

que les surfaces de ces valvules sont encore lisses, qu'elles n'ont pas tout à fait perdu leur souplesse (gonflement, épaissement fibreux, etc.). Au contraire, la rudesse des bruits de râpe ou de lime annonce un frottement rude contre des orifices plus rétrécis, ou contre des surfaces plus dures, plus rugueuses (indurations cartilagineuses ou ossiformes, dépôts calcaires, etc.). Les sons aigus indiqueront aussi que les valvules indurées ou altérées de différentes manières présentent des aspérités capables de diviser la colonne sanguine, de la déchirer, pour ainsi dire, comme le feraient des ossifications ou des végétations osséo-calcaires, avec destruction de la membrane interne qui les revêtait.

Si un bruit de râpe venait à cesser brusquement après avoir duré un espace de temps assez long, on pourrait supposer qu'une végétation s'est détachée tout à coup des bords de l'orifice auquel elle était adhérente. Nous avons vu un cas de ce genre dans le service de M. Briquet, à l'hôpital Cochin, et M. Martin-Solon (1) a cité un fait semblable dans lequel la brusque cessation d'un bruit de râpe, qui avait persisté pendant quatre mois, paraît avoir coïncidé avec la chute d'une végétation implantée sur la valvule mitrale.

(1) *De l'Albuminurie*, p. 167.

C. Bruits musicaux : sifflement, pialement, etc.

Il est d'autres bruits anormaux, que Laennec avait constatés dans les vaisseaux du col, et qui se produisent également dans le cœur. Ce ne sont plus, à proprement parler, des bruits, mais des sons musicaux.

Tantôt c'est un sifflement qui imite « le cri ou le roucoulement de certains oiseaux, ou bien encore le râle sibilant que l'on entend dans quelques cas de bronchite ; » tantôt les sons ont un timbre un peu plus grave, et ils ne sont pas sans analogie avec des cris, des aboiements, des pialements lointains.

— De même que les bruits de râpe et de scie, les bruits musicaux coïncident presque toujours avec le premier temps du cœur. — Quelquefois ils sont si peu prononcés, qu'il faut beaucoup d'attention pour les entendre ; dans d'autres circonstances, ils sont très-forts, l'oreille les saisit avec la plus grande facilité ; ils peuvent même être perçus à distance (1), et par exception, comme nous en avons vu un exemple, être entendus par le malade lui-même (2). — Permanents dans l'immense

(1) M. Chomel a cité un cas dans lequel le bruit musical était assez fort pour être entendu à une distance de plusieurs pieds. (*Pathologie générale*, 2^e édit., p. 258.)

(2) L'un de nous a eu l'occasion de constater, à plusieurs

majorité des cas, ils sont d'autres fois intermittents, augmentant d'ailleurs ou se produisant lorsqu'une cause accidentelle imprime à la circulation une énergie nouvelle.

Leur *signification pathologique* est presque la même que celle des bruits de râpe et de scie. Le bruit de sifflement ou de pialement n'est, selon M. Bouillaud, que le degré le plus élevé, le ton le plus aigu des bruits de soufflet, et suppose à peu près les mêmes conditions à leur degré extrême. Ce timbre musical, que l'on peut regarder comme une exagération du bruit de scie, indique, en effet, d'une manière presque certaine, des lésions valvulaires; il se lie principalement à des rétrécissements considérables de l'orifice aortique, déterminés par la dégénérescence osseuse des valvules et par des dépôts calcaires. L'un de nous a lu, à la Société anatomique, l'histoire d'une vieille femme affectée de maladie organique du cœur, chez laquelle on avait entendu, pendant la vie, un bruit musical tout à fait analogue au cri d'un canard. On trouva, à l'autopsie, un rétrécissement de l'orifice aortique, avec ossification des valvules, et productions osseuses calcaires qui pénétraient dans le tissu musculaire hypertrophié, et formaient une

reprises, un bruit de pialement très-éclatant qui coïncidait avec le deuxième bruit du cœur en se propageant le long de l'aorte, et que le malade entendait lui-même.

espèce de demi-anneau osseux au point de jonction du ventricule gauche et des valvules sigmoïdes.

