

PROFIL METABOLIQUE DES PATIENTS HYPERTENDUS PRIS EN CHARGE DANS LE SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU MERE-ENFANT "LE LUXEMBOURG".

Metabolic profile of hypertensive patients Treated In The Cardiology Department Of The University Teaching Hospital Le Luxembourg.

Coumba Thiam^{1,2, 3}, Mamadou Touré^{1, 2, 4}, Asmaou Kéita^{1, 2}, Oumar Koné¹, Daouda Fofana¹, Boubacar Sonfo^{2, 3}, Youssouf Camara^{2, 3}, Illo Bella Diall^{2, 5}, Souleymane Coulibaly^{2, 5}, Ichaka Menta^{2, 4}.

1. Service de Cardiologie CHU Mère enfant le Luxembourg Bamako ; 2. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako, USTTB ; 3. Service de Cardiologie CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati ; 4. Service de Cardiologie CHU Gabriel Toure ; 5. Service de Cardiologie CHU Point G.

Correspondance : Dr Doumbia Coumba Thiam, service de cardiologie du CHU de Kati. Tél : 00223 66724142, Email : thiampoupe@yahoo.fr

RESUME

Objectif : Évaluer le profil du syndrome métabolique (SM) dans une population hypertendue au Mali. **Patients et méthodes** : Étude prospective du 1^{er} juin 2022 au 31 juin 2022, dans le service de cardiologie du CHU Mère –enfant le Luxembourg de Bamako. Notre échantillon d'étude était composé de patients hypertendus adultes, âgés de 18 ans et plus, reçus en consultation externe. Les patients étaient inclus dans notre étude après consentement éclairé. Le SM a été établi sur la base des définitions de l'International Diabetes Federation (IDF). **Résultats** : Sur 520 patients, 238 ont été inclus dans notre étude. La prévalence du SM était de 30,2 % selon les critères de l'IDF. On notait une prédominance féminine (66 %). L'âge moyen était de 57 ± 5 ans. L'HTA grade II était majoritaire avec 39%. Soixante-quinze pourcent des patients avec syndrome métabolique ont présenté 3 facteurs de risque. L'AVC ischémique a été la complication la plus retrouvée avec un taux de 12%. La bithérapie était indiquée chez 59,23% des patients. Les inhibiteurs calciques ont été les plus prescrits avec un taux de 74,5%. Le SM constitue une réalité au Mali. Des mesures adéquates de prévention sont nécessaires afin de limiter sa progression. **Mot clé** : HTA ; syndrome métabolique ; facteur de risque, Mali.

ABSTRACT

Objective: To assess the profile of metabolic syndrome (MS) in a hypertensive population in Mali. **Patients and methods**: Prospective study from June 1, 2022 to June 31, 2022, in the cardiology department of the Mother-Child University Hospital in Bamako, Luxembourg. Our study sample consisted of adult hypertensive patients, aged 18 years and older, received as an outpatient. Patients were included in our study after informed consent. The SM was established based on International Diabetes Federation (IDF) definitions. **Results**: Out of 520 patients, 238 were included in our study. The prevalence of SM was 30.2% according to IDF criteria. There was a female predominance (66%). The mean age was 57 ± 5 years. Grade II hypertension was in the majority with 39%. Seventy-five percent of patients with metabolic syndrome had 3 risk factors. Ischemic stroke was the most common complication with a rate of 12%. Dual therapy was indicated in 59.23% of patients. Calcium channel blockers were the most prescribed with a rate of 74.5%. SM is a reality in Mali. Adequate preventive measures are necessary to limit its progression. **Keyword**: HTA; metabolic syndrome; risk factor, Mali.

