

Evaluación de las Masas Cervicales Pediátricas

Peter C. Revenaugh, Paul Krakovitz y José Nélio Cavinatto

Abstract

José Nélio Cavinatto

Las adenopatías cervicales en la infancia y la adolescencia son generalmente de causa inflamatoria o infecciosa. La historia clínica y el examen físico son fundamentales para diferenciarlas de los tumores malignos y de lesiones secundarias a restos embrionarios. El diagnóstico específico se confirma con exámenes de laboratorio como el hemograma y la serología. La radiografía del tórax y las pruebas de reacción cutánea son fundamentales para el diagnóstico de lesiones crónicas, generalmente por enfermedades granulomatosas. Las adenopatías con crecimiento progresivo o persistente después de doce semanas deben ser biopsiadas. El diagnóstico de neoplasia maligna siempre debe ser considerado. La biopsia por aspiración con aguja fina (PAF) es el método inicial de evaluación histopatológica, seguida de la biopsia excisional, cuando sea necesaria.

Introducción

Peter C. Revenaugh y Paul Krakovitz

Las masas en el cuello pueden ocurrir con bastante frecuencia en los niños debido a una variedad de causas. Las masas del cuello pediátrico se pueden clasificar en congénitas, inflamatoria o neoplásicas. La evaluación de masas en el cuello debe ser organizada y de manera preliminar centrarse en las causas más comunes. Sin embargo, es importante tener en cuenta la malignidad, ya que es la segunda causa principal de muerte en los niños después del primer año de vida y la de cabeza y cuello representa el 12% de los tumores malignos de la infancia¹.

Al evaluar masas en el cuello, la gravedad de la presentación se guiará la investigación inicial. Historias completas con respecto a la masa en el cuello, junto con la edad del niño y un examen físico completo a menudo dan información suficiente para comenzar el tratamiento. Al mejorar las técnicas de imagen pueden desempeñar un papel más importante para complementar las decisiones de tratamiento. Un conocimiento completo de la anatomía, la embriología y la presentación clínica común son necesarios.

Historia Clínica

Una historia completa de la masa en el cuello es de suma importancia para el clínico. La edad del paciente, la duración y el carácter de los síntomas pueden dar informaciones beneficiosas. A menudo, las lesiones congénitas o neoplásicas benignas pueden estar presentes al nacer, mientras que los tumores malignos en los recién nacidos son poco frecuentes. Sin embargo, algunas lesiones congénitas, tales como los quistes branquiales o las anomalías del conducto tirogloso se pueden presentar durante la infancia cuando estas lesiones se infectan secundariamente. Del mismo modo, otras lesiones inflamatorias del cuello suelen presentarse entre los 1 y 4 años².

Las masas inflamatorias neonatales raras incluyen las infecciones adquiridas por la madre como la sífilis o el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Mientras que la edad de presentación puede ser muy útil, a menudo el tiempo de evolución de los síntomas puede proporcionar información adicional importante. Las lesiones rápidamente progresivas indican comúnmente una causa inflamatoria o neoplásica. Adenopatías de corta duración asociadas con la infección de las vías respiratorias superiores reciente puede justificar un tratamiento conservador con antibióticos, mientras que las masas asociadas con signos de compromiso inflamatorio profundo (tortícolis, disfagia) pueden requerir de imágenes para descartar la formación de abscesos. Lesiones que progresan lentamente a lo largo de varios meses sugieren una lesión congénita o tumor benigno.

La participación de otros órganos puede ser revelada en una revisión completa de los sistemas. Fiebres asociadas, pérdida de peso o sudores nocturnos son referentes a causas neoplásicas. Dolor en otras partes del cuerpo como las articulaciones, los músculos o los órganos dan apoyo al diagnóstico de una enfermedad inflamatoria sistémica.

La historia en relación con el entorno del niño se puede obtener de la familia. Si una etiología infecciosa se sospecha, el gato y la exposición de otros animales puede ser dilucidado. Insectos (especialmente garrapatas) y la exposición a estos también se puede consultar. Aunque es poco frecuente en los niños, la exposición a radiaciones ionizantes también pueden contribuir a neoplasias³. Los viajes recientes o haber entrado contacto con personas con tuberculosis también puede ayudar en el diagnóstico.

