

Galilée et Talleyrand deux personnages historiques avec arythmie cardiaque *

par Philippe CHARLIER (**, ***) et Antoine LEENHARDT (****)

Introduction

En paléopathologie et histoire de la médecine, les diagnostics rétrospectifs cardiologiques sont généralement limités aux maladies athéromateuses, infectieuses ou malformatives (1-5) (ceci pour des raisons évidentes tenant au caractère post-mortem de l'examen médical pratiqué, et à l'absence complète d'enregistrement rythmologique disponible). Avec les deux exemples historiques qui suivent, on verra qu'il est possible, sur la foi d'observations médicales pertinentes, de proposer des diagnostics rétrospectifs de troubles du rythme cardiaque

Premier patient : Galilée

En 1632, à l'âge de 67 ans, Galileo Galilei fut examiné par trois éminents médecins envoyés par le pape Urbain VIII à l'occasion de son observation médicale à Rome avant d'être enquêté par le Saint Office pour l'affaire du *Dialogue* (6). Ils mirent en évidence que "son pouls s'arrête toutes les trois ou quatre pulsations, de quoi nous concluons que ses forces vitales sont affectées et qu'il est très affecté par son grand-âge" (7). En accord avec la sémiologie moderne (8), cette description correspond selon toute vraisemblance à une extrasystole ventriculaire quadrigémisée (Fig. 1) ou à un bloc auriculo-ventriculaire de second degré 4/3 (Fig. 2). Si les causes des extrasystoles sont extrêmement diverses (Tableau 1), les blocs auriculo-ventriculaires ont été décrits comme associés à de nombreuses maladies et facteurs environnementaux présents en Italie au XVII^{ème} siècle : maladie de Rendu-Osler (9), fièvre rhumatismale (10), leptospirose (11), infection à *Shigella flexneri* (12), méningite à méningocoque (13), endocardite valvulaire aortique en contexte d'infection cutanée à *Staphylococcus aureus* (14-16), myocardite à *Trichinella spiralis* (17), tuberculose au niveau du septum inter-auriculaire (18), maladie

* Séance de février 2016.

** Equipe d'anthropologie médicale et médico-légale (UVSQ / EA 4569 Paris-Descartes), UFR des Sciences de la Santé, 2, avenue de la Source de la Bièvre, 78180 Montigny-le-Bretonneux, France. philippe.charlier@uvsq.fr

*** CASH de Nanterre, avenue de la République, 92000 Nanterre, France.

**** Service de cardiologie (Université Paris 7 / AP-HP), CHU Bichat, 46, rue Henri-Huchard, 75877 Paris, France.



Fig. 1 : Holter-ECG d'un cas moderne d'extrasystole quadrigémée



Fig. 2 : Holter-ECG d'un cas moderne de bloc auriculo-ventriculaire de second degré 4/3.

auto-immune comme le lupus (19-20). Si Galilée avait été un patient actuel, hormis l'exploration d'une possible infection sous-jacente, il se serait vu proposer un bilan cardiovasculaire complet (examen clinique, réalisation d'un électro-cardiogramme 6 dérives, puis d'un écho-doppler cardiaque transpariétal). Une exploration électrophysiologique complémentaire aurait également pu être proposée, aux fins d'implantation ou non d'un pacemaker. Concernant l'histoire de la maladie de Galilée, il mourut 10 ans après cette observation rythmologique, dans un contexte de cécité progressive, possiblement liée à une maladie de système à prédominance rhumatismale (21) (une cause, parmi tant d'autres, d'arythmie cardiaque).

