dans un poumon, avec la forme tubaire bronchique ou caverneuse, le retentissement des bruits anormaux y présentera la même force tubaire, c'est-à-dire qu'il donnera, comme à la trachée, tous les caractères de forme, de durée et presque d'intensité, que les bruits anormaux, tant inspiratoires qu'expiratoires, ont à l'orifice même où ils se produisent. On a depuis longtemps signalé le retentissement tubaire de la toux dans les cavernes et les bronches entourées d'une induration des vésicules, sous les noms de toux caverneuse et de toux bronchique. Eh bien! il en est de même de tous les autres bruits anormaux, et l'on peut dire, avec autant de vérité, qu'il y a une plainte bronchique, un ronflement caverneux, etc., etc. J'ai vu un phthisique qui avait une caverne sous la clavicule gauche, et qui était affecté, en outre, d'un rétrécissement organique du larynx, avec ronflement à l'inspiration et à l'expiration. Ce ronflement retentissait pleinement dans la caverne, et il y présentait les mêmes caractères de forme, de durée, et presque d'intensité, qu'à la trachée et au larynx, tant à l'inspiration qu'à l'expiration; tandis que vis-à-vis les parties vésiculeuses saines que l'on rencontrait encore en grande quantité à la partie inférieure et antérieure du poumon droit, le retentissement de ce ronflement était plus diffus, plus vésiculaire que sous la clavicule gauche, et qu'on ne l'entendait bien qu'à l'inspiration.

Dans les différentes lésions où les bruits normaux présentent des retentissements tubo-vésiculaires, lorsque le retentissement du souffle expiratoire se trouve, comme l'on dit, *prolongé*, tout en conservant une partie de sa forme vésiculaire, on pourra remarquer que les bruits anormaux expiratoires, la toux, la plainte, etc., se trouveront aussi prolongés dans le même endroit, en ce sens, qu'avec leur forme diffuse ou vésiculaire, ils seront de la même durée et presque de la même intensité qu'au tube trachéal. Dans cette circonstance pathologique, le retentissement des bruits anormaux se comportera de la même manière, et pour les mêmes raisons, que celui qui a

lieu naturellement chez les petits enfants, chez certains vieillards, et au niveau des bronches chez quelques adultes.

Enfin, lorsque le retentissement de la voix sera devenu égophone, par suite de ces lésions que nous avons indiquées plus haut, comme en étant la cause la plus ordinaire, les bruits anormaux qui ont un timbre à peu près aussi éclatant que la voix, tels que la toux, la plainte, le cri, etc., auront un retentissement chevrotant, comme celui de la voix, et qui dès lors pourra suffire pour le diagnostic.

§ II. — Bruits anormaux inférieurs ou sous-claviculaires, ou thoraciques.

Nous avons vu que les bruits anormaux supérieurs n'étaient guère que de simples transformations des bruits normaux; il n'en est plus de même des bruits inférieurs, car les organes dans lesquels ils se produisent ne donnent lieu à aucun bruit dans l'état de santé parfaite. Il s'ensuit donc que l'existence des bruits anormaux inférieurs est entièrement pathologique.

Les bruits anormaux inférieurs ou thoraciques se divisent à leur tour, en bruits *intra-pulmonaires* et *extra-pulmonaires* ou *pleuraux*.

1° Bruits intra-pulmonaires.

Ces bruits comprennent les différentes espèces auxquelles Laënnec a donné le nom de *râles*. Ils se divisent tout naturellement en deux genres, suivant la nature de la sensation qu'ils procurent à l'oreille. Les uns consistent en une vibration plus ou moins prolongée qu'éprouve la colonne d'air en franchissant un obstacle immobile placé dans un point des tubes bronchiques, les autres résultent de la rupture de bulles plus ou moins petites que produit l'air en traversant un obstacle liquide placé dans les mêmes tubes. Nous appellerons les premiers *râles vibrants*, et les seconds *râles bullaires* (1).

(1) Cette division des râles a été adoptée par M. Raciborski (journal *l'Expérience*, 1840), et lui a été à tort attribuée.

