

# Étude épidémiologique de la mort subite d'origine cardiaque

## Epidemiological study of sudden cardiac death: 140 autopsy cases

Nihel Feki, Wiem Ben Amar, Malek Zribi, Hèla Siala, Zouhair Khmekhem, Zouhair Hammami, Samir Maatoug

Service de Médecine légale à l'Hôpital Habib Bourguiba Sfax, Tunisie

### Résumé

La mort subite d'origine cardiaque est une des causes majeures de mort naturelle. Elle touche une population hétérogène, et peut survenir dans des circonstances diverses. De plus, son caractère inopiné la rend éminemment suspecte, justifiant ainsi son exploration systématique dans un cadre médico-légal. Cette exploration permet une meilleure étude de ses étiologies, et donc l'identification des stratégies adéquates à la réduction de cette mortalité.

**But de l'étude :** Étudier les particularités épidémiologiques et les étiologies de la mort subite d'origine cardiaque afin de proposer les mesures de prévention adéquates.

**Méthodes :** Nous avons procédé à une étude rétrospective au service de médecine légale de l'hôpital Habib Bourguiba de Sfax (Tunisie) sur la période s'étendant entre janvier 2016 et décembre 2017 où les cas de mort subite d'origines cardiaques parvenues à notre service ont été colligés

**Résultats :** Nous avons colligé 140 cas de mort subite d'origine cardiaque au cours de la période d'étude de deux ans. Une nette prédominance masculine a été observée (87%). La moyenne d'âge était de 51,84 ans. La mort subite constituait le premier et le dernier symptôme de la maladie dans 26% des cas. Les étiologies étaient dominées par la pathologie ischémique (57,14%). En deuxième position, a été identifiée la cardiopathie hypertrophique (10,71%) puis la cardiopathie dilatée (7,86%). Les valvulopathies venaient juste derrière (5,71%). Dans 8,58% des cas, l'autopsie était blanche. L'autopsie a montré que l'interventriculaire antérieure était l'artère la plus touchée par l'athérome (79%). Une nécrose récente du myocarde a été trouvée dans 40% des cas. Les cicatrices fibreuses ont été retrouvées dans 22,5% des cas.

**Conclusion :** Certes, l'autopsie médico-légale joue un rôle primordial dans la détermination de la cause du décès mais elle a également un rôle préventif au vu de l'origine génétique de plusieurs pathologies cardiaques pouvant induire une mort subite. Elle permettra de mettre en place un suivi adéquat pour les proches afin d'éviter d'autres décès.

### Mots-clés

Mort subite cardiaque ;  
Épidémiologie ; Autopsie  
médico-légale ; Étiologie  
; Prévention

### Summary

Sudden cardiac death is one of the major causes of natural death. It affects a heterogeneous population, and can occur in various circumstances. In addition, the unexpected nature of the event makes it eminently suspect. In this context, a forensic autopsy is systematically ordered to specify the exact cause of death and confirm its natural character.

**Aims:** Study the epidemiological peculiarities and etiologies of sudden cardiac death, describe the autopsy findings and propose preventive measures.

**Methods:** A retrospective study was conducted at the department of Forensic Medicine of the Hospital Habib Bourguiba of Sfax, consisting of gathering all cases of sudden cardiac death occurred over the period between January 2016 and December 2017.

**Results:** One hundred and forty cases of sudden cardiac deaths were recorded during the study period. An overwhelming male predominance was objectified (87%). The average age was 51.84 years. Sudden death was the first and last symptom of the disease in 26% of cases. Ischemic heart disease was the most prevalent leading cause of death (57.14%). Hypertrophic cardiomyopathy occurred in 10.71% of cases and dilated cardiomyopathy in 7.86%. Valve diseases were detected in 5.71% of cases. Then there was congenital heart disease (3.58%) and aortic dissection (2.86%). In 8.58% of cases, the death remained without obvious cause (autopsy -negative sudden unexplained death). At the autopsy, the anterior interventricular artery was the most affected by the atheroma (79%). Recent myocardial necrosis was found in 40% of the cases. Fibrosis were found in 22.5% of cases.

**Conclusion:** Admittedly, the forensic autopsy has a primordial role in determining the cause of death but also it has a preventive role in view of the genetic origin of several cardiac pathologies, which can induce sudden death. Therefore, it will make it possible to set up an adequate follow-up for the relatives in order to avoid other deaths.

### Keywords

Sudden cardiac death;  
Epidemiology; Autopsy;  
Etiology; Prevention

Correspondance

N. Feki

Service de Médecine légale à l'Hôpital Habib Bourguiba Sfax, Tunisie

fekinihel@yahoo.fr

## INTRODUCTION

La mort subite d'origine cardiaque (MSC) est définie selon la Société Européenne de Cardiologie (ESC) par la présence de l'un de ces trois critères :

- La victime possède une cardiopathie congénitale ou acquise, potentiellement fatale,
- OU L'autopsie médico-légale réalisée a identifié une anomalie cardiovasculaire comme cause probable du décès ;
- OU Aucune cause extracardiaque évidente n'a été identifiée par l'examen post-mortem et, par conséquent, l'arythmie ventriculaire est considérée comme la cause probable du décès [1-3].

De plus, le caractère inopiné et insolite de l'évènement, rend la MSC éminemment suspecte, et la transforme ainsi en un fait médico-légal imposant une autopsie médico-légale systématique afin de préciser la cause exacte du décès et confirmer son caractère naturel.

Dans le monde, la MSC demeure un enjeu majeur de santé publique et représente un peu plus de 4 millions de décès annuels [4]. En Tunisie, malgré la reconnaissance de la pathologie cardio-vasculaire comme première cause de mortalité naturelle, les chiffres concernant la prévalence de la mort subite d'origine cardiaque restent rares et parcellaires.

D'où l'idée de ce travail dans lequel nous nous proposons d'étudier l'épidémiologie de la mort subite d'origine cardiaque dans notre région, d'identifier ses étiologies à la lumière des constatations autopsiques faites à l'examen médico-légal des victimes, et de proposer les mesures de prévention qui en découlent.

## MÉTHODES

Nous avons procédé à une étude rétrospective, étendue sur une durée de 24 mois allant du 1er Janvier 2016 jusqu'au 31 Décembre 2017, incluant toutes les autopsies médico-légales pratiquées au service de Médecine Légale de l'hôpital Habib Bourguiba de Sfax qui draine principalement les gouvernorats de Sfax et Sidi Bouzid.

Dans notre travail, nous avons inclus tous les cas de MSC survenant chez des personnes en bonne santé apparente et dont l'origine cardiaque a été établie après les

données de l'autopsie et/ou des examens complémentaires, ainsi que les cas d'autopsies blanches définies par l'absence de lésions individualisables après une autopsie complète assortie d'examens complémentaires les plus complets possibles [5] (examens anatomopathologiques et toxicologiques). Nous avons exclu les cas où le corps a été découvert en état de putréfaction avancée, et ceux pour lesquels la cause de décès est restée inconnue au moment de l'étude du fait de la non disponibilité des résultats des investigations post mortem.

L'autopsie médico-légale a été pratiquée conformément aux recommandations européennes d'harmonisation des règles en matière de l'autopsie médico-légale [6].

Les données ont été recueillies à partir des informations disponibles à l'interrogatoire des proches des victimes ou des témoins, dans les procès-verbaux de la police notamment les renseignements concernant les circonstances de survenue du décès, et sur les dossiers d'examen médico-légal.

## RÉSULTATS

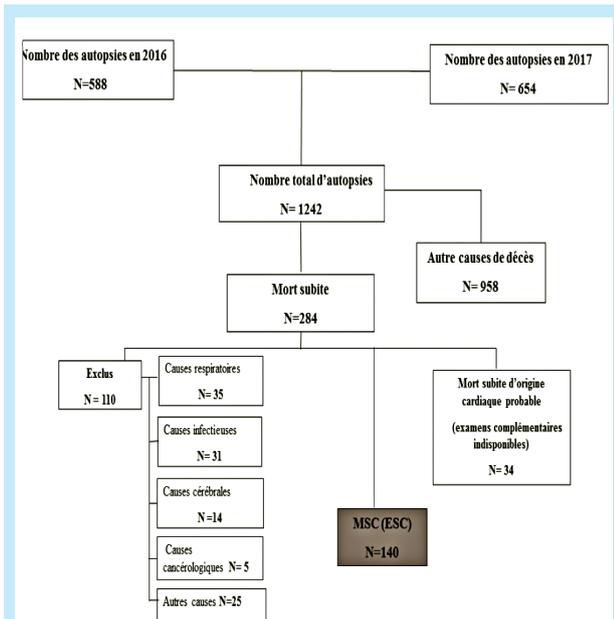
### Fréquence de la mort subite d'origine cardiaque

Durant les deux années d'étude, 1242 autopsies ont été réalisées au sein du service de médecine légale de Sfax.

La mort subite a constitué la deuxième cause de décès au cours de la période d'étude (22,86%) après les accidents de la circulation (AVP) (40,58%).

Ainsi, nous avons colligé 174 cas de mort subite d'origine probablement cardiaque. Toutefois, à cause de l'indisponibilité des résultats des examens complémentaires (examens anatomopathologique et toxicologique), nous n'avons pu colliger que 140 cas de MSC répondant à la définition de la ESC appliquée dans notre étude.

