

LISTE DES ABREVIATIONS

ARV	: Antirétroviraux
AVC	: Accident Vasculaire Cérébral
BCG	: Bacille de Calmette et Guérin
BK	: Bacille de Koch
BPCO	: Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
CHNU	: Centre Hospitalier National Universitaire
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CNLS	: Conseil National de Lutte contre le Sida
CRCF	: Centre de Recherche Clinique et de Formation
CRP	: C-Réactive Protéine
CTA	: Centre de Traitement Ambulatoire
DALY	: Années de Vies Ajustées sur l'Incapacité
DOTS	: Directly Observed Treatment, Short Course
EDS IV	: Enquêtes Démographiques et de Santé IV
EDS-MICS	: Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples
ELISA	: Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
HTA	: Hypertension Artérielle

IHME	: Institute for Healthmetrics and Evaluation
IO	: Infection Opportuniste
IRB	: Infections Respiratoires Basses
MTN	: Maladies Tropicales Négligées
MVE	: Maladies à Virus Ebola
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PNLP	: Programme National de Lutte contre le Paludisme
PvVIH	: Personnes Vivant avec le VIH
SDMV	: Syndrome de Défaillance Multiviscérale
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SMIT	: Service de Maladies Infectieuses et Tropicales
SRIS	: Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique
Tb	: Tuberculose
TB	: Tuberculosis
VIH	: Virus à Immunodéficience Humaine
WHO	: World Health Organisation
YLL	: Years of Lost Life

LISTE DES FIGURES

Figure 1	: Les 20 premières causes de décès prématurés à l'échelle mondiale 2012	6
Figure 2	: Les dix principales causes de décès au Sénégal	12
Figure 3	: Estimation globale par année du nombre de personnes nouvellement infectées par le VIH 1990-2014.....	14
Figure 4	: Estimation du nombre de personnes mourant de causes liées au VIH par région de l'OMS et par année 1990-2014.....	17
Figure 5	: Répartition de la prévalence au Sénégal, 2011.....	19
Figure 6	: Estimation des taux d'incidence de la tuberculose, 2014.....	22
Figure 7	: Taux de mortalité de la tuberculose excluant les PvVIH, 2014	25
Figure 8	: Pourcentage de la baisse de(a) l'incidence du paludisme et (b) du taux de mortalité associé, par région des OMD entre 2000 et 2015 (estimation).....	29
Figure 9	: Incidence du paludisme et taux de mortalité associé entre 2000 et 2015 au niveau mondial	30
Figure 10	: Pourcentage national et cumulé du nombre (a) de cas de paludisme et (b) de décès associés en 2015 dans les pays les plus sévèrement touchés par la maladie	31
Figure 11	: Sénégal incidence du paludisme pour 1000 habitants en 2015	33

Figure 12 : Distribution du risque de contracter la rage humaine dans le monde, 2013	47
Figure 13 : Répartition des patients décédés selon le mois	61
Figure 14 : Répartition des patients décédés selon le sexe	62
Figure 15 : Répartition des patients décédés selon la tranche d'âge (quintiles).....	62
Figure 16 : Répartition des patients décédés selon la profession	64
Figure 17 : Répartition des patients décédés selon la présence de comorbidités	64
Figure 18 : Répartition des patients décédés selon l'existence d'antécédents d'hospitalisation.....	65
Figure 19 : Répartition des patients décédés selon le délai d'hospitalisation.....	69
Figure 20 : Répartition des patients décédés selon la durée d'hospitalisation.....	70
Figure 21 : Distribution de la mortalité spécifique selon le mois d'hospitalisation.....	72
Figure 22 : Distribution de la mortalité spécifique selon la tranche d'âge	73

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	: Répartition des patients hospitalisés suivant l'évolution	61
Tableau II	: Répartition des patients décédés selon le statut matrimonial.....	63
Tableau III	: Répartition des patients décédés selon l'origine géographique	63
Tableau IV	: Répartition des patients décédés selon le type de comorbidités	65
Tableau V	: Répartition des patients décédés selon les motifs d'hospitalisation	66
Tableau VI	: Mortalité proportionnelle en fonction des principaux diagnostics	67
Tableau VII	: Répartition des décès en fonction du type d'infections neurologiques	68
Tableau VIII	: Moyenne des paramètres biologiques chez les patients décédés.....	68
Tableau IX	: Répartition des patients décédés selon le type de complications.....	71
Tableau X	: Distribution de la mortalité spécifique selon l'âge	72
Tableau XI	: Répartition de la létalité selon les principales affections rencontrées dans le SMIT en 2015	74
Tableau XII	: Répartition de la létalité selon les principales infections neurologiques	75
Tableau XIII	: Répartition de la létalité selon les principales infections opportunistes rencontrées au cours du VIH	76