Râles vibrants. — Ce genre de bruits anormaux renferme des variétés nombreuses. On en reconnaît surtout trois qui sont assez tranchées ; ce sont celles que l'on désigne généralement sous les noms de râles *sibilants*, *sonores* ou *graves*, et *ronflants*. Les nuances intermédiaires à ces trois formes présentent des ressemblances avec une multitude de sons connus, tels que le roucoulement du pigeon, de la tourterelle, le frémissement d'une corde de basse, le sifflement du vent par un trou de serrure, etc., etc. Mais toutes ces variétés de vibrations n'ont par elles-mêmes aucun intérêt pratique, et elles doivent être considérées comme des objets de pure curiosité. Il est une forme de râle vibrant qui me paraît devoir s'ajouter aux trois formes précédemment indiquées, et à laquelle on pourrait donner le nom de *râle insonore*. Elle est produite comme les autres par un obstacle qui s'oppose au libre passage de l'air dans les bronches, et qui fait entrer l'air en vibration ; mais cette vibration n'est pas sonore comme celle des râles sibilants, graves et ronflants ; elle ressemble à celle du murmure vésiculaire. Cette forme de râle se distinguera du retentissement vésiculaire, en ce qu'elle aura un *maximum* d'intensité circonscrit dans un espace peu étendu, et qu'elle présentera une nuance positivement différente de celle du retentissement vésiculaire. Mais ce qui empêchera surtout toute méprise à cet égard, ce sera la considération des principaux caractères des râles de vibration qu'elle possède comme les trois formes sonores. Voici ces caractères communs aux quatre espèces de râles sibilants, graves, ronflants et insonores.

Leur existence est très éphémère. Il suffit d'une expectoration ou d'un simple mouvement de toux pour les faire disparaître, ou les transformer en une forme différente de celle qui existait d'abord ; c'est ainsi que la forme sibilante devient grave, ronflante, ou insonore, ou bien c'est l'une de ces dernières qui devient sibilante pour acquérir bientôt une nouvelle transformation : de sorte que si ces différents râles se trouvent

tous réunis (ce qui existe souvent), ils donnent à l'oreille la sensation d'un bruit complexe résultant de nuances variées qui changent tout d'un moment à l'autre.

Nous avons dit que les nuances qui aboutissent aux quatre formes principales de râles, sont nombreuses ; on peut ajouter même qu'il est rare d'en trouver deux qui se ressemblent exactement au point de vibrer à l'unisson ; de sorte que dans une poitrine où ces râles se rencontreront en un certain nombre, on pourra les compter, pour ainsi dire, et compter par là même les obstacles qui les produisent.

Les râles vibrants peuvent se prolonger autant ou moins que les mouvements respiratoires auxquels ils correspondent. Le même râle peut s'entendre à l'inspiration et à l'expiration ; d'autres fois il existera à l'inspiration sans exister à l'expiration ; d'autres fois enfin, il s'entend à l'expiration seulement.

Pour expliquer ces derniers faits, on est obligé d'admettre que l'obstacle bronchique qui met l'air en vibration pour produire les râles n'existe pas nécessairement aux deux temps de la respiration.

Les râles de vibration peuvent siéger dans tous les points de l'arbre bronchique ; mais les différentes formes de ces râles affectent ordinairement des tubes d'un diamètre différent. C'est ainsi que les sibilants, donnant la sensation d'un passage d'air extrêmement filé et ténu, se rencontrent particulièrement dans les petits rameaux ; les graves se produisent dans les rameaux moyens, les ronflants et les insonores ayant les plus grands rapports avec les bruits normaux et anormaux du larynx, se passent, comme eux, dans les endroits les plus spacieux des voies bronchiques.

Une circonstance qui confirme la fixation que je viens de faire du lieu qu'occupent ordinairement les différentes formes de râles, c'est que le nombre relatif de ces diverses formes est proportionnel au nombre relatif des différents ordres de tubes bronchiques dans lesquels ils se produisent. Ainsi les râles

sibilants sont les plus nombreux et les plus fréquents de tous, puis viennent les graves, et puis enfin les ronflants et les insonores ; comme les petits rameaux sont plus nombreux que les moyens, et que ceux-ci, à leur tour, le sont plus que les troncs et les branches principales de l'arbre bronchique.

