

# COMMENT J'EXPLORE ... une masse cervicale chez l'enfant

P. COSTA DE ARAUJO (1), O. BATTISTI (2)

**RESUME :** La découverte d'une masse cervicale chez l'enfant ouvre un champ très vaste de diagnostics possibles allant d'une simple adénopathie d'accompagnement à une manifestation de pathologie tumorale. Il n'est pas rare que les parents consultent le médecin lors de la découverte d'une «boule dans le cou», surtout lorsque celle-ci ne régresse pas après plusieurs semaines. Chez l'enfant, la palpation de ganglions petits et fermes est extrêmement fréquente et banale. L'histoire clinique associée à un examen complet permet le plus souvent de suspecter le caractère bénin ou sérieux de cette masse. Des examens complémentaires peuvent se révéler utiles en cas de doute et dans le cadre d'une recherche étiologique plus précise. Cependant, ils doivent faire l'objet d'une réflexion suivant un arbre décisionnel. L'exploration chez l'enfant reste délicate afin d'exclure une pathologie tumorale. Lorsque le caractère bénin ou banal est adopté, il n'est pas nécessaire alors d'identifier chaque fois l'étiologie, en particulier dans des cas aigus et bilatéraux qui sont souvent bénins et se résolvent spontanément.

**MOTS-CLÉS :** *Lymphadénopathie - Masse cervicale - Exploration*

**HOW TO EXPLORE ... A CERVICAL MASS IN THE CHILD**

**SUMMARY :** The discovery of a cervical mass in a child suggests several possible diagnoses ranging from benign conditions to more severe pathologies, even cancer. Parents often worry and consult a physician when such a mass fails to regress after a few weeks. Palpation of small and solid lymph nodes is commonplace and generally trivial in children. A detailed clinical history and a careful examination often allow a distinction to be made between a benign and a serious condition. Additional tests are needed in case of doubt or in the prospect of reaching an precise aetiological diagnosis. These exams should be selected according to a decision algorithm. The investigation remains delicate. When the physician is convinced of the benign nature of the lymphadenopathy, there is no real need to identify the aetiology with the greatest precision, especially in acute cases with bilateral nodes that are commonly benign and spontaneously resolve.

**KEYWORDS :** *Lymphadenopathy - Children cervical mass - Exploration*

## INTRODUCTION

Le diagnostic différentiel et les différentes étiologies des masses cervicales restent un domaine en théorie vaste et fréquent (1).

Chez les enfants, le système lymphatique augmente rapidement en taille durant la petite enfance, pour atteindre sa taille adulte vers l'âge de 6 ans, puis il subit une involution coïncidant avec la puberté (2). Entre 4 et 8 ans, le développement du système lymphatique est à son maximum. Alors que les ganglions sont très rarement palpables à la naissance, ils sont par contre très souvent rencontrés chez les petits enfants, principalement dans le contexte d'infections de la sphère ORL (adénopathie d'accompagnement). A côté de cet état bénin, d'autres étiologies plus sérieuses peuvent être présentes.

Ce travail tente d'apporter un éclairage dans le diagnostic différentiel à partir de l'anamnèse et de l'examen clinique, et ensuite d'élaborer un arbre décisionnel relatif aux investigations éventuelles à réaliser.

## DONNÉES PERTINENTES DE L'ANAMNÈSE

Lors de l'anamnèse, il est important de connaître tout l'historique médical de l'enfant.

Il est aussi important de s'intéresser à l'entourage scolaire qu'au statut de vaccination, en particulier pour la rubéole-oreillon-rougeole (ROR) et le bacille de Calmette et Guérin (BCG). On recherchera la présence de signes ORL comme dysphagie, otalgie, odynophagie, dysphonie, dyspnée, obstruction nasale ou malformations congénitales, mais aussi celle de signes systémiques associés tels que fièvre, pâleur ou asthénie. Il faut enfin tenir compte de symptômes évocateurs tels qu'infections respiratoires supérieures, maux de gorge, problèmes dentaires, infections cutanées et piqûres d'insectes.