Pendant le sifflement musical du cœur peut exister sans lésion des orifices: M. Chomel en a vu deux cas dans lesquels il n'a constaté, à l'autopsie, qu'une hypertrophie avec dilatation des cavités gauches. — Le bruit musical peut même se produire, comme nous l'avons observé, indépendamment de toute lésion matérielle du cœur. M. Bouillaud l'a rencontré, rarement il est vrai, chez des femmes atteintes de chlorose portée au plus haut degré (*loc. cit.*, t. I, p. 211). Mais la chlorose tendra surtout à donner à un souffle cardiaque le caractère sibilant, si elle se surajoute à une lésion valvulaire.

2^e Genre : Bruits de frottement.

Synonymie. — *Frottement péricardique ; frottement périphérique.*

Comme les deux feuillets de la plèvre dans les mouvements des poumons, les surfaces sereuses du péricarde glissent l'une sur l'autre dans les mouvements du cœur, sans déterminer aucun bruit à l'état normal. Mais ce glissement peut, dans certains états morbides du péricarde, donner lieu à un bruit semblable à celui que produirait le frottement réciproque de deux membranes à surface inégale.

Laennec avait entrevu l'existence du frottement péricardique : il en a décrit une variété ; il soupçonna même la cause du phénomène qu'il rattachait à l'inflammation du péricarde, et l'on a peine à deviner les raisons qui l'ont fait renoncer à cette idée (1).

M. Collin (2), reproduisant une découverte sur la valeur de laquelle son auteur même s'était mépris, fut le premier qui signala, d'une manière précise, le *bruit de cuir neuf*, et qui en montra l'importance pour le diagnostic de la péricardite. Mais ce bruit n'est qu'une des variétés du frottement du péricarde, qui a été mieux étudié depuis, et dont les diverses nuances sont aujourd'hui bien connues.

Caractères.— Sous le nom générique de bruits de frottement du péricarde, on désigne plusieurs bruits variables d'intensité et de caractère, qui donnent à l'oreille une sensation analogue à celle que feraient éprouver deux corps membraneux, à surface rugueuse, qui frotteraient l'un contre l'autre.

(1) « Dans d'autres cas, j'ai entendu dans la même région, mais plus profondément, un bruit semblable au cri du cuir d'une selle neuve sous le cavalier. J'ai cru pendant quelque temps que ce bruit pouvait être un signe de péricardite, mais je me suis convaincu depuis qu'il n'en était rien. »

(2) *Des diverses méthodes d'exploration de la poitrine*, Paris, 1824.

tre dans leurs mouvements de *va-et-vient*.— Le frottement péricardique est souvent double, c'est-à-dire qu'il accompagne les deux mouvements du cœur, mais toujours il est plus prononcé dans la systole que dans la diastole. Quelquefois il coïncide exclusivement avec la contraction ventriculaire ; parfois il n'appartient d'une manière constante ni au premier bruit du cœur ni au second, et, par moments, il semble intermédiaire. Enfin, chez le même malade et pendant le cours d'une même exploration, on l'entend par intervalles, soit aux deux temps à la fois, soit uniquement au premier ou au second.

L'intensité du bruit morbide est, en général, proportionnée à la force et à l'étendue des mouvements que le cœur exécute dans le péricarde, mais il offre de plus quelques différences dans ses caractères : il a divers degrés de rudesse, et de là, les auteurs ont admis plusieurs variétés qui ont reçu des dénominations spéciales, telles que bruit de *frôlement*, de *craquement* ou de *cuir neuf*, de *râclément*.

Le *frottement doux* ou *frôlement* a beaucoup d'analogie avec « le bruit que l'on produit en froissant une étoffe de soie, le taffetas, par exemple, soit mieux encore le papier neuf des billets de banque. » Il ressemble aussi au frottement pleural dans les pleurésies avec fausses membranes récen-

tes et molles, avec cette différence que le frottement de la plèvre se produit beaucoup plus lentement à cause de la lenteur beaucoup plus grande des mouvements du poumon.

Le *frottement rude* donne à l'oreille des sensations diverses : tantôt c'est une espèce de *craquement*, un *bruit de cuir neuf* imitant le bruit que produit une semelle neuve sous les mouvements du pied ; tantôt c'est un *râchement* qui a une ressemblance très-grande avec le bruit de râpe.

