

Les lymphangiomes kystiques : A propos de 25 cas

Rim Zainine, Chafik El Aoud, Moncef Sellami, Najeh Beltaief, Semia Sahtout, Ghazi Besbes

Service de Médecine Interne A. Hôpital Charles Nicolle. Tunis. Tunisie
Faculté de Médecine. Tunis - Université Tunis El Manar

R. Zainine, C. El Aoud, M. Sellami, N. Beltaief, S. Sahtout, G. Besbes

R. Zainine, C. El Aoud, M. Sellami, N. Beltaief, S. Sahtout, G. Besbes

Les lymphangiomes kystiques : A propos de 25 cas

Cystic hygroma : About 25 cases

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°01) : 19 - 24

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°01) : 19 - 24

R É S U M É

Prérequis : Le lymphangiome kystique est une malformation lymphatique bénigne rare, mais potentiellement grave par ses caractères évolutifs et sa tendance disséquante. La région cervico-faciale en constitue le siège de prédilection (75%). Si le diagnostic positif est en général aisé, la prise en charge thérapeutique reste controversée.

But : Analyser les caractéristiques cliniques et para cliniques des lymphangiomes kystiques et discuter les différentes modalités thérapeutiques.

Méthodes : Etude rétrospective à propos de 25 cas de lymphangiomes kystiques cervico-faciaux colligés au service d'ORL de l'hôpital la Rabta sur une période de 11 ans (1998 - 2008).

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de 18 ans et 5 mois. Tous les malades ont consulté pour une tuméfaction cervicale. Celle-ci était de siège sub-mandibulaire dans 7 cas, parotidien dans 3 cas, jugulo-carotidien dans 3 cas et intéressant le triangle postérieur dans 12 cas. Une échographie cervicale a été réalisée dans 22 cas (88%) évoquant le diagnostic de lymphangiome kystique dans 16 cas (72%). La TDM a été pratiquée dans 10 cas retrouvant un aspect hypodense dans 8 cas. L'IRM a été réalisée dans 9 cas. Elle a montré l'aspect hypersignal T2, hyposignal T1 dans 7 cas. Une exérèse chirurgicale a été réalisée pour 22 malades et une sclérothérapie chez 3 malades. Au cours de l'évolution, une récurrence a été observée pour chaque modalité thérapeutique.

Conclusion : La chirurgie est le traitement de choix des lymphangiomes kystiques. La sclérothérapie peut être indiquée comme alternative de la chirurgie dans les formes macrokystiques localisées et diffuses.

S U M M A R Y

Background: The cystic hygroma is a benign lymphatic malformation, a rare but potentially serious in its character and its evolutionary trend dissecans. The head and neck region constitutes the favorite seat (75%). If the diagnosis is usually easy, the therapeutic management remains controversial.

Aim: To analyze clinical and paraclinical characteristics of cystic hygroma and to discuss the various therapeutic methods.

Methods: We report a retrospective study about 25 cases of head and neck cystic hygroma collected during a period of 11 years (1998 - 2008) in the ENT department of the hospital The Rabta Tunis.

Results: The average age of our patients was 18 years and 5 months. All patients consulted for a neck mass. It was localized in the submandibular region in 7 cases, 3 cases in parotid region, jugulo-carotid artery in 3 cases and affecting the posterior triangle in 12 cases.

Cervical ultrasound was performed in 22 cases (88%) evoking the diagnosis of cystic hygroma in 16 cases (72%). CT was performed in 10 cases finding hypodense aspect in 8 cases. MRI was carried out in 9 cases. It showed the aspect hyperintense T2, hypointense T1 in 7 cases. Surgical excision was performed in 22 cases and sclerotherapy in 3 patients. During the evolution, a recurrence was observed for each treatment modality.

Conclusion: Surgery is treatment of choice of cystic hygroma. Sclerotherapy may be indicated as an alternative to surgery in localized and diffuse macrocystic forms.

