

Avaliação das Massas Cervicais em Pediatria

Peter C. Revenaugh, Paul Krakovitz e José Nélio Cavinatto

Sumário

José Nélio Cavinatto

As adenopatias cervicais na infância e adolescência são geralmente de causa inflamatória ou infecciosa. A história clínica e o exame físico são fundamentais para diferenciá-las de tumores malignos e de lesões resultantes de restos embrionários. O diagnóstico específico é confirmado com exames laboratoriais como hemograma e as sorologias. O raio X de tórax e testes de reação cutânea são fundamentais no diagnóstico das lesões crônicas, geralmente doenças granulomatosas. Adenopatias progressivas ou persistentes após doze semanas devem ser biopsiadas. O diagnóstico de neoplasia maligna deve ser sempre considerado. A biópsia com agulha de aspiração fina (BAAF) é o método inicial de avaliação histopatológica, seguida de biópsia excisional, quando necessária.

Introdução

Peter C. Verenaugh e Paul Krakovitz

As massas cervicais são bastante comuns em crianças devido a uma variedade de causas. De maneira ampla, podem ser classificadas como inflamatórias, congênitas ou neoplásicas. Sua avaliação deve ser organizada e deve focar preliminarmente as causas mais comuns. Entretanto, é importante considerar as neoplasias malignas, já que são a segunda principal causa de morte em crianças após o primeiro ano de vida, e as neoplasias de cabeça e pescoço representam 12% do total de casos de câncer da infância¹.

Ao avaliar as massas cervicais, a gravidade da apresentação clínica deve guiar a avaliação inicial. O histórico completo da massa cervical, juntamente com a idade da criança e um exame físico completo frequentemente proporcionam informações suficientes para dar início ao tratamento. À medida que progridem, as modalidades de exames de imagem podem passar a ter um papel mais importante para complementar ou conduzir as decisões sobre o tratamento. É importante ter um conhecimento completo da anatomia, embriologia e apresentações clínicas comuns.

Histórico

É essencial obter um histórico completo da massa cervical para fazer o diagnóstico. A idade do paciente, duração e características dos sintomas podem fornecer informações úteis. Frequentemente, as lesões neoplásicas ou benignas congênitas podem estar presentes ao nascimento, mas a presença de neoplasias

malignas em neonatos é rara. Entretanto, algumas lesões congênitas, como a fenda branquial e as anomalias do ducto tireoglossal podem surgir mais tarde na infância, quando essas lesões sofrem infecções secundárias. Da mesma forma, outras lesões cervicais inflamatórias são comuns entre 1 e 4 anos de idade². Algumas adenopatias cervicais inflamatórias neonatais incluem infecções adquiridas da mãe, como a sífilis ou o vírus da imunodeficiência humana (HIV).

Ainda que a idade na apresentação possa ser bastante útil, frequentemente a duração dos sintomas pode oferecer informações complementares importantes. Lesões com progressão rápida geralmente indicam uma causa inflamatória ou neoplásica. A adenopatia de curta duração, associada à infecção recente do trato respiratório superior, pode exigir tratamento conservador com antibióticos, enquanto as massas associadas a sinais mais preocupantes de comprometimento inflamatório profundo (torcicolo, disfagia) podem necessitar de exames de imagem para descartar a formação de abscessos. As lesões com progressão lenta, durante um período de vários meses, sugerem uma lesão congênita ou neoplasia benigna.

O comprometimento de outros sistemas de órgãos pode ser revelado em uma revisão completa. A associação de febre, perda de peso ou sudorese noturna estão relacionadas a causas neoplásicas. Dor em outras partes do corpo, como nas articulações, músculos ou órgãos, sustentam o diagnóstico de uma condição inflamatória sistêmica.

O histórico do ambiente da criança pode ser obtido através da família. Se houver suspeita de uma etiologia infecciosa, é recomendável determinar a exposição a gatos e outros animais. A exposição a insetos (especialmente carrapatos) também pode ser questionada. Embora seja rara em crianças, a exposição à radiação ionizante também pode contribuir para o desenvolvimento de neoplasias³. Viagem recente ou exposição a pessoas com tuberculose também podem ajudar a estabelecer o diagnóstico.