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE.....	4
1. Tendances actuelles de la mortalité des maladies infectieuses	5
1.1. Epidémiologie des maladies infectieuses.....	5
1.2. Mortalité liée aux maladies infectieuses	9
2. Principales maladies infectieuses.....	13
2.1. L'infection à VIH/SIDA	13
2.1.1. Définition	13
2.1.2. Epidémiologie	13
2.1.2.1. Morbidité et mortalité dans le monde	13
2.1.2.2. Morbidité et mortalité au Sénégal.....	18
2.1.2.3. Transmission	20
2.1.3. Clinique.....	20
2.1.3.1. Diagnostic sérologique.....	20
2.1.3.2. Diagnostic direct	20
2.1.4. Traitement	21
2.2. Tuberculose	21
2.2.1. Définition	21
2.2.2. Epidémiologie	22
2.2.2.1. Morbidité et mortalité dans le monde	22
2.2.2.2. Morbidité et mortalité au Sénégal.....	26
2.2.2.3. Transmission et réservoir	26
2.2.3. Facteurs favorisants.....	27
2.2.4. Diagnostic	27
2.2.5. Traitement	27

2.3. Paludisme	28
2.3.1. Définition	28
2.3.2. Epidémiologie	28
2.3.2.1. Morbidité et mortalité dans le monde	28
2.3.2.2. Morbidité et mortalité au Sénégal.....	32
2.3.3. Diagnostic	35
2.3.4. Traitement	35
2.4. Sepsis des infections sévères.....	36
2.4.1. Définitions et tableaux cliniques.....	36
2.4.2. Epidémiologie	37
2.4.3. Traitement	38
2.5. Les méningites infectieuses.....	38
2.5.1. Définition	38
2.5.2. Epidémiologie	39
2.5.3. Diagnostic	40
2.5.4. Traitement	40
2.6. Infections respiratoires aigües basses.....	41
2.6.1. Définition	41
2.6.2. Epidémiologie	41
2.6.3. Diagnostic	42
2.6.4. Traitement	43
2.7. Tétanos	43
2.7.1. Définition	43
2.7.2. Epidémiologie	44
2.7.3. Diagnostic	45
2.7.4. Traitement	45
2.8. Rage.....	46
2.8.1. Définition	46
2.8.2. Epidémiologie	46

2.8.3. Diagnostic	49
2.8.4. Traitement	49
2.9. Diarrhées infectieuses	50
2.9.1. Définition	50
2.9.2. Epidémiologie	50
2.9.3. Diagnostic	51
2.9.4. Traitement	51
2.10. Erysipèle ou dermohypodermite bactérienne aiguë non nécrosante	52
2.10.1. Définition	52
2.10.2. Epidémiologie	52
2.10.3. Diagnostic	52
2.10.4. Traitement	53
2.11. Maladie à virus Ebola (MVE)	53
2.11.1. Définition	53
2.11.2. Epidémiologie	53
2.11.2.1. Morbidité et mortalité	53
2.11.2.2. Transmission	54
2.11.3. Diagnostic	55
2.11.4. Traitement	55
DEUXIEME PARTIE : TRAVAIL PERSONNEL	56
1. Cadre d'étude	57
1.1. Description des lieux	57
1.2. Personnel	57
1.2.1. Personnel médical	57
1.2.2. Personnel paramédical	58
1.3. Organisation des activités de soins	58
2. Patients et méthodes	59
2.1. Type et période d'étude	59
2.2. Population d'étude	59

2.2.1. Critères d'inclusion	59
2.2.2. Critères de non inclusion.....	59
2.2.3. Recueil des données	59
2.2.4. Définition des variables	60
2.2.5. Saisie et exploitation des données.....	60
3. Résultats	61
3.1. Etude descriptive globale	61
3.1.1. Aspects socio-épidémiologiques.....	61
3.1.2. Aspects cliniques.....	66
3.1.3. Répartition des patients décédés en fonction des paramètres biologiques.....	68
3.1.4. Répartition des patients décédés en fonction des facteurs pronostics : délai et durée d'hospitalisation	69
3.1.5. Répartition des patients décédés selon les complications.....	70
3.2. Mortalité spécifique	72
3.3. Létalité.....	74
DISCUSSION	77
4. Discussion	78
4.1. Mortalité globale au Service de Maladies Infectieuses et Tropicales	78
4.2. Profil des patients décédés au Service de Maladies Infectieuses et tropicales	78
4.2.1. Aspects épidémiologiques.....	78
4.2.2. Aspects cliniques.....	80
4.2.3. Répartition des patients décédés en fonction des paramètres biologiques.....	81
4.2.4. Répartition des patients décédés en fonction des facteurs pronostiques.....	81
4.2.5. Les complications	82
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	83
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	83

INTRODUCTION

Une maladie infectieuse résulte de l'interaction entre un agent infectieux, son hôte et des facteurs environnementaux [21]. Les maladies infectieuses sont liées à la santé humaine touchant le développement et évolution des sociétés aussi bien que de la personne [38, 66]. L'émergence et la propagation des maladies infectieuses sont déterminées par l'interaction à la fois de facteurs économiques et écologiques [16].

Depuis l'année 2000, les tentatives visant à accélérer le déclin des infections majeures ont été guidées par les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) (en particulier OMD6) [36]. Selon l'Organisation mondiale de la santé les maladies infectieuses sont responsables d'une forte mortalité. Elles entraînent 17 millions de décès par an, soit 30% de la mortalité mondiale. Il existe néanmoins de grandes variations interrégionales. La mortalité due aux microbes représente 2% des cas de décès dans les pays riches mais 60% dans les pays pauvres. Tous les pays subissent la transition épidémiologique. Celle-ci est inachevée dans les pays pauvres. Parmi les 1400 agents pathogènes et parasites reconnus chez l'humain [4], 2/3 des décès en 2010 étaient dus à environ 20 espèces principalement des virus et bactéries [4]. Dans les pays à revenu faible, ce sont les maladies infectieuses qui sont responsables du plus grand nombre de décès. Les infections des voies aériennes inférieures, l'infection à VIH, les maladies diarrhéiques, le paludisme et la tuberculose sont responsables de près du 1/3 des décès de ces pays. Dans les pays à revenu élevé, les infections des voies respiratoires inférieures restent la principale cause infectieuse de décès [92].

La mortalité est le moyen le plus simple pour mesurer l'état sanitaire d'une population [44]. La létalité hospitalière témoigne de la gravité de la maladie et de la qualité des soins. Une information sur les caractéristiques des décès survenant en milieu hospitalier et sur les pathologies fréquemment observées permet de mieux orienter les stratégies de prise en charge des patients [34].

Au service des Maladies Infectieuses et Tropicales (SMIT) de Fann, où le plateau technique est insuffisant, la dernière étude sur la mortalité des patients hospitalisés date de dix ans. C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude qui avait pour :

- Objectif général de faire le point de la mortalité au SMIT
- Objectifs spécifiques de :
 - décrire le profil épidémiologique des patients décédés au SMIT ;
 - décrire les aspects cliniques, biologiques et les complications des patients décédés ;
 - Déterminer la mortalité spécifique
 - Déterminer la létalité des principales affections diagnostiquées au SMIT
 - Formuler des recommandations.

Pour atteindre ces objectifs, nous allons scinder notre travail en deux parties : une première consacrée à une revue de la littérature et une seconde, où nous détailleront le cadre d'étude, la méthodologie adoptée, les résultats obtenus, la discussion et les recommandations découlant de nos résultats.

PREMIERE PARTIE

1. Tendances actuelles de la mortalité des maladies infectieuses

1.1. Epidémiologie des maladies infectieuses

Les maladies infectieuses représentaient la principale cause de décès prématurés dans le monde [112]. Elles font partie des principales causes de décès dans les pays en développement. La révolution industrielle du XIXe siècle avec l'amélioration de l'hygiène, de la nutrition et des conditions de vie puis l'apparition au XXe siècle des vaccins et antibiotiques ont permis une réduction massive des maladies infectieuses dans les pays du Nord [70]. Ce n'est pas le cas au Sud où leurs facteurs d'émergence sont multiples : climats chauds et humides, déforestation, promiscuité avec les animaux domestiques et sauvages, faible niveau d'assainissement de l'environnement, faible accès à l'eau potable [70]. Il y aussi la promiscuité humaine, la faible éducation et possibilité d'hygiène ; le moindre accès à la prévention vaccinale et aux médicaments anti-infectieux [70].