La historia familiar es muy importante puesto que masas congénitas del cuello pueden estar asociadas con síndromes como el síndrome branquio-otorenal. Algunos tumores que ocurren en la cabeza y el cuello en los niños pueden estar asociados con síndromes como la neoplasia endocrina múltiple (NEM) y el neuroblastoma.

Examen físico

Una discusión completa de la técnica de exploración de cabeza y cuello pediátrica está más allá del alcance de este capítulo, pero algunas características pueden ayudar a distinguir la etiología de una masa en el cuello. Un examen detallado de la misma masa, así como las regiones ganglionares del cuello se requiere.

La masa debe ser palpada bimanualmente para dilucidar la consistencia y el carácter de la lesión. La sensibilidad de la masa apunta a una causa inflamatoria, aunque los tumores de rápida evolución o las hemorragias intratumorales pueden presentar dolor y crecimiento rápido de la lesión. La fluctuación puede indicar un absceso en las lesiones con inflamación aguda o lesiones congénitas quísticas. La firmeza o la fijación a la piel u otras estructuras son referentes a neoplasia. Las lesiones vasculares son a menudo fáciles de distinguir por su color característico y los patrones de crecimiento.

El examen del tórax, el abdomen, la ingle y las extremidades no pueden ser pasados por alto. Cambios en la piel como manchas café con leche o lesiones blanco son objeto de estudio puesto que pueden sugerir etiologías congénitas o

inflamatorias, respectivamente. El crecimiento del bazo o del hígado también puede ser detectado en las enfermedades inflamatorias tales como el Epstein-Barr virus (EBV).

Los signos asociados en el examen físico deben tenerse en cuenta. La disfagia, tortícolis, trismus o cambios de la voz pueden indicar cambios inflamatorios en espacios profundos del cuello. La linfadenopatía bilateral a menudo indica etiología inflamatoria. La epistaxis o su historia pueden indicar la participación nasal o nasofaríngea a menudo de naturaleza neoplásica.

El drenaje cervical puede estar asociado con una lesión congénita fistulosa o una condición inflamatoria que resulta en linfadenitis supurativa. Ciertas maniobras en un paciente cooperativo también pueden ayudar en el diagnóstico, como el movimiento vertical de la masa con la protrusión de la lengua en quistes del conducto tirogloso.

La ubicación de la masa puede proporcionar información importante del diagnóstico. Las masas de la línea media del cuello pueden ser anomalías del conducto tirogloso, ganglios linfáticos, lipomas, quistes dermoides y tejido tiroideo o tumores de tiroides. Las linfadenopatías en varios niveles pueden apuntar a causas inflamatorias, mientras que el crecimiento de las masas de larga data que ocupan el triángulo posterior o la región supraclavicular deben plantear la sospecha de malignidad. Los quistes de hendidura branquial se observan con frecuencia como masas indoloras delante de la oreja (tipo I) o por debajo del ángulo de la mandíbula a lo largo del borde anterior del músculo esternocleidomastoideo (Tipo II o III). Del mismo modo, las anomalías branquiales pueden drenar a través de una fistula en esta ubicación.

Imágenes

Las técnicas de imagen como la tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) y el ultrasonido (US) no son siempre necesarias en el diagnóstico de las masas en el cuello, pero son muy valiosas en situaciones selectas. La preocupación por la exposición a las radiaciones ionizantes y la necesidad de sedación en pacientes que no cooperan son algunos de los retos para la obtención de imágenes en la población pediátrica.

Las radiografías simples carecen de especificidad para el uso rutinario de masas en el cuello, pero puede ser útil en el tratamiento en algunos casos agudos. Por ejemplo, las radiografías pueden indicar colapso de las vías respiratorias asociadas con una masa en el cuello que requiere la intervención urgente del otorrinolaringólogo. La radiografía lateral de cuello también puede identificar edema prevertebral que requiera más imágenes o aire subcutáneo o en espacios profundos del cuello sugestivos de infección necrotizante.