INTRODUCTION

Le syndrome métabolique (SM) constitue de nos jours un problème majeur de santé publique. C'est un groupe de facteurs de risque défini par la fédération internationale de diabète (FID) comme étant la présence d'une obésité centrale associée à aux moins deux des facteurs suivants que sont un taux de triglycéride élevé, un taux de HDL cholestérol bas, une hypertension artérielle et un taux élevé de glycémie veineuse [1]. Le syndrome métabolique (SM) associe des anomalies morphologiques, physiologiques et biochimiques, qui peuvent coexister avec des facteurs génétiques et acquis. Il expose fortement aux maladies cardiovasculaires et au diabète de type 2 [2]. Depuis sa première définition par l'Organisation mondiale de la santé en 1999 [WHO, 1999], d'autres définitions ont été proposées. Parmielles, les plus utilisées sont celles de la US National Cholesterol Education

Program Adult Treatment Panel III révisée en 2005 [4], et plus récemment, celle de l'International Diabetes Federation (IDF) [5], qui met en exergue la place de l'obésité centrale, et les spécificités propres aux groupes ethniques. Les personnes ayant un syndrome métabolique sont exposées à un risque plus élevé de subir un infarctus du myocarde ou un accident vasculaire cérébral (AVC) et à un risque deux fois plus élevé d'en mourir par rapport aux personnes non atteintes [1,6]. L'identification de ces personnes est très importante afin de leur proposer un traitement adéquat. Au vu de ces associations et vu le peu d'études consacré au profil métabolique des patients hypertendus au Mali d'où l'intérêt de notre étude sur le profil métabolique des hypertendus dans le service de Cardiologie du CHU Mère enfant le Luxembourg de Bamako. Le but de cette étude était d'étudier le profil métabolique et thérapeutique des patients hypertendus au CHU mère-enfant le Luxembourg de Bamako.

PATIENTS ET METHODES

Cadre de l'étude : Notre étude s'est déroulée dans le service de cardiologie du CHUME "Le Luxembourg de Bamako. Il s'est agi d'une étude retrospective et descriptive allant du 1^{er} janvier 2022 au 31 Juin 2022 dans le service de cardiologie du CHU mère-enfant le Luxembourg. Nous avons disposé des registres d'entrées et de sorties du service de cardiologie et des dossiers cliniques des patients. Ont été inclus, les patients de plus de 18 ans, présentant une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140mm Hg et ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90mm Hg avec un dossier complet comportant un bilan métabolique constitué d'une glycémie, d'un lipogramme complet, et d'une créatinine. Le diagnostic de syndrome métabolique a été retenu selon la définition de la FID [IDF 2016]. Les cas de pré éclampsie et d'éclampsie n'ont pas été retenus dans cette étude.

Définitions opérationnelles : Pour poser le diagnostic de syndrome métabolique, nous avons utilisé, dans notre étude, la définition de la FID 2016[5]. Selon laquelle au moins trois des cinq critères suivants doivent être retrouvés : le périmètre abdominal supérieur à 102 cm chez l'homme et supérieur à 88 cm chez la femme ; les triglycérides (TG) supérieurs à 1,5 g/L ; l'HDL-cholestérol inférieur à 0,4 g/L chez l'homme et inférieur à 0,5 g/L chez la femme ; la PA supérieure à 130/85 mmHg ou un traitement antihypertenseur ; la glycémie à jeun supérieure à 1,1 g/L. Dans le SM, les patients sont considérés comme hypertendus si la pression artérielle (PA) est supérieure à 130/85 mmHg. Les prélèvements ont été faits par ponction veineuse au pli du coude sur un patient à jeun depuis au moins 12 heures. L'insuffisance rénale a été définie à partir de la clairance de la créatinine calculée par la formule de Cockcroft et Gault [7]. Les dosages de la cholestérolémie totale, la cholestérolémie HDL, LDL la triglycéridémie et la glycémie ont été effectués selon des méthodes classiques sur un automate au niveau du laboratoire du CHU Mère-enfant le Luxembourg de Bamako.