Il est nécessaire de prendre l'âge en considération dans le contexte d'apparition ganglionnaire (3). Certains organismes ont une prédilection pour un groupe d'âge donné (Tableau I). De petits nœuds occipitaux et rétro-auriculaires par exemple, sont fréquents chez les nourrissons, mais pas chez les enfants plus âgés. En revanche, les ganglions cervicaux sont plus fréquents après l'âge de 2 ans que dans les six premiers mois de vie (4). On peut également aborder le caractère temporel de l'adénopathie qui sera soit aiguë, soit chronique. L'adénopathie peut être définie comme aiguë si elle dure moins de 3 semaines et chronique si elle dure plus de 6 semaines.

Il sera intéressant de s'intéresser au cadre de vie de l'enfant, aux voyages et au contact éventuel avec des animaux domestiques. Une griffure récente de chat, peut par exemple être associée à une hypertrophie ganglionnaire unilatérale et

(1) Etudiant, 2<sup>ème</sup> Master, Université de Liège.

(2) Chargé de cours, Service de Pédiatrie et Néonatalogie, Faculté de Médecine, ULG, CHU de Liège.

TABLEAU I. PRÉDILECTION DE DIVERS ORGANISMES PAR GROUPES SPÉCIFIQUES D'ÂGE

Groupes	Pathologie ou Germe prédictif
A. Néonatal	1. Staphylocoques aureus 2. Streptocoques du Groupe B
B. Petite enfance	1. Staphylocoques aureus 2. Streptocoques du Groupe B 3. Maladie de Kawasaki
C. 1 à 4 ans.	1. Staphylocoques aureus 2. Streptocoques du groupe A 3. Mycobactéries atypiques
D. 5 à 15 ans.	1. Toxoplasmose 2. Maladie de la griffade de chat 3. Tuberculose

unique. Un contact récent avec des rongeurs peut être évocateur d'une tularémie. L'anamnèse tient donc, comme toujours, une place importante pour aider à caractériser une lésion. Si le motif de consultation est basé uniquement sur l'inquiétude parentale face à l'apparition d'un ganglion cervical sans autres signes, le médecin sera alors tenu de rassurer l'entourage afin d'éviter toute démarche abusive et un surplus d'examen complémentaires.

## EXAMEN CLINIQUE GLOBAL ET ORIENTÉ

### CARACTÉRISER L'ADÉNOPATHIE

Le terme adénopathie est peu spécifique et utilisé dès que le diamètre d'un ganglion lymphatique est supérieur à 1 cm (5). Il s'agit là d'une mesure relative; en effet, certains ganglions lymphatiques drainant des zones corporelles naturellement septiques peuvent atteindre cette taille sans qu'ils soient pathologiques.

Le terme adénite, ou lymphadénite, désigne l'inflammation d'un ganglion lymphatique. La lymphadénite aiguë postérieure du cou est, par exemple, classiquement rencontrée chez les enfants ayant une rubéole ou une mononucléose infectieuse (6). Par contre, on parlera de lymphangite lorsque des vaisseaux lymphatiques superficiels conduisant à un groupe ganglionnaire sont enflammés (7).

L'adénophlegmon est une inflammation au niveau d'un ganglion lymphatique avec suppuration (abcès) et qui s'étend au tissu cellulaire voisin. Cet abcès peut être endoganglionnaire; il peut aussi quelquefois être périganglionnaire.

### La palpation

Lors de l'inspection cervicale, le cou de l'enfant doit être fléchi en avant et penché

vers le côté à examiner, afin de faciliter la palpation. L'aide des parents peut être utile pour distraire l'enfant afin qu'il reste en position et soit détendu. La peau au-dessus des tissus sous-jacents sera mobilisée dans chaque zone avec la pulpe de l'index et du médium. Il s'agit d'un élément important; on ne doit pas palper un ganglion avec la pointe des doigts comme beaucoup de cliniciens ont malheureusement l'habitude de le faire.

### Caractérisation des adénopathies

Pour la caractérisation des différentes formes de ganglions, le médecin doit réaliser une évaluation systématique d'un certain nombre de caractéristiques et cela pour chaque ganglion cervical. Notons par exemple la taille, la latéralité, la tendreté, le changement de la peau en superficie et la mobilité.

Un ganglion normal a une taille souvent inférieure à 1,5 cm de diamètre; il est indolore, lisse, mobile et de consistance élastique. L'appréciation de la taille devient difficile lorsque le ganglion se trouve dans un plan plus profond. Autant que possible, il convient d'en mesurer la taille, car l'évolution de celle-ci a autant d'importance que sa grandeur de départ. Notons par exemple que dans 10 à 20 % des cas de malignité, la taille des ganglions reste inférieure à 2 cm de diamètre; ils seront néanmoins moins mobiles dans les tissus sous-cutanés.