El ultrasonido es cada vez más empleado para el diagnóstico de masas en el cuello. La relativa facilidad para la obtención de imágenes, su bajo costo y la no irradiación son factores deseables en el diagnóstico pediátrico. La ecografía es especialmente útil para la evaluación de interfaces de líquido con tejido como en las lesiones quísticas y en la formación de abscesos superficiales. Es la prueba de elección en imágenes de la tiroides y deben llevarse a cabo en todos los pacientes con diagnóstico de un quiste tirogloso antes de la intervención quirúrgica para confirmar

que el tejido tiroideo no esté asociado con el quiste. La ecografía es útil para delinear la relación entre las masas cervicales y las estructuras circundantes del cuello incluidos los vasos. Además la imagen de flujo doppler proporciona información sobre la comunicación de la vasculatura y la relación con los vasos del cuello.

La TC y la RM proporcionan detalles excepcionales de la anatomía del cuello. Sin embargo, los riesgos y beneficios de cada uno deben tenerse en cuenta. La TC implica la radiación ionizante y requiere un paciente cooperador, aunque las exploraciones convencionales permiten una mayor adquisición rápida de imágenes multiplanares. La TC con contraste es el estudio estándar para el diagnóstico de los abscesos de los espacios profundos del cuello y proporciona una resolución superior del tejido blando que un ultrasonido⁴. La TC es también la modalidad de imagen de elección cuando se sospecha el compromiso óseo.

Una RM proporciona la mejor caracterización de los tejidos blandos, pero requiere de un paciente cooperador o de la sedación para obtener imágenes adecuadas. Ciertas lesiones de tejidos blandos, tales como los hemangiomas pueden ser diagnosticados solo con base a la apariencia en la RM, obviando la biopsia. Otras lesiones pueden requerir tanto la TC como la resonancia magnética para reconocer las relaciones entre los tejidos blandos y óseos.

Evaluación de laboratorio

Los análisis de laboratorio pueden ser útiles en el diagnóstico de las masas de cuello infantiles. Un conteo sanguíneo completo (CBC) puede indicar una etiología infecciosa o la presencia de una neoplasia hematológica maligna, tiene la ventaja de ser barato y fácil de obtener en la mayoría de los pacientes. Otras pruebas más específicas deben ser indicadas basadas en la sospecha clínica. Los pacientes con antecedentes de exposición a la tuberculosis, pueden someterse a la prueba cutánea de la tuberculina. Los que tienen lesiones inflamatorias que no responden a medidas conservadoras pueden ser evaluados serológicamente por Epstein-Barr virus (EBV), citomegalovirus (CMV), toxoplasmosis, bartonelosis, o el HIV.

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) puede ser útil en casos de sospecha de neoplasia o de infección atípica^{5, 6}.

Lesiones comunes

Inflamatorias

Las adenopatías palpables se producen hasta en un 50% de niños normales⁷. La adenopatía cervical bilateral aguda es más comúnmente causada por patógenos virales del tracto respiratorio superior o por la faringitis estreptocócica, mientras que la linfadenitis cervical unilateral es el resultado de la faringitis por estreptococo o estafilococo en hasta un 80% de los casos⁸. Las linfadenopatías inducidas por virus ocurren a menudo en relación con los virus comunes de las vías respiratorias superiores, como el rinovirus, el virus de la parainfluenza, el virus sincicial respiratorio (VRS), CMV o EBV. Rara vez las paperas, el sarampión, la rubéola y el virus Coxsackie puede ser causal. Las linfadenopatías inducidas por virus rara vez supuran y generalmente se resuelve espontáneamente⁸. El fracaso para mejorar de forma espontánea o con antibióticos por vía oral debería incitar a otros métodos de diagnóstico como el ultrasonido, la serología o la aspiración para obtener tinción de Gram, cultivos y citología apropiada⁵.

Las infecciones por micobacterias atípicas suelen presentarse con ganglios no dolorosos, indurados y con supuración. La prueba de la tuberculina positiva es variable y en algunos casos pueden responder al tratamiento con antibióticos, sin embargo el tratamiento definitivo es quirúrgico⁹. Sin embargo, las linfadenopatías asociadas con *Mycobacterium tuberculosis* se tratan con medicamentos anti-tuberculosos y la cirugía se reserva para los casos avanzados¹⁰.

