce da área anômala do espaço parafaríngeo, compatível com processo inflamatório/infeccioso.

**Figura 1 - RNM cervical 12º Dia**



No décimo segundo dia: novas sorologias para Toxoplasmose, Citomegalovirus negativas; hemograma com 22280 leucócitos e desvio à esquerda; eletrólitos normais.

No décimo terceiro dia foi realizada nova Ressonância Nuclear Magnética que mostrou presença de processo expansivo cístico parafaríngeo à esquerda, de forma arredondada, contornos discretamente lobulados e conteúdo heterogêneo hiperintenso em T2 e intermediário em T1. A lesão produzia pequena deformação da parede laríngea póstero-lateral esquerda e localizava-se junto ao espaço carotídeo esquerdo. Após a realização de contraste houve marcação da lesão com padrão anelar, permanecendo o centro cístico e hipointenso em T1. A formação cística media aproximadamente 3,2 x 1,7 x 1,7 cm. Lesão compatível com abscesso parafaringeo.

Décimo quarto dia: Hemograma: 15010 Leucócitos com desvio à esquerda.

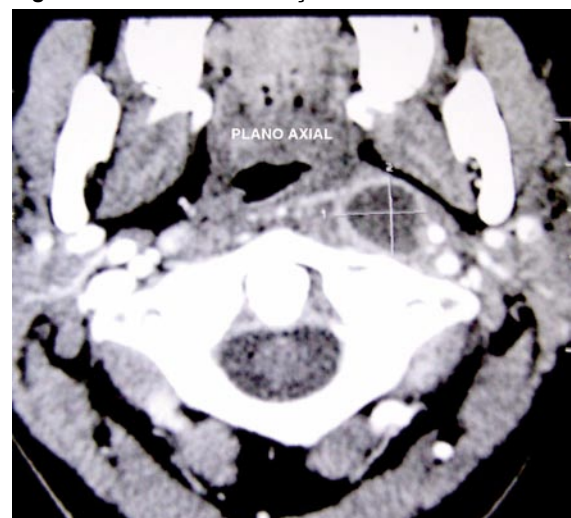
Décimo quinto dia: Hemograma: 12920 Leucócitos com desvio à esquerda

Décimo oitavo dia: Tomografia axial computadorizada com reconstrução tridimensional (Figuras 2 e 3).

**Figura 2 - TAC com reconstrução 3D**

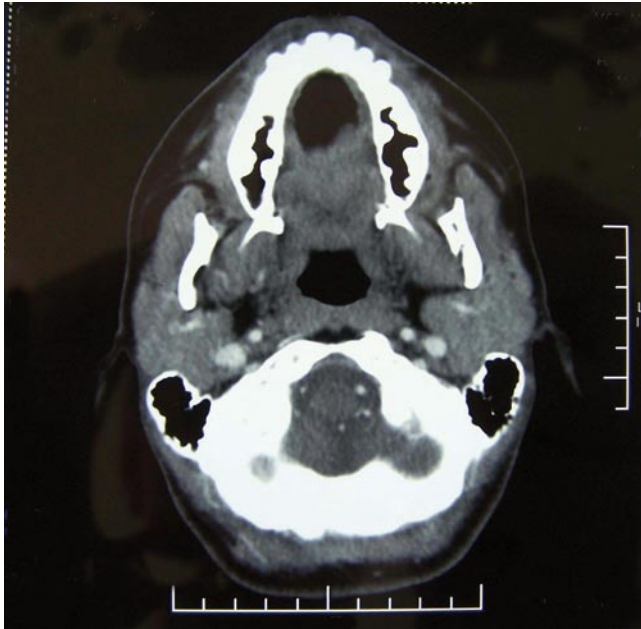


**Figura 3 - TAC com reconstrução 3D**



Trigésimo segundo dia: Tomografia de controle com remissão total do abscesso (Figura 4).

Figura 4 - TAC 32º dia



## DISCUSSÃO

Apesar da ausência de culturas do conteúdo cístico para análise microbiológica, torna-se evidente, baseado nos exames laboratoriais e história da paciente, que o nosso

caso concorda com a literatura, sendo o agente etiológico mais provável o *Streptococcus B hemolítico*. O foco inicial de infecção é uma faringite Streptococcica, concordando também com os focos mais comuns descritos pelos demais autores.

A localização parafaríngea é uma das mais descritas na literatura. Existe certa dificuldade na comparação de dados sobre a localização dos abscessos, devido à falta de padronização das referências anatômicas utilizadas para descrição dos casos nos diversos serviços.

Apesar de considerada a possibilidade de conduta cirúrgica para o caso, optou-se por eleger o tratamento clínico com cobertura antibiótica de amplo espectro devido à boa resposta terapêutica, à ausência de comorbidades e ao bom estado geral da paciente.

## COMENTÁRIOS FINAIS

A história natural dos abscessos parafaríngeos mudou muito durante o século<sup>20</sup>. Essa mudança se deve, principalmente, à melhoria do acesso aos serviços de saúde, ao advento dos antibióticos e ao surgimento de melhores exames diagnósticos. Essas influências levaram a mudanças na natureza e na incidência dessa doença: hoje ela é muito menos incidente, é diagnosticada com muito mais segurança e mais precocemente, e a terapia antibiótica é o seu principal tratamento. Em consequência disso, as complicações maiores e a mortalidade diminuíram consideravelmente. Além disso, técnicas melhores de anestesia permitem intervenções cirúrgicas menos traumáticas<sup>10</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CMEJREK, RC; COTOCCIIA, JM; ARNOLD, JE. Presentation, diagnosis and mangment of deep-neck abscesses in infants. Arch. Otolaryngol Head Neck Surgery. Vol128, dec 2002, 1361-1364
2. BOTTIN, R; MARIONI, G; RINALDI, R; BONINSEGNA, M; SALVADORI, L; SATAFFIERI, A. Deep neck infection: a present-day complication. A retrospective review of 83 cases (1998-2001). Eur ArchOtorhinolaryngol. 2003, 260:576-579
3. DURAZZO, MD; PINTO, FR; DA ROCHA LOURES, MS; VOLPI, EM; NISHIO, S; BRANDÃO, LG; CORDEIRO, AC; FERRAZ, AR.. Os espaços cervicais profundos e seu interesse nas infecções da região. Rev Ass Med Brasil 1997; 43(2): 119-26
4. BILLER, JA; MURR, AH. The importance of etiology on the clinical course of neck abscesses Otolaryngology-Head and Neck Surgery Volume 131 Number 4
5. TANNEBAUM, RD. Adult retropharyngeal abscess: A case report and review of the literature The Journal of Emergency Medicine, Vol 14, No 2, pp 147-158, 1996
6. SAKAGUCHI, M; SATO, S; ISHIYAMA, T; KATSUNO, S; TAGUCHI, K. Characterization and management of deep neck infections. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 1997; 26:131-134.
7. SENNES, LU; IMAMURA, R; ANGÉLICO JÚNIOR FV; SIMOCELI, L; FRIZZARINI, R; TSUJI DH. Infecções dos espaços cervicais: estudo prospectivo de 57 casos. Rev Bras Otorrinolaringol. V.68, n.3, 388-93, maio/jun. 2002
8. JANKOWSKA, B; SALAMI, A; CORDONE, G; OTTOBONI, S; MORA, R. Deep neck space infections International Congress Series 1240 (2003) 1497- 1500
9. PARHISCAR, A; GADY, HE. Deep neck infections: A retrospective review of 210 cases. Ann Otol Rhinol Laryngol 110:2001
10. KIRSE, DJ; ROBERSON DW. Surgical Management of Retropharyngeal Space Infections in Children. Laryngoscope 111: August 2001
11. ANITHAKUMARI, AM; RAI, GB. Carotid space infection: A case report Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery Vol. 58, No. 1, January-March 2006
12. POE, LB; PETRO, GR; MATTA, I. Percutaneous CT-Guided Aspiration of Deep Neck Abscesses. AJNR 17:1359-1363, Aug 1996 0195-6108/96/1707-1359 q American Society of Neuroradiology
13. THOMPSON JW; COHEN SR; REDDIX P. Retropharyngeal abscess in children: a retrospective and historical analysis. Laryngoscope 1988;98:589-592.
14. ALAANI, A; GRIFFITHS, H; MINHAS SS; OLLIFF J; DRAKE LEE AB. Parapharyngeal abscess: diagnosis, complications and management in adults Eur Arch Otorhinolaryngol (2005) 262 : 345-350
15. CHOI, SS; VEZINA, GL; GRUNDFAST, KM. Relative incidence and alternative approaches for surgical drainage of different types of deep neck abscesses In Children. Arch otolaryngol Head and Neck Surg. Vol 123, dec 1997