La consistance des ganglions sera appréciée minutieusement. De petits ganglions durs et indolores sont rencontrés lors de maladies néoplasiques ou métastatiques, rares chez l'enfant. À l'inverse, de gros ganglions mous et douloureux sont plutôt provoqués par des infections (4). Chez les patients atteints de tuberculose, les nœuds lymphatiques peuvent être emmêlés ou fluctuants, et la peau en surface peut être érythémateuse, mais le tout sans chaleur (8).

La sensibilité est également importante, car un ganglion douloureux suggère un élargissement rapide avec mise sous tension des récepteurs à la douleur se trouvant dans sa capsule. Cet élargissement rapide est souvent dû à un phénomène inflammatoire.

Lors d'une lymphadénopathie résultant d'une infection virale, les nœuds lymphatiques sont généralement bilatéraux, doux et non fixés aux structures sous-jacentes. Alors que lors de la présence d'une bactérie pathogène, les nœuds lymphatiques sont unilatéraux ou bilatéraux, voire fluctuants, eux aussi ne sont pas fixés aux structures sous-jacentes. Les agents infectieux varient de bactéries courantes telles que sta-

phylocoques, des mycobactéries atypiques, des champignons, voire d'autres agents infectieux beaucoup moins fréquents. Une étude rétrospective a été menée sur 132 patients âgés de 2 à 15 ans ayant une lymphadénite cervicale et/ou une formation d'abcès afin de déterminer les présentations épidémiologique et clinique (9). Les micro-organismes isolés les plus fréquemment rencontrés ont été le *Staphylococcus aureus* (50%), le *Staphylococcus epidermidis* (31,3%), le Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (12,5%), le *Streptococcus pneumoniae* (6,3%) et *Escherichia coli* (6,3%).

#### L'EXAMEN GÉNÉRAL

L'interrogatoire ayant déjà permis de préciser les mode et moment de survenue de cette ou de ces adénopathies, l'examen clinique complet va permettre, lui, de préciser l'état général (fièvre, asthénie, anorexie ou amaigrissement) avec pour but d'identifier une possible maladie systémique. D'une part, il existe un certain nombre de pathologies qui se caractérisent par des adénopathies de localisation principalement cervicale, avec de très rares adénopathies périphériques. D'autre part, certaines affections, comme la mononucléose, peuvent toucher les aires ganglionnaires cervicales mais aussi d'autres aires ganglionnaires périphériques (Tableau II). Les adénopathies cervicales et sous-maxillaires sont rares chez les nourrissons de moins de 12 mois; cependant, elles sont communes chez les enfants plus âgés. Il est donc prudent de palper toutes les aires ganglionnaires périphériques, principalement celles des membres supérieurs. La mise en évidence d'une hépatomégalie ou d'une splénomégalie peut orienter le diagnostic vers une maladie systémique. La mesure du poids de l'enfant et de sa hauteur, le tout reporté sur la courbe de croissance, permet de suspecter une malnutrition ou une faible croissance, facteurs qui peuvent suggérer une maladie chronique comme tuberculose, pathologies malignes ou immunodéficience.

En ce qui concerne la sphère ORL, un examen de la cavité buccale, du pharynx et du larynx doit être effectué. Des adénopathies pré-auriculaires et sus-claviculaires sont toujours pathologiques jusqu'à la preuve du contraire. Un consensus général a établi que les nœuds sus-claviculaires de toute taille doivent être considérés avec beaucoup de prudence (10,11). Une palpation parotidienne et thyroïdienne peut aussi se révéler utile ainsi que la recherche d'une lésion cutanée comme un impétigo, un eczéma ou une séborrhée.