Analyse et saisie des données : Les données recueillies sur une fiche de collecte individuelle ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 22. Pour les variables quantitatives, la moyenne était calculée avec l'écart-type. Le test t de Student était utilisé pour la comparaison des moyennes lorsque les variances étaient homogènes dans les 2 groupes. Le Chi-deux a été utilisé pour comparer les proportions des variables qualitatives. Les valeurs de $p < 0,05$ étaient considérées comme statistiquement significatives.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 520 patients ont été reçus dans le service de Cardiologie du CHU Mère-enfant le Luxembourg de Bamako. Nous

avons enregistré 238 cas d'HTA soit 45,7% des patients. Le syndrome métabolique a été recherché chez 238 patients hypertendus et nous avons noté 157 cas de syndrome métabolique soit 30,2%. Parmi ces patients 157 ont répondu à nos critères d'inclusion dont 53 hommes et 104 femmes. Selon le sexe, elle est plus élevée chez les femmes que chez les hommes avec une différence significative. La prévalence du SM chez l'homme est de 22,3 %, et chez la femme de 43,7%. L'âge moyen des patients présentant un SM était de 57 ± 5 ans avec des extrêmes allant de 23 ans et 90 ans). Il existe un lien statistiquement significatif entre l'IMC et le sexe ($p < 0,0001$) (**Tableau I**). L'hypertension artérielle (HTA) était le facteur de risque le plus représenté dans notre série soit 70,1% (**Figure 1**). Le nombre de médicaments antihypertenseurs prescrits était supérieur à deux molécules dans 59,2%. Soixante-quinze pourcent des patients avec syndrome métabolique avaient trois critères associés (**Tableau II**). Hormis l'hypertension artérielle, l'obésité (39 %), la diminution de la cholestérolémie HDL (25,5 %) et LDL (31, 8%) (**Figure 2**) étaient les facteurs définissant le SM les plus prépondérants dans notre série. La glycémie supérieure ou égale à 1 g/L et l'hypertriglycéridémie $\geq 1,5$ g/L étaient retrouvées dans respectivement 33 et 25,5 % des cas. L'AVC ischémique a été la complication la plus retrouvée chez les patients avec un taux de 12,1% (**figure 3**). La bithérapie était la stratégie la plus utilisée dans notre étude soit 59,2 % (**figure 4**). Le régime hygiéno-diététique a été systématiquement proposé à tous les patients et les Inhibiteurs Calciques ont été la classe thérapeutique la plus prescrite avec un taux de 74,5%.

DISCUSSION

Les données sur le SM au Mali sont rares. Une étude, réalisée en 2016 à Abidjan [8] retrouvait une prévalence du SM de 48,8 % parmi 404 patients à l'institut de cardiologie d'Abidjan. Notre étude a été réalisée chez des sujets hypertendus. La prévalence du SM en utilisant la définition de l'IDF était de 30,2 % dans notre étude. Cette prévalence est similaire comparativement aux données retrouvées dans la littérature sur le SM chez les hypertendus noirs, notamment en Éthiopie [9], et au Nigeria [10], respectivement de 40,7 et 31,2 %. Au Burkina [11], un taux plus bas de 17,5 % avait été retrouvé. La prévalence du SM dans une étude réalisée dans une entreprise privée au Mali était notée chez 27,7% des participants avec une prédominance féminine soit 30,8% en comparaison avec l'ensemble des employés [12]. En France par contre, un taux plus bas, 14,6 % était observé dans une étude [13]. Ces taux élevés sont le témoin de l'expansion des maladies non transmissibles ces dernières décennies. Pour causes, l'urbanisation rapide et mal contrôlée [14], les

