

rieures et inférieures de la poitrine; la sécrétion, obéissant aux lois de la pesanteur, vient en effet s'accumuler en ce point. Seuls, les râles humides de la bronchite tuberculeuse font exception à cette règle; des râles humides qui s'entendent au sommet du poumon et d'un seul côté indiquent presque à coup sûr la tuberculose. Les râles humides présentent un dernier caractère, c'est leur variabilité d'un moment à un autre; la toux, l'expectoration, l'occlusion temporaire des canaux bronchiques, peuvent les faire disparaître momentanément sur un point.

L'analyse des caractères des râles permet de résoudre un des problèmes les plus importants que soulève l'étude de la bronchite, à savoir quel est le calibre des bronches engagées dans le processus; car, dans toute bronchite, le grand danger est l'extension de l'inflammation aux petites bronches. La tonalité des râles sonores, le volume des râles bulleux permettent, nous l'avons vu, de savoir quel est le calibre des bronches enflammées. Un autre signe de l'extension de la phlegmasie aux bronches capillaires a été indiqué par Graves; toutes les fois qu'on entend sous l'oreille ou sous le stéthoscope, c'est-à-dire dans un espace très restreint, un grand nombre de râles, on peut affirmer que les bronches capillaires sont prises; car, dans une si petite étendue, les grosses bronches ne peuvent être assez nombreuses pour produire des bruits aussi multiples.

Dans la bronchite ordinaire, le *murmure vésiculaire* est normal; ce n'est que dans la bronchite capillaire qu'il devient obscur, les rameaux bronchiques étant bouchés et ne laissant plus pénétrer l'air dans les alvéoles. Le *son de percussion* et les *vibrations thoraciques* sont perçus aussi avec leurs caractères normaux.

Symptômes fonctionnels. — La bronchite se manifeste par deux symptômes fonctionnels principaux : la *toux* et l'*expectoration*; et deux accessoires et inconstants : la *dyspnée* et la *douleur thoracique*.

Toux. — La toux est une expiration spasmodique et bruyante, s'accompagnant de rétrécissement de la glotte; elle est souvent précédée d'une inspiration profonde. La toux, spasme simultané des muscles expirateurs et des muscles constricteurs de la glotte, est un acte destiné à expulser les sécrétions ou les corps étrangers qui occupent les voies respiratoires. De toutes les maladies, la bronchite est celle qui s'accompagne le plus souvent de toux. On en comprendra aisément la raison quand nous aurons brièvement exposé ce que la physiologie expérimentale nous apprend sur ce phénomène.

La toux est un acte réflexe dont le centre est situé dans le bulbe, au voisinage du centre respiratoire, et dont le point de départ est variable.

1° Rosenthal a prouvé qu'elle est provoquée par l'*excitation du nerf laryngé supérieur*. Mais, dans la *muqueuse laryngée*, domaine de ce nerf, il y a des zones tussipares⁽¹⁾ plus sensibles : les cordes vocales inférieures, la région qui s'étend de ces cordes aux cartilages cricoïdes (Nothnagel) et la région inter-aryténoïdienne. Dans le larynx, on a remarqué qu'une fois la toux développée par suite de l'irritation des zones d'hyperesthésie tussipare, il suffit ensuite de l'irritation des zones indifférentes pour amener des accès. Cette remarque doit être probablement étendue à d'autres territoires.

2° L'irritation de la muqueuse de la *trachée*, particulièrement aux deux

(1) Je me sers du mot *tussipare* de préférence à *tussigène*, ordinairement employé; car le second est construit contrairement aux règles.

extrémités, dans la zone sous-cricoïdienne et au niveau de la bifurcation bronchique, détermine de la toux (Schiff, Nothnagel). La sensibilité tussipare est plus grande sur la paroi postérieure de la trachée que dans la région antérieure.

3° L'irritation de la muqueuse des *bronches* provoque de la toux. La muqueuse des grosses bronches est la zone tussipare la plus sensible (Nothnagel); la sensibilité s'affaiblit dans les petites bronches; elle diminue d'autant plus qu'on se rapproche des alvéoles.