TABLEAU II. PRINCIPALES LOCALISATIONS DES ADÉNOPATHIES CERVICALES CHEZ L'ENFANT SELON LE CARACTÈRE GÉNÉRALISÉ OU LOCAL

Adénopathies généralisées avec une composante cervicale	
Pathologie	
CMV	
Rubéole et rougeole	
Mononucléose	
VIH	
Toxoplasmose	
Médicaments (phénytoïne, hydantoïnes, carbamazépine, ou primidone)	
Lupus érythémateux disséminé	
Adénopathies localisées principalement dans la région cervicale	
Localisation	Pathologie
- Sous-mentonnaire	Infections dentaires, infections par streptocoque du groupe B (chez les nourrissons < 2 mois d'âge)
- Sous-maxillaire	Infections dentaires, carie dentaire, lèvres fissurées en chronique
- Cervicale	Postérieure : toxoplasmose, virus d'Epstein-Barr, rubéole Antérieure : infections respiratoires supérieures, infections du pharynx, de la cavité orale, ou de la tête et du cou, adénite bactérienne primaire, tuberculose, virus d'Epstein - Barr, cytomégalo-virus, maladie de la griffade du chat Plus rarement : maladie de Kawasaki, tularémie, toxoplasmose, causes non infectieuses (p. ex., maladie de Hodgkin, lymphosarcome, neuroblastome, rhabdomyosarcome, sarcoïdose)
- Auriculaire antérieure	Infections oculaires ou conjonctivales (p. ex., adénovirus, syndrome oculo-glandulaire de Parinaud)
Plus rarement :	CAT zéro maladie, tularémie, listériose
-Auriculaire postérieure	Rubéole, roséole (HHV6, HHV7)
- Occipitale	Infections du scalp (y compris la teigne capitis et les poux), morsures d'insectes, séborrhée, roséole (HHV6)
Plus rarement :	rubéole, leucémie lymphoblastique aiguë

Comme anomalie congénitale, on peut notamment rencontrer un vestige d'arc branchial ou une thyroïde ectopique. Les signes peuvent apparaître très tôt dans la vie du nourrisson mais peuvent aussi n'apparaître qu'après quelques années de vie. Ils sont généralement identifiés entre l'âge de 1 et 4 ans. D'un point de vue sémiologique, les lésions congénitales sont indurées, indolores et sans présence de rougeur, sauf lorsque celles-ci sont infectées. On peut les distinguer par rapport à leur localisation latérale ou médiane. Les kystes latéraux sont généralement dérivés d'une malformation allant des 1<sup>ères</sup> aux 4<sup>èmes</sup> fentes branchiales tandis que les kystes médians sont le plus fréquemment originaires du canal thyroïdienne. Un kyste vestigial du tractus thyroïdienne est dû à une persistance anormale du canal thyroïdienne formé lors de la migration de l'ébauche thyroïdienne. Il est rare de le rencontrer avant l'âge d'un an, moment auquel il peut être perçu comme une masse parfois très volumineuse. Médian, il est localisé entre l'os hyoïde et la fourchette sternale, le plus souvent