Hyperadrénergie*
Hypercalcémie*
Cardiomyopathie (hypertrophique ou dilatée)*
Prise médicamenteuse ou intoxication (alcool, caféine, cocaïne, digitaline, théobromine, tabac)*
Trouble électrolytique sérique
Infarctus myocardique
Hypercapnie
Hypoxie
Ischémie
Insomnie / asthénie extrême*
Carence en magnésium et/ou potassium*
Prolapsus mitral*
Contusion myocardique
Myocardite
Sarcoïdose*
Stress*
Anomalie thyroïdienne*

Tableau 1 : Causes décrites d'extrasystoles ventriculaires dans l'ordre décroissant de fréquence ; (les étiologies chroniques sont indiquées par un astérisque : *)

Deuxième patient : Talleyrand

Un autre cas d'arythmie cardiaque est connu chez une figure historique. Les biographes de Talleyrand, ministre des Affaires étrangères pour la France de 1797 à 1815, ont transmis un descriptif très précis de son anomalie du rythme cardiaque : une pause rythmique toutes les dix pulsations. “Son pouls avait cette particularité d’être fort, et de marquer un arrêt tous les dix battements. Il avait là-dessus une théorie : il considérait ce manque de la dixième pulsation comme une pause, un repos naturel, et pensait que ces pulsations oubliées lui seraient ajoutées à la fin de sa vie, et prolongeraient sa longévité. Il expliquait ainsi le fait qu’il n’avait pas besoin de beaucoup de sommeil, comme si la nature avait pris ce sommeil par avance avec des doses minuscules...” (22). Il est mort à l’âge de 84 ans, d’un “anthrax lombaire” (23), c’est-à-dire d’une infection diffuse à point de départ cutané (abcès lombo-sacré). À l’exception de calcifications diffuses des parois artérielles (athéromateuses ou en rapport avec une média-calcosse ? (24), aucune autre anomalie ne fut retrouvée en topographie cardiaque au décours de son autopsie (25).

Un diagnostic moderne de parasystole peut être proposé. En effet, une parasystole est un type d'arythmie causée par la présence effective d'un pacemaker surnuméraire au sein du cœur (existant tant en topographie atriale que ventriculaire), fonctionnant en parallèle du nœud sino-atrial. Les parasystoles de Talleyrand semblent avoir été de siège fixé ventriculaire, caractérisées par un pacemaker ectopique ventriculaire protégé par un bloc entrant, avec une activité complètement indépendante de celle du sinus principal (Fig. 2).

Les autres particularités physiopathologiques de Talleyrand ont été cette paralysie rectale l’ayant touché dans les dernières années de sa vie, et un pied-bot. Cette dernière lésion semble avoir été acquise plus que congénitale, consécutive à une chute d’une grande hauteur à l’âge de quatre ans, d’après le témoignage du principal intéressé (23),

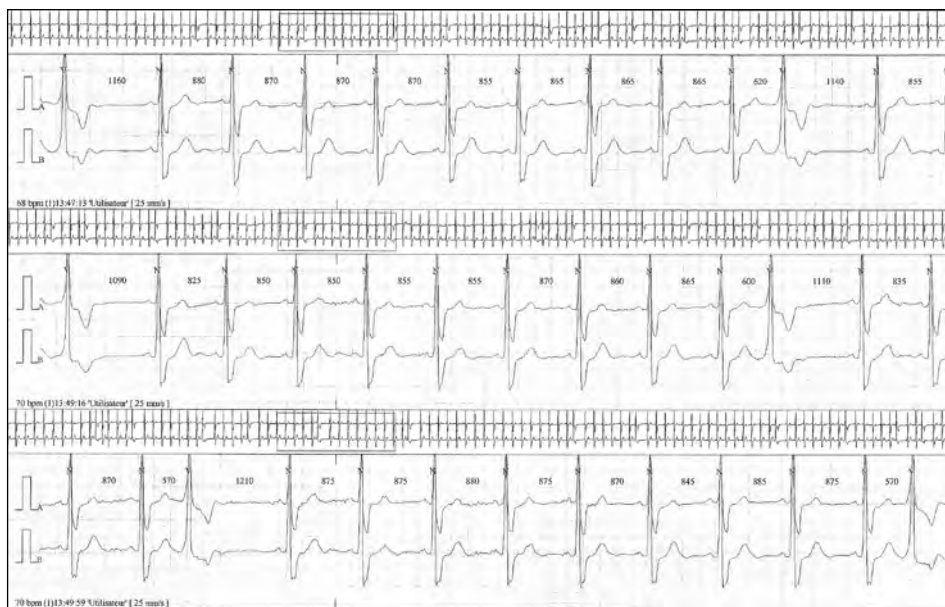


Fig. 3 : Holter-ECG d'un cas moderne de parasystole 1/10.

mais des doutes persistent sur l'exactitude de cette version (25). Dans le cas d'une malformation congénitale, aucune association n'a, jusqu'à présent, été décrite dans la littérature biomédicale entre une anomalie cardio-vasculaire (y compris rythmologique) et cette déformation/malformation.