modifications du style de vie et des habitudes alimentaires et la progression des facteurs de risque cardiovasculaires, particulièrement de l'HTA, du diabète de type 2 et de l'obésité constituent de facteurs de risque. L'enquête STEPS [15] réalisée en 2005 en Côte d'Ivoire chez les sujets de 15 à 64 ans faisait déjà remarquer l'émergence des facteurs de risque cardiovasculaire, tant en zone rurale qu'urbaine. Une nette prédominance féminine se dégageait de notre étude avec une différence significative (66 % contre 33 %, $p < 0,001$). Cette prépondérance du SM chez les femmes a été largement rapportée dans de nombreuses études. Osuji et al, au Nigeria [10] retrouvaient des prévalences du SM de 47,6 et 15,1 %, respectivement chez les femmes et les hommes. En Éthiopie, 46,5 % des femmes présentaient un SM contre 31,3 % d'hommes [9]. A Parakou au Bénin, Assoumanon et al ont trouvé un taux de 69,6% [16]. En Algérie, chez des hypertendus noirs, la prévalence du SM, quoique plus faible que celle retrouvée dans notre série, était significativement plus élevée que celle des hommes (28,4 % et 15,1 %, $p < 0,001$) [17]. Cette forte association entre SM et genre féminin dans notre étude, peut être corrélée à la fréquence élevée de l'obésité abdominale soit 52,8%, et de la baisse de la cholestérolémie HDL (25,5 %) observés chez les femmes de façon significative. En Algérie, 42,7 % des femmes hypertendues dans une population noire étaient obèses [17]. Des raisons socioculturelles ont aussi été évoquées. L'obésité est perçue comme un signe de désirabilité sociale, de bonne santé, voire de richesse [18]. Une autre hypothèse est le rôle de la ménopause [19]. Dans notre étude, la tranche d'âge prédominante était les 46-55 ans, au-delà de 55 ans comme dans une étude chinoise [20]. Le faible niveau d'activité physique était superposable à celle retrouvée par Bergstrom, et s'expliquerait par la faible incitation aux femmes à être socialement et physiquement actives. Le maintien d'une activité physique modérée régulière permettait de prévenir le risque de survenue du SM, par l'amélioration des capacités métaboliques et la perte de poids [21]. L'augmentation de la prévalence du SM avec l'âge est un constat dans de nombreuses études réalisées à ce sujet [9, 10, 13]. L'âge avancé est un facteur de risque d'athérosclérose. Il prédisposerait à une augmentation de l'insulinorésistance et du tissu adipeux abdominal [22]. Une forte prévalence de l'obésité abdominale (52,8 %) et une diminution de la cholestérolémie HDL (25,5 %) étaient retrouvées parmi nos patients hypertendus. Des taux variables étaient observés dans d'autres études. Une étude menée au Nigeria [10] retrouvait des résultats superposables à ceux de notre étude. En Éthiopie [9], ces taux étaient respectivement de 18,7 et 81,3 %. À une baisse de la cholestérolémie HDL est associée à une

augmentation du tour de taille et une augmentation de l'IMC [23] ; autant de facteurs qui déterminent la survenue du SM. Le nombre d'antihypertenseurs nécessaire pour le contrôle était significativement plus élevé chez les patients présentant un SM. Au Burkina la moyenne était de 3 antihypertenseurs et 94,8 % recevaient une bithérapie [11]. Dans notre étude, 84,8 % des patients recevaient une bithérapie ou plus. Barrios [24] notait également des résultats similaires aux nôtres. Ces résultats pourraient s'expliquer par le contrôle difficile des chiffres tensionnels chez les patients ayant un syndrome métabolique. Les complications cardiovasculaires retrouvées étaient plus fréquemment rencontrées chez les patients présentant un SM, sans différence significative. Une méta-analyse de Mottillo et al. [25] a montré que le SM était associé à un risque deux fois plus élevé de complications cardiovasculaires et de décès par maladie cardio-vasculaire.

Limites et contraintes de l'étude : La principale difficulté de cette étude est liée à la définition du syndrome métabolique. En effet, nous avons été confrontés à trois définitions : la définition de National Cholesterol Panel / Adult Treatment Panel III, de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de la FID. En plus, les valeurs seuils pour le tour de taille appliquées dans notre population d'étude étaient celles des caucasiens. Celles-ci pourraient ne pas être appropriées pour caractériser l'obésité abdominale dans notre population, étant donné les différences probables de phénotype entre les caucasiens et les africains mélanodermes.