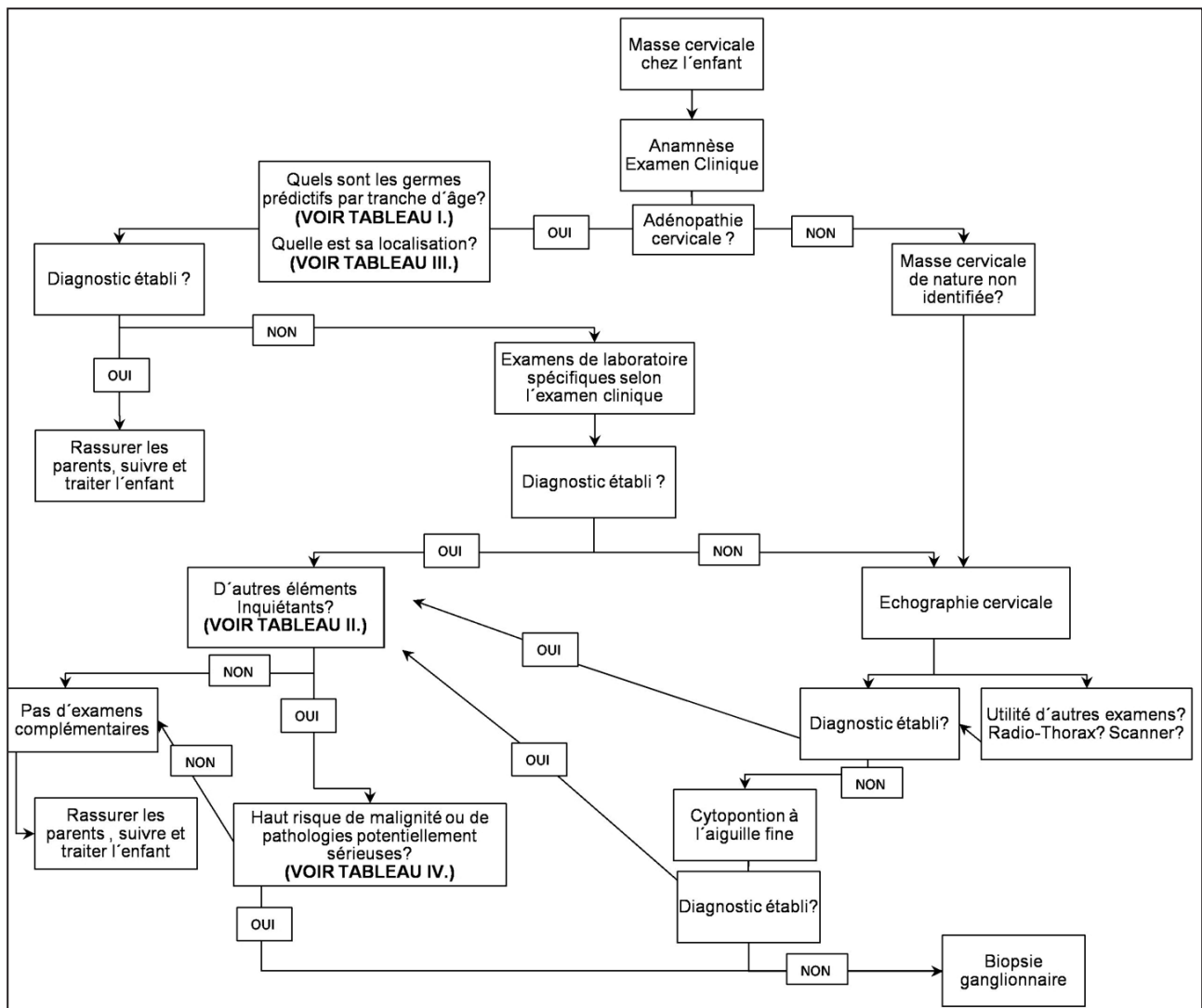


Figure 1. Arbre décisionnel de la prise en charge d'une adénopathie cervicale chez l'enfant.

plus proche de l'os hyoïde. Il s'agit d'une masse arrondie, lisse et élastique pouvant être mise en mouvement lorsqu'on tire la langue de l'enfant. De même localisation, les kystes dermoïdes adhyoïdiens sont, eux, plutôt situés au dessus de l'os hyoïde; ils sont indépendants de cet os et ne bougent donc pas avec la déglutition (12, 13).

#### EXAMENS COMPLÉMENTAIRES : QUAND ET COMMENT LES RÉALISER ?

Une anamnèse ciblée et un examen clinique soigneux permettent très souvent d'établir la cause des adénopathies. Toutefois, dans certains cas, quelques examens de laboratoire sont utiles pour confirmer un diagnostic clinique douteux. L'examen clinique oriente le choix des examens complémentaires afin d'éviter trop d'actes invasifs qui sont souvent traumatisants chez l'enfant. Un arbre décisionnel a été construit afin de faciliter le choix des examens complémentaires chez l'enfant (Fig. 1).

#### BIOLOGIE CLINIQUE

La recherche des causes courantes peut être aidée par quelques examens biologiques simples comme un hémogramme, une vitesse de sédimentation et/ou un dosage de la CRP. Un profil hépatique et une analyse de la formule leucocytaire sont des tests non spécifiques, mais qui peuvent, eux aussi, fournir des informations intéressantes sur la présence d'inflammation, sur la fonction du foie ou sur un phénomène d'infiltration au niveau de la moelle osseuse. Les sérologies virales sont le point clé du diagnostic. Les infections, et particulièrement virales, sont la cause la plus fréquente d'adénopathie cervicale chez les enfants entre 5 à 10 ans (14). La recherche d'IgM toxoplasmiques, ou la sérologie de la maladie des griffes du chat (Anticorps anti-heneseleae B) peuvent également être utiles, de même qu'une recherche de tuberculose par une Intra-Dermo-Réaction (IDR) à la tuberculine, ou encore une recherche du VIH.