4° L'excitation mécanique ou chimique du *poumon* ne provoque pas la toux (Rosenthal, Budgge, Green, Henle, Nothnagel). Aussi les exsudats alvéolaires ne causent la toux que lorsqu'ils pénètrent dans les conduits bronchiques d'un certain calibre.

5° L'excitation de la *plèvre* est-elle tussipare? Nothnagel ne le croit pas. Si les affections pleurales provoquent la toux, c'est parce qu'elles s'accompagnent d'irritation bronchique (Kohts). Mais Eichhorst a montré⁽¹⁾ que, chez les individus ayant subi l'opération de l'empyème, l'irritation mécanique de la plèvre costale avec une sonde fine détermine une toux violente.

La section des laryngés supérieurs et des pneumogastriques abolit l'effet de l'excitation des zones tussipares; la toux est donc produite par l'excitation des extrémités terminales du nerf vague et du laryngé supérieur.

Il existe, accessoirement, des zones tussipares dans les organes innervés par le pneumogastrique, en dehors de la muqueuse respiratoire et de la plèvre. L'irritation du *conduit auditif externe* (rameau auriculaire du pneumogastrique) détermine de la toux (Romberg, Toynbee); de même l'irritation du *pharynx* (toux amygdalienne)⁽²⁾ et de l'*œsophage* (Kohts), de l'*estomac* (toux gastrique), de l'*intestin* (toux vermineuse), du *foie* (toux hépatique), de la *rate* (toux splénique).

Il semble même qu'il existe des zones tussipares en dehors du domaine du pneumogastrique; on a décrit une *toux nasale*, une *toux dentaire* et une *toux utérine*. Haller raconte qu'il toussait dès qu'il entrait dans un lit froid et humide; l'excitation de la peau suffit donc pour provoquer la toux.

Mais, pour toutes ces zones extra-thoraciques, il faut remarquer que la sensibilité tussipare est faible, inconstante, et varie avec les individus; c'est ainsi que la toux auriculaire n'a été observée par Fox que 15 fois sur 86 sujets. La toux gastrique, celle qui suit l'ingestion des aliments, qui semble consécutive au contact des aliments avec la muqueuse stomacale, ne se produit que lorsqu'il existe une souffrance simultanée de l'estomac et du poumon; ce phénomène s'observe plus fréquemment dans la phtisie que dans toute autre maladie; aussi la toux gastrique est-elle un bon signe de la phtisie⁽³⁾.

Kohts a réussi à provoquer la toux chez le chien en irritant directement la moelle allongée cela prouve qu'il peut y avoir une toux nerveuse centrale (toux hystérique, toux centrale).

La toux est destinée à expulser les sécrétions accumulées dans les voies respiratoires. Elle y parvient par un mécanisme bien étudié par M. Nicaise dans

(1) EICHHORST, *Traité de diagnostic médical*, édition française, p. 308.

(2) RUAULT, *Ann. de laryngologie*, t. I, p. 154, 1887-1888.

(3) MARFAN, *Troubles et lésions gastriques dans la phtisie pulmonaire; Thèse de Paris*, 1887.

un mémoire sur la *Physiologie de la trachée et des bronches* (*Revue de Médecine*, 1890). Tout d'abord, M. Nicaise a prouvé, contrairement à l'opinion ancienne, que la trachée et les bronches se dilatent pendant l'expiration et se rétrécissent pendant l'inspiration. Dans la toux, phénomène expiratoire, il y a donc dilatation de la trachée et des bronches, et l'on ne peut dire que c'est le rétrécissement des bronches qui fait cheminer les crachats. Pendant la respiration calme, les crachats cheminent sous l'influence des mouvements des cils vibratiles, et surtout sous l'action du courant d'air expiratoire, supérieur en intensité au courant d'air inspiratoire. Quand les crachats atteignent une région possédant la sensibilité tussipare, la toux survient qui les fait progresser en décuplant les forces expiratoires. L'expulsion définitive a lieu lorsque le crachat atteint les zones tussipares de la trachée qui semblent les plus sensibles; alors il y a un effort de toux plus violent qui rejette le crachat. La constriction glottique qui existe au moment de la toux a pour effet d'augmenter encore la tension expiratoire de l'air et, partant, de faciliter l'expectoration.