CONCLUSION

Le syndrome métabolique est une pathologie qui pose le problème d'une part de sa définition jusque-là non consensuelle et d'autre part celui du contrôle de ses éléments constitutifs, surtout l'HTA. Le syndrome métabolique prédit mieux le risque cardiovasculaire que l'analyse de chaque facteur de risque pris isolément. Faire le diagnostic du syndrome métabolique chez un patient s'apparente donc à calculer son risque cardiovasculaire global. Le meilleur traitement reste la prévention surtout dans les pays en voie de développement comme le Mali. Des mesures adéquates de prévention sont nécessaires afin de freiner leur évolution dans notre pays. Cette prévention passe par une politique d'éducation sanitaire, afin de sensibiliser des populations à la modification de ses habitudes de vie et à la pratique sportive.

Déclaration de liens d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

REFERENCES

1. Zimmet P, Alberti G, Shaw J. Nouvelle définition globale du syndrome métabolique: raisonnement et résultats. *Diabetes Voice*. 2005; 50(3):31-33.

2. Wilson PW, D'Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Circulation* 2005; 112:3066-72.
 3. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation; 1999.
 4. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. *Circulation* 2005;112(17):2735-52.
 5. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome; 2016 [en ligne ; http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Metasyndromedefinition.pdf. Consulté le 19 janvier 2016].
 6. Tison E. Syndrome métabolique : diagnostic, conséquences cardiaques et vasculaires. *EMC - Cardiologie-Angéiologie*. 2005; 2(4):423-430.
 7. Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich ED, Hill M, MacDonald M, et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*. 1993;88:2460-70.
 8. R. N'Guetta, H. Yao, I. Brou, A. Ekou, P. Do, I. Angoran, et al. Prévalence et caractéristiques du syndrome métabolique chez les hypertendus à Abidjan. *Ann Cardiol Angeiol* 2016; 65(3):131-135.
 9. Tachebele B, Abebe M, Addis Z, Mesfin N. Metabolic syndrome among hypertensive patients at University of Gondar Hospital. North West Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2014; 14:177.
 10. Osuji CU, Omejua EG. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome among newly diagnosed hypertensive patients. *Indian J Endocrinol Metab* 2012; 16:104-9.
 11. Millogo GRC, Samandoulougou A, Yaméogo NV, Yaméogo AR, Kologo KJ, Toguyeni JY, et al. Syndrome métabolique chez les patients hypertendus dans le service cardiologie du CHU Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou, Burkina Faso. *Pan Afr Med J* 2014;19:290.
 12. T Karamba, C Alhousseny, C Youssouf, BH Oumar, S Ibrahima, T Salif, S Lamine, C Mamadou, M Ichiaka. Syndrome métabolique en milieu professionnel au cours de la visite annuelle systématique d'une entreprise privée à Bamako. *Cardiologie Tropicale* 2021, 166.
 13. Vernay M, Salanave B, De Peretti C, Druet C, Malon A, Deschamps V, et al. Metabolic syndrome and socioeconomic status in France: the French Nutrition and Health Survey (ENNS, 2006-2007). *Int J Public Health* 2013; 58:855-64.
 14. World Urbanization Prospects. The 2011 Revision, United Nations Department of Economic and Social Affairs. New York: Population Division; 2012.
 15. World Health Organization. Côte d'Ivoire, Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique. Enquête sur les facteurs de risque des maladies non transmissibles. Régions sanitaires des Lagunes; 2005 [<http://www.who.int/chp/steps/Cotedivoire2005.pdf>. Consulté le 23 Janvier 2023].
 16. Assoumanou MG, Dovonou AC, Ngome MR, Akpona SA. Prévalence du syndrome métabolique chez les sujets hypertendus adultes dans les formations sanitaires de Parakou (Benin). *Int J Biol Chem Sci* 2012, 6(4) :1419-1427.
 17. Bachir Cherif A, Temmar M, Chibane A, Labat C, Atif ML, Taleb A, et al. Le syndrome métabolique chez les hypertendus de la population noire d'Algerie. *Ann Cardiol Angeiol* 2015;64:158-63.
 18. Correia J, Pataky Z, Golay A. Comprendre l'obésité en Afrique : poids du développement et des représentations. *Rev Med Suisse* 2014;10:712-6.
 19. Jouyandeh Z, Nayebzadeh F, Qorbani M, Asadi M. Metabolic syndrome and menopause. *J Diabetes Metab Disord* 2013;12(1):1.
 20. Yu S, Guo X, Yang H, Zheng L, Sun Y. Metabolic syndrome in hypertensive adults from rural Northeast China: an update. *BMC Public Health* 2015; 15:247.
 21. Bergstrom G, Behre C, Schmidt C. Increased leisure-time physical activity is associated with lower prevalence of the metabolic syndrome in 64-year-old women with impaired glucose tolerance. *Angiology* 2012; 63:297-301.
 22. Boden G, Chen X, DeSantis RA, Kendrick Z. Effects of age and body fat on insulin resistance in healthy men. *Diabetes Care* 1993; 16:728-33.
 23. Delisle H, Ntandou G, Després JP. At-risk serum cholesterol profile at both ends of the nutrition spectrum in West African adults? The Benin Study. *Nutrients* 2013; 5(4):1366-83.
 24. Barrios V, Escobar C, Calderón A, Llisterri JL, Alegria E, Muñoz J, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with hypertension treated in general practice in Spain: an assessment of blood pressure and low-density lipoprotein cholesterol control and accuracy of diagnosis. *J Cardiometab Syndr*. 2007;2(1):9-15.
 25. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk. A systematic review and meta-analysis. *JACC* 2010; 56(14):1113-32.
- Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr* 2001; 131(Suppl.):871S-3S.