O histórico familiar é útil, já que as massas cervicais congênitas podem estar associadas a síndromes como a síndrome branquio-oto-renal. Algumas neoplasias malignas observadas na cabeça e pescoço de crianças podem estar associadas a síndromes como a neoplasia endócrina múltipla (NEM) e neuroblastoma.

Exame Físico

Uma discussão completa sobre a técnica para o exame pediátrico da cabeça e pescoço foge do escopo deste capítulo, mas certas características podem ajudar a identificar a etiologia da massa cervical. É necessário fazer um exame completo da massa em si, assim como das regiões nodais do pescoço.

A massa deve ser palpada com as duas mãos para determinar a consistência e características da lesão. Se a massa estiver dolorida, isso indica uma causa inflamatória, embora tumores com progressão rápida ou hemorragia em neoplasias possam apresentar dor e crescimento rápido da lesão. A flutuação pode indicar abscesso em lesões com inflamação aguda ou lesões císticas congênitas. Se estiver firme ou presa à pele ou a outras estruturas, há suspeita de neoplasia. As lesões

vasculares frequentemente são diferenciadas de imediato devido às características de cor e padrões de crescimento.

O exame do tórax, abdome, virilha e extremidades não podem ser deixados de lado. Alterações na pele, como manchas café com leite ou lesões em alvo podem sugerir etiologia congênita ou inflamatória, respectivamente. A esplenomegalia ou hepatomegalia também podem ser detectadas em afecções inflamatórias, como a infecção pelo vírus de Epstein-Barr (EBV).

Devem-se observar os sinais associados durante o exame físico. Disfagia, torcicolo, trismo ou alteração na voz podem indicar alterações inflamatórias profundas no espaço cervical. A linfadenopatia bilateral também indica, frequentemente, a presença de etiologias inflamatórias. Epistaxe ou histórico de epistaxe podem indicar comprometimento nasal ou nasofaríngeo, frequentemente de natureza neoplásica.

A drenagem do pescoço pode estar associada a uma lesão congênita fistulosa ou uma condição inflamatória, resultando em linfadenite supurativa. Certas manobras em um paciente cooperativo também podem ajudar no diagnóstico, como por exemplo, o movimento vertical da massa com protrusão da língua em cistos do ducto tireoglosso.

A localização da massa pode oferecer algumas das informações mais importantes para o diagnóstico. Massas na linha média do pescoço podem ser anomalias do ducto tireoglosso, nódulos linfáticos, lipomas, cistos dermóides e tecido ou neoplasias da tireóide. A linfadenopatia em vários níveis pode indicar causas inflamatórias, enquanto as massas antigas e crescentes ocupando o triângulo posterior ou a região supraclavicular devem levantar suspeita de doença maligna. Os cistos da fenda branquial são geralmente considerados massas indolores anteriores à orelha (Tipo I) ou abaixo do ângulo da mandíbula ao longo da borda anterior do músculo esternocleidomastoideo (Tipo II ou III). Da mesma forma, anomalias da fenda branquial podem drenar através de uma fistula neste local.

Exames de Imagem

As modalidades de exames de imagem como tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM), e ultrassom não são necessárias para o diagnóstico de muitos tipos de massas cervicais, mas são extremamente valiosas em algumas situações. A preocupação com a radiação ionizante e a necessidade de sedação em pacientes que não cooperam são alguns dos desafios para a obtenção de exames de imagem na população pediátrica.

As radiografias simples não têm especificidade para uso rotineiro em massas cervicais, mas podem ser úteis para a escolha de tratamento de alguns casos agudos. Por exemplo, estas radiografias podem indicar obstrução da via respiratória, associada a uma massa cervical que requer uma intervenção otorrinolaringológica urgente. As radiografias laterais também podem identificar edema pré-vertebral, que requer outros exames de imagem, ou a presença de ar subcutâneo ou profundo na região cervical, sugerindo infecção necrosante.