Si les parasystoles sont essentielles dans la majorité des cas (c'est-à-dire totalement isolées), quelques cas d'association à des contextes infectieux comme la maladie de Chagas (26-28) ou inflammatoires comme une cholécystite aiguë (29) ont été décrits. Or, on sait que Talleyrand a passé trois années en Amérique (New York et Philadelphie) entre 1794 et 1796, au cours desquelles il a pu être en contact avec *Trypanosoma cruzi* (un parasite présent en Amérique du Nord - même si son territoire de prédilection reste l'Amérique du Sud et centrale - au-moins depuis l'époque préhistorique) (30-31). Cet épisode terminal de paralysie rectale peut lui aussi être lié à la maladie de Chagas, comme une complication chronique de l'infestation parasitaire avec mégacôlon, déner-vation locale et diminution du nombre de cellules interstitielles de Cajal (32).

Hormis l'origine post-infectieuse de cette maladie, quelques cas cliniques et expérimentaux de parasystole ont été mis en évidence avec des cardiomyopathies ischémiques (33-35) et dilatées (36), ou une absorption d'atropine (37). Il n'a pas été rapporté d'association entre parasystole et maladies infectieuses "classiques" ou "épidémiques" présentes en Europe à cette période, telles que la syphilis ou la tuberculose, ni avec les traitements de ces processus infectieux utilisant des métaux lourds (mercure, arsenic, plomb).

Si Talleyrand avait été un patient actuel, hormis la recherche d'une possible maladie de Chagas importée (forme chronique), les parasystoles ne justifiant d'aucune thérapeutique particulière, on aurait prescrit une simple surveillance cardiologique après avoir exclu l'existence d'une cardiomyopathie.

GALILÉE ET TALLEYRAND DEUX PERSONNAGES AVEC ARYTHMIE CARDIAQUE

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient cordialement le Dr Patrick Dejode qui a considérablement aidé à l'iconographie des holter-ECG modernes et comparatifs.

RÉFÉRENCES

- (1) CHARLIER P, HUYNH-CHARLIER I., POUPON J., FOX C.L., KEYSER C., MOUGNIOT C., POPESCU S.M., BRUN L., PIETRI S., THÉVENARD F., LAQUAY L., HUREL A., ELLUL J.P., HERVÉ C. - "The heart of Blessed Anne-Madeleine Remuzat : a biomedical approach of "miraculous" heart conservation", *Cardiovasc. Pathol.* 2014 ; 23 (6) : 344-350.
- (2) CHARLIER P., POUPON J., JEANNEL G.F., FAVIER D., POPESCU S.M., WEIL R., MOULHERAT C., HUYNH-CHARLIER I., DORION-PEYRONNET C., LAZAR A.M., HERVÉ C. - "The embalmed heart of Richard the Lionheart (1199 A.D.) : a biological and anthropological analysis", *Sci. Rep.* 2013 ; 3 : 1296.
- (3) CHARLIER P. - "No proof that Santa Rosa heart thrombus was antemortem", *Lancet* 2010 ; 376 (9746) : 1052.
- (4) CHARLIER P., HUYNH-CHARLIER I. - "Difficulties for cardiovascular retrospective diagnosis on mummified foetal remains", *Cardiol. Young* 2013 ; 23 (3) : 470-471.
- (5) CHARLIER P., KHUNG-SAVATOVSKY S., HUYNH-CHARLIER I. - "Forensic and pathology remarks concerning the mummified fetuses of King Tutankhamun", *AJR Am. J. Roentgenol.* 2012 ; 198 (6) : W629.
- (6) SECCHI P.A. - "Sull'epoca vera e la durata della cecità del Galileo", *Giornale Arcadico di Scienze, Lettere ed Arti*, 1868 ; 54 : 1-52.
- (7) VIVIANI V. - *Racconto storico della vita del signore Galileo Galilei*, 1654.
- (8) CASTELLANOS A., SAOUDI N., MENDOZA I.J., MYERBURG R.J. - "Circadian variabilities of modulated ventricular parasystole", *Am J Cardiol* 1988 ; 62 (9) : 653-654.
- (9) BOSCH E., BERTINCHANT J.P., BAISSUS C., HERTAULT J. - "Complete atrio-ventricular block due to Osler disease in calcified mitro-aortic cardiomyopathy, Clinical, electrocardiographic and anatomical data", *Arch Mal Coeur Vaiss* 1983 ; 76 (4) : 467-472.
- (10) CARANO N., BO I., TCHANA B., *et al.* - "Adams-Stokes attack as the first symptom of acute rheumatic fever : report of an adolescent case and review of the literature", *Ital J Pediatr* 2012 ; 38 : 61.
- (11) CAIGNAULT J.R., STAAT P., PONCET B., FERRY T., BONNEFOY E., KIRKORIAN G. - "Ictero-haemorrhagic leptospirosis with cardiac presentation in a patient returning from an endemic zone", *Arch Mal Coeur Vaiss* 2006 ; 99 (3) : 259-261.
- (12) OVSYSHCHER I., RUDNIK L., ALKAN M., ILIA R. - "Atrio-ventricular block associated with *Shigella flexneri* infection", *Eur J Clin Microbiol* 1987 ; 6 (4) : 505.
- (13) SHAPIRA M.Y., HIRSCHBERG B., BEN-YEHUDA A. - "Asymptomatic temporary atrioventricular dissociation complicating meningococcal meningitis", *Int J Cardiol* 1997 ; 62 (3) : 277-278.
- (14) CHEN S.W., TSAI F.C., CHOU A.H. - "Adult bicuspid aortic valve endocarditis with extensive paravalvular invasion attributable to disseminated varicella zoster infection", *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2012 ; 18 (4) : 382-384.
- (15) BAEHREL B., GANDJBAKHCH I., GUIRAUDON G., PAVIE A., VILLEMOT J.P., CABROL C. - "Abnormal communications in acute bacterial endocarditis of the aortic valve", *Arch Mal Coeur Vaiss* 1982 ; 75 (9) : 1005-1011.
- (16) THÉRY C.L., FOLLIOT J.P., GOSSELIN B., LEKIEFRE J., WAREMBOURG H. - "Atrioventricular blocks of bacterial endocarditis. 8 cases comprising histological study of the conduction system", *Arch Mal Coeur Vaiss* 1977 ; 70 (1) : 15-23.
- (17) PULJIZ I., BEUS A., KUZMAN I., SEIWERTH S. - "Electrocardiographic changes and myocarditis in trichinellosis: a retrospective study of 154 patients", *Ann Trop Med Parasitol* 2005 ; 99 (4) : 403-411.
- (18) LATOUR H., BAISSUS C., DONG NT, GROLLEAU R, PUECH P. - "Complete atrio-ventricular block caused by tuberculoma of the inter-atrial septum. Histological analysis", *Arch Mal Coeur Vaiss* 1975 ; 68 (3) : 315-319.

- (19) SOONGSWANG J., NANA A., LAOHAPRASITTIPORN D., *et al.* - "Permanent cardiac pacing in pediatrics: experience in Thailand", *J Med Assoc Thai* 2005 ; 88 (Suppl.8) : S106-S114.
- (20) VERDIER F., JIMENEZ M., CHEVALIER J.M., *et al.* - "Outcome of 30 congenital atrio-ventricular blocks", *Arch Mal Coeur Vaiss* 2005 ; 98 (5) : 513-518.
- (21) WATSON P.G. - "The enigma of Galileo's eyesight : some novel observations on Galileo Galilei's vision and his progression to blindness", *Surv Ophthalmol* 2009 ; 54 (5) : 630-40.
- (22) PICHOT - *Souvenirs intimes sur M. de Talleyrand, d'après Florent et Place*. Paris : Dentu, 1870.
- (23) BERNARD J.F. - *Talleyrand. A biography*. New York : Putnam, 1973.
- (24) CHARLIER P., WILS P., FROMENT A., HUYNH-CHARLIER I. - "Arterial calcifications from mummified materials: use of micro-CT-scan for histological differential diagnosis", *Forensic Sci. Med. Pathol.* 2014 ; 10 (3) : 461-5.
- (25) De WARESCHEL E. - *Talleyrand, le prince immobile*, Paris, Fayard, 2003.
- (26) FARIA CA, VELOSO C, CARVALHO CA. - "Double spontaneous ventricular parasystole in patients with Chagas' cardiopathy. Report of a case", *Arq Bras Cardiol* 1983 ; 41 (5) : 385-388.
- (27) PINTYA AO, MARIN-NETO J.A., MACIEL B.C., GALLO Junior L. - "Parasystole in patients with chronic Chagas' cardiopathy and ventricular arrhythmia", *Arq Bras Cardiol* 1985 ; 44 (4) : 261-265.
- (28) HERNANDEZ PIERERRI O., MORALES ROJAS G., TORREALBA J.F., TORREALBA R.T. - "Ventricular parasystole as a cause of arrhythmia in Chagas' heart disease. Analysis of coupling of ectopic beats", *Arq Bras Cardiol* 1968 ; 21 (3) : 181-188.
- (29) BRISKIN V.R. - " A case of unusual parasystole in acute cholecystitis", *Vrach Delo* 1981 ; 1 : 22-23.
- (30) ARAUJO A., JANSEN A.M., REINHARD K., FERREIRA L.F. - "Paleoparasitology of Chagas disease. A review", *Mem Inst Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro. 2009 ; 104 (Suppl.1) : 9-16.
- (31) BERN C., KJOS S., YABSLEY M.J., MONTGOMERY S.P. - "Trypanosoma cruzi and Chagas' disease in the United States", *Clin Microbiol Rev* 2011 ; 24 : 655-681.
- (32) BASSOTTI G, VILLANACCI V. - "The pathophysiology of chagasic megacolon: beyond ICC...", *Virchows Archiv* 2013 ; 462 (1) : 125.
- (33) FLAMENT F., BUEKENS B., von FRENKELL R., FRANÇOIS L., FLAMENT C. - "Ventricular arrhythmia in ischemic cardiopathy" , *Arch Mal Coeur Vaiss* 1986 ; 79 (2) : 202-208.
- (34) SALAZAR J, MCKENDRICK C.S. - "Ventricular parasystole in acute myocardial infarction", *Br Heart J* 1970 ; 32 (3) : 377-385.
- (35) ROSENTHAL J.E. - "Reflected reentry in depolarized foci with variable conduction impairment in 1 day old infarcted canine cardiac tissue", *J Am Coll Cardiol* 1988 ; 12 (2) : 404-411.
- (36) GUREVICH M.A., PALEEV N.P., ODINOKOVA V.A., SMIRNOV V.B., IANKOVSKAIA M.O. - "Clinico-morphological characteristics of dilated cardiomyopathy", *Sov Med* 1991 ; 5 : 11-15.
- (37) HIEJIMA K., POH T.D. - "Double ventricular parasystole. Supernormal phase of conduction as a mechanism of intermittent parasystole. Report of a case", *Circulation* 1976 ; 53 (3) : 572-580.

RÉSUMÉ

Les auteurs explorent deux troubles du rythme cardiaque mis en évidence à l'occasion des examens médicaux de l'astronome italien Galileo Galilei et du politicien français Talleyrand. À l'aune du savoir scientifique actuel, du contexte pathocénétique des XVIIème et XIXème siècles, et des antécédents personnels de ces deux patients en particulier, plusieurs diagnostics rétrospectifs et diagnostics différentiels sont proposés.

SUMMARY

The authors explore two heart rhythm troubles described on the occasion of the medical examination of the Italian astronomer Galileo Galilei and the French politician Talleyrand. According to modern scientific knowledge, the pathological context of respectively the 17th and 19th c., and the personal medical history of the patients, some retrospective original and objective diagnoses are proposed.