TABLEAU III. SIGNES DIAGNOSTIQUES INQUIÉTANTS CHEZ L'ENFANT

Présence d'un ganglion sus-claviculaire
Présence de signes et de symptômes systémiques: fièvre, perte de poids, hépato-splénomégalie
Ganglion caoutchouteux
Ganglion non retourné à sa taille normale après 8-12 semaines
Pas de diminution de la taille du ganglion malgré un ou deux traitements antibiotiques
Absence de signes dans la sphère ORL.
Radiographie pulmonaire anormale
Ganglion de taille supérieure à 2,0 cm
Pas de diminution de la taille du ganglion après 4-6 semaines
Ganglion de taille croissante sur 2 semaines

TABLEAU IV. PRINCIPALES PATHOLOGIES SÉRIEUSES OU À CARACTÈRE MALIN QUI PEUVENT PRÉSENTER UNE ADÉNOPATHIE CERVICALE TOUCHANT L'ENFANT

Pathologies plus fréquentes
Maladie de Hodgkin
Lymphome non hodgkinien
Leucémie lymphocytaire aiguë
Leucémie myéloïde aiguë
VIH
Tuberculose miliaire
Pathologies rares
Maladie de Kawasaki
Tularémie
Histiocytose
Granulomatose chronique
Maladie de Castleman
Maladie de Rosai-Dorfman
Maladie de Kikuchi
Sarcoïdose
Métastases ganglionnaires

### ECHOGRAPHIE CERVICALE

Face à une masse cervicale palpable, en première intention, l'échographie est un examen facile, rapide, non agressif, reproductible et surtout non ionisant. Cependant, des ganglions lymphatiques de taille normale ne sont pas toujours visibles à l'échographie (15).

Cette technique nous donne notamment des renseignements sur le contenu de la masse, permettant ainsi le diagnostic différentiel entre une tuméfaction kystique (à contenu liquidien), un lipome (aspect évocateur hyperéchogène souvent feuilleté) ou une tuméfaction solide. Il est possible de réaliser sous échographie des ponctions guidées à l'aiguille fine à visée cytologique comme évoqué ci-dessous. L'échographie permet donc de faire la différence entre ganglions et glandes salivaires, lipomes, kystes, nodules thyroïdiens ou autres tumeurs.

### RADIOGRAPHIE PULMONAIRE ET SCANNER

Si le contexte clinique est évocateur d'une pathologie plutôt à caractère pulmonaire, on réalisera au minimum des radiographies pulmonaires de face et profil sur lesquelles on recherchera, en particulier, une opacité (évoquant une tumeur intrathoracique) ou une lésion calcifiée ou excavée (évoquant un foyer tuberculeux).

Chez les enfants, on évitera au maximum de les exposer au rayonnement; l'échographie est donc l'examen d'imagerie de choix, et le scanner sera plutôt réservé à l'enfant très malade ou lors d'une forte suspicion de malignité. De plus, en cas de doute du clinicien sur l'origine lymphatique de la masse, en cela encore plus dans la région de la tête et du cou, le scanner pourra fournir de nombreuses informations anatomiques (14), aidant, par exemple, à la différenciation des ganglions lymphatiques et des kystes congénitaux.

### CYTOPONCTION À L'AIGUILLE FINE ET BIOPSIE CHIRURGICALE

Même si les caractéristiques histologiques des ganglions lymphatiques des enfants ne sont pas spécifiques, elles peuvent parfois nous orienter, notamment lors de suspicion de malignité. Les adénopathies douteuses et ne régressant pas après 2 à 3 semaines d'observation ou celles suspectes d'atteinte maligne, seront à investiguer par une ponction ganglionnaire, voire une biopsie chirurgicale. Cette dernière est un examen d'orientation diagnostique aux performances élevées. La présence d'un seul signe n'exige pas une attention immédiate, mais une combinaison de caractéristiques rendrait la situation plus inquiétante en termes de pronostic (Tableau III). Un nœud persistant malgré un traitement antibiotique, ou associé à des signes systémiques nécessitera une biopsie le plus tôt possible afin d'en déterminer l'étiologie. Une série de pathologies dites sérieuses peuvent avoir comme composante une adénopathie cervicale (Tableau IV). Heureusement, dans la majorité des cas, on obtiendra un diagnostic histologique de pathologie d'hyperplasie réactive (11).