Quelle est la nature de l'obstacle qui, en rétrécissant les voies bronchiques, produit les râles de vibration ? C'est, dit-on, tantôt le gonflement de la muqueuse bronchique, et tantôt l'obstruction incomplète des tuyaux bronchiques par du mucus visqueux et tenace. Si l'on veut réfléchir attentivement aux faits précédemment exposés, on verra que l'on en trouve très bien la raison dans l'obstruction des voies bronchiques par du mucus, et nullement dans le gonflement de la muqueuse. En effet, un gonflement de muqueuse est un obstacle qui persiste pendant un certain temps au même degré, et qui ne peut dès lors nous expliquer l'extrême variabilité que les râles présentent d'un moment à l'autre ; ensuite, il faut dire que le gonflement de la muqueuse bronchique, quand il existe, n'est jamais porté au point d'intercepter tellement le passage de l'air, qu'il en résulte des râles, surtout quand il s'agit de ceux que l'on entend sur les tuyaux d'un certain calibre. On conçoit au contraire très bien que le mucus puisse s'accumuler, dans les tubes de tout diamètre, au point de constituer un obstacle qui fasse entrer l'air en vibration. On conçoit également que l'obstacle apporté par le mucus, pouvant subir de la part de la toux des secousses qui le déplacent ou même l'expulsent tout à fait, il en résulte des transformations dans la forme des râles, et même leur suppression plus ou moins complète. Comment, sans mucus, comprendra-t-on la production des râles qui existent à un temps respiratoire sans exister à l'autre ? L'obstacle intermittent qui les détermine n'est guère le fait d'un gonflement de la muqueuse ; il s'explique, au contraire, de lui-même par une parcelle de mucus, qui, ayant la forme de languette et se relevant tantôt du côté du larynx, tantôt du côté des vésicules, remplirait exactement l'orifice d'une

soupape à demi-ouverte, pour faire vibrer l'air tantôt à l'inspiration, tantôt surtout à l'expiration.

Râles bullaires. — Ces râles, avons-nous dit, donnent la sensation d'une rupture de petite bulle que l'air formerait en traversant les voies aériennes. Le liquide susceptible d'être ainsi déplacé par le passage de l'air n'est autre chose que le mucus qnand il est peu consistant, le sang, le pus, etc. Il peut arriver quelquefois que ce déplacement de liquide soit unique, et que dès lors on ne perçoive qu'une seule sensation de choc ou de rupture ; mais le plus souvent il n'en est pas ainsi. Ordinairement les bulles formées et rompues sont multiples, et il en résulte un bruit composé qui a la forme d'un petillement. Cela tient à ce que plusieurs tubes bronchiques se trouvent à la fois obstrués de produits liquides, ou bien qu'une cavité spacieuse contient une masse de liquide assez considérable pour que l'air en la traversant puisse former plusieurs bulles dans un même passage.

Ces râles présentent quatre variétés principales qui tiennent à la différence d'intensité des bruits, et dès lors au volume différent des bulles. Ce sont le *gargouillement*, le *râle muqueux*, le *râle crépitant humide*, le *râle crépitant sec*. Il faut ajouter que ces quatre variétés présentent des nuances intermédiaires qui les réunissent par transition insensible.

A. *Le gargouillement.* — Ce râle est appelé ainsi à cause de la ressemblance exacte qu'il a avec le bruit qui résulte d'une insufflation d'air dans l'eau de savon ; c'est le plus bruyant de tous les râles bullaires, parce que les bulles dont les ruptures le constituent sont les plus grosses possible. Ce râle ne peut avoir lieu que dans des cavités notables, soit naturelles, soit pathologiques, vu l'amplitude des bulles nécessaires à sa production ; aussi on ne l'entend guère que dans la trachée, quelquefois dans les bronches, et surtout dans les cavernes spacieuses.