Au cours de la dernière décennie presque tous les pays du monde ont vécu un transfert de grande ampleur de la mortalité prématurée des maladies infectieuses vers les maladies non transmissibles et les traumatismes [93]. Cette transition épidémiologique a commencé par une chute des taux de mortalité principalement due aux maladies infectieuses aiguës de l'enfance [36]. Progressivement, les maladies infectieuses de l'enfance ont été remplacées par des maladies chroniques non infectieuses touchant en majorité la population âgée [36]. En 2012, la moitié des vingt premières causes de décès prématurés étaient des maladies infectieuses et des causes maternelles, néonatales ou nutritionnelles tandis que pour l'autre moitié, il s'agissait des maladies non transmissibles ou des traumatismes [94] (figure 1).



Figure 1: Les 20 premières causes de décès prématurés à l'échelle mondiale

2012 [94]

En 2011, la région Africaine a perdu au total 675,41 millions de DALY dont 36% dues aux maladies infectieuses et parasitaires et 11% aux infections respiratoires [103]. Dans les pays à revenu élevé, ces causes ne représentaient que 8% des années de vies perdues [93].

En 2012, plus de 140 mille habitants des pays à revenus élevés ont eu la coqueluche [93]. L’incidence et les conséquences des maladies infectieuses ne sont pas au hasard distribuées dans la population [148] ; les pauvres, les moins instruits et les populations rurales portent généralement la plus grande partie de morbidité [95].

Les maladies infectieuses demeurent un problème majeur de santé publique mondiale pour plusieurs raisons [95] :

- La première est que les maladies infectieuses touchent surtout la population jeune et les enfants ; les décès dus aux maladies infectieuses surviennent à un âge plus jeune comparé aux autres causes et représentaient en 2012 au niveau mondial 26% d’années de vies perdues [95] ;

- Deuxièmement, elles continuent de peser dans certaines régions [95]. Par exemple en 2012 dans la région Africaine de l’OMS 50% des années de vies perdues sont dues aux maladies infectieuses et parasitaires. Tandis qu’en Asie du Sud-Est et dans la région de la Méditerranée Orientale elles représentaient 24% et 27% des années de vies perdues respectivement [95] ;

- Troisièmement, ce sont les maladies infectieuses émergentes [95]. Des 335 maladies infectieuses émergentes reconnues entre 1940 et 2004, plus de 60% sont des zoonoses [95] provenant principalement de la faune et du bétail [52, 60]. De nombreuses maladies bactériennes ont réémergé à cause de la dégradation des systèmes de santé publique [18].

Les maladies émergentes imposent un fardeau important sur l’économie et la santé publique mondiales [95]. La propagation des infections émergentes est fortement corrélée à des facteurs socio-économiques, environnementaux, écologiques tels que la croissance de la population, la densité, l’urbanisation. Avec une grande population dans une zone restreinte, les centres villes fournissent des conditions idéales pour la propagation rapide des maladies

infectieuses [89]. Tel a été le cas pour l'épidémie de maladie à virus Ébola qui a sévi en 2014-2015 en Afrique de l'Ouest [89].

- Enfin, la menace des maladies infectieuses est en outre due à l'augmentation de la résistance aux antimicrobiens [95], un des phénomènes les plus alarmants chez les bactéries est la résistance aux antibiotiques [69]. Les agents pathogènes responsables des maladies infectieuses et les vecteurs qui les transportent sont de plus en plus résistants aux médicaments et insecticides utilisés [95]. Ainsi ils menacent l'efficacité de la prévention et du traitement.

L'Afrique subsaharienne supporte déjà une lourde charge de morbidité liée aux maladies infectieuses dont beaucoup sont sensibles au climat (paludisme, dengue, schistosomiase, choléra et méningite à méningocoque...). Le changement climatique pourrait entraîner l'élargissement de la propagation géographique de ces agents infectieux sensibles au climat et accroître de ce fait leur impact sur la santé humaine [103].

Les maladies infectieuses représentent un élément principal des cibles des Objectifs de Développement Durable (ODD) liés à la santé avec l'objectif 3.3 appelant spécifiquement « d'ici 2030 à mettre fin à l'épidémie du SIDA, de la tuberculose, au paludisme aux MTN et combattre l'hépatite, les maladies transmissibles par l'eau et d'autres maladies transmissibles » [142]. Ceci représente un élargissement des cibles de L'Objectif du Millénaire pour le Développement 6 (OMD 6) de deux façons : un changement de contrôle à élimination [103]. Il y aussi la référence spécifique à la tuberculose, les MTN, l'hépatite et les maladies transmissibles par l'eau en plus du VIH/SIDA, paludisme et autres « maladies » [143].