La MSC a représenté ainsi 49,30% de toutes les MS recensées durant la période d'étude (2016-2017) et 11,27% de toutes les autopsies effectuées. Les autres causes de MS ont été respiratoires, infectieuses, cérébrales ou cancéreuses (Figure1).



**Figure 1 :** Répartition des cas de MS selon la cause durant la période d'étude

**Données sociodémographiques et médicales :**

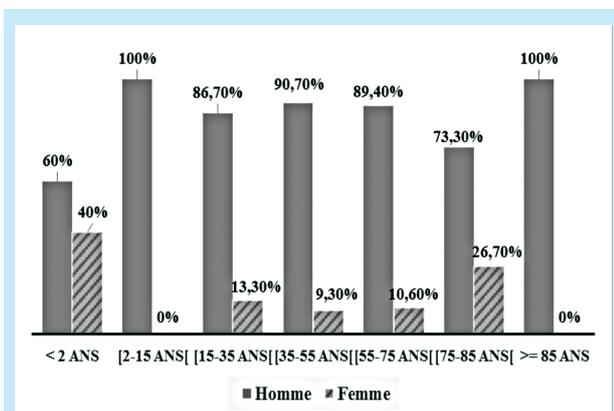
*Répartition selon l'âge et le genre :*

Parmi les 140 cas étudiés, la prédominance masculine a été particulièrement marquée. Le sex-ratio a été de 6,78 avec 122 hommes (87%) et 18 femmes (13%)

L'âge moyen dans notre série a été de 51,84 ans avec des extrêmes allant de 01 jour à 93 ans.

Deux pics de fréquence ont été constatés : le premier entre 35 et 55ans (38,60% des cas) et le deuxième pic pour la tranche d'âge entre 55 et 75ans (33,60% des cas)

Dans toutes les tranches d'âges étudiées, le sexe masculin prévalait (Figure 2).



**Figure 2 :** Répartition des cas selon l'âge et le genre

*Répartition selon les données socio-démographiques et médicales :*

La majorité des victimes de MSC dans notre série étaient d'origine urbaine (60% des cas). La majorité des victimes de MSC étaient mariées avec un pourcentage de 74%. Ils étaient célibataires dans 20% des cas.

Parmi les 140 victimes de MSC, 106 victimes avaient des facteurs de risque cardiovasculaires (76%).

Le tabagisme était le facteur de risque prédominant avec 71 cas (67%).

L'association de plusieurs facteurs de risque a été constatée dans 52 cas.

Lors du recueil des commémoratifs, les antécédents de mort subite chez la famille proche des victimes ont été recherchés. Quarante-sept pourcent des victimes ne possédaient pas d'antécédents familiaux de MS (tableau1).

**Tableau 1 :** Répartition des cas selon les données sociodémographiques et médicales

		Urbaine	Nombre	Pourcentage %
	Origine	Rurale	84	60
		Total	56	40
			140	100
<b>Données Sociodémographiques</b>	Situation matrimoniale	Célibataire	28	20
		Marié	103	74
		Divorcé	2	1
		Veuf	7	5
		Total	140	100
<b>Données Médicales</b>	Facteurs de risque personnels cardiovasculaires	Tabac	71	67
		HTA	43	40,6
		Diabète	36	34
		Obésité	34	32
		Alcool	13	12,26
		Dyslipidémie	12	11,32
<b>Données Médicales</b>	Antécédents familiaux de mort subite	Sans antécédents familiaux	122	8
		Avec antécédents familiaux	18	13
		Total	140	100

Parmi les 140 victimes de MSC, 106 victimes avaient des facteurs de risque cardiovasculaires (75,71%).

L'association de plusieurs facteurs de risque a été constatée dans 52 cas.

## Données concernant le décès

### Etude du rythme circadien des décès

Le nyctémère a été divisé en quatre tranches de six heures chacune. Après avoir éliminé les cas où l'heure du décès n'a pu être déterminée (cadavres découverts décédés) soit 20 cas, une légère prédominance pour la deuxième tranche du nyctémère a été enregistrée avec une fréquence de 39%. Par ailleurs, une légère prédominance des MSC le dimanche a été notée.

A la répartition selon les saisons, la MSC était plus ré pondue à l'automne et l'hiver (saisons froides) avec respectivement une fréquence de 34 % et 26% alors que l'été constituait la saison où la MSC survenait de façon moins importante avec une fréquence de 19%.

### Commémoratifs au décès

Dans 37,50% des cas, la symptomatologie avant le décès n'a pu être déterminée du fait de l'absence de témoins au moment du décès.

Pour le reste des cas, une diversité de la symptomatologie précédant le décès a été constatée : elle peut être typique comme l'angor (40% des cas), la dyspnée, la sensation de fatigue ou bien atypique avec des céphalées/vertiges, des douleurs abdominales ou même des convulsions.

Dans 26% des cas le décès est survenu subitement sans aucun prodrome.

De plus, après avoir éliminé les cas retrouvés décédés, une prédominance pour les décès survenus au repos (56,30%) a été constatée. Toutefois, 26 cas de mort subite cardio-vasculaire (23%) ont été liés à une activité physique. Parmi ces cas, 11 cas (42,31 %) ont eu lieu lors d'un effort quotidien et 04 cas (15,38 %) ont été liés à une activité sportive (Tableau 2)

### Consultation médicale avant le décès

Nous avons constaté que plus de la moitié des cas (70%) n'ont pas consulté un médecin avant le décès.

Par ailleurs, 17% des cas ont consulté dans les 48 heures qui ont précédé le décès.

**Tableau 2 : Répartition des cas selon les données concernant le décès**

		Nombre Pourcentage		
				%
<b>Chronologie des décès</b>	Heure du décès	0 à 6h	17	14
		6h à 12h	47	39
		12h à 18h	36	30
		18h à 24h	20	17
		Total	120	100
	Jour du décès	Lundi	27	19
		Mardi	13	9
		Mercredi	15	11
		Jeudi	21	15
		Vendredi	17	12
		Samedi	18	13
		Dimanche	29	21
		Total	140	100
	Saison du décès	Hiver	48	34
		Printemps	29	21
		Été	27	19
		Automne	36	26
		Total	140	100
<b>Prodromes avant le décès</b>		Angor	35	40
		Mort subite	23	26
		Dyspnée	8	9
		Lipothymie	5	6
		Céphalées/Vertiges	4	5
		Autres	12	14
		Total	87	100
<b>Délai entre la dernière consultation médicale et le décès</b>		<48h	24	17
		48h à une semaine	11	8
		Une semaine à un mois	7	5
		> un mois	98	70
		Total	140	100
<b>Activité juste avant le décès</b>		Repos	63	56,30
		Sommeil	20	18
		Effort physique	26	23
		- Effort quotidien	11	
		- Travail	11	
		-Activité sportive	4	
		Stress émotionnel	3	2,70
		Total	112	100

### Examen du cœur

Dans notre série, le poids cardiaque moyen était de 328 .5 grammes avec un maximum de 1050 grammes et un minimum de 260 grammes. Dans la moitié des cas (48%), le cœur pesait entre 400 et 600 grammes. L'examen des gros vaisseaux cardiaque a objectivé la présence de 4 cas de dissection aortique (Type II selon la classification de De Bakey). L'examen des artères coronaires a permis de mettre en évidence des lésions différentes avec des degrés de sténose variable. La présence d'une lésion athéromateuse avec sténose significative était plus fréquente que les autres types des lésions (Tableau 3).

**Tableau 3 :** Répartition des cas selon l'aspect des artères coronaires

	TCG	IVA	Cx	CD
Sténose significative	84	51	39	70
Pont myocardique	0	1	0	0
Stents	0	2	1	1
Thrombus	0	4	0	0
Plaque compliquée	0	5	0	0
Aspect normal	56	17	100	69

TCG : Tronc Commun Gauche, IVA : artère Inter Ventriculaire Antérieure, Cx : Circonflexe, CD : Coronaire Droite

À l'examen du cœur, nous avons trouvé une nécrose récente sous forme d'une hyperhémie myocardique dans 32 cas (40%), une fibrose myocardique dans 22,5% (Figure3), et une infiltration graisseuse du myocarde dans 1 cas.

Une rupture pariétale d'origine ischémique a été objectivée dans 1 cas (Figure 4). Nous avons trouvé un remaniement des valves aortiques dans 7 cas et des valves mitrales dans 3 cas. Les valves pulmonaires et tricuspides étaient saines dans tous les cas.



**Figure 3 :** Séquelles de nécrose blanchâtre au niveau de la paroi inférieure du ventricule gauche



**Figure 4 :** Rupture de la paroi postérieure du ventricule gauche

### Examens complémentaires

Parmi les 32 cas (22,86%) où l'autopsie médico-légale a été complétée par un examen histologique des prélèvements cardiaque, cet examen a été sans particularités dans 13 cas.

Dans les 19 cas restant, les résultats de l'examen histologique étaient concordants avec les constatations autopsiques soit en confirmant la présence de nécrose récente du myocarde avec présence d'une athérosclérose obstructive d'une artère coronaire, soit en confirmant la pathologie cardiaque suspectée à l'étude macroscopique du cœur (pont myocardique, dysplasie arythmogène du ventricule droit, cardiomyopathie hypertrophique, cardiomyopathie dilatée...).

Dans un seul cas, l'examen anatomopathologique a infirmé la présence de nécrose myocardique récente bien que l'autopsie ait objectivé la présence d'obstruction des deux artères coronaires.

L'examen toxicologique pratiqué dans 9,28 % des cas s'est révélé négatif pour tous ces cas.

### Répartition des cas selon l'étiologie

La répartition selon les étiologies est rapportée dans le Tableau 4.

La pathologie coronarienne était l'étiologie prépondérante des MSC (57,85%).

Par ailleurs, à la répartition des étiologies en fonction du genre et de l'âge, le sexe masculin prévalait dans toutes les tranches d'âge et ceci pour toutes les étiologies de MSC.

**Tableau 4 :** Répartition des cas selon la cause de décès rapporté au genre et à l'âge :

Étiologie	Pourcentage	Nombre		Genre		< 2 ans	[15-35 ans[	[35-55 ans[	[55-75 ans [	[75-85 ans [	>= 85 ans
		Homme	Femme	Homme	Femme						
Cardiopathie ischémique	57,14%	80	74	6	0	6	31	32	9	2	
Cardiomyopathie hypertrophique	10,71%	15	13	2	0	1	4	9	1	0	
Cause rythmique probable	8,58%	12	9	3	0	6	3	3	0	0	
Cardiomyopathie dilatée	7,86%	11	8	3	0	0	4	5	2	0	
Valvulopathie	5,71%	8	8	0	0	0	5	3	0	0	
Cardiopathie congénitale	3,58%	5	4	1	4	0	0	0	0	0	
Dissection aortique	2,86%	4	3	1	0	1	2	1	0	0	
Embolie pulmonaire	1,43%	2	2	0	0	0	1	1	0	0	
Pont myocardique	0,71%	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
Péricardite	0,71%	1	1	0	0	0	0	1	0	0	
Dysplasie arythmogène du ventricule droit	0,71%	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
Total	100%	140	124	16	4	15	50	55	12	2	

Pour les cas âgés de moins de 2ans, la cardiopathie congénitale était la seule cause de décès. Alors que la pathologie ischémique était la seule cause de décès pour les cas âgés de plus de 85 ans.

## DISCUSSION

La MSC demeure un enjeu majeur de santé publique dans le monde malgré l'adoption, de certains pays, de mesures préventives visant à réduire le décès par maladies coronaires et par insuffisance cardiaque [7].

Dans notre étude, la MSC a représenté 49,3% du total des morts subites et 11,27% de l'activité totale du service de médecine légale de Sfax.

En accord avec la littérature, une prédominance masculine a été observée pour toutes les tranches d'âges de notre population. Cette surmortalité masculine est bien établie depuis l'étude Framingham [8] qui a montré que le risque de mort subite d'origine cardiaque chez l'homme est multiplié par 3,8 par rapport à la femme et que cette différence liée au sexe s'estompe avec l'âge. Le tabagisme, l'alcool et le travail semblent être des facteurs surajoutés favorisant cette discrimination [9].

La majorité des victimes de notre série étaient d'origine urbaine (60% des cas). Selon NICOLAS G. [10], l'urbanisme expose plus aux facteurs de risque : le tabac, l'alcool, le stress, l'hypercholestérolémie...

De même, la situation matrimoniale des cas compte parmi les facteurs psychosociaux susceptibles d'influer sur la survenue de MSC. La majorité des sujets victimes de MSC de notre travail étaient mariés avec un

pourcentage de 74%. Ils étaient célibataires dans 20% des cas, veufs dans 5 % des cas et divorcés dans 1% des cas.

L'observation de la variation circadienne de l'incidence de la MSC dans notre série a objectivé la présence d'un pic matinal significatif (39,40%) concernant la période de << 6h-12h >>. Cette prédominance matinale pour certaines études est expliquée par la présence de facteurs pouvant agir seuls ou en synergie avec l'activité physique matinale, le stress mental, le stress matinal accompagnant la sortie au travail, l'augmentation matinale de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, l'augmentation du tonus vasculaire, la viscosité sanguine élevée et l'hyperagrégabilité plaquettaire [11,12].

Dans notre série, la répartition hebdomadaire de la MSC, a montré que le maximum de décès survenait le dimanche (21,30%) suivi de deux pics le lundi et le jeudi avec respectivement une fréquence de 18,70% et 14,70%. Des résultats similaires ont été rapportés par HOUIDI [13]. Ceci peut s'expliquer par la fatigue physique et mentale par le travail et le manque de moyens de loisirs pour toute la région du sud de la Tunisie.

La symptomatologie annonciatrice du décès dans notre série a été l'angor dans 40%, dans 26% des cas le décès survenait subitement sans aucun symptôme alors que 37,5% de MSC sont survenues en absence de témoins. Il est estimé que 40 % des morts subites surviennent en l'absence de témoin [14]. Des symptômes inauguraux non spécifiques sont rapportés dans environ 50% des cas et parmi eux, la douleur à la poitrine et la dyspnée sont

les plus fréquents [15]. Cette absence de signes prémonitoires spécifiques témoigne de la difficulté de prévenir la MSC.

Dans notre étude, un pourcentage considérable de cas (17,20%) ont consulté les urgences 48h avant le décès pour une symptomatologie faite de douleurs thoraciques. Selon les séries françaises, le pourcentage d'erreurs diagnostiques aux urgences variait entre 0,6% et 3,7% [16,17] mais il faut signaler que ces études sont limitées par le fait qu'il est impossible de détecter toutes les erreurs. Un autre fait important, c'est que toutes ces études [16, 18] signalent que la pathologie la plus trompeuse aux urgences est la pathologie cardio-vasculaire qui a une évolution insidieuse et s'exprime par une symptomatologie déroutante telle des douleurs abdominales ou des vomissements (dans 2% des cas la douleur abdominale était la symptomatologie précédant le décès dans notre étude).

L'étude de la fréquence des cas ayant consulté les services des urgences avant le décès est important. En effet, elle nous renseigne sur les cas où la MSC n'est pas vraiment « inattendue » et donc nous permet de réaliser qu'il existe une population à haut risque de survenue de MSC qu'il faut savoir détecter. D'un autre côté, ces cas qui ont transité par les urgences sans qu'aucune mesure thérapeutique ne soit entreprise et qui décédaient par la suite soulèvent le problème de la qualité de prise en charge au sein des services d'urgence voire même de responsabilité médicale pour erreur de diagnostic.

Dans notre série, 26 cas de mort subite cardio-vasculaire (23%) ont été liés à une activité physique. Parmi ces cas, 11 cas (42,31 %) ont eu lieu lors d'un effort quotidien et 04 cas (15,38 %) ont été liés à une activité sportive. Par contre, la majorité des décès est survenue essentiellement au repos (56,30 %). Dans la littérature, différentes études ont montré que la MSC survient habituellement à la maison, au repos et en absence de tout effort [19]. L'intervention du stress physique dans le déterminisme du décès est sujette à controverse. En effet, une activité physique modérée et surtout régulière est connue protectrice des complications cardiovasculaires de la sédentarité. D'autres études ont confirmé les bénéfices d'un mode de vie sain (activité physique régulière, arrêt du tabac, régime alimentaire équilibré) [20]. La mort subite survenant à l'effort est, dans plusieurs cas, en rapport avec une arythmie cardiaque qui complique généralement une cardiopathie sous-jacente (CMH, coronaropathie. . .) [21]. Il semble ainsi que le risque de MSC augmente en cas d'effort chez

les personnes sédentaires ayant habituellement un faible niveau d'activité physique [22].

Concernant, la MSC chez le sportif, elle est rare et son impact est plutôt moral sur la société [23]. Le décès peut survenir en dehors de l'exercice, mais c'est surtout durant l'exercice vigoureux, dans des conditions extrêmes, avec altération de l'hydratation et du volume sanguin, ce qui expose à plus de risque d'arythmies et d'événements cardiovasculaires [24]. Mais la participation habituelle à de telles activités en diminue le risque [25].

La mort subite sur les lieux de travail a été constatée dans 11 cas. Dans cette série, tous les cas étaient de sexe masculin, et majoritairement des ouvriers.

En effet, il est établi que la mortalité cardiovasculaire est plus élevée dans les catégories socio-économiques défavorisées d'autant plus que le niveau scolaire est bas [26]. Certaines études ont montré qu'un niveau éducationnel et socioéconomique défavorisé est associé à un risque accru de mort subite.

Dans le même cadre, LOWN et al. [27] ont montré que l'isolement social, le stress et un faible niveau d'éducation augmentent le risque de survenue de la MSC.

Du point de vue médico-légal, ces décès, survenus lors ou à l'occasion du travail, posent essentiellement un problème d'imputabilité à l'activité professionnelle. La législation tunisienne a couvert ces décès par la présomption légale d'imputabilité sous la forme d'une présomption légale d'origine protégeant ainsi les ayants droits par une réparation juridique équitable et satisfaisante sans procédures contraignantes. Toutefois, une autopsie médico-légale est demandée par les autorités judiciaires afin de déterminer la cause de la mort ainsi que l'imputabilité du décès au travail. Une expertise médico-légale doit être réalisée même après autopsie pour prouver le lien de causalité et d'imputabilité après étude de poste de travail. Ces expertises permettront d'isoler les postes de travail à risque ainsi que les facteurs de risques de MS et de mettre en place des mesures de prévention adéquates.

Dans un contexte de mort subite survenant chez un sujet en bon état de santé apparente, l'autopsie médico-légale et les investigations complémentaires notamment anatomo-pathologiques permettent le plus souvent d'identifier une cause évidente de décès, telle qu'une anomalie structurale cardiaque.

Les étiologies de notre travail étaient dominées par la pathologie ischémique (57,14%). La cardiopathie hypertrophique (10,71%) puis la cardiopathie dilatée (7,86%) ont été retrouvées en deuxième et troisième position. Les valvulopathies venaient juste derrière (5,71%). Ensuite on trouvait la cardiopathie congénitale (3,58%) et la dissection aortique (2,86). Dans 8,58% des cas, l'autopsie restait blanche.

Il s'avère que la cause du décès demeure indéterminée dans 3 à 30% [28] des cas de mort subite, appelée par conséquent mort subite inexplicée. Les canalopathies cardiaques secondaires à un dysfonctionnement des canaux ioniques d'origine génétique constituent alors la principale hypothèse diagnostique.

Les investigations génétiques effectuées sur du matériel biologique en post mortem, visant à détecter les mutations potentiellement impliquées dans les canalopathies cardiaques, suscitent un grand intérêt tant dans le domaine médico-légal que dans le domaine clinique. En effet, la détection post-mortem d'une mutation impliquée dans les canalopathies cardiaques permet non seulement d'identifier la cause éventuelle du décès mais également de mettre en place avec une équipe multidisciplinaire un dépistage chez les apparentés du défunt afin de prévenir la survenue de nouveaux décès.

D'un autre côté, la prévention doit intéresser toute la population et porter sur la promotion des règles d'hygiène de vie et la lutte contre les facteurs de risque cardio-vasculaire, en premier lieu le tabagisme. L'identification d'un sujet à haut risque de mort subite d'origine cardiaque dans la population générale reste également un but à atteindre surtout dans la population jeune. Il est aussi important d'insister sur la multiplication des mesures de formation au niveau du

grand public aux gestes élémentaires de réanimation, et des structures médicalisées mobiles afin de réduire la mortalité pré-hospitalière.

## LES LIMITES DE L'ÉTUDE

L'effectif relativement faible de la population et la période courte de l'étude (2 ans) représentent les principales limites de cette étude. Le manque de données précises recueillies à l'interrogatoire ou des fiches d'autopsies. Ceci peut être expliqué par le contexte un peu particulier du décès et dans la plupart du temps, la famille proche ne possède pas assez d'informations précises concernant soit les antécédents du défunt soit des circonstances du décès.

L'absence d'étude génétique et de systématisation des prélèvements anatomopathologiques) est une autre limite de ce travail.

## CONCLUSION

Les victimes de MSC dans la région de Sfax, étaient caractérisées par une prédominance masculine avec un âge relativement jeune, souvent mariées. La majorité des victimes était tabagiques, d'origine urbaine. Les étiologies de la mort subite d'origine cardiaque étaient dominées par la pathologie ischémique.

Comme il est illusoire d'espérer faire totalement disparaître les facteurs de risque en cause, les efforts de sensibilisation, d'information et de formation à l'échelle de la population générale sont nécessaires afin d'impliquer d'avantage les citoyens dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque extrahospitalier.

**Conflit d'intérêts :** Aucun

## REFERENCES

1. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death) Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Eur Heart J* 2006; 27: 2099.
2. Priori SG, Wilde AA, Horie M, Cho Y, Behr ER, Berul C, Blom N, Brugada J, Chiang CE, Huikuri H, Kannankeril P, Krahn A, Leenhardt A, Moss A, Schwartz PJ, Shimizu W, Tomaselli G, Tracy C. Executive summary: HRS/EHRA/APHRS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes. *Europace* 2013; 15:1389
3. Fishman GI, Chugh SS, Dimarco JP, et al. Sudden cardiac death prediction and prevention: report from a National Heart, Lung, and Blood Institute and Heart Rhythm Society Workshop. *Circulation* 2010; 122:2335.

4. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics—2010 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*.2010;121.
5. Cohlé S.D, Sampson BA. The negative autopsy: sudden cardiac death or other? *Cardiovasc Pathol* 2001; 10:219-22.
6. Basso C, Burke M, Fornes P et al. Guidelines for autopsy investigation of sudden cardiac death. *Virchows Arch* 2008; 452:11-8.
7. Niemeijer MN, van den Berg ME, Leening MJ, Hofman A, Franco OH, Deckers JW, Heeringa J, Rijnbeek PR, Stricker BH, Eijgelsheim M. Declining incidence of sudden cardiac death from 1990 to 2010 in a general middle-aged and elderly population: the Rotterdam Study. *Heart Rhythm* 2015; 12:123.
8. Kannel WB, McGee DL. Epidemiology of sudden death: insights from the Framingham Study. *Cardiovasc Clin* 1985; 15:93-105.
9. Tonet J, Hidden F, Naditch L, et al. L'association du céliprolol à l'amiodarone dans le traitement des tachycardies ventriculaires récidivantes. *Ann Cardiol Angeiol* 1996; 45:18-23.
10. Nicolas G., Lecomte D. La mort subite par athérosclérose coronaire; regarder avant d'agir. *Arch.Mal.Coeur*,1995; 88:427-9.
11. Kupari M, Koskinen P, Leinonen H. Double-peaking circadian variation in the occurrence of sustained supraventricular tachyarrhythmias. *Am Heart J*. 1990; 120:1364-9.
12. Willich SN, Levy D, Rocco MB, Tofler GH, Stone PH, Muller JE. Circadian variation in the incidence of sudden cardiac death in the Framingham Heart Study Population. *Am J Cardiol*. 1987;60:801-6.
13. Houidi Y. Mort subite d'origine cardio-vasculaire de l'adulte : Etude épidémiologique et médico-légale (à propos de 243 cas). Thèse pour l'obtention du diplôme d'Etat du doctorat en médecine, Faculté de médecine de Sfax 2003/2004.
14. De Vreede-Swagemakers, J.J., A.P. Gorgels, W.I. Dubois-Arbouw, et al. "Out-of-hospital cardiac arrest in the 1990's: a population based study in the Maastricht area on incidence, characteristics and survival." *J Am Coll Cardiol* 1997; 30(6): 1500-5.
15. Albert CM, Ruskin JN. Risk stratifiers for sudden cardiac death (SCD) in the community: primary prevention of SCD. *Cardiovasc Res* 2001; 50: 186-96.
16. Troyen D. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. *N Engl Med J* 1991; 324:370-6.
17. Mary Chellis, Olson JE, Augustine J. Evaluation of missed diagnoses for patients admitted from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2000; 2:125-30.
18. Albert W, Folkman S, McPhee S. Do House Officers learn from their mistakes. *JAMA* 1991; 265:2089-94.
19. Bartels R, Menges M, Thimme W. Effect of physical activity on incidence of sudden cardiac death. Study of the Berlin-Reinickendorf and Berlin Spandau population. *Med Klin* 1997; 92:319.
20. Friedlander Y, Siscovick DS, Weinmann S, Austin MA, Psaty BM, Lemaitre RN, Arbogast P, Raghunathan TE, Cobb LA. Family history as a risk factor for primary cardiac arrest. *Circulation*. 1998; 97:155.
21. Loire R. Mort subite. EMC Cardiologie Paris: Elsevier Masson SAS; 2007[11-038-B-20].
22. Seretakis D, Lagiou P, Lipworth L, Signorello LB, Rothman KJ, Tricho-poulos D. Changing seasonality of mortality from coronary heart disease. *JAMA* 1997; 278:1012-4.
23. Maron BJ, Gohman TE, and Aeppli D. Prevalence of sudden cardiac death during competitive sports activities in Minnesota high school athletes. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32 (7): 1881-1884.
24. Maron BJ, Poliac LC, and Roberts WO. Risk of sudden cardiac death associated with marathon running. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28 (2): 428-31.
25. Maron BJ, Araujo CG, Thompson PD. Recommendations for preparticipation screening and the assessment of cardiovascular disease in masters athletes. *Circulation* 2001; 103: 327-334.
26. Kawamura T, Kondo H, Hirai M, Wakai K, Tamakoshi A, Terazawa T, et al. Sudden death in the working population: a collaborative study in central Japan. *Eur Heart J* 1999; 20:338
27. Kauhanen J, Kaplan GA, Goldberg DE, Salonen JT. Beer drinking and mortality: results from the Kuopio ischaemic heart disease risk factor study, a prospective population based study. *BMJ* 1997; 315:846.
28. Farrugia- Jacamon A. Investigations moléculaires de la mort subite du sujet de moins de 35 ans. Thèse pour l'obtention de grade de docteur de l'université de Strasbourg. Discipline Sciences du vivant. 2012. 175p.