Il convient de rappeler que la cytoponction à l'aiguille fine est très opérateur-dépendante, elle dépend aussi du volume et de la richesse cellulaire du prélèvement (16). L'examen est régulièrement limité par le peu de liquide qui peut être obtenu au cours de la procédure. L'âge de l'enfant et les conséquences que cette opération peut engendrer ne sont pas négligeables. La quantité prélevée doit idéalement être suffisante pour permettre de réaliser plusieurs échantillons :

cytomorphologie, immunocytochimie, biologie moléculaire et cytogénétique (17). Une analyse microbiologique du prélèvement (bactériologique, parasitologique et mycologique) complètera cet examen aux ressources intéressantes.

## CONCLUSION

L'adénopathie cervicale est une affection commune et généralement bénigne, correspondant le plus souvent à des adénites infectieuses d'origine virale. Le médecin est plutôt confronté à un problème d'inquiétude de la part des parents, qui doivent alors être rassurés par le clinicien. Il revient, par contre, au clinicien de reconnaître les situations nécessitant une prise en charge plus importante de façon immédiate par un bilan plus complet et des examens complémentaires. L'analyse de l'arbre décisionnel permettra au médecin de suivre une ligne de raisonnement de façon réfléchi et consciencieuse. Une bonne anamnèse et un examen physique complet sont généralement suffisants pour établir le diagnostic. La persistance d'une adénopathie en l'absence de diagnostic doit systématiquement être prise en compte et approfondie.

## BIBLIOGRAPHIE

- Chesney PJ.— Cervical adenopathy. *Pediatr Rev*, 1994, **15**, 276-284.
- Nield LS, Kamat D.— Lymphadenopathy chez les enfants : quand et comment l'évaluer. *Clin Pediatr (Phila)*, 2004, **43**, 25-33.
- Chesney PJ.— Cervical lymphadenopathy. *Pediatrics in Review*, 1994, **15**, 276-284.
- Herzog LW.— Prevalence of lymphadenopathy of the head and neck in infants and children. *Clin Pediatr (Phila)*, 1983, **22**, 485.
- Sapira JD.— The art and science of bedside diagnosis. The lymph nodes 1st Edition 1990, Williams & Wilkins, 1994, 139-144.
- Leung AK, Pinto-Rojas A.— Infectious mononucleosis. *Consultant*, 2000, **40**, 134-136.
- Peters TR, Edwards KM.— Cervical lymphadenopathy and adenitis. *Pediatr Rev*, 2000, **12**, 399-404.
- Spyridis P, Maltezou HC, Hantzakos A.— Mycobacterial cervical lymphadenitis in children : clinical and laboratory factors of importance for differential diagnosis. *Scan J Inf Diseases*, 2001, **33**, 362-366.
- Cengiz AB, Kara A, Kanra G, Seçmeer G, et al.— Acute neck infections in children. *Turk J Pediatr*, 2004, **46**, 153-158.
- Soldes OS, Younger JG, Hirschl RB.— Predictors of malignancy in childhood peripheral lymphadenopathy. *J Paediatr Surg*, 1999, **34**, 1447-1452.
- Lake AM, Oski FA.— Peripheral lymphadenopathy in childhood. Ten-year experience with excisional biopsy. *Am J Dis Child*, 1978, **132**, 357.
- Waldhausen JH.— Branchial cleft and arch anomalies in children. *Semin Pediatr Surg*, 2006, **15**, 64-69.
- Foley DS, Fallat ME.— Thyroglossal duct and other congenital midline cervical anomalies. *Semin Pediatr Surg*, 2006, **15**, 70-75.
- Nield LS, Kamat D.— Lymphadenopathy in children : when and how to evaluate. *Clin Pediatr (Phila)*, 2004, **43**, 25-33.
- Koischowitz D, Gritzmann N.— Ultrasound of the neck. *Radiol Clin North Am*, 2000, **38**, 1029-1045.
- Serour F, Gorenstein A, Somekh E.— Needle aspiration for suppurative cervical lymphadenitis. *Clin Pediatr*, 2002, **41**, 471.
- Van de Schoot L, Aronson DC, Behrendt H, et al.— The role of fine-needle aspiration cytology in children with persistent or suspicious lymphadenopathy. *J Pediatr Surg*, 2001, **36**, 7.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. O. Battisti, Service de Pédiatrie et Néonatalogie, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique.