

Première opération française d'oblitération d'une persistance du canal artériel chez un chien

par MM. BRION, FONTAINE, MARCENAC, JONDET, LEROY (Alfort) ;
PRIGENT et LAURENT (Hôpital Broussais)

Les cardiopathies par court-circuits artério-veineux comprennent les communications inter-ventriculaires, inter-auriculaires, les unes et les autres isolées ou concomitantes, et la persistance du canal artériel (canal de Botal).

Elles causent, toutes, le mélange des sangs artériel et veineux, avec projection du premier dans le second, en raison de la pression plus grande de celui-là par rapport à celui-ci.

Le syndrome « Maladie Bleue » résulte de ces mélanges, à des degrés variables et d'après les localisations des shunts ; il se traduit, chez l'animal, plus discrètement que chez l'homme, par les signes reconnus comme spécifiques : ce sont uniquement les muqueuses qui peuvent révéler la coloration caractéristique, à l'exception de la peau, recouverte de poils.

Jusqu'à l'époque présente les lésions cardiopathiques en cause restaient des trouvailles d'autopsie ou des constatations d'abattoir, ainsi que l'indique la bibliographie relative à ce chapitre clinique.

Les progrès actuels de la *sémiologie expérimentale* cardiovasculaire sont maintenant susceptibles de modifier complètement les conclusions d'examens de ces malades. En 1956, LUCAM et collaborateurs ont rapporté deux exemples, chez un chien et un chat, suivis *cliniquement*, de communications auriculaires et ventriculaires, affirmés à l'autopsie et venant confirmer le diagnostic ante-mortem (1).

Le cas qui va nous occuper se rapporte à la persistance du canal artériel chez une chienne de quatre mois, diagnos-

(1) La bibliographie essentielle sur ce problème est donnée à la fin de ce travail (*Revue de Médecine Vétérinaire*, Lyon-Toulouse, 1956, page 674).

tiqué avec précision rigoureuse par les techniques actuelles en usage pour l'homme et qui ont permis de décider l'intervention chirurgicale de certitude donnant la guérison (2).

Le 3 février 1958, une chienne setter irlandais, âgée de quatre mois, est présentée à la consultation de clinique médicale d'Alfort, pour dyspnée d'effort importante dès que ses ébats deviennent rapides ; son aspect est sous-développé ; pas de cyanose marquée au repos ni de coloration anormale de la langue ou des gencives.

A l'exploration manuelle de la paroi thoracique gauche, un frémissement est noté, étendu dans toute l'aire cardiaque, avec le maximum vers la base, véritable « thrill », à renforcement systolique.

Le stéthoscope indique un souffle prédominant à gauche, systolo-diastolique, de même siège que le thrill, à tonalité étendue, plus perceptible entre le deuxième et le troisième espace intercostal, avec accompagnement de « frémissement » déjà constaté manuellement.

Le diagnostic de persistance du canal artériel est évoqué dès ce premier examen ; il n'est pas davantage approfondi, les propriétaires se refusant à toutes investigations plus poussées, encore plus à toute intervention chirurgicale qu'ils semblaient pressentir.

La malade est oubliée, mais cinq mois plus tard les troubles s'aggravent (dyspnée, surtout, à la marche, même modérée), elle est reconduite à l'Ecole. L'examen clinique confirme les conclusions précédentes ; la radioscopie montre une saillie assez nette de la région sus-cardiaque, des battements anormaux des artères pulmonaires, une hypertrophie globale du cœur, surtout du ventricule droit.

Elle est passée au service de chirurgie expérimentale qui la transporte à Broussais, le 25 juin, pour étude sémiologique très complète. Sous anesthésie au penthotal, la chienne est intubée, mise sous respiration assistée en circuit semi-clos. L'électrocardiogramme est normal ; le cathétérisme vasculo-cardiaque est ensuite pratiqué avec la sonde de Cournand, opaque aux rayons : sous l'écran, elle est intro-

(2) Cette enquête sémiologique a été faite dans le service du prof. de GAULART D'ALLAINES, dont les puissants moyens dépassent les possibilités offertes par nos Ecoles. Nous le remercions ainsi que son Equipe avec laquelle nous collaborons pour toutes les recherches expérimentales.

duite dans la veine sous-cutanée antérieure de l'avant-bras puis poussée progressivement afin d'explorer le circuit vasculaire et cardiaque.

Le cathéter passe avec quelques difficultés dans l'oreillette droite, puis, facilement, dans le ventricule droit ; elle décrit alors une boucle, puis on la voit remonter, pénétrer dans l'artère pulmonaire, ensuite, vraisemblablement, peu aisément d'ailleurs, dans l'aorte. Cette supposition, si elle est confirmée dans la suite des examens, permettrait d'affirmer le franchissement, avec l'extrémité de la sonde, d'une communication, d'un passage inhabituel, de l'artère pulmonaire vers et dans l'aorte (canal artériel ou fistule).

L'étude biologique des sangs recueillis aux divers niveaux explorés, de même que les pressions enregistrées allaient transformer la première hypothèse en affirmation.

Les prélèvements de sang sont effectués par la sonde, progressivement retirée, pour connaître la saturation de l'hémoglobine en oxygène, dans l'aorte, l'artère pulmonaire, et le cœur droit. La précaution fut prise de vérifier que la chienne respirait spontanément, en circuit demi-ouvert, sans assistance de la part de l'anesthésiste, pour que l'oxygénation soit constante et donne des résultats comparables.

Ainsi recueillis, les échantillons indiquent, à l'analyse, pour :

l'aorte	95 %
	d'oxygène
le tronc de l'artère pulmonaire	96 %
la branche droite de cette artère	94 %
la partie moyenne du ventricule droit	75 %
la région moyenne de l'oreillette droite	78 %

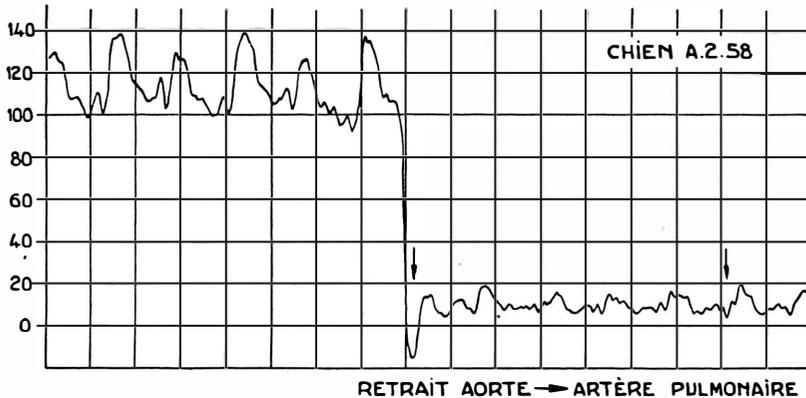
Cette considérable différence d'oxygénation entre l'artère pulmonaire et les cavités cardiaques droites (96 contre 75 et 78), la similitude de résultat entre l'aorte et l'artère pulmonaire (95 et 96) ne pouvaient être que la conséquence d'une communication aortico-pulmonaire dérivant le courant sanguin habituel.

Le cathéter en place permet encore les prises et enregistrements des pressions aux mêmes diverses zones que précédemment : dans l'aorte, d'abord, puis progressivement, après

retraits successifs, dans l'artère pulmonaire après franchissement de la communication dont on avait la certitude, enfin dans le cœur droit. Les maxima et minima en millimètres de mercure ont été les suivants :

aorte	+ 138 et + 92	(moyenne 113)
artère pulmonaire	+ 16 et + 6	(moyenne 12)
ventricule droit ..	+ 21 et — 8	
oreillette droite ..	— 5	

De nouveau est donc ainsi notée la chute brusque de pression par passage de l'aorte dans l'artère pulmonaire ; l'absence, également, d'hypertension dans la pulmonaire (16/6 au lieu de 50/30 et plus).



Le tracé de ces pressions montre encore que la baisse ci-dessus, avant de produire celle du ventricule droit, marque le temps nécessaire à la sonde pour parcourir l'espace compris entre l'arrivée de la sonde à l'artère pulmonaire et celle de l'entrée dans le ventricule ; ce temps caractérise la situation de la communication, assez haut placée par rapport au cœur et permet le diagnostic différentiel entre la persistance du canal artériel et une fistule aortico-pulmonaire toujours située dès l'origine des troncs artériels, très près du cœur.

Tous les résultats, concordants, exposés ci-avant permettaient de conclure :

— à la persistance du canal artériel non oblitéré, à l'exclusion d'une fistule aortico-pulmonaire, renseignement important quant à la conduite ultérieure en vue de l'intervention à décider ;

— à l'absence de cardiopathie associée (pas de shunt droit-gauche), rendant la tentative opératoire singulièrement plus facile et favorable ;

— à l'absence d'hypertension pulmonaire au repos, assurant un pronostic post-opératoire plus optimiste.

C'est sur ce bilan favorable que fut décidée l'intervention chirurgicale, rendue nécessaire par les modifications hémodynamiques cardio-circulatoires enregistrées, par le retentissement déjà noté au niveau du cœur dont le volume allait progressivement augmenter avec addition de lésions endocarditiques irrémédiables, enfin par la menace d'hypertension et hypervascularisation pulmonaire.

Ainsi exposé aux propriétaires le problème de l'opération fut facilement résolu par l'acceptation immédiate.

Exécutée le premier juillet, à Alfort, six jours plus tard pour indispensable préparation de la chienne, elle s'est déroulée suivant des temps rigoureusement fixés.

a) Prémédication par injection intra-musculaire du mélange Dolosal (75 mg), Largactil (37,5 mg), Néoantergan (15 mg), trois quarts d'heure avant l'induction au pentothal (en solution à 2,50 pour cent) par voie veineuse.

b) Intubation trachéale ; respiration assistée à l'oxygène-éther.

c) Thoracotomie gauche, au cinquième espace intercostal.

d) Découverte du cœur ; ouverture du péricarde ; repérage de l'artère pulmonaire qu'on reconnaît anévrysmale et étroitement accolée à l'aorte, à laquelle elle est unie par un volumineux et long canal artériel. Instillation de scurocaïne sur le bloc à disséquer.

e) Isolement soigné des éléments en cause, notamment du nerf phrénique gauche ; quelques légères hémorragies, facilement arrêtées ; dégagement du pneumogastrique gauche et de l'anse du récurrent.

f) Ligatures au gros lin, étagées, aux deux extrémités du canal de Botal et en son milieu.

g) Fermeture du péricarde par des points en x.

h) Occlusion de la paroi dans les conditions habituelles, devenues courantes depuis le développement de la chirurgie de cette cavité et après poudrage d'antibiotique et drainage (signalons au passage l'importance primordiale de ce drai-

nage pour permettre l'aspiration post-opératoire qui évite le collapsus pulmonaire).

L'intervention se terminait et, alors que tous les temps s'étaient parfaitement passés, sans le moindre incident, est apparu un effondrement tensionnel accompagné de cyanose et de tirage respiratoire avec pouls imperceptible ; cette complication était en rapport certain avec la modification circulatoire produite par la suppression de la communication anormale. Une injection d'ouabaïne remit tout en ordre.

Les suites opératoires ont été en tous points normales. Guérison parfaite ; suppression des signes antérieurs. La chienne a chassé en septembre dans d'excellentes conditions. Elle a été revue fin janvier, en parfait état à tous points de vue.

Cette observation est intéressante.

Elle montre, comme on a pu le voir, la valeur actuelle des méthodes sémiologiques utilisées pour le diagnostic précis des lésions cardio-vasculaires.

Il n'est pas inutile de rappeler que l'introduction de sonde dans les veines a été pratiquée, il y a longtemps déjà par Stephen HALES en 1733 chez une jument, par CHAUVEAU et MAREY ainsi que, plus récemment, par DESLIENS, pour leurs recherches physiologiques.

Cette technique conduit maintenant à des investigations évidemment plus poussées grâce à d'autres matériels modernes en usage pour la clinique de l'homme. Il est souhaitable que les Ecoles Vétérinaires puissent, elles aussi, se livrer à de pareilles enquêtes sémiologiques, avec des dotations en personnel et en arsenal spécifique. On a pu saisir, en effet, que pour la chienne objet de ce rapport, trois équipes ont dû intervenir pour assurer diagnostic et traitement.

On retiendra surtout que la chirurgie thoracique donnant accès sur le cœur, le poumon, l'œsophage, le diaphragme, est au point en chirurgie vétérinaire comme en chirurgie humaine et qu'elle permet désormais d'intervenir toutes les fois où il y a indication.

*Clinique Médicale et Laboratoire
de chirurgie expérimentale d'Alfort
Centre de Chirurgie Cardiaque
de l'Hôpital Broussais.*

Discussion

M. DRIEUX. — La sonde qui a été utilisée pour l'exploration vasculaire est-elle une sonde spécialement préparée pour un chien jeune, ou bien est-ce la sonde que l'on utilise habituellement chez l'homme ?

M. MARCENAC. — Il s'agit de la sonde de Cournand, qui est habituellement utilisée chez l'homme.

M. DRIEUX. — Et elle est passée dans les vaisseaux du chien ?

M. MARCENAC. — Sans aucune difficulté. Le calibre est évidemment différent selon que l'on utilise la sonde chez un petit chien, un gros chien, un enfant ou un adulte, mais c'est une sonde d'un modèle type livrée par le commerce.