B. *Râle muqueux.* — Le petillement que présente ce râle doit nous occuper après celui du gargouillement, parce qu'il est

formé de bulles plus petites. Ces bulles sont développées dans les tubes bronchiques d'un moyen calibre. Suivant le degré de consistance du liquide qui a donné naissance aux bulles, le râle muqueux est plus ou moins humide.

C. *Râle crépitant humide.* — Cette variété présente un petillement plus fin encore que la précédente, et la ténuité des bulles qui lui donnent naissance démontre suffisamment que ce râle se passe dans les dernières ramifications des bronches.

Ces trois premières variétés de râles bullaires présentent en outre les caractères suivants qui leur sont communs : 1° Ils peuvent disparaître plus ou moins après la toux et l'expectoration. 2° Ils ne donnent pas à l'oreille la sensation de ruptures bullaires parfaitement égales, parce que les liquides déplacés varient en volume comme les tubes qu'ils obstruent, et que, même dans chaque variété de râle bullaire, les tubes bronchiques obstrués ne sont pas tous exactement de la même capacité. Cette particularité existe aussi pour le gargouillement, bien que les bulles qui le forment se trouvent dans une cavité unique : c'est qu'alors ces bulles ne sont pas toutes de la même grandeur. 3° Ils peuvent se faire à l'inspiration et à l'expiration.

D. *Râle crépitant sec.*—C'est le plus fin et le plus sec des râles bullaires; le docteur Williams en donne une très bonne idée, quand il le compare à ce bruit que l'on détermine en froissant une mèche de cheveux près de son oreille. Le râle crépitant sec, comme Dance l'a remarqué le premier (1), diffère des précédents râles, en ce que : 1° il ne diminue ni ne disparaît après l'expectoration; 2° il donne la sensation de bulles ténues, sèches et parfaitement égales; 3° il ne se passe qu'à l'inspiration. J'ajouterai que ce râle ne dure jamais autant que les précédents, et que son existence est éphémère.

Le râle crépitant sec s'entend dans le début de la pleuro-pneumonie. On pense généralement qu'il est produit dans les

(1) *Dict. de méd.* en 25 vol., art. AUSCULTATION.

vésicules, par la rupture de bulles extrêmement fines et sèches, lorsque l'air traverse le mucus visqueux que l'inflammation du poumon y a sécrété. Cependant si l'on considère que ce râle n'éprouve aucune modification de la part de la toux, qu'il se montre souvent chez les pneumoniques avant l'expectoration, on peut se demander s'il ne dépendrait pas plutôt du froissement des vésicules pulmonaires, qui seraient desséchées par l'inflammation, comme cela se voit dans la plèvre, le péricarde et les synoviales des tendons. On est disposé, malgré soi, à comprendre le râle crépitant de cette manière, lorsqu'on imite les mouvements respiratoires, en agissant avec un soufflet sur un poumon de mouton qui a perdu une partie de son humidité. Celui qui ausculte le poumon, pendant cette expérience, perçoit un bruit tout à fait identique avec le râle crépitant sec. Ce bruit est formé d'une myriade de chocs extrêmement secs, ténus, et d'une égale intensité; de plus, ils n'ont lieu qu'à l'inspiration, je veux dire dans le moment où l'air du soufflet vient distendre ou déplacer brusquement les vésicules pulmonaires desséchées. Je n'hésiterais certainement pas à adopter cette manière de voir sur la formation du râle crépitant sec, s'il m'était parfaitement démontré que l'inflammation dessèche les vésicules pulmonaires.

Je rattache aux râles bullaires ces bruits que l'on appelle à tort *craquements* dans l'auscultation de la tuberculisation pulmonaire, et que la plupart des médecins regardent comme dus au froissement et à la collision des tubercules crus les uns contre les autres dans les mouvements de la respiration. J'explique tous ces prétendus craquements secs ou humides, par la rupture plus ou moins *sèche* ou *humide* des bulles qui se forment dans le sommet des poumons tuberculeux, lorsque l'air soulève le muco-pus dû à la fonte des tubercules. Du reste, je reviendrai sur ce point dans la seconde section, lorsque je parlerai des tubercules pulmonaires.