1.2. Mortalité liée aux maladies infectieuses

A l'échelle mondiale, le nombre de décès dus aux maladies infectieuses y compris les maladies parasitaires et les infections respiratoires, est passé de 12,1 millions en 2000 à 9,5 millions en 2012 [149].

Entre 2005 et 2015, il y a eu une diminution du nombre de décès de 19,7% [146]. Le pourcentage de décès liés aux maladies infectieuses est passé de 23% à 17% [95]. Bien que la mortalité liée aux maladies infectieuses ait diminué au niveau mondial, dans certaines régions elle demeure élevée. La région Africaine, la région du Sud Est Asiatique et la région de la Méditerranée Orientale représentaient 81% de tous les décès [95]. En France les maladies infectieuses sont responsables chaque année de plus de 30 mille décès [119].

De 1990 à 2010, l'ensemble des décès dus aux maladies transmissibles ont diminué avec surtout la mortalité liée aux infections des voies aériennes inférieures (3,4 à 2,8 millions) et les maladies diarrhéiques (2,5 à 1,4 millions). Les gains d'espérance de vie en Afrique Subsaharienne sont dus principalement à la réduction de la mortalité liée à la diarrhée et aux infections des voies respiratoires inférieures et aux affections néonatales [86].

Entre 2000 et 2013, le nombre de décès liés aux maladies diarrhéiques a diminué de 31,1% (1,8 à 1,3 millions) ; à la tuberculose (1,6 à 1,3 millions) et à la méningite (377300 à 303500) ont diminué chacun de 20% [86]. Pour la rougeole la mortalité a diminué d'environ 80% (494500 à 95600), pour la diphtérie (5400 à 3300) et la coqueluche chacune d'environ 40% (111800 à 60600) [86]. Pour le tétanos, la mortalité a diminué de 60% (142400 à 58900) [86].

En 2014, les décès liés au sida ont diminué de 42% depuis le pic de 2004 [95]. Les décès liés au paludisme ont également diminué d'environ 53% entre 2000 et 2015 et ceux liés à la tuberculose ont diminué de 29% entre 2000 et

2014 [95]. En revanche, les décès liés à l'hépatite ont augmenté depuis 2000 [95]. L'hépatite virale est une cause principale de décès par cirrhose ou cancer du à l'hépatite chronique B et C [46].

Les infections sexuellement transmissibles sont responsables de 84000 décès/an [95]. La syphilis pendant la grossesse entraîne 305 mille décès fœtaux et néonataux chaque année [95]. Les MTN entraînent 534000 décès dans le monde chaque année [102]. Soit 10% des décès eu égard à la charge mondiale imputable aux maladies infectieuses et parasitaires ; la région Africaine de l'OMS est la plus touchée [103].

L'épidémie de grippe A/H1N1 en 2009 a entraîné 200000 décès [23, 123] ; l'épidémie la plus récente est celle due à la maladie virus ébola (MVE) en Afrique de l'Ouest a entraîné 11295 décès (23/09/15)[73].

L'Afrique reste le continent le plus touché par le choléra ; en 2011, il y a eu 107163 cas dans 25 pays avec une létalité de 2,8% [162]. De 2000 à 2014, il y a eu une moyenne de 208000 cas de choléra avec 4157 décès signalés à l'OMS [95].

Les épidémies de méningites récurrentes dans la région Africaine de l'OMS a entraîné en 2011 dans 29 pays 23394 cas avec une létalité de 8,97% [95].

Dans les pays à revenu faible les trois principales causes de décès sont toutes des maladies infectieuses : infections des voies respiratoires basses, VIH, et maladies diarrhéiques [150]. Pendant les deux décennies depuis 1990, les maladies liées au VIH notamment la tuberculose sont devenues les principales causes de décès dans la région Africaine [104].

Les enfants dans la région ont toujours plus de chance de naître dans des conditions où ils sont davantage exposés aux infections (notamment au tétanos) [103].

Au Sénégal selon l'OMS le pays est classé 151 mondial sur 191 pays pour ce qui concerne la santé de sa population [48]. Bien que l'on constate des améliorations en ce qui concerne l'espérance de vie, les taux de mortalité et de morbidité restent élevés avec comme causes privilégiées les maladies infectieuses et parasitaires endémiques [48].