TABLEAU I : Répartition en fonction des données quantitatives et des facteurs de risque cardiovasculaires

	Homme	Femme	Total	P
N				
Age moyen	59,2	57,6	58,1	0.50
Poids	80,3	80,7	80,6	0.02
Taille	180,1	166,8	171,1	0.49
IMC	24,6	29,0	27,6	0.00 01
TAS	169,8	166,9	167,8	0.43
TAD	102,5	99,6	100,5	0.01
Obésité abdominale	82,9	85,3	84,5	0.27

HTA-diabète-triglycérides-TT	3	6,66
HTA-diabète-HDLc-TT	4	8,88
CINQ CRITERES	1	2,22
HTA-diabète-triglycérides-HDLC-TT	1	2,22
Total	45	100

TABLEAU II : Répartition des sujets selon le nombre et les modalités associatives des variables du syndrome métabolique

CRITERES DU SM effectifs pourcentage

TROIS CRITERES	34	75
HTA-diabète-triglycérides	6	13,33
HTA-diabète-TT	12	26,66
HTA-diabète-HDLc	3	6,66
HTA-triglycérides-HDLc	5	11,11
HTA-triglycérides-TT	4	8,88
HTA-HDLc-TT	4	8,88
QUATRES CRITERES	10	22,22
HTA-diabète-triglycérides-HDLc	3	6,66

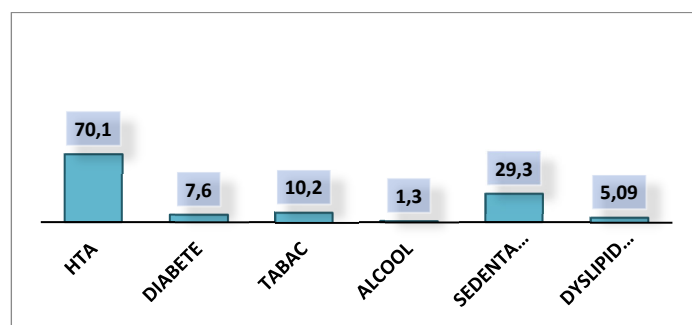


FIGURE 1 : Répartition selon les facteurs de risque.