Le frottement péricardique a, d'ordinaire, un caractère évident de proximité : il paraît se passer immédiatement sous l'oreille. — Il ne s'entend que dans un espace limité, ou bien il occupe, au contraire, toute l'étendue de la région précordiale, et, dans ce cas encore, il est habituellement plus prononcé près du mamelon. Parfois circonscrit quand il commence à être entendu, il se propage plus tard à tous les points du thorax qui correspondent au cœur (1). — Lorsqu'il est bien marqué, d'ordinaire il est permanent, c'est-à-dire qu'il accompagne chaque battement du cœur ; souvent aussi il est moins prononcé par intervalles, et même il peut manquer dans certaines contractions des ventricules. Il varie encore suivant la position du malade, et nous avons remarqué en outre qu'il est

(1) Hache, *Mémoire sur la péricardite* ; Arch. gén. de méd., 1835, p. 14.

parfois un peu plus manifeste dans l'expiration que dans l'inspiration. — Lorsqu'il est très-rude, il peut être accompagné d'un *frémissement vibratoire* sensible à la main appliquée à la région précordiale et perçu dans les mêmes points et dans la même étendue (1).

L'espace de temps qui s'écoule entre l'apparition et la cessation du frottement, autrement dit sa durée, est très-variable : ici de deux ou trois jours, là d'une à deux semaines, et très-rarement d'un mois et plus ; ailleurs, il disparaît pendant quelques jours pour se remontrer, et cesser ensuite d'une manière définitive. Nous l'avons constaté une fois pendant deux semaines de suite ; puis, après quatre jours de disparition, il revint et dura encore près de trois septenaires. — Remarquons du reste que pendant tout le temps de sa durée, le bruit ne conserve pas le même degré d'intensité,

(1) Ce phénomène, décrit pour la première fois par le docteur Stokes (*Arch. de méd.*, t. iv, 1834), et que déjà l'un de nous avait noté dans une observation lue en 1833 à la *Société médicale d'Observation*, est au frottement péricardique ce que le frémissement vibratoire, que nous avons signalé (p. 127) à propos des bruits anormaux de la respiration, est au frottement pleural. Selon M. Hache, il se produirait plus rarement que ce dernier phénomène (comme 1 est à 12). Mais nous trouvons, dans le relevé de nos observations, une proportion toute différente (4 sur 10).

ni les mêmes caractères. Ce n'est d'abord qu'un frôlement léger qui plus tard se convertit en craquement, et finit quelquefois par un râchement véritable; plus souvent, après avoir été un peu rude, il diminue chaque jour et disparaît graduellement.

Diagnostic différentiel. — Dans certains cas, le bruit de frottement du péricarde n'est pas sans analogie avec celui de la plèvre; mais il se reconnaît facilement à son siège exclusif et invariable à la région précordiale, et surtout à son synchronisme avec les mouvements du cœur, tandis que le frottement pleural est synchrone aux mouvements de la respiration.

Il est un cas cependant où le diagnostic pourrait présenter une difficulté réelle: l'un de nous a publié (1) une observation de pleurésie dans laquelle les mouvements du cœur déterminaient entre les deux feuillets voisins de la plèvre un frottement qui coïncidait chaque fois avec la systole ventriculaire. On conçoit qu'il serait alors possible de prendre pour un frottement du péricarde un bruit anormal qui aurait, en réalité, son siège dans la plèvre. Mais les faits de ce genre sont infiniment rares, et l'absence de tout autre signe de péricardite dissiperait bientôt toute incertitude.

(1) *Union médicale*, 1^{er} janvier, 1850, p. 1.

Un autre point qu'il s'agit plus souvent de résoudre, c'est la distinction entre le frottement périphérique du péricarde et les bruits anormaux qui se produisent dans les cavités du cœur; et ce diagnostic est d'autant plus difficile, que, dans l'un et l'autre cas, la circulation étant presque toujours accélérée, l'oreille a de la peine à bien apprécier des bruits rapides et à différencier nettement des sensations analogues. En effet, le frottement doux a parfois beaucoup de ressemblance avec le bruit de souffle, et le frottement rude avec le bruit de râpe. Voici les caractères à l'aide desquels on établira le diagnostic: le souffle se manifeste souvent à l'origine des gros vaisseaux; le frottement, lorsqu'il est limité, a le plus ordinairement son siège plus bas, vers la pointe du cœur. — Le souffle est généralement perçu dans une assez grande étendue de la région précordiale; le frottement est parfois très-circonscrit, et il peut arriver que tout à côté de son point maximum on retrouve les claquements normaux. — Le souffle paraît situé plus profondément et ne se déplace point; le frottement est plus superficiel, *périphérique*; il peut changer de place, et être un jour plus marqué à droite, un autre jour plus prononcé à gauche. — L'un est plus ordinairement simple, toujours lié au même temps du cœur; l'autre est plus souvent double, et, quand il est simple, il est moins exactement synchrone à