Las enfermedades endémicas causadas por hongos, como *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis* y *Coccidioides immitis* pueden presentarse con adenopatías cervicales. La infección fúngica primaria a menudo implica el mediastino o los pulmones y el diagnóstico se puede obtener a través de la serología. Es importante tener en cuenta las causas micóticas en los casos inusuales de linfadenopatías, en pacientes inmunocomprometidos o en las zonas endémicas.

La ubicación de la masa puede ayudar a determinar el diagnóstico en los casos de infección aguda del conducto tirogloso o de los quistes branquiales. Estos pueden variar en tamaño y pueden causar una sensación de plenitud y casi nunca comprometen la vía aérea. Las lesiones inflamatorias aparentes en el triángulo posterior deben impulsar la investigación de problemas en el cuero cabelludo o las vías respiratorias superiores con un umbral bajo para el análisis radiológico y citológico para descartar malignidad.

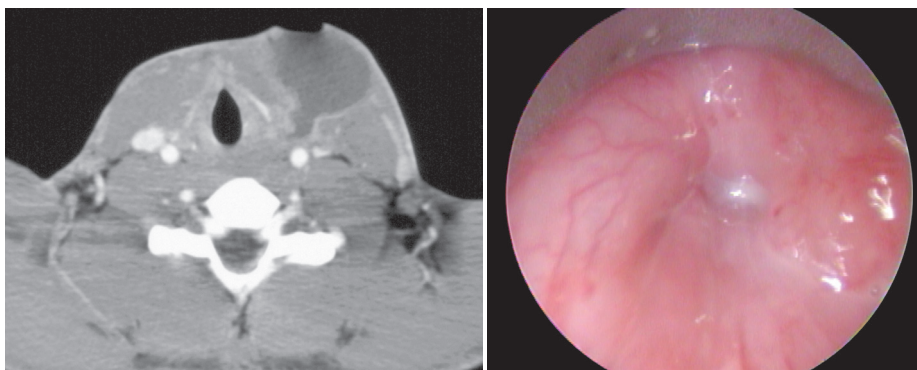
Los niños con masas en el cuello con signos y síntomas sospechosos de absceso con compromiso de espacios profundos del cuello, como disfagia, babeo, estridor, tortícolis o trismus deben ser sometidos a la estabilización de la vía aérea si es necesario seguido de imágenes para caracterizar la localización de la lesión para su tratamiento.

Congénito

Las lesiones congénitas comunes incluyen quistes del conducto tirogloso, anomalías de las hendiduras braquiales y las lesiones vasculares. Como se mencionó anteriormente, los quistes del conducto tirogloso comúnmente se presentan cuando se convierten en una masa dolorosa en la masa de línea media del cuello posterior a una infección aguda, cerca del nivel del hueso hioides que se mueve en un plano vertical con la protrusión de la lengua. Durante el desarrollo, la tiroides desciende desde la base de la lengua a su ubicación paratraqueal, una anomalía del conducto tirogloso representa aberración en este desarrollo. Los quistes dermoides deben incluirse en el diagnóstico diferencial de masas línea media del cuello y tienden estar adheridos a la piel. La resección local de los dermoides es suficiente, mientras que un procedimiento Sistrunk se requiere en el manejo de las lesiones del conducto tirogloso.

Las anomalías de las hendiduras branquiales son las segundas más frecuentes ya que los quistes del conducto tirogloso son los más comunes en niños. Las anomalías de las hendiduras surgen de la obliteración incompleta de las bolsas faríngeas y hendiduras durante la embriogénesis y se puede manifestar de varias formas. La mayoría involucra a la primera y segunda hendidura o bolsa faríngea. Comúnmente se presentan como una masa indolora que se encuentra por debajo del ángulo de la mandíbula a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo (ECM). Puede drenar a través de senos o fistulas y la escisión completa, incluyendo la totalidad de la lesión es necesaria (**Figura 1**).

Figura 1: TC demuestra un absceso cervical. Vista endoscópica de la secreción purulenta proveniente del ápex del seno piriforme confirma un seno de hendidura branquial tipo III con quiste.