Au point de vue de ses caractères propres, la toux est habituellement précédée d'un chatouillement rapporté au larynx et à la trachée; elle est légère ou intense, sèche ou humide suivant le degré de fluidité des sécrétions, sifflante dans la bronchite aiguë au début et dans la bronchite asthmatique, rauque et sourde dans les bronchites pseudo-membraneuses, souvent composée de plusieurs accès qui se succèdent à de courts intervalles (*toux quinteuse*)⁽¹⁾, accès dont la violence est parfois telle qu'on dit, par une sorte de pléonasme, que la toux est *convulsive* (coqueluche). Quand elle est intense, la toux s'accompagne de stase veineuse et de cyanose périphériques, car la toux transforme la pression intra-thoracique, normalement négative, en tension positive et empêche l'afflux du sang veineux dans la poitrine.

La toux est destinée à l'expulsion des crachats; elle est un moyen de défense, de protection. Mais, à ce point de vue, il faut noter que la toux n'atteint pas toujours son but, qu'elle est souvent infructueuse; c'est lorsque les sécrétions bronchiques sont encore trop éloignées de la trachée; dans ce cas, la toux est à peu près inutile. Aussi doit-on, comme on le fait dans les *sanatoria* de phthisiques, la diriger et apprendre au malade à ne tousser que lorsqu'il a la sensation que la toux sera fructueuse. On économise ainsi la fatigue du malade et on prévient les conséquences diverses d'une toux excessive (emphysème, dilatation des bronches).

La toux peut manquer dans les bronchites qui compliquent les affections adynamiques comme dans la fièvre typhoïde, les cachexies des nourrissons; alors les sécrétions s'accumulent dans les bronches et peuvent causer de sérieux désordres.

Enfin, il existe des toux qui résultent de la stimulation des zones tussipares par une cause irritante autre que des sécrétions ou des corps étrangers; alors la toux n'est plus un acte de défense: telle la toux de la coqueluche, la toux de l'adénopathie trachéo-bronchique, la toux centrale des hystériques.

Il découle de ces faits quelques conséquences pratiques. Lorsque la toux est nécessaire au rejet des produits sécrétés, elle est un phénomène presque phy-

⁽¹⁾ L'origine du mot « quinte de toux » est mal connue; on a donné le nom de toux quinteuse à la toux des phthisiques parce qu'elle vient à la cinquième heure du matin, à la coqueluche parce que les quintes viennent toutes les cinq heures (Baillou).

siologique⁽¹⁾, un phénomène salutaire en tous les cas; il serait dangereux d'user sans ménagements des narcotiques qui, en diminuant la sensibilité de la muqueuse, arrêtent l'expectoration et aggravent la situation. Les narcotiques ne devront être administrés avec une sage mesure que lorsque la toux est une cause de fatigue ou d'insomnie, lorsqu'on peut craindre qu'elle ne devienne une cause d'emphysème ou de dilatation bronchique, ou lorsqu'elle est disproportionnée au but à atteindre. Au contraire, si la toux est simplement irritative, inutile et pathologique, alors on peut et l'on doit, sans hésiter, la combattre par les antispasmodiques et les narcotiques⁽²⁾.

Des crachats dans les bronchites. — Les crachats de la bronchite sont en général *muqueux*, *muco-purulents* ou *purulents*. Exceptionnellement ils sont *séreux* ou *pseudo-membraneux*.

Crachats muqueux. — Dans les bronchites aiguës au début, ou dans certaines formes de bronchite chronique, les crachats sont *muqueux*, c'est-à-dire transparents, visqueux, incolores et assez souvent aérés et mousseux. Ils sont constitués essentiellement par de la mucine dissoute dans une grande quantité d'eau et associée à des sels, surtout à du chlorure de sodium. En les additionnant d'alcool ou d'acide acétique, on voit la mucine se précipiter sous forme de flocons ou de filaments opaques et grisâtres. Au microscope, le crachat muqueux montre peu d'éléments figurés; on voit dans une substance fondamentale liquide quelques rares leucocytes (quelques-uns infiltrés de parcelles charbonneuses); si l'on ajoute de l'acide acétique à la préparation, on voit apparaître des stries et des granulations qui troublent le liquide, et les noyaux des leucocytes deviennent beaucoup plus distincts. On y constate quelquefois des cellules cylindriques qui ont perdu leurs cils vibratiles et ont subi la dégénérescence muqueuse. Comme dans tous les crachats, on y peut rencontrer des cellules pavimenteuses de la bouche. Le crachat muqueux qu'on observe au début de la bronchite aiguë représente le *sputum crudum* des anciens. Cette sécrétion vient des glandes et des cellules muqueuses de la surface.