Mots-clés

Lymphangiome kystique, chirurgie, sclérothérapie

Key-words

Cystic hygroma- Surgery- Sclerotherapy

Les lymphangiomes kystiques sont des dysembryopathies du système lymphoganglionnaire, responsables d'un syndrome tumoral par prolifération angio-lymphatique plus ou moins exubérante, mais histologiquement bénigne. La région cervico-faciale en constitue le siège de prédilection avec une fréquence estimée à 75 % en moyenne (1). La symptomatologie est fonction de la taille et de la topographie de la formation kystique, mais souvent, les lymphangiomes kystiques cervicaux sont découverts par la constatation d'une masse latéro-cervicale isolée. Le traitement chirurgical reste le plus classique et l'exérèse doit être la plus complète possible afin d'obtenir une guérison définitive.

Les buts de cette étude sont d'analyser les caractéristiques cliniques et para cliniques des lymphangiomes kystiques et discuter les différentes modalités thérapeutiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Notre travail est une étude rétrospective portant sur 25 cas de lymphangiomes kystiques cervico-faciaux colligés au service d'ORL et de chirurgie maxillo-faciale de l'Hôpital la Rabta de Tunis sur une période de 11 ans (1998 à 2008).

On s'est fixé pour objectifs, d'analyser les caractéristiques cliniques et paracliniques des lymphangiomes kystiques et de discuter les différentes modalités thérapeutiques.

RÉSULTATS

L'âge moyen de nos patients était de 18 ans et 5 mois avec des extrêmes allant de la naissance à 68 ans. Le maximum de fréquence se situait avant l'âge de 2 ans (soit 40% des cas) et 60% des patients étaient âgés de moins de 10 ans. Aucune prédominance significative de sexe n'a été notée dans notre série avec un sex-ratio égal à 1,08. Le délai de consultation variait de 1 mois à 10 ans avec un délai moyen de 1 an et 10 mois. La tuméfaction cervicale constatée par le malade ou son entourage était le motif de consultation le plus constant (100%). Celle-ci était latéro-cervicale unilatérale dans tous les cas. Elle était de siège sub-mandibulaire dans 7 cas dont 2 cas étendus au plancher buccal, parotidien dans 3 cas, jugulo-carotidien dans 3 cas, et au niveau du triangle postérieur dans 12 cas dont 1 cas étendu à la région axillaire homolatérale et 1 cas étendu à la loge parotidienne et à la loge sub-mandibulaire. La peau en regard de la tuméfaction était inflammatoire dans 1 cas et normale dans 24 cas. A la palpation, la masse était de consistance molle rénitente dans tous les cas avec une taille moyenne de 6,6 cm (3 - 10 cm). L'examen endo-buccal a objectivé un bombement sous muqueux au niveau du plancher buccal dans 2 cas. L'état général était conservé dans tous les cas et on n'a pas noté d'autres localisations du lymphangiome kystique.

Au terme de l'examen clinique, on a classé les différentes observations selon la classification de Serres et on a noté : stade I : 14 cas (12 à droite et 2 à gauche), stade II : 10 cas (8 à droite et 2 à gauche), stade III : 1 cas (à droite). On n'a pas noté des stades IV, V et VI dans notre série. Une échographie

cervicale a été réalisée dans 22 cas soit dans 88% des cas. Celle ci avait montré une masse kystique liquidienne multilocionnée avasculaire évocatrice de lymphangiome kystique dans 16 cas (72 % des cas). Il s'agissait d'une forme macro kystique dans 11 cas et micro kystique dans 5 cas. Le contenu de la masse était anéchogène dans 6 cas, hypoéchogène dans 6 cas et hétérogène dans 4 cas. La tomodynamométrie a été pratiquée chez dix de nos patients. Elle a montré une formation liquidienne hypo dense dans 8 cas et hétérogène avec des zones hyperdenses dans 2 cas. Cette masse était bien limitée dans tous les cas, d'aspect mono kystique dans 1 cas (figure 1) et cloisonné multi kystique chez 9 patients avec une prise de contraste au niveau des cloisons (figure 2). Cet examen a permis d'objectiver une extension à l'espace pré-stylien droit dans 1 cas, au plancher buccal dans 1 cas et au creux axillaire droit dans 1 cas. L'IRM a été pratiquée chez 9 de nos patients. Elle a montré une formation en hypo signal T1, hyper signal T2 dans 7 cas (figure 3) et en hyper signal T1, hypo signal T2 dans 2 cas. La masse était bien limitée dans 7 cas et infiltrante dans 2 cas avec une extension au plancher buccal dans 1 cas et au lobe profond de la parotide dans un cas. La ponction cytologique a été demandée dans un but diagnostique dans 6 cas. Il s'agissait des cas où la localisation de la masse faisait évoquer d'autres diagnostics.

Figure 1 : TDM cervicale en coupe axiale : Masse hypodense uniloculaire sub-mandibulaire gauche étendue au plancher buccal

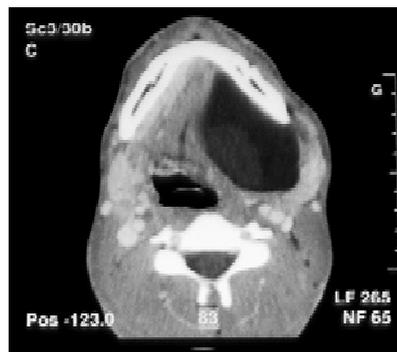
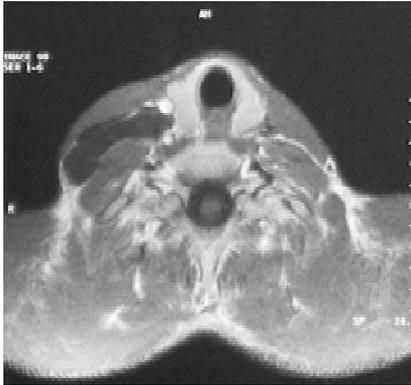


Figure 2 : TDM cervicale en coupe axiale : Masse hypodense multilocionnée du triangle postérieur



Figure 3 : IRM cervicale en coupe axiale (séquence T1) : Masse jugulo-carotidienne droite en hyposignal T1.



Elle a ramené un liquide citrin dans tous les cas. L'étude cytologique a objectivé un matériel séreux ne comportant que des hématies et des lymphocytes dans tous les cas, ce qui était en faveur du lymphangiome kystique.

Sur le plan thérapeutique, l'indication opératoire a été posée chez 22 patients (88 % des cas) devant : les formes microkystiques du LK, les localisations supra-hyoidiennes du LK, les LK de siège infra hyoidien et de taille moyenne, une meilleure accessibilité de la chirurgie pour le reste des cas.

Un enfant, âgé de 4 ans, avait un LK infiltrant du triangle postérieur, étendu à la parotide et à la loge submandibulaire. Après avoir discuté avec les radiologues, nous avons opté pour une association chirurgie-sclérotérapie avec une chirurgie première puis une injection sclérosante pour le résidu kystique. Une cervicotomie a été donc pratiquée permettant l'exérèse du LK. L'examen anatomopathologique définitif a confirmé le diagnostic de lymphangiome kystique dans tous les cas.

Concernant les complications, on a noté une atteinte isolée du rameau mentonnier du nerf facial dans trois cas et une paralysie faciale périphérique grade III de HOUSE dans 2 cas. L'atteinte était transitoire chez tous les malades.

L'évolution était favorable avec absence de récurrence chez 21 de nos malades (soit 95% des cas), avec un recul moyen de 25,5 mois. Une récurrence a été notée dans un seul cas. Il s'agit du patient ayant un LK de la loge sub-mandibulaire droite, infiltrant le plancher buccal, dont l'exérèse était incomplète. Une reprise chirurgicale a été réalisée par voie endo-buccale permettant l'exérèse de la totalité du résidu kystique. Les suites opératoires étaient simples et l'évolution à long terme était favorable (recul : 24 mois). Trois malades ont bénéficié de la sclérotérapie de première intention. Le choix de la sclérotérapie était basé sur l'âge très jeune du malade et sur le caractère volumineux et macrokystique du lymphangiome. Les enfants étaient âgés de 2 et de 6 ans. Le 3^{ème} était un nouveau-né. Toutes les injections sclérosantes ont été limitées à l'utilisation de l'Éthibloc associé à l'alcool. Sous anesthésie générale, une ponction première du kyste est réalisée permettant le retrait du maximum de liquide. Puis l'injection de l'éthibloc

dosé à la moitié de la quantité aspirée mélangée à la même quantité d'alcool. Devant les poussés inflammatoires après sclérotérapie, un traitement à base de corticoïdes et d'antibiotiques était nécessaire. L'évolution a été marquée par une régression complète dans 2 cas (67%) avec un recul moyen de 16 mois et un échec dans le cas restant (33%) qui avait un lymphangiome kystique mixte macro et microkystique infiltrant la parotide. Nous avons alors opté pour la chirurgie après deux injections d'éthibloc à 5 semaines d'intervalles.

DISCUSSION

Le lymphangiome kystique est l'une des malformations congénitales les plus rares du cou représentant 6% des tumeurs bénignes de l'enfant et entre 6 et 8% des anomalies congénitales du cou (2, 3). Il touche essentiellement les enfants âgés de moins de 2 ans (90 % selon les auteurs) dont 50 à 65 % diagnostiqués à la naissance et 75% à la première année de vie. Dans notre série, le maximum de fréquence se situait avant l'âge de 2 ans (40% des cas). Dans la plupart des séries publiées, ainsi que dans notre étude, on trouve une répartition égale dans les deux sexes (4, 5). Concernant la localisation, à part le cerveau, le lymphangiome kystique peut siéger sur n'importe quelle partie de l'organisme (1). La localisation cervico-faciale reste de loin la plus fréquente avec une fréquence estimée à 75% (1).

C'est une malformation congénitale rare du système lymphatique dont l'étiopathogénie reste obscure.

Le lymphangiome kystique (LK) cervico-facial est le plus souvent découvert à la suite de l'apparition d'une masse cervicale (50 à 67 % des cas) (4, 6, 7). Certains lymphangiomes kystiques extensifs peuvent par leur volume important ou bien par leur siège (larynx, langue, rétro pharyngé) et surtout chez l'enfant, compromettre la liberté de voies aériennes supérieures entraînant un gêne locorégional de type d'un syndrome d'apnée de sommeil, d'une dysphagie et d'une dyspnée amenant parfois à pratiquer une ponction évacuatrice, une intubation trachéale, voire une trachéotomie (8, 9). En outre, le LK peut être découvert fortuitement grâce à une échographie anténatale ou bien à l'occasion d'un accouchement dystocique. A l'examen physique, il s'agit le plus souvent d'une tuméfaction molle, dépressible mais non réductible à la pression, quelquefois fluctuante, non pulsatile, et non mobile à la déglutition. La masse peut être bien ou mal limitée. La taille peut varier de quelques millimètres à plus que 20 cm. Dans notre série la taille varie de 3 à 10 cm.

Classiquement, on peut distinguer les formes macrokystiques et microkystiques du lymphangiome. Dans les formes macrokystiques, la tuméfaction est plutôt de siège sous cutanée, molle, non pulsatile, pouvant être ferme par endroits, mobile par rapport à la peau alors qu'elle semble fixée aux plans profonds. Dans les formes microkystiques, la tuméfaction est plutôt ferme semblant être fixée à la peau, en raison de l'envahissement des tissus cutanés et sous-cutanés, ce qui leur confère un caractère plus inquiétant (10).

D'un autre côté, le lymphangiome kystique est transilluminable

témoignant de son contenu purement liquidien, sauf en cas d'infection ou d'hémorragie intra kystique.

Les examens complémentaires comportaient tout d'abord les radiographies simples du cou et du thorax (face et profil), pouvant montrer ainsi la masse du lymphangiome kystique dans les parties molles et son extension éventuelle dans le médiastin supérieur, ou une déviation de la trachée ou de l'œsophage témoignant de leur compression par cette masse. L'échographie est particulièrement intéressante dans les formes cervicales des lymphangiomes kystiques. En effet, elle permet de distinguer les lésions kystiques des lésions solides, d'évoquer le diagnostic, de préciser le volume, les limites et les rapports de la tumeur, en particulier par rapport aux vaisseaux du cou, grâce à l'écho-doppler. Elle peut également rechercher un prolongement médiastinal et préciser le caractère macro ou micro kystique du lymphangiome.

La tomодensitométrie est d'un grand apport dans le bilan pré thérapeutique du lymphangiome kystique. Elle permet d'apprécier l'aspect de la tumeur, ses limites et d'analyser les extensions vers les régions parotidiennes, para pharyngées et médiastinales, ce qui pourrait modifier le protocole thérapeutique. Dans les formes macro kystiques, la masse apparaît relativement homogène, de densité essentiellement liquidienne et de contours nets. Elle présente souvent des cloisons internes difficilement mises en évidence. En règle générale, la masse ne prend pas le contraste. Une prise de contraste périphérique peut s'observer lors d'une complication inflammatoire locale. Dans les formes micro kystiques, les difficultés résident dans l'absence de limites nettes, car ces malformations s'insinuent entre les divers éléments des plans profonds et les organes de voisinage.

Certains auteurs considèrent l'IRM comme le meilleur examen pour apprécier l'extension du LK. Selon eux, c'est l'examen de référence (11-13). En effet l'IRM permet d'effectuer une étude tridimensionnelle de la région intéressée meilleure que la TDM surtout en cas d'extension au plancher buccal, aux espaces profonds de la face ou en cas de localisation parotidienne. Elle permet aussi de préciser les rapports avec l'axe aéro-digestif.

Quant à la ponction pour examen cytologique, elle est déconseillée vu le risque d'inoculation septique et d'hémorragie (14). Cependant elle est intéressante en cas d'un lymphangiome extensif compressif, permettant ainsi de soulager la tension cutanée en cas d'augmentation brusque du volume tumoral ou de diminuer la compression laryngo-trachéale.

A la lumière de ces examens cliniques et radiologiques, on a établi une classification ayant un intérêt pronostique (classification de Serres) : Stade I : Infra hyoïdien unilatéral, Stade II : Supra hyoïdien unilatéral, Stade III: Supra et infra hyoïdien unilatéral, Stade IV: Infra hyoïdien bilatéral, Stade V: Supra hyoïdien bilatéral, Stade VI: Supra et infra hyoïdien bilatéral.

Sur le plan thérapeutique, pour la plupart des auteurs, une fois que l'indication opératoire est posée, les lymphangiomes, doivent être opérés le plutôt possible sans espérer une éventuelle régression spontanée (16% des cas) (1,15) et sans attendre les complications. Le but de la chirurgie est d'avoir une exérèse complète avec préservation de toutes les structures

vasculaires, neurologiques et glandulaires cervicales tout en respectant le côté esthétique (1, 16). Cette chirurgie d'exérèse, est essentiellement recommandée dans les lymphangiomes kystiques limités à une ou deux régions cervicales, dans les formes microkystiques ou mixtes, dans les formes mono ou paucikystiques limitées au cou et dans les lymphangiomes résiduels après sclérothérapie. La chirurgie peut être également indiquée dans Les malformations lymphatiques faciales, surtout celles qui envahissent la langue et le plancher buccal. En post opératoire, les séquelles sont dominées par les séquelles neurologiques retrouvées dans 6 à 76 % des cas (5). Selon les différentes séries, les nerfs les plus souvent atteints sont le rameau mentonnier du facial (10 à 33%) (1) et le nerf spinal. D'autres séquelles, tels que les cicatrices cutanées disgracieuses et les déformations inesthétiques peuvent se voir. Le taux de mortalité après traitement chirurgical varie de 0 à 7 % (1) selon les auteurs. Elle est corrélée au nombre d'interventions réalisées et au fait qu'il s'agit d'enfants d'autant plus jeunes, opérés durant leur période néonatale. Les résultats de la chirurgie sont rapportés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résultats de la chirurgie selon le type de l'exérèse dans la littérature.

Auteurs	Nombre total des cas	Nombre de cas opérés	Type de l'exérèse	Récidives
Brock 1987(6)	137	95	78 complète	6%
			17 incomplète	35%
Hancock 1992 (17)	193	164	127 complète	11,8%
			34 incomplète	52,9%
Alqahtani 1999 (18)	186	154	144 complète	17%
			10 incomplète	40%
Riechelmann 1999 (19)	27	21	5 complète	0%
			16 incomplète	43%
Notre série	25	22	21 complète	0%
			1 incomplète	100%

Quant à la sclérothérapie, elle peut être indiquée dans les formes mono ou paucikystiques des lymphangiomes kystiques et dans formes macrokystiques diffuses alors qu'elle n'a pas de place dans les formes microkystiques. C'est une injection percutanée d'un produit sclérosant qui va provoquer une réaction inflammatoire type giganto-cellulaire, qui par la suite se transforme en une sclérose ou une fibrose responsable d'une stabilisation de l'évolution puis la quasi-disparition de la tumeur. De nombreux produits sclérosants peuvent être utilisés à type de : Eau bouillante (12), alcool éthylique, sérum salé hypertonique, doxycyclines, lipidol, ethanoline, cyclophosphamide, sulfate de bléomycine, OK 432, ethibloc.... Ce dernier est le plus utilisé. Les complications induites par l'injection de ce produit sont bénignes et rares à type de réactions inflammatoires fébriles, contrôlées par un traitement anti-inflammatoire non stéroïdien (12, 20), la surinfection nécessitant une antibiothérapie à large spectre, les ulcérations

Tableau 2 : Résultats de la sclérothérapie selon les auteurs (20-23)

Auteurs	Année	Thérapie	N	Excellent+ Bon Résultats	Complications	Conclusions des auteurs
Peters et al (in21)	2006	OK-432	10	4	0	L'OK-432 est un bon traitement de première intention pour les lymphangiomes macrokystiques de l'enfant.
Luzzatto et al (in21)	2005	OK-432	17	13	0	L'OK-432 demeure le premier traitement du lymphangiome kystique.
Sichel et al (22)	2004	OK-432	11	8	0	L'OK-432 est un moyen efficace pour le traitement du lymphangiome macrokystique de la tête et du cou.
Dubois et al (in21)	1997	Ethibloc	9	9	0	"nous recommandons la sclérothérapie avec ethibloc comme le traitement initial de lymphangiomes macrokystiques et mixtes".
Martinot et al (20)	1997	Ethibloc	20	16	0	
Baskin et al (in21)	2005	Bléomycine	7	6	0	La Bléomycine est un traitement simple et efficace du lymphangiome kystique.
Mathur et al (23)	2005	Bléomycine	7	3	0	La Bléomycine est le traitement de première intention avant d'envisager un traitement chirurgical.

avec suintement, et les nécroses aseptiques dans de rare cas (12) nécessitant des pansements répétés sous couverture antibiotique. Les résultats de la sclérothérapie dans les différentes études sont rapportés dans le tableau 2.

Le laser est essentiellement indiqué dans les atteintes laryngées, pharyngées, linguales et même œsophagiennes (11). Il peut utilement vider, vaporiser, et électro-coaguler des kystes valléculaires ou du vestibule laryngé. L'utilisation du laser CO2 permet de moindres dégâts pour les structures de voisinages, mais n'évite pas les récurrences.

CONCLUSION

Le lymphangiome kystique est une malformation lymphatique bénigne rare, mais potentiellement grave par ses caractères évolutifs et sa tendance disséquante. La chirurgie d'exérèse est le traitement de choix. Elle est indiquée de première intention dans les formes macrokystiques localisées et diffuses et dans les formes microkystiques. L'exérèse complète est le seul garant pour éviter les récurrences. La sclérothérapie peut être indiquée comme alternative de la chirurgie dans les formes macrokystiques localisées et diffuses chez le nouveau né et le nourrisson, ou en complément de la chirurgie en cas de récurrences, elle n'a pas de place dans les formes microkystiques.

Références

- Rakotosamimanana J, Raharisolo Vololonantenaina CR, Ratovoson H, Ahmad A, Razafindramboa H. Lymphangiome kystique cervico-médiastinal : à propos d'un cas et revue de la littérature Arch Inst Pasteur Madagascar 2000; 66:61-4.
- Al-Khateeb TH, Al Zoubi F. Congenital Neck Masses: A Descriptive Retrospective Study of 252 Cases. J Oral Maxillofac Surg 2007; 65:2242-7.
- Arthur J T, Lawrence W C T, Arthur J R et al. Pediatric neck masses: guidelines for evaluation. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1988; 16:199-210.
- Claus W, Olaf M, Michael S et al Lymphatic malformations of the head and neck: Introduction of a disease score for children, Cologne Disease Score (CDS). Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006; 70:1205-12.
- Zhi-Min L, Xing-Xing H, Zhi-Jun S, Wen-Feng Z, Yi-Fang Z. Surgery of lymphatic malformations in oral and cervicofacial regions in children Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007; 104:338-44.
- Brock ME, Smith RJ H, Parey SE, Mobley DL. Lymphangioma. An otolaryngologic perspective. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1987; 14:133-40.
- Wei-liang C, Bing Z, Jian-guang W, Hua-shan Y, Da-ming Z, Zhi-quan H. Surgical excision of cervicofacial giant macrocystic lymphatic malformations in infants and children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2009; 73:833-7.
- Nicollas R, Roman S, Triglia JM. Chirurgie des malformations congénitales du cou chez l'enfant. Encycl Med Chir 46-480.2006.12p
- Best SR, Coelho DH, Ahrens WA, Atez G, Sasaki CT. Laser excision of multiple esophageal lymphangiomas: A case report and review of the literature. Auris Nasus Larynx 2008; 35:300-3.
- François M, Guillou C, Depondt J, Aboucy JP, Contencin Ph, Nancy Ph. Les lymphangiomes cervico-faciaux chez l'enfant. Ann Otolaryng 1986; 103:113-7
- Nancy MB, Chantal MG, Jose MM, Yutaka S, Diane KB, Richard JHS. Management of lymphatic malformations: if, when, and

- how. *Head Neck Surg* 2002; 13:85-92.
12. Wierzbicka E, Herbreteau D, Robert M, Lorette G. Malformations lymphatiques kystiques. *Ann Dermatol Venereol* 2006; 133:597-601.
 13. Wong KT, Lee YYP, King AD, Ahuja AT. Imaging of cystic or cyst-like neck masses. *Clin Radiol* 2008; 63:613-22.
 14. Isenberg SF. Cystic Hygroma: Recurrence in an adult 34 years later. *Am J Otolaryngol* 1995; 16:347-9.
 15. Grabb WC, Dingman RO, Oneal RM, Dempsey PD. Facial hamartomas in children: neurofibroma, lymphangioma and hemangioma. *Plast Reconstr Surg* 1980; 66:509-27.
 16. Touhami M, Moumen M. Les lymphangiomes kystiques cervico-faciaux. *JChir* 1991; 128:145-52.
 17. Hancock BJ, Dickens SV, Luks FI, Di Lorenzo M, Blanchard H. Complications of Lymphangiomas in Children *J Pediatr Surg* 1992; 27:220-6.
 18. Alqahtani A, Nguyen LT, Flageole H, Shaw K, Laberge JM. 25 years' experience with lymphangiomas in children. *J Pediatr Surg* 1999; 34:1164-8.
 19. Riechelmann H, Muehlhays G, Keck T, Mattfeldt T, Rettinger G. Total, Subtotal, and Partial Surgical Removal of Cervicofacial Lymphangiomas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 125:643-8.
 20. Martinot V, Descamps S, Février P et al. Évaluation du traitement des lymphangiomes kystiques par injection percutanée d'Éthibloc® chez 20 patients. *Arch Pediatr* 1997; 4 :8-14.
 21. Acevedo JL, Shah RK, Brietzke SE. Nonsurgical therapies for lymphangiomas: A systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008 ; 138:418-24.
 22. Sichel JY, Udassin R, Gozal D, Koplewitz BZ, Dano I, Eliashar R. OK-432 therapy for cervical lymphangioma. *Laryngoscope* 2004; 114:1805-9.
 23. Mathur NN, Rana I, Bothra R, Dhawan R, Kathuria G, Pradhan T. Bleomycin sclerotherapy in congenital lymphatic and vascular malformations of head and neck. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005; 69:75-80.