Las anomalías vasculares también se pueden encontrar en varias formas. Las malformaciones vasculares son lesiones congénitas que surgen de las arterias, venas, vasos linfáticos, vasos capilares, o una combinación de estos. Los tumores vasculares se forman de hiperplasia endotelial.

Los hemangiomas representan a la mayoría de los tumores vasculares. Los hemangiomas se presentan como masa multilobulada roja o azul suave, que por lo general afecta la piel y aparece 2-4 semanas después del nacimiento. Los hemangiomas presentan una fase de crecimiento inicial rápido seguido de una regresión lenta con hasta un 50% de los pacientes que presentan una resolución completa a los 5 años de edad. Por lo tanto, muchas hemangiomas se observan, sin embargo, las terapias médicas y quirúrgicas tienen un papel importante en el tratamiento. Es necesario para el otorrinolaringólogo tener en cuenta el potencial compromiso de la vía aérea asociada a lesiones de la cabeza y el cuello. Hasta el 30% de los pacientes con hemangiomas en un V o “distribución de la barba” puede tener una vía aérea comprometida por un hemangioma¹¹. Sin tratamiento, la tasa de mortalidad debido a la obstrucción de las vías respiratorias de los hemangiomas es entre 40 y 70%¹².

Las malformaciones vasculares comunes incluyen malformaciones arteriovenosas, malformaciones venosas y malformaciones linfáticas. Las malformaciones linfáticas pueden ser microquísticas o macroquísticas e involucrar a varias capas del cuello. Por lo general son diagnosticados antes de nacer o poco después, basado en la apariencia física de una masa blanda, difusa del cuello y sin dolor. El tratamiento suele ser quirúrgico, si es posible. Las malformaciones arteriovenosas son relativamente poco comunes en la infancia y se puede presentar en cualquier momento desde el nacimiento hasta la edad adulta. El ultrasonido doppler puede confirmar la presencia de derivaciones arteriovenosas¹³. Las malformaciones venosas se ven comúnmente en la piel y el tejido subcutáneo y aumentan en proporción a la persona. La compresión de la vena yugular o una maniobra de Valsalva puede hacer que la lesión sea más evidente. Ambos tratamientos médicos y quirúrgicos pueden ser empleados en tratamiento de estas lesiones¹³.

Neoplásicas

Maligno

El linfoma es la malignidad más común de cabeza y cuello en niños comprendiendo casi el 50% de los cánceres infantiles de la cabeza y el cuello y el 12% de todos los cánceres infantiles hasta los 14 años¹⁴. El 60% se clasifican como linfoma no-Hodgkin, mientras que el otro 40% es el linfoma de Hodgkin. A pesar de este porcentaje, el otorrinolaringólogo pediátrico puede encontrar el linfoma de Hodgkin con mayor frecuencia, ya que comúnmente se presenta en el cuello. Los pacientes suelen presentar linfadenopatía indolora supraclavicular que suele ser más firme que los ganglios linfáticos inflamatorios y se caracteriza por ser dura y no dolorosa. Linfadenopatías persistentes por más de 4 semanas o los ganglios de más de 2 cm de tamaño, deben plantear la sospecha de ser neoplásicos¹⁵. El 30% de los pacientes pueden presentarse con síntomas inespecíficos de fiebre, sudores nocturnos, pérdida de peso y / o anorexia¹⁶. Para el diagnóstico definitivo se requiere de biopsia de los nódulos afectados con cantidad adecuada de tejido para inmunohistoquímica y pruebas citogenéticas. Por lo tanto la aspiración con aguja fina y las secciones congeladas son insuficientes. Es importante tener en cuenta en la planificación de la biopsia operatoria que hasta un 65% de los pacientes con Hodgkin y el 38% con linfoma no Hodgkin pueden tener afectación mediastínica que puede causar la compresión de la vía aérea durante la inducción de la anestesia general¹⁷.

El linfoma no-Hodgkin se refiere a un grupo de neoplasias malignas que afectan a la región de cabeza y cuello el 10%. Habitualmente se presenta como una enfermedad generalizada y también en contradicción con el linfoma de Hodgkin se presenta frecuentemente en sitios extranodales¹⁷. Tiene un fuerte predominio masculino en todas las edades. Los requisitos de diagnóstico existentes son similares para el linfoma no Hodgkin como para el linfoma de Hodgkin. La intervención quirúrgica para los linfomas se limita generalmente a la biopsia de diagnóstico.

Los sarcomas de tejidos blandos de la cabeza y el cuello en pacientes pediátricos son comúnmente rhabdomyosarcomas o sarcomas indiferenciados. El rhabdomyosarcoma es la neoplasia maligna de tejidos blandos más común en los niños en cabeza y el cuello, los sitios más frecuentes de origen son la órbita, la nasofaringe, el oído medio/mastoides y a nivel nasosinusal¹⁸. Las presentaciones son inespecíficas debido a la variedad de lugares y a que los tumores pueden propagarse por extensión directa a estructuras adyacentes o producir metástasis. El diagnóstico se realiza con la biopsia y el tratamiento es multimodal y puede involucrar una intervención quirúrgica si la resección completa es posible.

Otros sarcomas que ocurren en la cabeza y el cuello son el fibrosarcoma, el neurofibrosarcoma, el sarcoma sinovial, el hemangiopericitoma y el condrosarcoma¹⁹. Estos a menudo se presentan como masas indoloras y el diagnóstico se basa en la biopsia quirúrgica. La terapia es multimodal al igual que en el rhabdomyosarcoma.

El carcinoma de tiroides y los tumores malignos de las glándulas salivales también se observan en la evaluación de masas en el cuello pediátrico, pero

representan menos del 5% de los casos. Los carcinomas de tiroides se pueden encontrar hasta en un 20% de los nódulos tiroideos solitarios en los niños. El carcinoma salival se puede encontrar en el 23% de las masas de la solidas en la glándula salival²⁰. Aunque los datos son limitados, la biopsia de aspiración con aguja fina (BAAF) puede ayudar al diagnóstico, en la enfermedad de la tiroides y de las glándulas salivales. El tratamiento de ambos es la resección quirúrgica, aunque el grado de resección es debatible²¹.

Benigno

Varias neoplasias benignas de la cabeza y el cuello merecen una mención. Los pilomatrixomas son nódulos firmes, solitarios intradérmicos o subcutáneas a menudo confundidos con linfadenopatías²². Desde el punto de vista histológico representan hamartomas de origen folicular y su consistencia firme se debe a un alto índice de depósito de calcio. La escisión quirúrgica incluyendo la piel que lo recubre es curativa²³.

Los tumores benignos de origen neural, tales como los schwannomas y los neurofibromas pueden ocurrir en la cabeza y el cuello de los niños. Por lo general las imágenes como la resonancia magnética puede confirmar el diagnóstico²⁴. Los schwannomas por lo general se encuentran a lo largo del trayecto de los nervios craneales o de los nervios simpáticos y la resección quirúrgica esta indicada. Los neurofibromas suelen presentarse como parte de uno de los dos subtipos genéticos de la neurofibromatosis. La escisión quirúrgica se lleva a cabo si hay desfiguración o riesgo de compromiso funcional a pesar de que la extirpación completa sea difícil²⁴.

Unica para los recién nacidos es la aparición de una masa benigna del cuello conocido como tumor del esternocleidomastoideo de la infancia (TEI). Esta condición se presenta como una masa firme en el ECM al nacer o poco después. El trauma a la hora del nacimiento puede contribuir a la aparición de la lesión, aunque la etiología exacta es aún controversial. La tortícolis puede presentarse y el ultrasonido o la TC suelen ser adecuadas para el diagnóstico. La recuperación puede ser espontánea o con medidas conservadoras tales como terapia física²⁵. La intervención quirúrgica en la forma de liberación distal del ECM se indica si la condición persiste por más de 6 a 8 meses²⁶.

Conclusiones

Las diversas etiologías de una masa cervical en los niños destacan la importancia de un enfoque lógico para el diagnóstico. Comúnmente, las masas en pediatría del cuello se deben a las condiciones benignas que son fáciles de diagnosticar y tratar. El otorrinolaringólogo pediátrico debe facilitar un diagnóstico rápido y preciso.

Referencias 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. Bodenstern 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.