celui des deux bruits auquel il appartient. — Le souffle se prolonge souvent dans les carotides; il n'en est jamais ainsi pour le bruit de frottement. — Enfin les souffles qui sont permanents ne sont guère sujets qu'à de légères variations d'intensité, et, s'ils changent de caractères, c'est seulement après de longs intervalles, tandis que les transformations du bruit de frottement sont, en général, beaucoup plus rapides. Ajoutons que le bruit de souffle et le bruit de frottement peuvent se trouver réunis: cette coïncidence se manifeste par l'existence simultanée des caractères propres à chacun de ces deux bruits anormaux.

Cause physique. — Pour le péricarde, comme pour la plèvre, les conditions physiques nécessaires à la production du bruit de frottement sont l'existence de surfaces rugueuses, leur contact et la possibilité de leur glissement; c'est le passage de ces aspérités les unes sur les autres qui déterminera le bruit.

Ces conditions seront remplies, lorsque des pseudo-membranes se trouveront déposées, soit sur les deux feuillets du péricarde, soit sur un seul, ou bien quand des ossifications développées sous le feuillet libre (comme nous en avons vu un exemple) ou sous le feuillet viscéral du sac membraneux, formeront des saillies rugueuses. Il faut de plus qu'il n'y ait pas, dans le péricarde, assez

de liquide pour éloigner l'un de l'autre les deux feuillets au point d'empêcher leur contact, et que des adhérences trop intimes ne gênent point la liberté de leurs mouvements. Dans ces circonstances, les surfaces contiguës glisseront l'une sur l'autre au moment de la systole et de la diastole, d'où naîtra un frottement dont l'intensité, les caractères et l'étendue seront en rapport avec la consistance et l'étendue des pseudo-membranes et l'énergie des mouvements du cœur.

Le frottement péricardique est souvent plus fort que le frottement pleural; et cependant il semblerait qu'il en dût être autrement, puisque, dans l'appareil pulmonaire, la plèvre qui tapisse les parois thoraciques offre plus de résistance que le péricarde pariétal, et est en conséquence une meilleure condition de frottement; mais, en revanche, le feuillet viscéral du péricarde, accolé à l'organe de la circulation, présente une résistance plus grande que le feuillet pulmonaire de la plèvre, et en outre, les déplacements du cœur sont plus énergiques et plus rapides que ceux des poumons. Rappelons-nous aussi que l'organe, quand il frappe le thorax, se trouve nécessairement avoir un point d'appui sur les côtes; et que, dans plusieurs des cas où le bruit de frottement est le plus intense, comme dans les complications de péricardite avec hypertrophie du cœur, le feuillet pariétal du pé-

ricarde est accolé d'une manière assez intime aux parois thoraciques.

On concevra facilement que la rudesse du bruit soit en raison directe de la densité et de la dureté plus grande des pseudo-membranes ; on s'expliquera de même la coïncidence fréquente et parfois exclusive du phénomène avec la systole (moment où le frottement à la face antérieure du cœur a le plus d'énergie), la force plus grande du bruit pendant la contraction ventriculaire, son intensité plus prononcée quand les mouvements du cœur sont plus énergiques, quand le malade se penche en avant, de manière que le contact avec la paroi thoracique soit plus immédiat, et enfin pendant l'expiration qui rend aussi ce contact plus complet.