Crachats muco-purulents. — Dans la seconde période de la bronchite aiguë et dans la plupart des bronchites chroniques, le crachat est *muco-purulent*. On voit alors dans la masse expectorée, au milieu des parties muqueuses transparentes, d'autres parties purulentes, opaques, jaunâtres ou verdâtres. Tantôt le mélange du mucus et du pus est assez intime. Tantôt, au contraire, les parties purulentes forment des masses distinctes, bien délimitées, rondes, qui forment au fond du vase des amas que l'on a comparés à des pièces de monnaie (crachats nummulaires, *sputa globosa fundum petentia* des anciens). Ces crachats nummulaires s'observent surtout dans la phthisie; plus rarement on les rencontre dans la coqueluche, la bronchite morbilleuse et la bronchite chro-

⁽¹⁾ G. SÉE, *Médecine moderne*, 1890, p. 915.

⁽²⁾ N. Guéneau de Mussy a consacré à la toux une leçon dont nous conseillons la lecture à tous ceux que la question intéresse: « La toux, dit-il, est le résultat d'une sorte d'instinct morbide qu'il faut placer à côté des instincts naturels, tels que la faim, la soif, le besoin de respirer, de dormir, d'excréter ». Il a étudié aussi l'influence de la volonté sur ce phénomène réflexe. Entre la toux et l'incitation morbide qui en est le point de départ, il y a habituellement la sensation perçue d'un besoin de tousser (chatouillement, titillation du pharynx et du larynx), qui semble solliciter la coopération de la volonté au mouvement réflexe. Cette particularité semble déjà prouver la participation possible du cerveau dans l'acte de la toux. D'autre part, on peut quelquefois, par un effort de volonté, résister au besoin de tousser. N. GUÉNEAU DE MUSSY, *Clinique médicale*, t. I, p. 614 et 615, 1874.

nique avec dilatation des bronches. Au microscope, les crachats muco-purulents se distinguent des crachats muqueux par l'extrême abondance des globules du pus, et chimiquement par une assez forte proportion de cholestérine (2 pour 100).

Crachats purulents. — Dans quelques cas plus rares, surtout dans la bronchite capillaire et dans la bronchite chronique, lorsqu'elle existe avec une dilatation des bronches, le crachat est exclusivement purulent et ressemble au pus ordinaire des abcès; il est verdâtre, opaque, fluide, d'une odeur fade. Le microscope y montre une très grande quantité de globules de pus, dont quelques-uns ont déjà subi la dégénérescence graisseuse. Lorsqu'on laisse les crachats au repos dans un vase de verre, les globules du pus se précipitent et forment au fond du vase une couche épaisse et verdâtre, au-dessus de laquelle se trouve une couche liquide et transparente (plasma purulent). Si les crachats sont spumeux, ce qui arrive quand leur expulsion a nécessité de grands efforts de toux, il se forme tout à fait à la surface une couche écumeuse. Pour que le crachat exclusivement purulent s'observe, il faut, en outre d'une diapédèse intense des leucocytes, une desquamation épithéliale et une destruction des glandes presque complète qui expliquent l'absence du mucus.

Crachats séro-muqueux. — Dans une forme de bronchite chronique décrite par Laënnec sous le nom de *catarrhe pituiteux*, les crachats très abondants sont séro-muqueux, c'est-à-dire qu'au mucus s'ajoute une sérosité albumineuse analogue à celle des crachats de l'œdème pulmonaire.

Crachats pseudo-membraneux. — Dans certaines formes de bronchite (diphthérie, pneumonie, bronchites chroniques), les crachats sont constitués par de fausses membranes qui reproduisent la forme des bronches (moules des bronches). Nous aurons l'occasion de revenir sur ce point.

L'étude bactériologique des crachats a été faite plus haut.