Au Sénégal les principales maladies relevées sont le VIH/SIDA, le paludisme, la tuberculose, la schistosomiase et l'onchocercose [48]. La plupart de ces maladies font l'objet d'une attention particulière à travers des programmes nationaux [48]. Au Sénégal en 2012, les principales causes de décès étaient les infections respiratoires basses, le paludisme, les maladies diarrhéiques (figure 2) [151].

En 2015 parmi les dix principales causes de décès il y avait six maladies infectieuses dont les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires basses, le sepsis néonatal, tuberculose, méningite et paludisme [55].

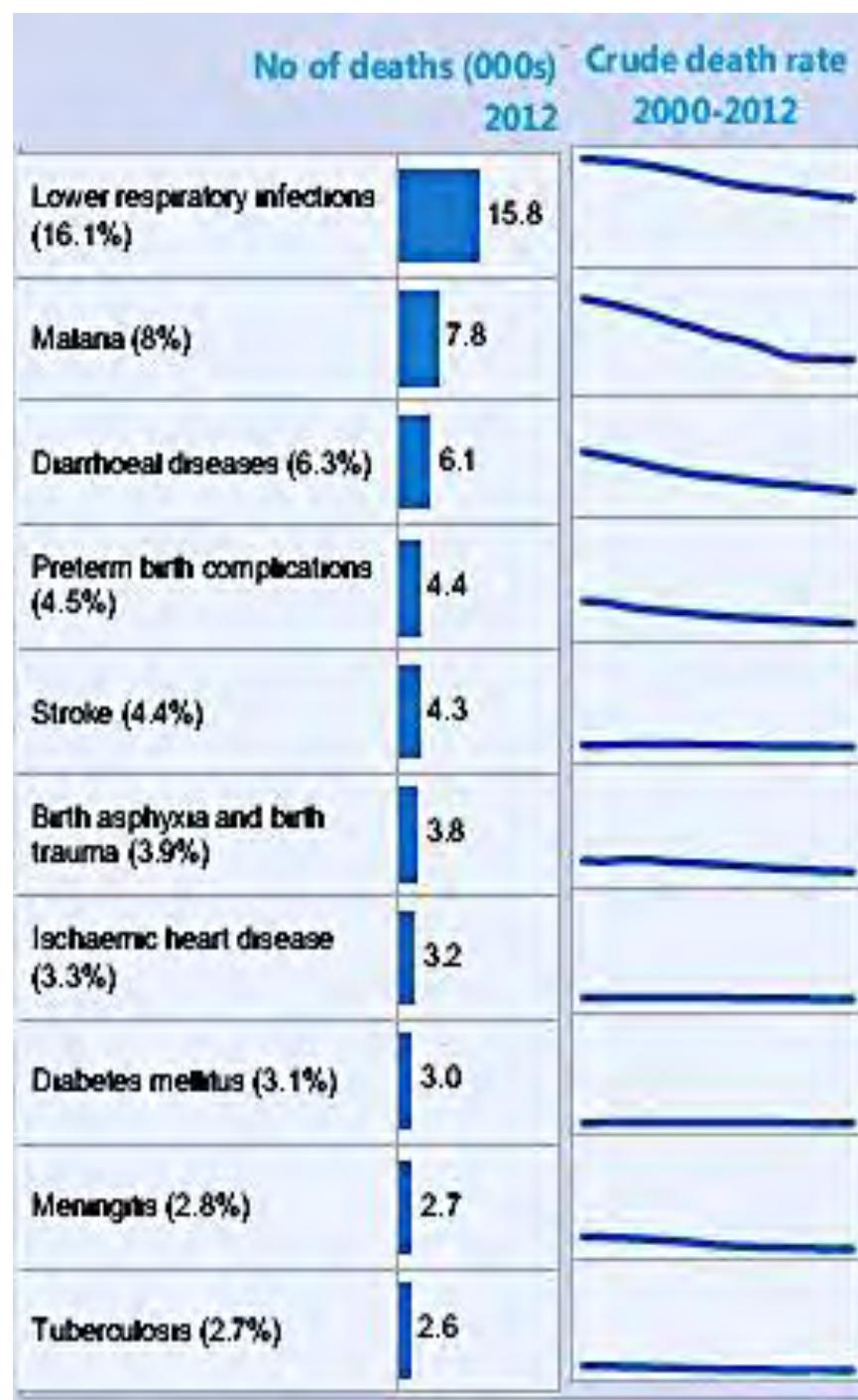


Figure 2 : Les dix principales causes de décès au Sénégal [152]