Signification pathologique. — L'énoncé des conditions physiques nécessaires à la production du frottement indique assez que *ce bruit anormal se lie à l'existence de la péricardite* : mais il montre aussi que le phénomène ne se manifestera qu'à certaines phases de la maladie, et l'observation de toutes les modifications matérielles qui peuvent survenir dans le cours de la phlegmasie du péricarde, rend aisément compte des variétés du bruit, sous le rapport de sa force, de ses caractères, de sa coïncidence avec le premier temps ou avec le second, de son étendue, de sa persistance, de sa disparition ou de son retour.

En effet, le bruit de frottement pourra se produire dans les premiers jours de la péricardite, lorsque l'inflammation a donné lieu à une exsudation pseudo-membraneuse, et que la quantité du liquide est encore peu considérable. Il diminuera à mesure que l'augmentation de l'hydro-péricarde rendra moins parfait le frottement des deux surfaces ; il cessera si l'épanchement est assez abondant pour distendre le sac membraneux au point d'empêcher leur contact ; il reparaitra au déclin de la maladie, quand le liquide diminue de quantité ; puis il cessera vite si des adhérences étendues se forment rapidement entre les deux feuillets, ou bien il persistera si le travail d'adhésion est lent, et il deviendra de plus en plus rude si les pseudo-membranes sont de plus en plus fermes et résistantes.

Le bruit de frottement pourra manquer si les fausses membranes n'existent qu'à la face postérieure de l'organe ou sur le feuillet pariétal correspondant. — Il sera borné à un espace peu considérable si l'exsudation albumineuse ne s'est faite que dans un point circonscrit de la face antérieure, ou si les glissements sont limités par suite d'adhérences ou d'une accumulation trop grande de liquide. — Il sera, au contraire, étendu à toute la région précordiale, si les fausses membranes sont générales, et, dans ce cas, il aura d'ordinaire son

maximum d'intensité vers le mamelon, là où le cœur frotte avec le plus de force contre le péricarde, et où la paroi thoracique lui forme un point d'appui.

Valeur sémiotique. — Le bruit de frottement du péricarde caractérise aussi certainement la péricardite, que le frottement pleural annonce la pleurésie. La valeur pour le diagnostic est même plus grande comparativement, en raison du petit nombre et de l'incertitude des signes indicateurs de la phlegmasie du péricarde, tandis que l'inflammation de la plèvre se révèle par des phénomènes nombreux et d'une appréciation facile.

En résumé, le bruit de frottement signale soit l'existence de la péricardite avec fausses membranes et coïncidence de peu de liquide, soit la présence à la face antérieure du cœur de certaines altérations consécutives. — Le frôlement dénote que l'exsudation pseudo-membraneuse est récente, molle, mince, et à peine rugueuse. — Le frottement rude, le bruit de cuir neuf, annoncent que les pseudo-membranes sont plus anciennes, plus épaisses, plus inégales et plus résistantes. — Enfin, le bruit de râclément se lie à la formation de produits morbides plus durs, tels que des plaques cartilagineuses ou ossiformes dans les pseudo-membranes, des lames osséo-calcaires développées dans le péricarde pariétal, ou bien encore des con-

créations solides logées entre les fibres du cœur et faisant saillie sous la membrane séreuse qui le revêt.

ART. II. AUSCULTATION DES GROS VAISSEAUX.

Si l'on trouve dans les anciens auteurs quelques traces de l'auscultation appliquée aux maladies de poitrine, il n'en est pas de même pour l'auscultation du système vasculaire sanguin. C'est à Laennec que sont dues les premières notions de cette partie de la science stéthoscopique; mais il n'a fait que signaler quelques-uns des phénomènes les plus saillants fournis par les artères. C'est seulement à une époque plus rapprochée de nous que cette étude a reçu de nouveaux développements, et elle les doit surtout à MM. Bouillaud et Andral. Plus tard, M. Vernois (1) a publié une bonne monographie sur ce sujet qui a encore donné lieu à des recherches de la part de MM. Beau (2) et de La Harpe (3). Enfin les travaux des docteurs Ward (4)

(1) *Études physiologiques et cliniques des bruits des artères*; thèses de Paris, 1837, n° 478.

(2) *Recherches sur les causes des bruits anormaux des artères*; Archives gén. de Méd., 1838, t. 1, et 1845, t. VIII.

(3) *Nouvelles recherches sur le bruit de soufflet des artères* (*ibid.*, 1838, t. III).

(4) *Medical Gazette*, t. XX, p. 7.