Tels sont les principaux traits de l'histoire des râles vibrants et bullaires. On a dû voir que quelques-uns d'entre

eux peuvent siéger dans le larynx et la trachée-artère (1), et que, dès lors, la distinction que nous avons établie entre les bruits anormaux sus-claviculaires et sous-claviculaires n'est pas en tout point fondée. Cela n'a rien qui doive nous étonner, car on sait qu'en pathologie les délimitations précises sont presque impossibles, et qu'il faut se borner à embrasser la généralité des faits ; sous ce rapport, la distinction des bruits anormaux en sus-claviculaires et sous-claviculaires me paraît préférable à toute autre. Seulement, le mot *râle* doit être soigneusement conservé, pour l'appliquer à tous les bruits anormaux, soit supérieurs, soit inférieurs, quand ils sont produits par la mucosité ou le sang ; on réserverait les noms de *ronflement*, de *sifflement*, etc., à tous les bruits plus rares qui sont déterminés par un rétrécissement permanent et organique des parois aériennes (2).

Quand les râles occupent les parties supérieures ou sus-claviculaires des voies aériennes, ils participent aux caractères des bruits supérieurs, soit normaux, soit anormaux, c'est-à-dire qu'ils peuvent s'entendre à distance, et retentir dans les deux poumons (3). Les râles vibrants jouissent de cette double propriété à un plus haut degré que les râles bullaires, à cause de leur sonorité ; mais, cependant, leur retentissement dans les poumons n'est jamais aussi facile que celui des bruits propres au larynx, parce que ces râles existent rarement dans le larynx ou la trachée, sans qu'il y en ait dans les autres points de l'arbre bronchique ; et, dès lors, les obstacles qui produisent les râles inférieurs s'opposent à la résonnance des râles supérieurs. Il est inutile d'ajouter, que quand les râles

(1) Il y en a jusque dans les voies nasales ; les bruits divers qui s'y passent, quand elles sont obstruées par les produits de l'inflammation de la pituitaire, ne sont-ils pas de véritables râles ?

(2) On rencontre quelques exemples d'un rétrécissement semblable sur les rameaux bronchiques.

(3) Ce fait a été observé pour la première fois, en 1827, par M. le professeur Piorry, lorsqu'il suivait la clinique de Laënnec. Il en fit part à Laënnec, qui repoussa cette idée avec humeur. (*Traité de diagnostic*, t. I, p. 464).

se produisent dans une des deux bronches, leur retentissement n'affecte que le poumon correspondant, et qu'en général le champ du retentissement est proportionnel au diamètre du tube où le râle se passe. Par conséquent, lorsqu'un râle vibrant se fait entendre dans une certaine étendue du poumon, il ne faut pas en conclure que tous les rameaux bronchiques de l'espace où on le perçoit en sont le siége réel, et qu'ils sont tous affectés d'un obstacle au passage de l'air ; il faut se rappeler, comme je l'ai déjà dit, que les râles vibrants ont tous une nuance particulière, qui ne permet pas d'en confondre deux ensemble et que dès lors il est facile, d'après ces nuances, de compter le nombre d'obstacles que l'air rencontre dans les tubes bronchiques. Ajoutons toutefois qu'il est impossible de percevoir tous les râles qui se passent dans un poumon, et que les râles seuls de la périphérie arrivent facilement à l'oreille.

En résumé, on doit avoir cette idée générale sur le mode de production des bruits respiratoires : c'est que ces bruits, supérieurs et inférieurs, normaux et anormaux, supposent tous la condition d'un obstacle que l'air rencontre dans son passage, soit que l'obstacle fasse vibrer l'air, soit que l'air déplace l'obstacle. Quand cet obstacle est soumis à l'influence de la volonté, comme celui de la glotte, on peut, en l'écartant, supprimer le bruit auquel il donnait lieu, sans que l'air discontinue de pénétrer librement dans les voies respiratoires ; si, au contraire, la volonté n'a plus de prise sur l'obstacle, comme dans le cas de mucus, le bruit ne peut pas être supprimé, à moins toutefois qu'on ne suspende sa respiration, ou qu'on ne la ralentisse à un point qui serait aussi insupportable que sa suspension complète.

