

ou au contraire d'un bruit de *frottement*, soit péricardique, soit pleural, que l'on peut confondre quelquefois l'un avec l'autre.

1. Le *frottement de la péricardite* se distingue du bruit de souffle par plusieurs caractères tirés du *timbre*, du *siège*, du *moment*, de la *persistance* ou de la *variabilité du phénomène stéthoscopique*. Le frottement est un bruit sec, inégal, donnant la sensation de deux corps rugueux froissés l'un contre l'autre dans leurs mouvements de va-et-vient, et qu'on peut simuler par la prononciation gutturale de la lettre *k* suivie de plusieurs *r*: *krr...*; suivant son intensité et sa rudesse, on l'a comparé à un bruit de frôlement, de râchement, de craquement, de cuir neuf.

Le souffle est un bruit uniforme, en général assez doux, qui rappelle celui de l'émission à voix basse de la syllabe *ou*; il peut devenir rude et râpeux, mais ce caractère s'observe surtout dans les lésions anciennes de l'endocarde.

Le siège est variable pour les deux signes, mais le frottement est peut-être plus fréquent à la base de la région précordiale, surtout vers sa partie gauche, au niveau de l'artère pulmonaire, alors que les souffles endocardiques ont leur maximum de fréquence à la pointe du cœur; de plus, le frottement paraît se passer immédiatement sous l'oreille, il est localisé, ne se propage pas, et « meurt sur place », selon l'expression consacrée. Le bruit de souffle occupe une zone d'auscultation plus étendue, mais quelque grande que soit celle-ci, il existe toujours une région où le bruit présente son maximum d'intensité; cette région correspond exactement aux quatre foyers d'auscultation du cœur, d'où il se propage vers des directions bien déterminées. Le souffle correspond exactement à un des temps de la révolution cardiaque; au contraire le frottement est « à cheval sur les bruits normaux du cœur », ou plus exactement « autour de ceux-ci », c'est-à-dire sans rapport exact avec aucun d'eux. Il commence avant ou après l'un quelconque de ces bruits, pour finir également avec la même irrégularité; ce défaut de synchronisme avec les bruits du cœur, est certainement un des meilleurs caractères à faire valoir en faveur du frottement péricardique.

Quant aux variabilités dans l'intensité des phénomènes, Sidney Ringer, un des premiers, a fait remarquer que les souffles cardiaques sont dans certains cas, plus manifestes et plus rudes dans le décubitus dorsal que dans la position assise; pour le frottement péricardique c'est l'opposé et Stokes a montré qu'il acquiert son maximum quand on ausculte le malade assis et penché un peu en avant.

2. Le *frottement de la pleurésie* présente parfois des difficultés de diagnostic différentiel quand il siège au niveau de la plèvre voisine de la région précordiale. En général ce phénomène d'auscultation n'a pas

de rapport direct avec les mouvements du cœur alors qu'il est lié intimement à ceux de la respiration; le frottement pleural prendra donc une netteté particulière si l'on fait exagérer les mouvements respiratoires, au contraire il sera nul si l'on fait cesser la respiration pour un moment.

Cependant il faut savoir que certains *frottements pleuraux* se trouvent *rythmés* plus ou moins par les mouvements du cœur, ce qui rend le diagnostic assez minutieux; pour lever le doute on provoquera une large inspiration, qui modifiant le rythme du frottement, montrera les rapports de celui-ci avec la respiration; aucun phénomène semblable ne s'observe avec les souffles organiques.

#### E. Valeur séméiologique des bruits de souffle. —

Lorsque, après un diagnostic différentiel préliminaire, on a acquis la certitude que le bruit perçu est bien un souffle et non un frottement, il reste à rechercher d'abord quelle est la *nature* de ce souffle et, en second lieu, quelle en est la *valeur séméiologique*.

I. Or, au sujet du premier point, le souffle peut être :

a. *De nature organique* ;

b. *Anorganique* ;

c. *Extra-cardiaque* ou mieux *cardio-pulmonaire*.

Nous venons de voir que les *souffles symptomatiques des lésions organiques du cœur*, ont en général une intensité assez forte, avec timbre soufflant très variable, rappelant le bruit que fait une râpe, un jet de vapeur, une scie, une pompe aspirante, etc. Ils sont permanents, et ne disparaissent guère qu'à la période ultime, dite asystolique, ou, ce qui est extrêmement rare, à la suite de la guérison de la lésion valvulaire. Les différentes attitudes du corps ne les modifient pas d'une façon constante; parfois cependant ils sont plus manifestes dans le décubitus dorsal que dans la station debout ou assise. Ils sont en rapport direct avec les différents stades de la révolution cardiaque, c'est-à-dire qu'ils sont présystoliques, systoliques ou diastoliques. Ces bruits s'accompagnent assez souvent d'un frémissement vibratoire d'intensité variable, perceptible à la palpation.

Les bruits de souffle organiques ont des sièges bien limités qui correspondent aux orifices du cœur : deuxième espace intercostal, gauche ou droit pour les bruits de la base; pointe du cœur et région sous-xiphoidienne pour les bruits apexiens. Ces souffles se propagent dans des directions bien déterminées : ceux de la base vers la carotide, ceux de l'orifice tricuspide à l'épigastre et dans la direction du bord droit du cœur. Enfin il est rare qu'un souffle organique ne soit pas accompagné de troubles fonctionnels plus ou moins accentués : dyspnée d'effort,

palpitations, gêne de la circulation de retour, œdème périphérique, stases veineuses, congestions viscérales, etc.

II. Reste maintenant à déterminer la valeur séméiologique du souffle, c'est-à-dire préciser exactement l'orifice malade, et de quelle façon il est altéré, c'est-à-dire s'il y a rétrécissement orificiel ou insuffisance valvulaire.

A. *Pour déterminer quel est l'orifice malade*, on cherchera le point de la région précordiale, où le souffle présente son maximum d'intensité ; si c'est à la base du cœur, la lésion intéresse les orifices artériels : à droite, l'aorte ; à gauche, l'artère pulmonaire. Si c'est vers la pointe, la lésion siège aux orifices auriculo-ventriculaires : l'orifice mitral, quand le souffle a son maximum à la pointe même du cœur ; l'orifice tricuspide, s'il siège à la partie inférieure du sternum, vers l'appendice xiphoïde.

B. *Pour déterminer la nature de la lésion* (rétrécissement de l'orifice ou insuffisance de la valvule), il suffit de reconnaître le moment où le souffle se produit. Cette recherche est facile, sauf dans les cas d'arythmie considérable et de précipitation extrême des bruits du cœur, et encore y arrive-t-on avec un peu d'habitude. Dans les cas ordinaires, on a pour se guider, la comparaison avec les bruits normaux, et surtout le rapport avec le choc de la pointe, et la pulsation radiale, ceux-ci étant les signes extérieurs de la systole ventriculaire.

a. Supposons donc que le bruit de souffle est *systolique* ; or, au moment de la systole ventriculaire, le sang comprimé de tous côtés par les parois ventriculaires, doit s'échapper à travers les orifices artériels et être arrêté au niveau des orifices auriculo-ventriculaires. Si les premiers sont rétrécis, il se produit un souffle au moment de la pénétration du sang dans l'artère ; au contraire, si l'orifice artériel est normal, mais que les valvules auriculo-ventriculaires altérées et incomplètement fermées, permettent le reflux dans les oreillettes d'une partie du liquide sanguin, il se produira également un bruit de souffle. Donc, un souffle systolique indique un rétrécissement des orifices artériels ou une insuffisance des valvules auriculo-ventriculaires. Si le bruit a son maximum d'intensité à la base, il signifie rétrécissement artériel ; si on l'entend à droite, le long du sternum, c'est un rétrécissement de l'orifice aortique ; si, au contraire, il a son maximum à gauche, il est lié à un rétrécissement de l'orifice de l'artère pulmonaire. Lorsque le souffle systolique a son siège maximum à la pointe, il reconnaît pour origine une insuffisance de la valvule mitrale ; si on l'entend de préférence au niveau de la région xiphoïdienne, il a pour cause une insuffisance tricuspide.

b. Quand le bruit de souffle se produit pendant la diastole, et se prolonge en se renforçant durant la présystole (*souffle présystolique*)

avec maximum un peu au-dessus de la pointe, il indique l'existence d'un rétrécissement de l'orifice mitral. En effet, pendant la première partie du repos diastolique, une partie du sang passe de l'oreillette dans le ventricule, puis ce dernier achève de se remplir par la contraction de l'oreillette, durant la fin de la diastole, c'est-à-dire pendant la présystole ; or, si l'orifice auriculo-ventriculaire est rétréci, il y aura d'abord un premier bruit au moment de la diastole, suivi immédiatement pendant la présystole, d'un autre bruit qui n'est, à proprement parler, que le renforcement du premier ; autrement dit, il y a dans le rétrécissement mitral, un souffle diastolique avec renforcement présystolique.

c. Enfin lorsque le bruit de souffle est diastolique avec maximum à la base, il indique une insuffisance des valvules sigmoïdes de l'aorte lorsque le bruit s'entend de préférence à droite et se propage de haut en bas le long du sternum, ou bien une insuffisance des valvules de l'artère pulmonaire, d'ailleurs très rare, lorsque le souffle occupe nettement le deuxième espace intercostal gauche. L'explication de ce souffle est aisée à comprendre : pendant la diastole, par le fait de l'inocclusion des valvules sigmoïdes, le sang rentre en partie dans le ventricule et donne lieu au niveau de l'orifice, à un bruit de souffle engendré par le courant sanguin rétrograde.

Lorsque le souffle ne présente point les caractères que nous avons reconnus aux souffles symptomatiques des lésions organiques du cœur, il est de nature anorganique, et bien souvent c'est un souffle cardio-pulmonaire ; nous allons étudier maintenant chacune de ces variétés de souffles cardiaques.

## 2°. — SOUFFLES ANORGANIQUES

### A. — SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES

Laënnec dans son *Traité d'auscultation médiate* (1819-1826) parle de bruits de souffle, produits par les mouvements du cœur et siégeant dans une portion limitée du poumon circonvoisin.

Plus tard, Richardson (1860) déclarait avoir trouvé trois fois un bruit paraissant émaner du poumon, et cependant en rapport avec les mouvements cardiaques. Skoda, trois ans après, admit que le cœur peut comprimer le poumon, dans les parties qui lui sont contiguës, chasser ainsi l'air contenu dans les vésicules et déterminer un bruit de souffle qui, suivant le mécanisme variable, sera tantôt systolique, tantôt diastolique. D'autres auteurs ont encore signalé ces souffles pulmonaires ; je citerai seulement les noms de Ridcliffe-Hall, de

Thorburn, de Nixon (1886) et de Prince (1889), pour l'Angleterre et les Etats-Unis, et celui de Kriesner, en Allemagne; cet auteur a publié un intéressant travail sur ce sujet (1875) et montré que ces bruits cardio-pulmonaires ont pour siège, la mince languette du poumon gauche qui vient coiffer la pointe du cœur, ainsi que l'a montré Luschka.

Mais c'est à M. le professeur Potain qu'il faut rapporter l'honneur d'avoir étudié avec une précision toute magistrale, les caractères et le mécanisme des bruits de souffle extra-cardiaques pulmonaires.

Plusieurs travaux ont été faits sur ce sujet sous son inspiration, je citerai seulement ceux de Choyau (1869), de Cuffer (1878) etc.

Les bruits dont il s'agit, ont été d'abord dénommés *souffles extra-cardiaques*, mais cette appellation pouvait comprendre également les bruits péricardiques, dont les caractères tout spéciaux n'ont rien à voir avec ceux des phénomènes qui nous occupent; il est donc préférable de les désigner sous le nom de *souffles cardio-pulmonaires* qui indique à la fois leur siège et les deux organes nécessaires à leur production.

1° **TIMBRE.** — Les souffles cardio-pulmonaires ont, en général, un caractère *superficiel*, ils semblent se passer sous l'oreille, leur *timbre* est généralement *doux, aspiratif*, plus *voilé* que celui des souffles organiques. Ce caractère il est vrai n'est pas absolu; en 1843, Maclachlan entendit chez un vieillard un bruit de souffle, qui ressemblait à l'aboïement d'un jeune chien, et j'ai moi-même observé en 1874, à l'hôpital Saint-Antoine, un fait curieux de ce genre: il s'agissait d'un homme présentant un souffle cardiaque d'une intensité telle, qu'il ressemblait au bourdonnement d'une grosse mouche, et s'entendait encore nettement à l'extrémité du lit du malade. Dans un fait de Moncorgé, le souffle présentait un caractère musical très accentué. Dans ces deux cas, le cœur fut trouvé sain à l'autopsie. Dans une observation de Renaut (de Lyon) où le poumon voisin était induré, le souffle cardio-pulmonaire avait pris les caractères du râle crépitant.

2° **TONALITÉ.** — Elle est *moyenne*, et en tous cas jamais aussi haute ni aussi basse que celle des souffles organiques, dont c'est le propre de présenter des tonalités extrêmes.

3° **RAPPORTS AVEC LA RÉVOLUTION CARDIAQUE.** — **RYTHME.** — A ce sujet, les souffles cardio-pulmonaires doivent être divisés en 3 groupes: souffles *systoliques*, souffles *diastoliques*, souffles *présystoliques*; les premiers sont beaucoup plus fréquents et se rencontrent dans la proportion de 9 sur 10.

I. — **SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES SYSTOLIQUES.** — Ils comprennent plusieurs variétés qu'il importe de savoir distinguer:

1° Les souffles *protosystoliques* (πρώτος, premier) commencent avec la systole, mais n'en occupent que la première partie;

2° Les *mésosystoliques* (μέσος, milieu) commencent un peu après le premier bruit, et se terminent un peu avant le second;

3° Les *télésystoliques* (τέλος, fin) se montrent à la fin de la systole, et dans le moment qui précède le second bruit.

Ces trois variétés constituent le groupe des souffles *mésosystoliques* (μέρος, portion), c'est-à-dire ceux qui n'occupent qu'une partie seulement de la systole; ce groupe est exclusivement propre aux souffles cardio-pulmonaires. On lui opposera les souffles *holosystoliques* (ὅλος, entier) qui commencent avec la systole, la remplissent tout entière et finissent avec elle; c'est-à-dire qu'ils débutent exactement avec le premier bruit et finissent quand le second commence. Ce caractère holosystolique s'observe avec la plus grande netteté dans le souffle systolique de l'insuffisance mitrale.

Les souffles *mésosystoliques* sont de beaucoup les plus fréquents, ils représentent 70 0/0 de tous les souffles cardio-pulmonaires; ce rythme est si caractéristique, que tout bruit de souffle qui le présente doit être réputé anorganique.

II. — **SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES DIASTOLIQUES.** — Ils sont beaucoup plus rares que les précédents: j'en ai rapporté quelques exemples (*Soc. Méd. des Hôpit.*, mars 1896), Huchard, Weill en ont signalé d'autres. Plusieurs de ces faits ont été réunis et étudiés par Magdelaine<sup>1</sup>.

Quand ils siègent à la base, on pourrait les confondre avec le souffle de l'insuffisance aortique. Ils s'en distinguent cependant, parce qu'ils sont moins prolongés et ne remplissent pas tout le grand silence comme ce dernier, mais commencent un peu après le second bruit et se terminent d'ordinaire avant le premier de la révolution suivante; ils sont plus ou moins *mésodiastoliques*. Enfin, ils n'ont pas le caractère aspiratif propre au souffle de l'insuffisance sigmoïdienne, c'est-à-dire qu'ils ne commencent pas aussi brusquement et ne s'éteignent pas aussi progressivement que ce dernier. Ces souffles cardio-pulmonaires diastoliques, lorsqu'ils sont à la base, n'occupent jamais la région préinfundibulaire, mais la région préaortique; d'ailleurs ils n'occupent pas seulement la base du cœur, et on les rencontre encore à la région moyenne ou mésocardiaque, également vers la pointe, et peut-être même à la région xiphôïdienne.

1. L. Magdelaine. — *Contribut. à l'étude des souffles cardio-pulmonaires.* — th. Paris, 1897.

III. — SOUFFLE CARDIO-PULMONAIRE PRÉSISTOLIQUE. — Le troisième type, beaucoup plus rare que les précédents, se perçoit vers la fin de la diastole, au moment où se place dans le rétrécissement mitral, le renforcement présistolique. Il n'est pas soufflant, mais ronflant, froissant, et par conséquent, se rapproche des caractères du souffle organique; nous verrons tout à l'heure, comment on les distingue l'un de l'autre.

4° SIÈGE. — Le siège des souffles cardio-pulmonaires est très important à délimiter; pour cette étude on peut diviser la région précordiale en trois zones: celle de la base ou zone *basilaire*, celle de la pointe ou zone *apexienne*, et une zone intermédiaire ou zone *mésocardiaque*; chacune d'elles comprend des régions secondaires.

a. Dans la zone *basilaire*, on trouve à droite une région correspondant à l'origine de l'aorte, c'est la région *préaortique*, à gauche une région qui répond directement au deuxième espace intercostal gauche et à l'émergence de l'artère pulmonaire faisant suite à l'infundibulum du ventricule droit, c'est la région *préinfundibulaire*.

b. La zone *mésocardiaque* présente une partie gauche qui correspond à la face antérieure du ventricule gauche: région *préventriculaire gauche*, et une partie droite ou sternale, correspondant au sternum, divisée elle-même en deux parties secondaires, l'une supérieure ou région *sternale* proprement dite, l'autre inférieure ou *xiphoidienne*; c'est dans la région préventriculaire que nous trouvons le plus grand nombre des souffles cardio-pulmonaires.

c. La zone *apexienne* comprend la région *apexienne* proprement dite, correspondant à la pointe même du cœur; une seconde région, immédiatement au-dessus de la pointe ou région *sus-apexienne*; une troisième située à un, deux ou trois centimètres en dehors, région *para-apexienne*, enfin une quatrième région située en dedans de la pointe ou région *endapexienne*.

Les différents souffles cardio-pulmonaires se répartissent de la façon suivante au sujet de leur siège.

Souffles préventriculaires gauches, 34 %.

— apexiens, 18 %.

— sus-apexiens, 14 %.

— préinfundibulaires, 11 %.

Les autres souffles varient de 6 % (préaortiques) à 2 % endapexiens; ce sont donc les souffles de la région préventriculaire gauche de la zone méso-cardiaque qui sont les plus fréquents de tous.

La clinique nous montre encore que dans cette zone méso-cardiaque, les souffles cardio-pulmonaires sont presque toujours mésosystoliques;

il en est de même pour la zone *sus-apexienne*; dans cette dernière on a rencontré quelquefois un souffle systolique et même un souffle diastolique.

Pour les souffles de la zone *basilaire*, ceux de la région *préinfundibulaire* sont trois fois environ plus fréquents que ceux de la région *préaortique*; on les trouve presque toujours mésosystoliques, quelquefois systoliques, jamais diastoliques. Le souffle méso-systolique de cette région, si fréquent chez les chlorotiques, est celui que C. Paul a désigné sous le nom de *souffle anémo-spasmodique*, et dont nous verrons plus loin la véritable signification.

Enfin les bruits *préaortiques* siègent à la partie interne du deuxième espace intercostal droit, leur fréquence est minime, mais ils ont ceci de particulier, qu'ils sont *diastoliques*. Ils ressemblent donc beaucoup au bruit symptomatique de l'insuffisance aortique; ils en diffèrent cependant par leur rythme plus bref qui ne remplit pas le grand silence tout entier comme celui de l'insuffisance. Parfois il est légèrement en retard et laisse entre lui et le second bruit normal, un très léger intervalle qu'on ne trouve jamais dans l'insuffisance aortique.

5° PROPAGATION. — Les bruits de souffle organiques se propagent, en dehors de leur foyer d'origine, dans une direction toute spéciale à chacun d'eux, au contraire les souffles cardio-pulmonaires sont le plus souvent circonscrits et leur *propagation* est à peu près nulle.

6° MUTABILITÉ DES SOUFFLES. — Alors que les souffles organiques sont d'une fixité telle qu'ils ne disparaissent guère entièrement, sauf dans la période asystolique, les souffles cardio-pulmonaires sont variables et inconstants; ils disparaissent, puis, réapparaissent d'un jour à l'autre, et parfois pendant la durée d'un même examen, peuvent changer de siège, de rythme, de timbre.

7° INFLUENCE DE L'ATTITUDE DU CORPS. — La clinique journalière, montre que les souffles s'atténuent ou même s'effacent complètement, lorsque le malade quitte le décubitus dorsal pour s'asseoir sur son lit. Cette modification si importante tient aux changements qui s'opèrent dans les rapports du cœur, et dans ses changements de volume.

a. *Changement de rapports.* — Alors que, dans la position couchée, le cœur repose sur l'espèce de lit que les poumons lui offrent en arrière, dans la station debout au contraire, il appuie d'une façon constante contre la cage thoracique et les bords du poumon interposés entre elle et lui; il en résulte que les alternatives d'aspiration et de compression qui, ainsi que nous le dirons plus loin, sont la cause des souffles, diminuent d'une façon notable ou même ne se produisent plus et, par suite, les souffles s'atténuent ou s'effacent complètement.

b. *Changement de volume.* — La matité précordiale est variable,