Il importe de noter, en terminant, que les enfants et les vieillards ne crachent pas parce qu'ils déglutissent les produits de leur expectoration.

Dyspnée. — Dans les bronchites ordinaires, la dyspnée est très rare; avec un peu d'attention cependant, on observe que la respiration n'est pas bien rythmée, qu'elle est irrégulière. Mais la dyspnée véritable ne s'observe que dans la bronchite capillaire ou les bronchites pseudo-membraneuses.

Douleur thoracique. — Il n'existe pas de point de côté dans la bronchite simple, non compliquée; on n'observe que de la douleur diffuse siégeant dans tous les muscles du thorax, particulièrement aux attaches du diaphragme; ces douleurs sont dues à la courbature des muscles fatigués par les secousses de toux.

Une sensation pénible de chatouillement, de démangeaison perçue derrière la poignée du sternum, qu'on peut rapporter à la trachée enflammée, s'observe souvent; cette sensation s'exagère avec les quintes de toux. Une pression exercée sur la trachée suscite souvent une quinte de toux. Chez les enfants, cette particularité peut être utilisée pour le diagnostic de la coqueluche.

L'infection bronchique provoque des phénomènes généraux qui varient avec chaque forme. Elle peut devenir le point de départ d'une généralisation infectieuse qui donne naissance à de graves lésions éloignées. La lymphadénite bron-

chique est très fréquente. On a signalé la stéatose du foie, la néphrite, la pyohémie (abcès du rein, méningites, arthrites); l'ostéomyélite, abcès du cerveau, de la moelle; les myélites⁽¹⁾. Ces faits s'observent surtout dans la bronchite capillaire, la broncho-pneumonie et la dilatation des bronches.

IV

DIAGNOSTIC GÉNÉRAL DES BRONCHITES

Le diagnostic de la bronchite ne présente pas de difficultés sérieuses. Quand l'auscultation laisse entendre les râles sonores ou les râles humides que nous avons décrits, on doit penser qu'il existe une bronchite.

En dehors de la bronchite, le râle sonore ne s'entend que lorsqu'il existe une *compression de la trachée et des bronches* par des tumeurs situées sur leur trajet. Mais cette circonstance est rare, et elle se reconnaît à une dyspnée spéciale, accompagnée de tirage et de cornage.

Les râles humides, quand ils ne sont pas dus à la bronchite, ne s'observent que dans les cas où un liquide pénètre dans les bronches sans que celles-ci soient enflammées, ce qui s'observe surtout dans l'*hémoptysie* et le *ramollissement tuberculeux*; dans ces deux cas, le diagnostic ne présente pas de difficultés.

Les râles de la bronchite manquent lorsque l'inflammation est limitée à la trachée; dans ce cas le diagnostic peut comporter quelques difficultés (voyez *Trachéite*, p. 552).

Mais établir qu'il existe de la bronchite n'est que le premier terme du diagnostic. La bronchite étant démontrée, il faut aussitôt rechercher quelle est sa nature; ici le diagnostic entre dans une phase beaucoup plus délicate. Nous indiquerons en étudiant les formes de la bronchite comment on arrive à ce diagnostic étiologique. Nous nous bornerons à dire ici que le médecin doit toujours rechercher, en face d'une bronchite aiguë ou chronique, si elle est ou n'est pas *tuberculeuse*. En règle générale, toute bronchite unilatérale et limitée doit être soupçonnée d'être consécutive à une lésion du parenchyme pulmonaire; et lorsque la bronchite est localisée au sommet, on doit immédiatement penser à la tuberculose; l'ensemble des signes locaux et généraux permettra ordinairement d'asseoir le diagnostic; dans le cas contraire, la recherche des bacilles de la tuberculose dans les crachats lèvera tous les doutes.

V

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES GÉNÉRALES DANS LES BRONCHITES

Certes, le traitement de la bronchite doit varier avec la cause et la forme clinique de l'affection. Mais il y a des éléments communs à toutes les bronchites; il y a par conséquent des indications thérapeutiques communes, dont l'une ou

(1) TAYLOR, Cas de syringomyélie avec bronchite. *The Lancet*, 1894. — BERGER (de Contrats), Myélite aiguë dans le cours d'une bronchite. *Congrès de méd. int. de Bordeaux*, août 1895.