Mais je dois revenir sur les râles, pour montrer toute l'importance de leur distinction en râles vibrants et en râles bullaires. Car cette distinction, qui est si tranchée sous le rapport

de la sensation qu'éprouve l'oreille, ne l'est pas moins sous le rapport des inductions pathologiques.

Si les râles vibrants sont produits par un mucus fixé comme un obstacle immobile (1) aux parois des tubes bronchiques, leur existence doit coïncider avec une toux sèche et une expectoration difficile de matières consistantes ; si, au contraire, on a affaire à des râles bullaires, il y aura une expectoration facile de matières peu consistantes, parce que la formation des râles bullaires suppose dans les bronches des produits assez liquides pour pouvoir être facilement déplacés par le passage de l'air.

A ce corollaire si simple et si légitime, se présente l'objection suivante qui, au premier abord, paraît formidable : Dans certains catarrhes, il y a en même temps expectoration de matières très liquides, et présence de râles vibrants dans les bronches ; tandis que dans la pneumonie, qui présente des crachats beaucoup plus épais que les précédents, on ne perçoit que des râles bullaires. Pour résoudre cette difficulté, il faut se faire des idées précises sur les différences de consistance des matières expectorées, et surtout apprécier les différences de rôles que ces matières jouent dans l'acte de l'expectoration.

Les crachats que les malades rendent après la toux se présentent sous deux aspects principaux, qui ne permettent pas de les confondre. Les uns forment une masse transparente liquide, écumeuse, semblable à une solution légère de gomme arabique : ce sont les crachats pituiteux des anciens et de Laënnec ; nous leur conserverons le nom de crachats *pituiteux*. Les autres crachats ont plus de consistance que les précédents ; ils sont opaques ou diaphanes, le plus souvent colorés de diverses nuances : ce sont les crachats *muqueux*. Mais, comme ils diffèrent encore beaucoup de consistance entre eux, nous

(1) Cet obstacle n'est pas absolument immobile, car de temps en temps il subit quelque déplacement, ce que dénote le changement de nuance du râle vibrant ou sa disparition.

les subdiviserons en crachats *muqueux fluides* et en *muqueux non fluides*.

L'espèce des crachats muqueux fluides est assez complexe sous le rapport de sa composition matérielle, car elle comprend des crachats qui renferment du mucus, du muco-pus, du pus, du sang, etc. La fluidité qui la caractérise varie beaucoup ; à son plus haut degré, elle égale presque celle des crachats pituiteux, et, dans son degré le plus inférieur, elle ne consiste plus qu'en un tremblement ou une ondulation que les crachats présentent quand on souffle dessus, ou quand on agite le vase qui les contient. Quand ils sont très fluides, ils se mélangent d'une manière intime pour ne former plus qu'une masse homogène, dans laquelle ils disparaissent ; quand ils le sont moins, ils permettent de pouvoir les compter dans la masse qui résulte de leur agglomération. Si on les examine séparément avant leur réunion en masse, on peut remarquer qu'ils ont un volume notable, que leur forme est ronde et aplatie.

Les crachats muqueux non fluides sont les moins abondants de tous ; c'est à peine si les malades en rendent quatre ou cinq dans les vingt-quatre heures. Quand on a l'occasion de les examiner isolés de toute matière étrangère, on voit qu'ils ne sont jamais réunis, mais qu'ils sont séparément fixés à l'endroit du vase où ils ont été rejetés. Ils ne présentent pas la moindre oscillation quand on les agite ; ils ont en général un petit volume ; leur forme n'est pas aplatie, mais mamelonnée Cette espèce ne comprend pas des matériaux différents comme la précédente, tels que pus, sang, etc. Elle est composée de mucus proprement dit, lequel mucus, par sa consistance et son aspect, peut être comparé à de la corne fondue.

Ces trois espèces de crachats, pituiteux, muqueux fluides et muqueux non fluides, ne sont pas toujours séparées les unes des autres, telles que nous venons de les décrire ; souvent elles se trouvent réunies dans le même vase. Voici la fréquence de leur état d'isolement ou de combinaison avec chacune d'elles :

Les crachats pituiteux sont seuls, ou réunis avec les muqueux non fluides; ces derniers sont quelquefois seuls, mais cela n'est pas ordinaire. Les muqueux fluides sont toujours seuls.