O ultrassom é cada vez mais utilizado para o diagnóstico de massas

cervicais. A relativa facilidade para obter exames de imagem, o baixo custo e a ausência de radiação são fatores desejáveis no diagnóstico pediátrico. O ultrassom é especialmente útil para a avaliação de interfaces fluido-tecido, como lesões císticas e a formação de abscessos superficiais. É o teste de escolha para exames da tireóide e deve ser realizado em todos os pacientes com o diagnóstico de cisto do ducto tireoglosso, antes da intervenção cirúrgica, para confirmar que o tecido próprio da tireoide não está associado ao cisto. O ultrassom é útil para delinear a relação entre as massas cervicais e as estruturas cervicais vizinhas, incluindo-se os vasos. A adição de ultrassom com fluxometria por doppler proporciona informações sobre a vascularidade da massa e a relação com a vascularização vizinha do pescoço.

A TC e RM proporcionam detalhes excepcionais da anatomia do pescoço. Entretanto, devem-se levar em consideração os riscos e benefícios de cada uma das modalidades. A TC utiliza radiação ionizante e requer um paciente cooperativo, embora as tomografias convencionais possam permitir uma aquisição mais rápida de imagens em múltiplos planos. A TC com contraste é o padrão para o diagnóstico de abscessos no espaço cervical profundo, e proporciona uma resolução de tecidos moles superior ao ultrassom⁴. A TC também é a modalidade de escolha quando houver suspeita de comprometimento ósseo.

A RM proporciona uma caracterização melhor dos tecidos moles, mas requer um paciente cooperativo ou sedação para a obtenção de imagens adequadas. Certas lesões de tecido mole, como hemangiomas, podem ser diagnosticadas apenas com base no aspecto da RM, descartando a necessidade de uma biópsia. Outras lesões podem necessitar tanto de TC quanto de RM para conciliar as relações entre o tecido mole e tecido ósseo.

Avaliação laboratorial

Os exames laboratoriais podem ser úteis na avaliação de massas cervicais em crianças. Um hemograma completo pode indicar uma etiologia infecciosa ou a presença de uma doença maligna hematológica, sendo barato e facilmente obtido na maioria dos pacientes. Outros exames mais específicos devem ser requisitados de acordo com as suspeitas clínicas. Os pacientes com histórico de exposição a tuberculose podem fazer o teste cutâneo da tuberculina. Aqueles com suspeita de lesões cervicais inflamatórias que não respondem ao tratamento conservador podem ser avaliados por sorologia para vírus Epstein-Barr, citomegalovírus, toxoplasmose, *Bartonella* spp. ou HIV.

A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) pode ser útil nos casos de suspeita de neoplasias ou infecções atípicas^{5, 6}.

Lesões Comuns

Inflamatórias

A linfadenopatia palpável ocorre em até 50% de crianças sem qualquer outro problema de saúde⁷. A adenopatia cervical aguda bilateral é causada, na maioria das vezes, por patógenos virais das vias respiratórias superiores ou faringite por estreptococos, enquanto que a linfadenite cervical unilateral resulta de faringite

por estreptococos ou estafilococos em até 80% dos casos⁸. A linfadenopatia induzida por vírus frequentemente está relacionada a vírus comuns do trato respiratório superior, como o rinovírus, vírus da parainfluenza, vírus sincicial respiratório, CMV ou EBV. Raramente, a causa pode ser o vírus da caxumba, sarampo, rubéola e coxsackie. As linfadenopatias induzidas por vírus raramente supuram e geralmente têm resolução espontânea⁸. Se não houver melhora espontânea ou com antibióticos orais, devem ser utilizados métodos diagnósticos complementares como ultrassom, sorologia ou aspiração para coloração de Gram, cultura e citologia, conforme for o caso⁵.

As infecções micobacterianas atípicas geralmente apresentam nódulos indolores, endurecidos e supurativos. O teste cutâneo da tuberculina às vezes é positivo e alguns casos podem responder à antibioticoterapia, embora a ressecção cirúrgica seja a terapia definitiva⁹. A linfadenopatia associada ao *Mycobacterium tuberculosis*, entretanto, deve ser tratada com medicamentos antituberculosos e reservar a cirurgia para os casos avançados¹⁰.

As doenças fúngicas endêmicas em algumas áreas, como as causadas por *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, e *Coccidioides immitis*, podem apresentar linfadenopatia cervical. A infecção fúngica primária frequentemente envolve o mediastino ou pulmões, e o diagnóstico pode ser obtido por sorologia. É importante considerar as causas fúngicas em casos pouco comuns de linfadenopatia, pacientes imunocomprometidos ou em áreas endêmicas.

A localização da massa pode ajudar a determinar o diagnóstico em casos de infecções agudas do ducto tireoglossal ou cistos da fenda branquial. O tamanho pode variar e causar uma sensação de plenitude ou, raramente, comprometimento das vias respiratórias. Em lesões inflamatórias aparentes no triângulo posterior, deve-se fazer a avaliação de condições inflamatórias do couro cabeludo ou das vias respiratórias superiores, e a análise radiológica e citológica para descartar doença maligna.

As crianças com massas cervicais e sinais e sintomas sugerindo abscesso do espaço profundo do pescoço, como disfagia, sialorréia, estridor, torcicolo ou trismo, devem ser submetidas a estabilização das vias aéreas, se necessário, seguida por exame de imagem para caracterizar a localização da lesão para tratamento.

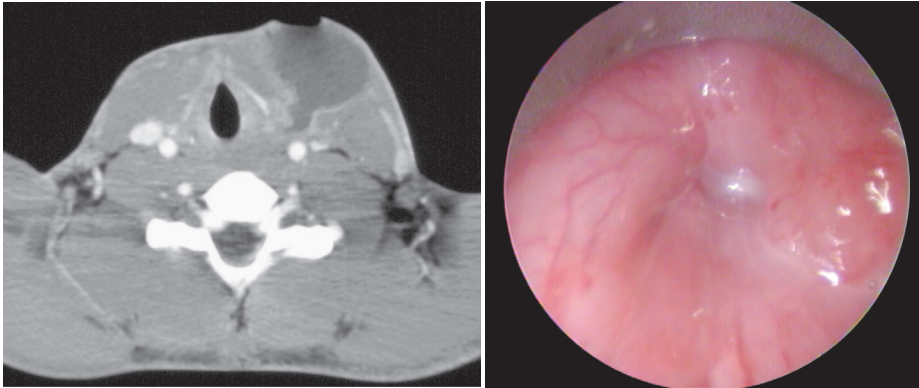
Congênitas

As lesões congênitas comuns incluem os cistos do ducto tireoglossal, as anomalias da fenda braquial e as lesões vasculares. Conforme discutido, quando os cistos do ducto tireoglossal estão infectados apresentam-se, normalmente, como massa dolorida na linha média do pescoço, próximo do nível do hióide que se movimenta em um plano vertical com protrusão da língua. Durante o desenvolvimento, a tireóide tem movimento descendente da base da língua para sua localização paratraqueal em adultos, sendo que uma anomalia do ducto tireoglossal representa uma aberração deste desenvolvimento. Os cistos dermóides devem ser incluídos no diagnóstico diferencial de massas na linha média do

pescoço, e geralmente ficam aderidos à pele. Basta fazer uma ressecção local do tecido dermóide, mas em casos de lesões do ducto tireoglossso é necessário utilizar o procedimento de Sistrunck.

As anomalias da fenda branquial são a segunda causa mais comum de lesões cervicais em crianças, após os cistos do ducto tireoglossso. As anomalias da fenda branquial surgem da obliteração incompleta das bolsas faríngeas e fendas durante a embriogênese, e podem-se manifestar de várias formas. Na maioria dos casos incluem a primeira e a segunda fenda e os derivados da bolsa faríngea. Geralmente apresentam-se como massa indolor abaixo do ângulo da mandíbula ao longo da borda anterior do músculo esternocleidomastoideo (MEC). Podem drenar através do trato fistuloso, sendo necessário fazer uma excisão completa (**Figura 1**).

Figura 1: Tomografia computadorizada demonstra a presença de abscesso cervical. A imagem endoscópica da secreção purulenta vinda do ápice do seio piriforme confirma a presença do seio da fenda branquial tipo III com cisto.



Anomalias vasculares também podem ser observadas de várias formas. As malformações vasculares são lesões congênitas que têm origem nas artérias, veias, vasos linfáticos, capilares ou uma combinação destes. Os tumores vasculares são formados por hiperplasia endotelial.

Os hemangiomas representam a maioria dos tumores vasculares e se apresentam na forma de massa multilocular vermelha ou azulada, que geralmente envolve a pele e surge 2-4 semanas após o nascimento. Os hemangiomas têm uma fase inicial de crescimento rápido, seguida por uma regressão lenta, sendo que até 50% dos pacientes têm uma resolução completa até os cinco anos de idade. Portanto, muitos hemangiomas são apenas acompanhados, mas o tratamento cirúrgico e clínico também tem um papel no tratamento. É importante que o otorrinolaringologista se lembre do potencial dos hemangiomas das vias respiratórias estarem associados a hemangiomas de cabeça e pescoço. Até 30% dos pacientes com hemangiomas em distribuição V3 ou “distribuição da barba” podem ter um hemangioma concomitante das vias respiratórias¹¹. Quando não são tratados, a taxa de mortalidade por obstrução das vias respiratórias por hemangiomas é de 40 a 70%¹².

As malformações vasculares mais comuns incluem malformações arteriovenosas, venosas e linfáticas. As malformações podem ser micro ou macrocísticas e incluem várias camadas do pescoço. Geralmente são diagnosticadas no pré-natal, ou logo após, com base na aparência física de uma massa cervical mole, difusa e indolor. O tratamento é geralmente cirúrgico, se possível. As malformações arteriovenosas são relativamente raras na infância e podem ser observadas a qualquer momento, desde o nascimento até a idade adulta. O exame de ultrassom com Doppler pode confirmar a presença de *shunt* arteriovenoso¹³. As malformações arteriovenosas são comuns na pele e em tecido subcutâneo e aumentam em proporção com o crescimento do indivíduo. A compressão da veia jugular ou manobra de Valsalva podem tornar a lesão mais evidente. No seu tratamento, pode-se utilizar terapia clínica e cirúrgica¹³.

Neoplásicas

Malignas

O linfoma é a neoplasia maligna mais comum de cabeça e pescoço em crianças, compreendendo quase que 50% das neoplasias malignas de cabeça e pescoço da infância e 12% de todas as neoplasias malignas da infância, até os 14 anos de idade¹⁴. Destes, 60% são classificados como linfomas não-Hodgkin, enquanto que 40% são linfomas de Hodgkin. Apesar desta porcentagem, o otorrinolaringologista pediátrico pode encontrar o linfoma de Hodgkin com maior frequência, pois geralmente se localiza no pescoço. Em geral, os pacientes têm linfadenopatia supraclavicular ou cervical indolor, que normalmente são mais firmes do que os nódulos linfáticos inflamatórios, e caracterizam-se por terem consistência elástica e serem indolores. Uma linfadenopatia persistente por mais do que quatro semanas, ou nódulos com tamanho superior a 2 cm, devem levantar suspeita de uma neoplasia¹⁵. Trinta por cento dos pacientes podem ter sintomas não específicos de febre, sudorese noturna, perda de peso e/ou anorexia¹⁶. O diagnóstico definitivo requer biópsia dos nódulos acometidos com amostra adequada de tecido para imunohistoquímica e citogenética. Portanto, a punção aspirativa por agulha e cortes de congelamento não são opções adequadas. Ao planejar a biópsia cirúrgica, é importante lembrar que até 65% dos pacientes com linfoma de Hodgkin e 38% dos pacientes com linfoma não-Hodgkin podem ter comprometimento mediastinal, que pode causar compressão das vias respiratórias durante a indução da anestesia geral¹⁷.

Os linfomas não-Hodgkin são um grupo de neoplasias malignas que afetam a região de cabeça e pescoço 10% das vezes. Geralmente apresentam-se como uma doença disseminada e também, ao contrário do linfoma de Hodgkin, o linfoma não-Hodgkin frequentemente se apresenta em locais extranodais¹⁷. Tem uma predominância marcante no sexo masculino em todas as faixas etárias. O linfoma de Hodgkin também tem especificações diagnósticas semelhantes. A intervenção cirúrgica para ambos geralmente limita-se à biópsia diagnóstica.

Em pacientes pediátricos, os sarcomas de tecidos moles de cabeça e pescoço são geralmente rhabdomiossarcomas e sarcomas não diferenciados. O

rabdomiossarcoma é a neoplasia maligna de tecido mole mais comum em crianças, e a cabeça e pescoço são o local de origem mais frequente com tumores geralmente diagnosticados na órbita, nasofaringe, orelha média/mastóide e outras cavidades nasossinusais¹⁸. Com base na variedade de localizações, as apresentações são frequentemente não específicas e os tumores podem se propagar por extensão direta às estruturas adjacentes ou por disseminação metastática. O diagnóstico é feito por biópsia e o tratamento é multimodal e pode incluir intervenção cirúrgica, se a ressecção completa for possível.

Outros sarcomas observados em cabeça e pescoço incluem fibrossarcoma, neurofibrossarcoma, sarcoma sinovial, hemangiopericitoma e condrossarcoma¹⁹. Frequentemente apresentam-se como massas indolores e o diagnóstico tem como base a biópsia cirúrgica. A terapia é multimodal, como no caso do rabdomiossarcoma.

O carcinoma da tireóide e as neoplasias malignas da glândula salivar também são observados na avaliação de massas cervicais pediátricas, mas representam menos de 5% dos casos. Os carcinomas da tireóide podem ser observados em até 20% dos nódulos solitários da tireóide em crianças. O carcinoma salivar é observado em 23% das massas firmes em glândulas salivares²⁰. Embora os dados sejam limitados, a PAAF pode ajudar no diagnóstico de doença da tireóide e glândula salivar. O tratamento de ambos é a ressecção cirúrgica, embora a extensão da ressecção seja discutível²¹.

Benignas

Várias neoplasias benignas de cabeça e pescoço devem ser mencionadas. Os pilomatricomas são nódulos solitários, firmes, intradérmicos ou subcutâneos, frequentemente considerados erroneamente como linfadenopatia²². Do ponto de vista histológico, representam hamartomas de origem folicular, e sua consistência firme é causada pela alta incidência de deposição de cálcio. A excisão cirúrgica, incluindo a pele sobrejacente, é curativa²³.

Os tumores benignos de origem neural, como os schwannomas e neurofibromas, podem ocorrer na cabeça e pescoço de crianças. Comumente, exames de imagem como RM podem confirmar o diagnóstico²⁴. Os schwannomas são geralmente encontrados ao longo dos nervos cranianos ou simpáticos e a ressecção cirúrgica é indicada. Os neurofibromas em geral se apresentam como parte de um dos dois subtipos genéticos de neurofibromatose. A excisão cirúrgica está indicada se houver risco de comprometimento funcional, embora seja difícil fazer uma ressecção completa²⁴.

A ocorrência de massa cervical benigna chamada fibromatose Colli (FC) é exclusiva de neonatos. Esta condição apresenta-se como uma massa firme dentro do músculo esternocleidomastoideo (MEC) ao nascimento ou logo após o mesmo. Acredita-se que o trauma de parto contribua para o surgimento da lesão, embora a etiologia exata ainda seja controversa. Pode haver torcicolo e, em geral, o ultrassom ou a TC são adequados para o diagnóstico. A recuperação pode ser espontânea ou pode ser obtida através de medidas conservadoras, como

fisioterapia²⁵. Indica-se intervenção cirúrgica, sob a forma de liberação do MEC distal, se a condição persistir após 6-8 meses²⁶.

Conclusões

As várias etiologias de massas cervicais em crianças ressaltam a importância do uso de uma abordagem lógica para o diagnóstico. As massas cervicais na infância são geralmente causadas por condições benignas, que são facilmente diagnosticadas e tratadas. O otorrinolaringologista pediátrico deve facilitar o diagnóstico rápido e preciso.