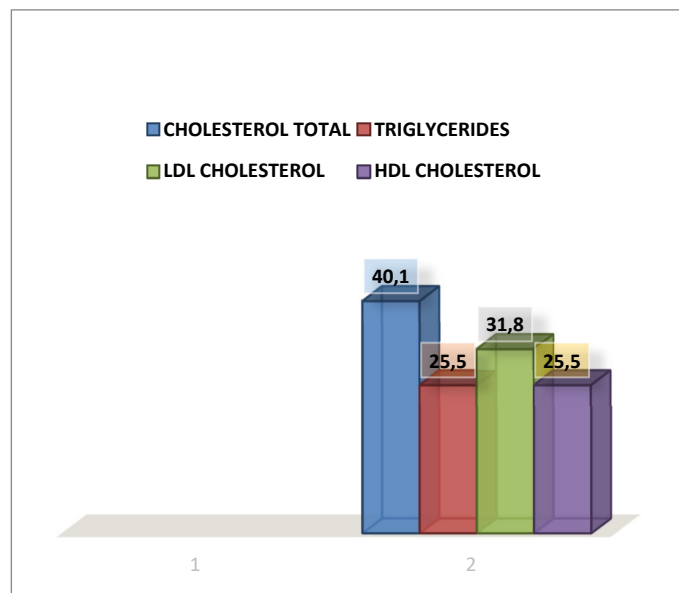


FIGURE 2 : Répartition selon le lipidogramme.

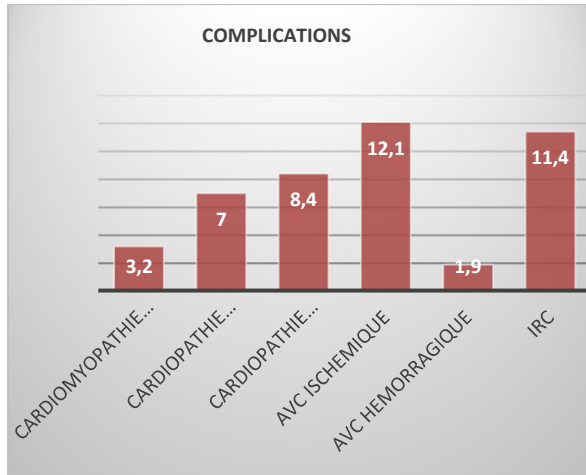


FIGURE 3 : Répartitions selon les complications.

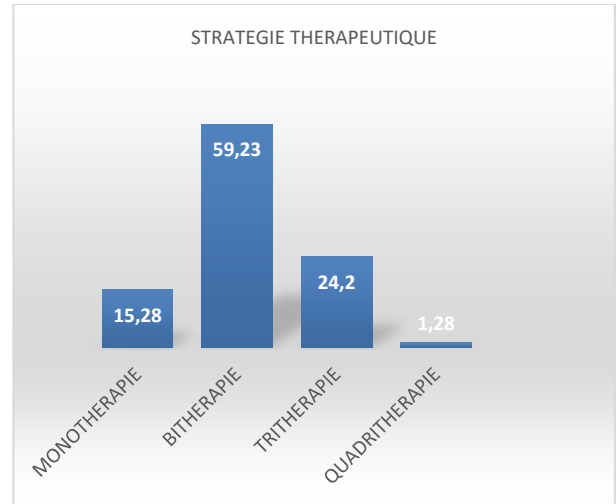


FIGURE 4 : Répartition selon la stratégie thérapeutique.