2. Principales maladies infectieuses

2.1. L'infection à VIH/SIDA

2.1.1. Définition [19]

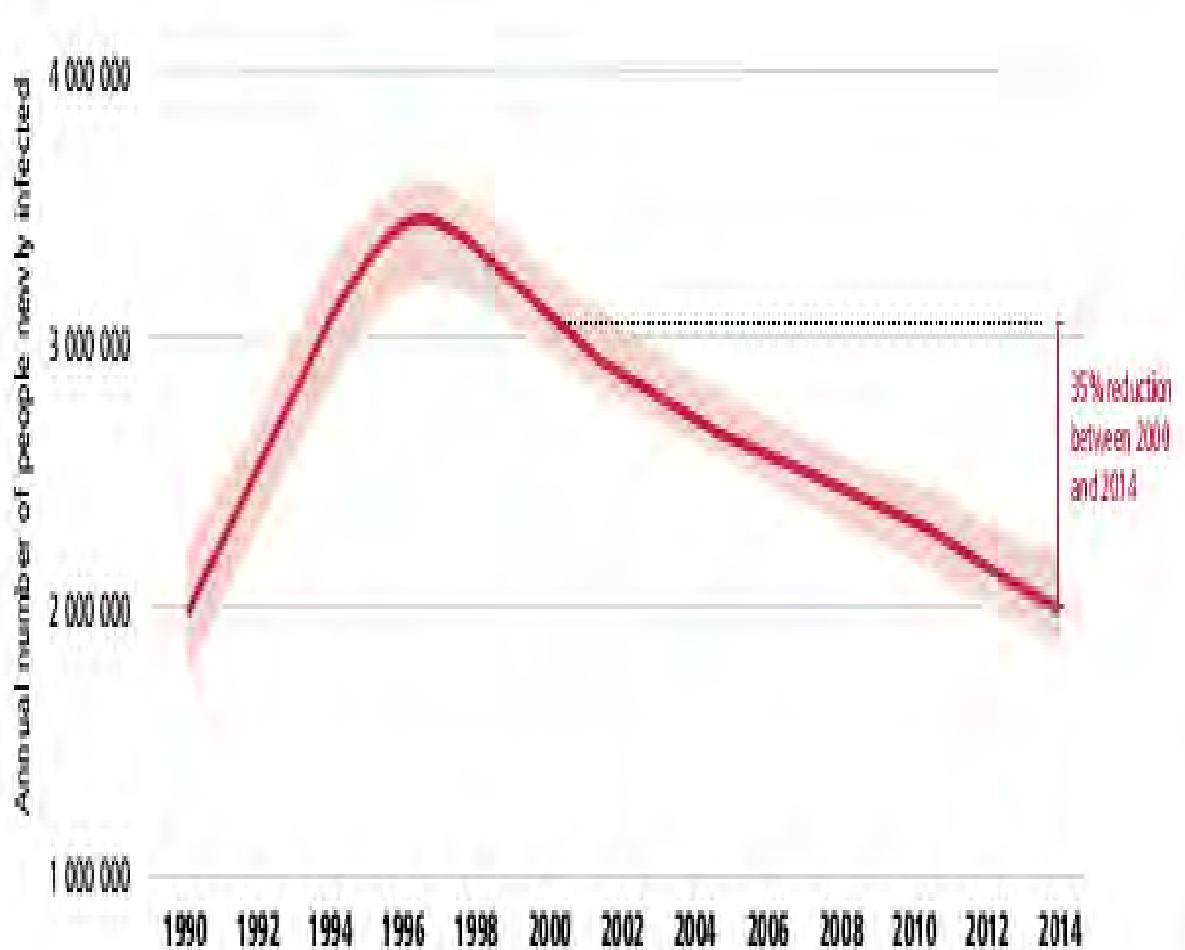
L'infection à VIH/SIDA est une maladie infectieuse chronique causée par le virus de l'immunodéficience humaine qui appartient à la famille des retroviridae. Ce virus attaque de façon préférentielle les cellules du système immunitaire. En l'absence de traitement antirétroviral, la quasi-totalité des sujets infectés par le virus de l'immunodéficience acquise évoluent vers le SIDA, ultime expression clinique de la destruction progressive du système immunitaire [79].