Referências bibliográficas

1. Albright JT, Topham AK, Reilly JS. Pediatric head and neck malignancies: US incidence and trends over 2 decades. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* Jun 2002;128(6):655-659.
2. Bodenstein L, Altman RP. Cervical lymphadenitis in infants and children. *Semin Pediatr Surg.* Aug 1994;3(3):134-141.
3. Tronko MD, Bogdanova TI, Komissarenko IV, et al. Thyroid carcinoma in children and adolescents in Ukraine after the Chernobyl nuclear accident: statistical data and clinicomorphologic characteristics. *Cancer.* Jul 1 1999;86(1):149-156.
4. Wetmore RF, Mahboubi S, Soyupak SK. Computed tomography in the evaluation of pediatric neck infections. *Otolaryngol Head Neck Surg.* Dec 1998;119(6):624-627.
5. Leung AK, Davies HD. Cervical lymphadenitis: etiology, diagnosis, and management. *Curr Infect Dis Rep.* May 2009;11(3):183-189.
6. Liu ES, Bernstein JM, Sculerati N, Wu HC. Fine needle aspiration biopsy of pediatric head and neck masses. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* Aug 20 2001;60(2):135-140.
7. Larsson LO, Bentzon MW, Berg Kelly K, et al. Palpable lymph nodes of the neck in Swedish schoolchildren. *Acta Paediatr.* Oct 1994;83(10):1091-1094.
8. Johnigan RH, Pereira KD, Poole MD. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children and adolescents: changing trends. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* Oct 2003;129(10):1049-1052.
9. Luong A, McClay JE, Jafri HS, Brown O. Antibiotic therapy for nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis. *Laryngoscope.* Oct 2005;115(10):1746-1751.
10. Caruso G, Passali FM, Salerni L, Molinaro G, Messina M. Head and neck mycobacterial infections in pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* Dec 2009;73 Suppl 1:S38-41.
11. O TM, Alexander RE, Lando T, et al. Segmental hemangiomas of the upper airway. *Laryngoscope.* Nov 2009;119(11):2242-2247.

12. Graham J. Hemangiomas and vascular malformations. *Pediatric ENT: Springer*; 2008.
13. Tucci FM, De Vincentiis GC, Sitzia E, Giuzio L, Trozzi M, Bottero S. Head and neck vascular anomalies in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Dec 2009;73 Suppl 1:S71-76.
14. Gaini RM, Romagnoli M, Sala A, Garavello W. Lymphomas of head and neck in pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Dec 2009;73 Suppl 1:S65-70.
15. Karadeniz C, Oguz A, Ezer U, Ozturk G, Dursun A. The etiology of peripheral lymphadenopathy in children. *Pediatr Hematol Oncol*. Nov-Dec 1999;16(6):525-531.
16. Jaglowski SM, Linden E, Termuhlen AM, Flynn JM. Lymphoma in adolescents and young adults. *Semin Oncol*. Oct 2009;36(5):381-418.
17. Urquhart A, Berg R. Hodgkin's and non-Hodgkin's lymphoma of the head and neck. *Laryngoscope*. Sep 2001;111(9):1565-1569.
18. Simon JH, Paulino AC, Smith RB, Buatti JM. Prognostic factors in head and neck rhabdomyosarcoma. *Head Neck*. May 2002;24(5):468-473.
19. Miser JS, Pizzo PA. Soft tissue sarcomas in childhood. *Pediatr Clin North Am*. Jun 1985;32(3):779-800.
20. Bentz BG, Hughes CA, Ludemann JP, Maddalozzo J. Masses of the salivary gland region in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. Dec 2000;126(12):1435-1439.
21. Chadha NK, Forte V. Pediatric head and neck malignancies. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. Dec 2009;17(6):471-476.
22. Duflo S, Nicollas R, Roman S, Magalon G, Triglia JM. Pilomatrixoma of the head and neck in children: a study of 38 cases and a review of the literature. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. Nov 1998;124(11):1239-1242.
23. Hawkins DB, Chen WT. Pilomatrixoma of the head and neck in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Mar 1985;8(3):215-223.
24. Yohay K. Neurofibromatosis types 1 and 2. *Neurologist*. Mar 2006;12(2):86-93.
25. Cheng JC, Tang SP, Chen TM. Sternocleidomastoid pseudotumor and congenital muscular torticollis in infants: a prospective study of 510 cases. *J Pediatr*. Jun 1999;134(6):712-716.
26. Bredenkamp JK, Hoover LA, Berke GS, Shaw A. Congenital muscular torticollis. A spectrum of disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. Feb 1990;116(2):212-216.