



Les morts violentes par suicide survenus à Abidjan (Côte d'Ivoire) : étude médico-légale de 101 cas / Violent Suicide Deaths In Abidjan (Cote d'Ivoire) : Medico-Legal Study of 101 Cases

COULIBALY Zié Moussa¹, EBOUAT K Marc-Eric Victor¹, KONATÉ Zana¹, DJODJO Mathurin^{2,3}, N'GUETTIA-ATTOUNGBRÉ K Solange³, YAPO ETTE Hélène^{2,3}

Soumis à publication en janvier 2022 - Accepté en avril 2022

RÉSUMÉ

Objectif. Le but de notre travail était de décrire les caractéristiques sociodémographiques et médico-légales des suicidés en vue de contribuer à la prévention et à la réduction du nombre de ces décès.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective de type descriptif réalisée sur une période de 08 ans (1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2020) à l'Unité de Médecine Légale du service d'Anatomopathologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Treichville d'Abidjan.

Résultats. Nous avons enregistré durant la période d'étude 24 000 décès, dont 101 cas de suicide confirmés et 1500 cas de décès suspects et 5276 cas de morts violentes. La majorité des personnes décédées était de sexe masculin (78,2 %) avec un sex-ratio égal à 3,5. La tranche d'âge la plus concernée était celle de 20 à 29 ans (28,7 %). Ces décès concernaient aussi bien les célibataires (54,5 %) que les personnes vivant en couple (31,7 %). Les suicidés exerçaient une activité de type privé (58,4 %). Les décès survenaient généralement dans un contexte de dépression (37,6 %) et parfois sans facteur de risque (29,7 %). Il existait une différence significative entre les différents types de suicide avec p-value=0,003

Conclusion. Les asphyxies mécaniques étaient les méthodes les plus fréquemment utilisées. Le caractère violent de l'acte suicidaire justifiait la nécessité de mesure préventive par les pouvoirs publics et les professionnels de la santé mentale.

Mots clés :

-Médecine Légale;
-Suicide;
-Pendaison;
-Dépression;
-Abidjan

70

ABSTRACT

Objective: The aim of our work was to describe the socio-demographic and forensic characteristics of suicide victims in order to contribute to the prevention and reduction of these deaths.

Methods. This is a retrospective descriptive study conducted over a period of 8 years (January 1, 2013, to December 31, 2020) at the Forensic Medicine Unit of the Anatomopathology Department of the University Hospital Center (CHU) of Treichville, Abidjan.

Results. During the study period, we recorded 24,000 deaths, including 101 confirmed suicides, 1,500 suspected deaths and 5,276 cases of violent death. The majority of the deceased were male (78.2%) with a sex ratio of 3.5. The age group

¹Unité de Formation et de Recherche Sciences Médicales de Bouaké - Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire.

²Unité de Formation et de Recherche Sciences Médicales d'Abidjan Cocody - Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

³Unité de Médecine Légale - CHU de Treichville - Abidjan.

Correspondant : COULIBALY Zié Moussa - Adresse mail : coulzm126@gmail.com

most affected was 20–29 years (28.7%). These deaths involved both single people (54.5%) and people living with a partner (31.7%). The suicides were in private practice (58.4%). Deaths usually occurred in the context of depression (37.6%) and sometimes without risk factors (29.7%). There was a significant difference between the different types of **suicide with p-value=0.003**

Conclusion. Mechanical asphyxiation was the most frequently used method. The violent nature of the suicidal act justified the need for preventive measures by public authorities and mental health professionals.

Keywords:

-Forensic Medicine;
-Suicide;
-Hanging;
-Depression;
-Abidjan

INTRODUCTION

Le suicide se définit comme l'acte de se donner la mort volontairement et de façon intentionnelle. Selon l'OMS, toutes les 40 secondes une personne décède par suicide. Le suicide représente 56 % des toutes les morts violentes dans le monde^[21]. Ces suicides peuvent survenir partout, mais le domicile reste le lieu le plus privilégié^[3, 17]. En France métropolitaine selon Aouba^[1], les 10 423 décès par suicide enregistrés en 2006 étaient majoritairement masculins avec 7 593 hommes et 2 830 femmes. Ces violences auto infligées mortelles survenaient avant tout à domicile selon les travaux de Laly à Créteil en France^[7]. Aux États-Unis, l'étude de Kposowa en Californie rapportait 63,4 % des suicides à domicile^[6]. Selon cet auteur, l'arme à feu est le moyen le plus fréquemment utilisé aussi bien chez les hommes que chez les femmes. En Ouganda, l'étude de Kinyada^[15] rapportait qu'être

célibataire et avoir un âge moyen de 30,6 ans constituaient un facteur de risque de suicide au sein d'une population dont les décès étaient le plus souvent constatés à domicile. A Abidjan, Djodjo^[6] retrouvait comme facteurs de risque dans la survenue du suicide, les troubles psychologiques et les problèmes familiaux (les disputes entre les membres d'une même famille).

En Côte d'Ivoire, après plus d'une dizaine d'années où en sommes-nous avec les décès par suicide pris en charge par les médecins légistes ? L'Objectif de notre étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques et médico-légales des suicidés en vue de contribuer à la prévention et à la réduction du nombre de ces décès.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive, réalisée dans l'Unité de Médecine Légale du service d'Anatomopathologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Treichville d'Abidjan, sur une période de 08 ans (1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2020). La collecte des données a été faite à l'aide d'une fiche anonyme recueillant d'une part les paramètres sociodémographiques (sexe, âge, nationalité, secteur d'activité, statut matrimonial, le groupe socio-professionnel et le lieu du suicide) et les paramètres médico-légaux notamment, les motifs du suicide et le moyen utilisé.

Nous avons également recueilli les facteurs de risques y compris les antécédents psychiatriques des suicidés au cours d'un entretien confidentiel avec les familles ainsi que les informations sur le contexte de survenue rapportées par

les Officiers de Police Judiciaires. L'analyse statistique descriptive sera utilisée pour calculer les moyennes et les écarts-types des variables numériques ainsi que les fréquences des variables nominales ou ordinales. Le test de normalité de Test Kolmogorov-Smirnov sera utilisé pour tester la normalité. Un test de normalité > 0,05 signifiera que l'échantillon provient d'une population qui a une distribution normale. Nous avons également utilisé un test d'Anova à un facteur pour vérifier l'égalité des moyennes entre les facteurs de risque et les types de suicide ainsi que les moyens utilisés.

RÉSULTATS

1- Caractéristiques sociodémographiques

Les personnes décédées étaient de sexe masculin (78,2 %) dont la médiane était de 39 avec (IC95% : 37,1-43,1) et les femmes 21,8 % avec une médiane d'âge de 29 ans (IC95% : 24,1-34,3) avec un sex-ratio de 3,5. Les victimes appartenaient à la tranche d'âge de [20-29 ans] (28,7 %). Il s'agissait d'Ivoirien (67,3 %) qui était le plus souvent célibataire (54,5 %). Les suicides se déroulaient à domicile dans 79,2 % et survenaient dans la chambre à coucher (61,4 %). La lagune était le lieu exclusif des suicides par noyade (18 cas sur 18).

Les suicidés exerçaient une activité de type privé (58,4 %), provenant du secteur moderne (36,6 %). Les ouvriers non qualifiés et les employés étaient concernés dans respectivement 28,7 % et 15,8 % ainsi que les sans-emplois (27,8 %). (Tableau I).

Tableau I : Caractéristiques épidémiologiques des victimes / Epidemiological Characteristics of The Victims

Caractéristiques épidémiologiques	n	%	p-value
<i>Sexe</i>			
Féminin	22	21,8	0,000
Masculin	79	78,2	
<i>Age (ans)</i>			
[10 à 19]	6	5,9	
[20 à 29]	29	28,7	
[30 à 39]	22	21,8	0,000
[40 à 49]	22	21,8	
[50 à 59]	14	13,9	
[60 et plus]	8	7,9	
<i>Statut matrimonial</i>			
Célibataire	55	54,5	
Concubinage	32	31,7	0,025
Marié	9	8,9	
Veuf/Veuve	5	4,9	
<i>Lieux de décès</i>			
Domicile	80	79,2	0,093
Lagune	18	17,8	
La rue	3	3	
<i>Secteur d'activité</i>			
Secteur informel	36	35,6	
Secteur moderne	37	36,6	
Sans emploi	28	27,8	

Type d'activité

Secteur privé	59	58,4
Secteur public	14	13,8
Sans emploi	28	27,8

Groupes socio-professionnels

Agents de maîtrise, techniciens	1	1
Agriculteurs exploitants	1	1
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	9	8,9
Employés	16	15,8
Ingénieurs et cadres	15	14,9
Ouvriers non qualifiés	29	28,7
Ouvriers qualifiés	2	1,9
Sans emploi	28	27,8

2- Paramètres médico-légaux

* Facteurs de risque

Tableau II : Répartition des suicidés selon les facteurs de risque / Distribution of suicide victims according to risk factors

Facteurs de risque	n	%	p-value
Dépressions	38	37,6	
Pathologies somatiques	5	4,9	
Intoxication alcoolique	7	6,9	
Prise de stupéfiants	3	3,1	
Problèmes familiaux	10	9,9	0,806
Problèmes sociaux (problèmes liés au travail et à la perte d'emploi)	8	7,9	
Sans antécédent connu	30	29,7	
Total	101	100	

- Comparaison intergroupe : 99,22 F : 0,501
p-value : 0,806
- Comparaison intragroupe : 198,17

Les facteurs de risque étaient dominés par les dépressions (37,6 %). Dans 29,7 % des cas, il s'agissait de sujets qui se sont suicidés au grand étonnement de leurs proches. Les problèmes familiaux (9,9 %) et sociaux (7,9 %) n'étaient pas négligeables. Ces problèmes familiaux consistaient le plus souvent en un refus d'aide financière de la famille à la victime (7 sur 10 cas), tandis que les problèmes sociaux portaient sur les difficultés liées au travail (5 sur 10 cas) soit un cas de dispute avec un supérieur hiérarchique et 4 cas de pertes d'emploi. Il n'existe aucune différence significative entre les différents facteurs de risque. (Tableau II).

*** Moyen utilisé pour l'acte suicidaire****Tableau III : Répartition des types de suicides selon le moyen utilisé / Distribution of the types of suicides according to the means used**

Types de suicides	Moyen utilisé	n	%	p-value	
Traumatiques (n = 16)	Arme à feu	7	6,9	0,003	
	Arme blanche	5	4,9		
	Chute d'un point haut situé	4	3,9		
Asphyxies mécaniques (n = 81)	Pendaison	61	60,4		
	Suffocation	2	2,2		
	Noyade	18	17,8		
Toxiques (n = 4)		4	3,9		
Total		101	100		

Comparaison des type de suicides intergroupe : carré des moyennes : 0,957
 comparaison des types de suicide intragroupe : carré des moyennes : 0,156 F : 6,135 ;
 p-value : 0,003

La pendaison (60,4 %) était le mode de suicide le plus fréquent. Ils concernaient 15 femmes sur 22 et 46 hommes sur 79. Le moyen de pendaison lorsqu'il était connu, était dominé par la corde (18 cas sur 61), loin devant le foulard/pagne (12 cas sur 61). Les suicides par noyade (n = 18 soit 17,8 %) constituaient un moyen de décès par suicide.

Les suicides par arme à feu (n = 7 soit 6,9 %) ainsi que par arme blanche (n = 5 soit 4,9 %) et par ingestion de toxique (n = 4 soit 3,9 %) étaient rares. Il existait une différence significative entre les différents types de suicide. (Tableau III)

DISCUSSION

Nous avons enregistré durant la période d'étude 24000 décès, dont 101 cas de suicide confirmés et 1500 cas de décès suspects et 5276 cas de morts violentes. Les suicides représentaient 1,9 % (101 cas de suicides sur 5276 cas) des morts violentes pris en charge par la Médecine légale au sein du CHU de Treichville. A Toulouse, les suicides constituaient 30,5 % des morts violentes sur la période allant de janvier 2011 à juin 2016^[14]. Cette différence pourrait être liée à la race qui selon l'OMS constitue avec le sexe, la culture et l'origine ethnique, des facteurs importants de l'épidémiologie des suicides^[21]. Nous notons une augmentation du taux de suicide de 0,5 % par rapport aux études menées antérieurement par Yapo Ette^[28] en Côte d'Ivoire.

Les suicides à Abidjan concernaient essentiellement les sujets de sexe masculin (78,2 %). Cette prédominance masculine a été également retrouvée au sein de la série de Soumah^[26] au Sénégal (69,2 %) et dans celle de Dzamalala^[7] au Malawi (77 %). Certains auteurs expliquent la prédominance masculine par les

moyens utilisés. Rasmussen explique la prépondérance des victimes masculines par leur mode de vie et leur refus à demander de l'aide^[22].

Dans notre étude l'âge des victimes varient entre 10 et 68 ans avec une médiane de 36 ans, la tranche d'âge la plus affectée était celle de 20- 29 ans (28,7 %). Ces chiffres sont identiques à ceux de Soumah^[26] à Dakar. Cette tendance de suicide chez ces adultes jeunes serait la conséquence, selon Soumah^[26], d'un chômage et d'un fort taux de déscolarisation dans cette frange de la population.

Les résultats de notre étude montraient que les employés et les ouvriers constituaient les groupes socioprofessionnels les plus touchés tout comme ceux issus du programme Cosmop développé à l'Institut National de Veille Sanitaire (l'InVS) et rapportée par Cohidon^[4] dans son étude sur le risque suicidaire et activité professionnelle. Selon Naidoo^[18], ce constat suggère que les problèmes socio-économiques rencontrés par ces groupes de

travail peuvent jouer un rôle en influençant une issue suicidaire mortelle chez ces victimes.

Dans notre étude les suicides concernaient aussi bien les célibataires que les individus vivant en couple. Des résultats différents ont été rapportés par Naidoo^[18] en Afrique du Sud et Kinyanda^[15] en Ouganda, qui retrouvaient une forte proportion de célibataires soit respectivement 58,3 % et 52,6 %, tandis que pour Kposowa aux États-Unis, ceux sont les suicidés en couple qui étaient les plus nombreux avec 56,9 % des cas (310 sur 545 cas). Pour cet auteur, le divorce et la séparation constituaient un facteur de risque élevé de suicide^[16].

Le domicile est le lieu de survenue privilégié des suicides dans les travaux de Kposowa et d'Ana Roméro qui notaient respectivement des incidences de 64 % en Californie et de 79,3 % au Mexique^[16,23]. Cette prédominance du domicile a également été retrouvée dans notre étude et pourrait s'expliquer par le fait que le domicile permet au sujet d'assurer la planification de son geste en toute quiétude sans courir le risque d'être interrompu par un tiers^[11]. Cependant les suicides pouvaient survenir dans des lieux moins intimes comme la lagune et la voie publique. L'accessibilité des populations à la lagune participe à en faire un lieu potentiel de suicide que non pas les villes dépourvues de cours d'eau. Kumar^[25] et Amandeep^[24] rapportent que la proximité des victimes avec les plans d'eau est un facteur favorisant des suicides par noyade. Outre la lagune, le suicide survenait dans notre étude sur la voie publique par la chute d'un point élevé c'est-à-dire à partir d'un pont. Ce suicide à partir d'un pont a également été rapporté par d'autres auteurs notamment Gauthier^[9] aux États-Unis et Nowers^[19] en Angleterre. Pour ces auteurs le choix du pont comme lieu de suicide peut s'expliquer par l'accessibilité, la proximité du pont avec le domicile des victimes et l'effet romantique que leur procurait le pont du fait de la hauteur et de la vue^[9,19].

CONCLUSION

Le suicide demeure une préoccupation dans notre pratique médico-légale et les asphyxies mécaniques sont les moyens les plus utilisés. La grande diversité du matériel utilisé rend la prévention du suicide difficile. Les pouvoirs publics devraient promouvoir des

Pour un certain nombre d'auteurs notamment Laly en France et Nwosu au Nigéria, les maladies mentales constituent, un terreau favorable au suicide^[17,20]. Un constat identique a été fait dans notre étude et trouverait son explication selon Ghachem par la mauvaise observance thérapeutique^[10]. En Suède, Isacson rapportait un taux de suicide plus élevé chez la population déprimée ne prenant pas d'antidépresseur^[3]. Par ailleurs il notait également que peu d'individus déprimés en Suède sont reconnus et soignés dans les systèmes de soin du pays^[13]. Cette absence de diagnostic des dépressions pourrait expliquer le taux important des suicidés sans antécédent dans notre étude. Cependant, notre étude montre qu'il n'existait aucune différence entre les différents facteurs de risque avec p-value supérieure à 0,05.

Pour l'ensemble de la population, la pendaison constitue le mode de suicide le plus fréquent. Un constat similaire a été fait par Arsidizer en Turquie et Stéovic au Monténégro, contrairement à celui de Bailey aux États-Unis où l'arme à feu prédominait^[3,12]. L'accès facile aux moyens de pendaison et les sanctions légales strictes prescrites pour la possession illégale d'armes à feu pourraient expliquer selon Stéovic^[12] le pourcentage élevé de suicides par pendaison au Monténégro, en Turquie et dans notre étude. La grande diversité de matériaux permettant la pendaison fait qu'il est difficile de restreindre ce type de suicide, constituant ainsi un défi majeur de santé publique^[2]. Il existait une différence significative entre les différentes méthodes utilisées par rapport aux sexes des suicidés. Cette différence n'est pas significative dans l'étude de González-Castro TB^[11] avec une p-value de 0,13. Les suicides par arme à feu étaient à moitié réalisés par des agents de sécurité qui sont des détenteurs légaux d'arme à feu. La présence remarquée des agents de sécurité lors des suicides par arme à feu avait déjà été notifiée dans une étude préliminaire sur les suicides par arme à feu à Abidjan^[8] et s'expliquait par une plus grande accessibilité aux armes à feu contrairement aux autres corps de métiers.

programmes de prévention adaptés aux réalités des populations et les professionnels de santé surtout en santé mentale devraient renforcer la prise en charge des personnes présentant des prédispositions suicidaires afin de réduire d'avantage le taux de suicide.

Auteurs de l'article, Contribution de chacun et adresses mail :

- **COULIBALY Zié Moussa**- Initiateur +fiche d'enquete rédaction
- **YAPO-ETTÉ Hélène** : hyapoette@gmail.com - Validation pour la soumission
- **DJODJO Mathurin**: djomathou@gmail.com - Deuxieme lecture et correction
- **BOUAT Kouadio Marc-Eric Victor** : m_ebouat@gmail.com - Premiere lecture et correction
- **N'GUETTIA-ATTOUNGBRÉ KossuaSolange**: solangeattoungbre@gmail.com - Traitement des donnees
- **KONATÉ Zana**: zakanonate87@gmail.com - Collecte de données

RÉFÉRENCES

1. **Aouba A, Péquignot F, Camelin L, et al.** La mortalité par suicide en France en 2006. 2009. Disponible sur <http://eclairs.fr/wp-content/uploads/2011/09/2009LessuicidesenFrance.pdf>. Consulté le 25 décembre 2020.
2. **Arensman E, Bennardi M, Larkin C, Wall A, McAuliffe C, McCarthy J et al.** Suicide among young people and adults in Ireland: method characteristics, toxicological analysis and substance abuse histories compared. *PLoS one*, 2016, vol. 11, no 11, p. e0166881.
3. **Arsidizer M, Cantürk G, Cantürk N, Yavuz MS, Sari H.** Analyses of suicidal deaths with shotguns in Istanbul, 1998 – 2007. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery(TJTES)*. 2010; 16(1): 47 – 53.p-ISSN: 1306-696x | e-ISSN: 1307-7945
4. **Cohidon C, Rabet G, Caillet E, Imbernon E.** Risque suicidaire et activité professionnelle. *Bull épidémiolhebd*, 2011, vol. 47, p. 501-4.
5. **DeMello AS, Yang Y, Schulte J, Wolf DA, Holcomb JB, BlessB and al.** Learning from suicide deaths in Harris County, Texas. *DeathStud*, 2020, p. 1–11
6. **Djodjo M ; YapoEtte H ; Botti K ; Ebouat KMV.** Le profil épidémiologique des suicides par pendaison à Abidjan : A propos d 32 cas répertoriés par l'activité médico-légale du CHU Treichville (Abidjan-Côte d'Ivoire).*Afrbiomed* 2011, vol 16, N° 2
7. **Dzamalala CP, Milner DA, Liomba NG.** Suicide in Blantyre, Malawi (2000–2003). *JClinForensicMed*, 2006, vol. 13, no 2, p. 65–69.
8. **Ebouat KMEV, Botti K, DjodjoM, Konaté Z, K. N'Guettia-Attoungbré S, YapoEtté H.** Les suicides par arme à feu à Abidjan de 2004 à 2016. *Revintscmedabj (RISM)* -2017, vol 19, no 2, p. 218–223.
9. **GAUTHIER, Saskia, REISCH, Thomas, AJDAC-IC-GROSS, Vladeta, et al.** Road traffic suicide in Switzerland. *TrafficInjPrev*, 2015, vol. 16, no 8, p. 768–772.
10. **Ghachem R, Boussetta A, Benasr A, Oumaya N.** Suicide et pathologie mentale à Tunis: étude rétrospective sur 12 ans à l'hôpital Razi. *InfPsychiatr*, 2009, vol. 85, no 3, p. 281–295.
11. **González-Castro TB, Hernández-Díaz Y, Tovilla-Zárate CA, González-Gutiérrez KP, Fresán A, Juárez-Rojo IE, et al.** Differences by gender in completed suicides in a mexican population: a psychological autopsy study. *J ForensicLeg Med.* (2016) 38:70–4.
12. **InjacStevović L, Jašović-Gašić M, Vuković O, Peković M, TerzićN.** Gender differences in relation to suicides committed in the capital of Montenegro (Podgorica) in the period 2000–2006. *PsychiatrDanub*, 2011, vol. 23, no 1, p. 45–52.
13. **Isacson G, Lesage A, Grunberg F, Séguin M.** Données récentes d'études scandinaves. Traiter la dépression: une stratégie efficace de prévention du suicide? *Sant Ment Que*, 2002, vol. 27, no 2, p. 235–259.
14. **Iwanikow D, Vergnault M, Blanc A, Costagliola R, Guilbeau-Frugier C, Telmon N, Savall F.** Typologie des suicides de l'institut médico-légal de Toulouse et comparaison aux données du CêpiDc. *Rev. de Med.Leg.* 2017, vol. 8, no 3, p. 89–96.
15. **Kinyanda E, Wamala D, Musisi S, Hjelmeland H.** Suicide in urban Kampala, Uganda: a preliminary exploration. *AfrHealthSci*, 2011, vol. 11, no 2, p. 219–227.
16. **Kposowa AJ.** Marital status and suicide in the National Longitudinal Mortality Study. *J. Epidemiol.CommunityHealth*, 2000, vol. 54, no 4, p. 254–261.
17. **Laly F, Toulouse O, Duveau J-P, Veysseyre O, Soussy A.** Le suicidé âgé. Etude retrospective de 247 levées decorps effectuées dans un centre de consultations médico-judiciaires. *NPGNeurol.– Psychiatr. – Gériatr.* 2009 ; 9 : 23 – 21.
18. **Naidoo, SS. etSchlebusch L.** Sociodemographic characteristics of persons committing suicide in Durban, South Africa: 2006–2007. *Afr.J.Prim.HealthCareFam.Med* 2014, vol. 6, no 1, p. 1–7.
19. **NOWERS Mike et GUNNELL David.** Suicide from the Clifton Suspension Bridge in England. *J.Epidemiol.CommunityHealth*, 1996, vol. 50, no 1, p. 30–32.

20. **Nwosu SO, OdesanmiWO.** Pattern of suicides in Ile-Ife, Nigeria. *West Afr J Med* 2001; 20(3): 259-62.
21. **OMS.** Rapport mondial sur la violence et la santé. Genève, OMS. Consultable sur: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/full_en.pdf Référéncé dans le rapport *Painful lessons*, 2002.
22. **Rasmussen ML, Haavind H, Dieserud G.** Young men, masculinities, and suicide. *Arch-Suicide Res*, 2018, vol. 22, no 2, p. 327-343.
23. **Romero-pimentel Ana L, Mendoza-morales-Roberto C, Fresan Ana, et al.** Demographic and clinical characteristics of completed suicides in Mexico City 2014-2015. *Front Psychiatry*, 2018, vol. 9, p. 402.
24. **SinghAmandeep, GOREA, R. K., DALAL, J. S., et al.** A study of demographic variables of violent asphyxial death. *JPunjabAcadForensic-Med.Toxicol.* 2003, vol. 3, no 3, p. 22-25.
25. **Singh Tarun Kumar, AGARWAL, Ajay, GUPTA, Richa, et al.** A study of demographic variables of violent asphyxial deaths in Agra region. *Indian J ForensicCommunity Med*, 2018, vol. 5, no 4, p. 223-226. ISSN : 2394-6768.
26. **Soumah MM, Eboué BA, Ndiaye M, et al.** Aspects épidémiologiques du suicide à Dakar. *Pan Afr Med J*, 2013, vol. 15, no 1.
27. **World healthorganization, et al.** Suicide in the world: global health estimates. World Health Organization, 2019.
28. **Yapo EH, Botti K, Djodjo M.** Le suicide en Côte-d'Ivoire : étude médico-légale et épidémiologique sur une période de 3 ans (1999-2001). *J Med Leg Droit Med.* 2005 ; 48 (1) : 11-18.