

auteurs qui regardent ce genre d'expectoration comme plus commun chez les vieillards.

Le volume des calculs pulmonaires est très-variable : on en a observé qui égalaien à peine la grosseur d'un grain de millet ; d'autres, plus rares, ont le volume d'un haricot ordinaire. On lit dans les Actes de l'Académie de Copenhague l'histoire d'une femme qui, au milieu d'une toux violente, rejeta une pierre de la grosseur de la première phalange du pouce. Morgagni dit avoir vu un calcul pulmonaire aussi volumineux que le noyau d'une pêche : il avait été expectoré au milieu d'efforts de toux très-considérables (*conatu immani*). Le malade affirmait l'avoir senti très-distinctement monter du poumon droit dans la trachée. Shenkius parle d'une jeune fille de quatorze ans, qui expectora un calcul du volume d'une noix.

Le nombre des concrétions pierreuses qui sont expectorées est généralement en raison inverse de leur volume. On trouve dans le *Dictionnaire des Sciences médicales* (article *Cas rares*) l'observation d'un phthisique qui, pendant les huit derniers mois de son existence, expectora plus de deux cents petites pierres. Une jeune fille, dont l'histoire a été rapportée dans l'un des cahiers de la *Bibliothèque médicale* pour 1820, rendit en trois mois vingt-deux concrétions pulmonaires, dont la plus grosse avait le volume d'une cerise. Portal parle d'un individu qui rendit plus de cinq cents calculs par l'expectoration ; les premiers qui furent expulsés n'étaient pas plus gros qu'un grain de millet ; il en rendit ensuite d'autres qui avaient le volume d'un pois.

La forme des calculs pulmonaires, leur couleur et leurs autres propriétés physiques ne sont pas moins variables. Tantôt ce sont de petites masses taphacées, friables, semblables à du plâtre saturé d'humidité, s'écrasant facilement sous le doigt qui les presse ; tantôt elles ont une dureté beaucoup plus

grande : il faut employer une certaine force pour les briser. Quelquefois elles ressemblent à des grains de sable, ou, dit-on, à des fragments du caillou le plus dur (nous n'en avons jamais observé de cette dernière espèce). Elles peuvent être ovalaires, cylindriques, globuleuses, pyriformes ; souvent elles offrent des embranchements, comme si elles s'étaient à la fois formées et étendues dans plusieurs petits rameaux bronchiques. Plus souvent encore on les voit hérissées à leur surface d'aspérités nombreuses, offrant ainsi par leur forme quelque ressemblance avec les calculs muraux de la vessie. La plupart de ces concrétions ont une couleur d'un blanc grisâtre. Nous en avons vu une fois qui étaient comme tachetées d'une foule de petits points noirs.

Presque tous les calculs pulmonaires qui ont été soumis jusqu'à présent à l'analyse chimique ont été trouvés composés de phosphate de chaux, uni à un peu de matière animale. Ce n'est que dans quelques cas plus rares qu'on y a constaté l'existence du carbonate de chaux.

Quelle est l'origine des calculs expectorés ? quel est leur siège dans le poumon ? Il y a des cas où la réponse à cette question est facile : plusieurs de ces calculs paraissent naître dans les ramifications bronchiques, ainsi que l'atteste leur forme rameuse, analogue à celle de certains calculs rénaux qui occupent à la fois le bassinet et plusieurs calices ; on conçoit d'ailleurs qu'il doit en être du mucus des bronches comme des autres liquides du corps vivant, dans la plupart desquels on a vu se développer des calculs. On peut croire que telle était l'origine de ces concrétions nombreuses, qui ont été quelquefois expectorées pendant un laps de temps plus ou moins long, sans dérangement notable de la santé, avant, pendant ou après leur expulsion. Arétée avait déjà remarqué que plusieurs individus, dont les crachats contiennent de petits cal-

culs, n'en éprouvent aucun accident fâcheux. Olaus Borrichius a cité l'observation d'un de ses amis, qui, depuis douze ans, crachait de temps à autre de petites pierres, à la suite d'une quinte de toux, sans que sa santé en fût altérée. Tel était encore le cas de l'individu dont nous avons, d'après Portal, rapporté précédemment l'histoire.

Plusieurs autres calculs, bien qu'ayant aussi leur siège dans les bronches, peuvent avoir néanmoins une origine différente des précédents. En effet, d'après un fait dont nous allons rendre compte, nous sommes porté à soupçonner que quelques-uns des calculs rendus par l'expectoration ne sont autre chose que des fragments de cartilages bronchiques ossifiés. Voici le fait sur lequel nous fondons cette conjecture.

Un homme âgé de quarante ans environ mourut phthisique à l'hôpital de la Charité; il avait eu de fréquentes hémoptysies, et c'est au milieu de l'une d'elles qu'il succomba. En ouvrant les bronches dans leurs diverses ramifications, nous fûmes frappé du volume et de la consistance qu'avaient acquis les points cartilagineux épais qui, dans l'état normal, parsèment les parois des petites bronches. Un grand nombre de ces points avaient acquis une véritable consistance osseuse. Deux d'entre eux n'étaient plus recouverts par la membrane muqueuse ulcérée, et ils jouissaient d'une mobilité telle, qu'en les tirant légèrement avec une pince, on les amena libres dans la cavité de la bronche. Il n'est pas déraisonnable d'admettre qu'une pareille séparation eût pu s'effectuer spontanément pendant la vie, et dès lors le petit cartilage ossifié se fût trouvé transformé en une concrétion calculeuse, dont le malade se serait débarrassé par l'expectoration. C'est ainsi qu'on a trouvé quelquefois flottantes librement dans la cavité d'une artère des concrétions osseuses détachées de ses parois. C'est encore ainsi qu'on explique la formation des concrétions osseuses ou

cartilagineuses que l'on trouve libres de toutes parts dans certaines articulations. Il n'y a pas long-temps qu'à l'ouverture du cadavre d'une femme, s'est offerte à nous une concrétion arrondie, du volume d'un pois, qui, sous le rapport de son origine, peut être rapprochée des précédentes; elle était entièrement libre dans la cavité du péritoine, où on la voyait flotter dans le voisinage de l'un des ovaires.

Dans d'autres circonstances, les calculs expectorés peuvent venir directement d'une excavation tuberculeuse où ils ont pris naissance. Deux fois, en effet, nous avons trouvé, au milieu de larges cavernes remplies de liquide purulent, une concrétion calculeuse dure et solide, du volume d'une noisette, et dont la surface était hérissée de nombreuses aspérités. Ces cavernes communiquaient avec les bronches par de larges ouvertures, et il est vraisemblable que, si les malades eussent vécu plus long-temps, ces calculs auraient été rejetés au dehors par l'expectoration.

Enfin, il est des calculs, et ce ne sont pas les moins nombreux, qui semblent s'être produits au milieu du parenchyme pulmonaire lui-même, dans lequel ils sont comme implantés. Toutefois, si l'on a égard à la forme comme ramuse de ces calculs, si on compare leur configuration avec celle des culs-de-sac qui terminent les bronches, tels qu'ils sont représentés dans l'ouvrage de Reisseissen, on sera porté à penser qu'ici encore la concrétion a son siège dans les dernières extrémités de l'arbre bronchique, dans les vésicules aériennes.

Il est un autre fait remarquable relativement à ces calculs qui semblent ainsi produits au milieu du parenchyme pulmonaire, c'est que presque toujours ils sont mêlés à des masses de matière tuberculeuse. Une observation attentive conduit même à admettre que beaucoup de concrétions calculeuses

n'ont été d'abord que des tubercules qui se sont peu à peu endurcis, pétrifiés, par suite d'un changement dans leur composition chimique. En effet, dans un poumon où l'on trouve plusieurs calculs placés au centre ou dans le voisinage de matière tuberculeuse, on voit en d'autres points cette même matière commencer à s'éloigner des caractères du tubercule ordinaire; elle ressemble à du plâtre fortement ramolli par l'eau dont on l'a saturé; mais il semble que les molécules qui composent le tubercule passé à cet état ont perdu leur force de cohésion; elles sont séparées les unes des autres, et représentent de petits grains friables dissociés par une substance plus liquide. L'analyse démontre déjà dans cette variété de tubercules un peu de phosphate de chaux uni à une grande quantité d'eau et de matière animale. Par une dessiccation prolongée, l'eau s'évapore, les molécules s'approchent de plus en plus, et cette masse, encore demi-liquide, finit par acquérir une consistance pierreuse. De nombreux essais m'ont assuré de l'exactitude de ces faits. Eh bien! ce qui se passe sous nos yeux sous l'influence d'une évaporation toute physique, semble aussi se passer dans le poumon sous l'influence d'un travail d'absorption, qui enlève au tubercule sa partie la plus liquide, en même temps qu'est sécrétée une quantité de plus en plus considérable de phosphate de chaux. Il est bien certain du moins que cette transformation successive du tubercule en calcul peut être très-facilement suivie dans un certain nombre de poumons. On conçoit dès lors comment l'expectoration de concrétions calculeuses est si souvent accompagnée des symptômes de la phthisie pulmonaire.

Cette transformation de la matière tuberculeuse en calcul paraît pouvoir s'opérer dans les cas même où il y a eu ramollissement d'une masse plus ou moins considérable de tubercules, qui, évacuée à travers les bronches, a laissé à sa place

une excavation plus ou moins grande. C'est du moins ce qui nous paraît résulter du fait suivant.

Vers le sommet de l'un des poumons d'un phthisique nous trouvâmes, au milieu d'un tissu noir et induré, une concrétion calculeuse, du volume d'une petite noisette, renfermée dans un kyste à parois fibro-cartilagineuses. Dans ce kyste s'ouvrait un très-large tuyau bronchique, qui n'était que la troisième division de la bronche principale. Il était coupé net au niveau du kyste; d'après sa disposition et ses dimensions, on ne pouvait guère douter que ce tuyau bronchique n'eût autrefois communiqué avec une cavité beaucoup plus grande que le kyste actuel, qui semblait n'en être qu'un vestige; la tendance à la cicatrisation était encore attestée par la nature de la fausse membrane qui tapissait les parois de ce kyste. Le calcul qui le remplissait, et qui résultait peut-être de la transformation qu'avait subie un reste de matière tuberculeuse, s'opposait à ce qu'un rapprochement complet des parois de la cavité pût avoir lieu. Plus tard, l'ouverture accidentelle de la bronche aurait pu s'oblitérer, et la véritable origine de cette concrétion enkystée eût été nécessairement méconnue. Ce fait ne peut que servir à confirmer les faits plus ou moins analogues, déjà publiés par Laennec. Nous y reviendrons encore en parlant de la terminaison de la phthisie.

Il résulte des diverses considérations auxquelles nous venons de nous livrer :

1° Que l'expectoration d'un nombre plus ou moins considérable de calculs se lie fréquemment, mais non constamment, à l'existence des tubercules pulmonaires.

2° Que les symptômes graves qui précèdent, accompagnent ou suivent l'expectoration de ces calculs, dépendent beaucoup moins de la présence de ceux-ci dans le parenchyme pulmonaire, que de l'existence simultanée des tubercules. Nous ne

connaissions que bien peu de cas où des symptômes de phthisie se soient manifestés consécutivement à l'existence de simples calculs dans les poumons. Bayle n'en a cité qu'un seul exemple dans la trente-troisième observation de son ouvrage, et encore pourrait-on lui objecter que la *matière crétacée un peu humide* qui entourait les calculs disséminés dans le parenchyme pulmonaire avait été d'abord une véritable matière tuberculeuse; cette conséquence, que Bayle n'a point tirée, résulterait de l'ensemble des faits que nous avons précédemment cités. La phthisie calculuse de Bayle est donc une maladie au moins fort rare: nous en admettons la possibilité, plutôt que nous ne connaissons des faits bien positifs qui en démontrent l'existence.

3° Un certain nombre de concrétions calculuses peuvent avoir leur origine dans les diverses ramifications de l'arbre bronchique. Après la mort, cette origine peut être démontrée par l'inspection anatomique. Pendant la vie, elle peut être admise, si, avant ou après l'expectoration des calculs, on ne remarque aucun symptôme de phthisie pulmonaire.

4° Enfin, dans tous les cas d'expectoration calculuse, le pronostic doit varier selon la constitution du sujet, les circonstances antécédentes et la nature des accidents qui se déclarent pendant et après l'expulsion des calculs.

65. Étudiés sous le rapport de leur odeur, les crachats des phthisiques n'en présentent le plus souvent aucune de remarquable dans les diverses périodes de la maladie; soit qu'ils proviennent des bronches ou des cavernes, ils n'exhalent dans le plus grand nombre de cas qu'une odeur fade, peu désagréable. Cette absence d'odeur dans les crachats persiste souvent jusqu'à la mort; chez d'autres phthisiques l'expectoration acquiert une grande fétidité pendant les derniers jours de la vie;

chez d'autres, enfin, mais c'est certainement le plus petit nombre, l'expectation est plus ou moins fétide pendant tout le cours de la maladie.

La fétidité que présente l'expectation chez certains phthisiques dépend-elle de la présence de l'air dans les cavernes?

On ne saurait l'admettre. Souvent, en effet, il nous est arrivé d'insuffler sans effort une grande quantité d'air dans les cavernes à travers de larges tuyaux bronchiques, et cependant les crachats n'avaient jamais été fétides; la matière contenue dans les cavernes était également inodore. D'autres fois, l'existence d'un gargouillement très-prononcé pendant la vie ne nous permettait pas de douter que l'air n'entrât librement dans de vastes cavernes pleines de liquide, et cependant la matière de l'expectation était inodore. Ainsi donc la fétidité qu'elle présente dans un certain nombre de cas semble surtout dépendre de sa nature même et de la modification que subit la sécrétion, de laquelle résultent, d'ailleurs, toutes les autres variétés des crachats. Dans beaucoup d'autres sécrétions nous voyons ainsi se produire certains principes odorants, sans que nous puissions saisir à quelle modification de l'organe sécréteur se rattache leur production. Ainsi, par exemple, chez deux individus qui semblent placés dans les mêmes conditions, la sueur de l'un est inodore, celle de l'autre exhale une odeur forte très-désagréable.

Chez plusieurs individus dont les crachats avaient eu une odeur très-fétide, nous n'avons trouvé dans les poumons aucune lésion particulière qui pût en rendre compte, mais même il n'y avait encore aucune caverne; des tubercules crus parsemaient seulement le parenchyme pulmonaire; chez d'autres enfin, il n'y avait pas même de tubercules et la seule affection était une bronchite chronique.

Mais, chez un certain nombre de malades, nous avons vu

la fétidité des crachats coïncider avec l'existence d'une gangrène plus ou moins étendue, qui avait envahi les parois mêmes d'une ou plusieurs excavations tuberculeuses. Cette gangrène est reconnaissable, 1° par l'odeur qu'exhalent les parties qui en sont frappées; 2° par la couleur verdâtre ou d'un gris de ces mêmes parties; 3° par leur ramollissement dans quelques cas, et leur transformation en une sorte de détritris gris ou noir. C'est une chose remarquable que de n'observer quelquefois cette gangrène que dans l'espace de quelques lignes autour des excavations tuberculeuses; entre celles-ci, le parenchyme pulmonaire n'en présente plus aucune trace. Elle est une des causes qui peuvent hâter la mort chez un certain nombre de phthisiques; le moment où elle survient est annoncé par l'odeur fétide que prennent les crachats, et plus tard par leur changement de couleur, si le malade vit encore assez long-temps pour que la partie gangrénée puisse tomber en détritris et constituer une partie de la matière de l'expectoration. Ainsi se gangrènent souvent les bords et le fond de certains ulcères cancéreux de l'estomac, et surtout de l'utérus. Plus souvent encore que chez l'homme, nous avons constaté chez les animaux, et en particulier chez le cheval et chez le cochon, l'existence dans les poumons d'une gangrène limitée aux parois d'excavations tuberculeuses. Il est d'ailleurs vraisemblable que la gangrène, dans ce cas, n'est que consécutive à une inflammation aiguë ou chronique dont le parenchyme pulmonaire avait été le siège autour des cavernes. Celles-ci peuvent alors être comparées à des espèces d'ulcères de mauvaise nature, autour desquels le travail inflammatoire se modifie de manière qu'il a une remarquable tendance à se terminer par gangrène.

Nous avons vu des individus qui ne semblaient être atteints que d'une simple bronchite chronique, et chez lesquels l'ex-

pectoration habituellement inodore, devenait par intervalles d'une véritable fétidité gangréneuse, sans que les autres qualités de crachats, et en particulier leur couleur, subissent en même temps de changement. On ne peut guère admettre que dans de semblables cas cette fétidité, toute grande, toute repoussante qu'elle était, annonçât un état gangréneux du poumon. Comment concevoir, en effet, que, sans produire un ensemble de symptômes très-graves, la gangrène pût ainsi frapper, à diverses reprises, le parenchyme pulmonaire? En second lieu, pour que les crachats cessassent d'être fétides, si leur fétidité était causée par la gangrène, il aurait fallu que les parties du poumon gangrénées fussent détachées et expectorées sous forme d'un détritris grisâtre qui ne peut guère être méconnu: or, dans les cas dont nous parlons, nous n'observâmes rien de semblable. L'observation suivante fournit un exemple d'un de ces cas.

VIII^e OBSERVATION.

Fétidité de la matière expectorée, assez considérable pour faire croire à l'existence d'une gangrène du poumon, et disparaissant spontanément au bout d'un certain temps (1).

Un cordonnier, âgé de quarante-trois ans, né d'un père qui, toute sa vie, a été très-sujet à contracter des rhumes, et qui cependant n'est mort qu'à soixante-quatorze ans, ayant eu plusieurs enfants qui sont morts de maladies de poitrine, toussa lui-même presque habituellement depuis sa plus tendre enfance. De temps en temps la toux devient plus forte, plus

(1) Voyez d'autres cas de ce genre dans le tome troisième.