Si maintenant nous voulons mettre en regard de ces trois espèces de crachats, l'état de la toux, de l'expectoration et des râles, nous voyons que les crachats muqueux non fluides coïncident avec une toux sèche, de la difficulté d'expectoration, et des râles vibrants, ce qui est bien naturel. L'espèce des muqueux fluides s'accompagne de râles bullaires, de toux grasse, et d'expectoration facile; ce qui se comprend encore très bien. Quant aux crachats pituiteux, ils sont toujours précédés d'une toux sèche, fréquente, et quand ils s'accompagnent de râles, ces râles sont vibrants et non pas bullaires. Or cette dernière proposition, qui exprime un ensemble de faits vrais et faciles à observer, a singulièrement l'apparence de réunir des éléments contradictoires. Car, comment se peut-il que l'expectoration de matières aussi liquides que celles des crachats pituiteux exige des efforts de toux prolongés, que cette toux ne soit pas humide, et que la présence dans l'arbre bronchique de matières si facilement pénétrables à l'air donne lieu à des râles vibrants, et non pas à des râles bullaires.

Voilà un point obscur, dans l'histoire de l'expectoration et des râles, qu'on ne peut espérer d'éclaircir que par une appréciation exacte du mode de production des crachats pituiteux. Or, pour faire cette appréciation, voyons ce qui se passe dans une circonstance fréquente et passagère où les crachats pituiteux sont excrétés en assez grande abondance, je veux parler du cas d'introduction d'un liquide dans le larynx pendant la déglutition.

Aussitôt qu'il y a contact du liquide étranger sur la membrane muqueuse du larynx, la sensibilité exquise que possède cette membrane est vivement stimulée. La glotte se resserre par un mouvement spasmodique; il y a besoin irrésistible de tousser; la toux est sèche, quinteuse, et elle est suivie de

temps en temps de la sortie d'un liquide transparent, qui n'est autre chose que la matière de nos crachats pituiteux. La fréquence de la toux, l'abondance de cette matière séreuse, varient suivant la quantité et surtout la nature plus ou moins irritante du liquide introduit, et elles ne s'arrêtent l'une et l'autre que lorsqu'il ne reste plus la moindre sensation du contact irritant déterminé sur la membrane laryngée.

Il est facile de comprendre que la matière pituiteuse rejetée par la toux, dans cette circonstance, est un produit extemporané de la sécrétion des glandes sous-muqueuses du larynx et de la trachée, et que le but de cette sécrétion est de venir en aide à la toux pour expulser plus facilement le liquide étranger au larynx, en faisant pour lui les fonctions de véhicule ou de dissolvant. La sensation douloureuse, déterminée par le liquide introduit est le signal de cette opération expulsive qui résulte de l'action combinée de la toux et de la sécrétion pituiteuse; car, du moment que cette sensation n'existe plus, la toux s'arrête, et la matière pituiteuse n'est plus sécrétée.

Quand le corps étranger introduit dans le larynx est solide, au lieu d'être liquide, l'irritation déterminée par son contact est bien plus grande encore. Aussi la toux est opiniâtre, et l'abondance du liquide sécrété est considérable; mais, malgré l'action simultanée de ces deux agents d'expulsion, la sortie du corps étranger n'a guère lieu qu'au moyen d'une issue artificielle.

Cette sécrétion instinctive, qui agit de concert avec la toux pour expulser un corps étranger dont le contact irrite la muqueuse laryngienne, n'a rien qui doive nous surprendre dans le larynx, car elle est également particulière à des appareils voisins dans des circonstances semblables. Si un corpuscule quelconque vient à s'engager entre les lames de la conjonctive, il y produit une sensation douloureuse, qui a pour résultat immédiat une sécrétion de larmes avec un resserrement convulsif des paupières; or, ces larmes et ces spasmes palpébraux n'ont pas d'autre but que d'entraîner au dehors le cor-