2.1.2. Epidémiologie

2.1.2.1. Morbidité et mortalité dans le monde

➤ Morbidité

En 2014, il y a eu environ deux millions de personnes nouvellement infectées dans le monde, soit 35% de moins qu'en 2000 (3,1 millions) (figure 3) [152]; 58% de moins chez les enfants [107]. La baisse est plus marquée dans la région Africaine 41% entre 2000 et 2014 et a dépassé 50% dans plusieurs pays ayant une grande charge de l'infection à VIH [152]. Plus d'un tiers des personnes nouvellement infectées au niveau mondial faisaient partie des population clés (35% des nouvellement infectées adultes) [139].



Source: UNAIDS/WHO estimates.

Figure 3 : Estimation globale par année du nombre de personnes nouvellement infectées par le VIH 1990-2014 [153]

En 2015, on a 2,1 millions de nouvelles infections soit 6% de moins qu'en 2010 [108]. Le monde a dépassé les cibles relatives au SIDA du sixième OMD (OMD6A), soit enrayer et inverser la propagation du VIH. Et de plus en plus de pays sont sur la voie d'accélération visant à mettre fin à l'épidémie du SIDA d'ici 2030 dans le cadre des ODD [107]. Le changement de comportement dont l'augmentation de l'utilisation du préservatif et la réduction des rapports sexuels à haut risque ont été des facteurs importants dans la diminution du nombre de

personnes nouvellement infectées par le VIH au cours des quinze dernières années en particulier en région Africaine comme dans certains pays dont le Kenya, Malawi, Afrique du sud, Zaïre, Zimbabwe [11, 43, 49–51, 58].

Les jeunes (15-24 ans) représentaient 1/3 de la population ayant des nouvelles infections à VIH dans le monde [153]. Dans la région Africaine de l'OMS le nombre de jeunes vivants avec le VIH a baissé de 42% de 2001 à 2013 [153]. Malgré cette tendance favorable, la présence du VIH reste 2 fois plus élevée chez les jeunes femmes que chez les jeunes hommes [140]. L'amélioration de la survie par le traitement antirétroviraux (ARV) a permis l'augmentation des personnes vivants avec le VIH (PvVIH) passant de 20,8 millions en 2000 à 25 millions en 2012 [39]. En 2013 la prévalence de l'infection à VIH chez les adultes (15 à 49 ans) dans la région Africaine de l'OMS continue d'être la plus élevée avec 70% des PvVIH où presque 1 adulte sur 20 est infecté [95], suivie de la région des Amériques. En 2015, la majorité des PvVIH se trouvent en Afrique orientale et austral (19 millions), Afrique occidentale et centrale (6,5 millions), en Asie et au Pacifique (5,1 millions) [108]. Environ 54% des PvVIH au niveau mondial connaissent leur statut [139]. Dans la région Africaine de l'OMS, les taux de prévalence de l'infection à VIH sont généralement plus élevés dans les zones urbaines que rurales [154]. L'Afrique austral est composée de pays avec des prévalences du VIH les plus élevées dans le monde : Swaziland (26,5%), Lesotho (23,1%), Botswana (23%), Afrique du sud (17,9%) [140]. L'Afrique de l'Ouest a la prévalence VIH la plus basse <1% au Sénégal (2010-2011) à 1,5% en Sierra Léone (2008) [154].

➤ Mortalité

Un accès élargi au traitement antirétroviral et une diminution de l'incidence de l'infection à VIH ont conduit à une forte baisse au niveau mondial du nombre d'adultes et d'enfants mourant de causes liées au VIH [153]. L'impact du

programme de traitement du VIH a été important. Environ 7,8 millions de décès liés au VIH ont été évités entre 2000 et 2014 au niveau mondial [152].

De 1990 à 2012 il y a eu 33 millions de décès liés au sida (ONUSIDA 2012) [53]. L'épidémie de VIH a entraîné une perte de vie d'environ 1,6 million en 2000 dont environ 78% dans la région Africaine [152]. En 2014, il y avait environ 1,2 million de personnes décédées de VIH au niveau mondial [152]. Il y avait une prédominance masculine des décès [84]. Le nombre de personnes décédant de causes liées au VIH, a diminué de 24% entre 2000 et 2014 [84] et 42% de moins depuis le pic de 2004 (figure 4) [95, 152]. La baisse de la mortalité liée au VIH est particulièrement évidente dans les régions ayant les plus grands taux d'infection à VIH dont la région Africaine de l'OMS, 3 sur 4 personnes mourraient de causes liées au VIH en 2013 [153].

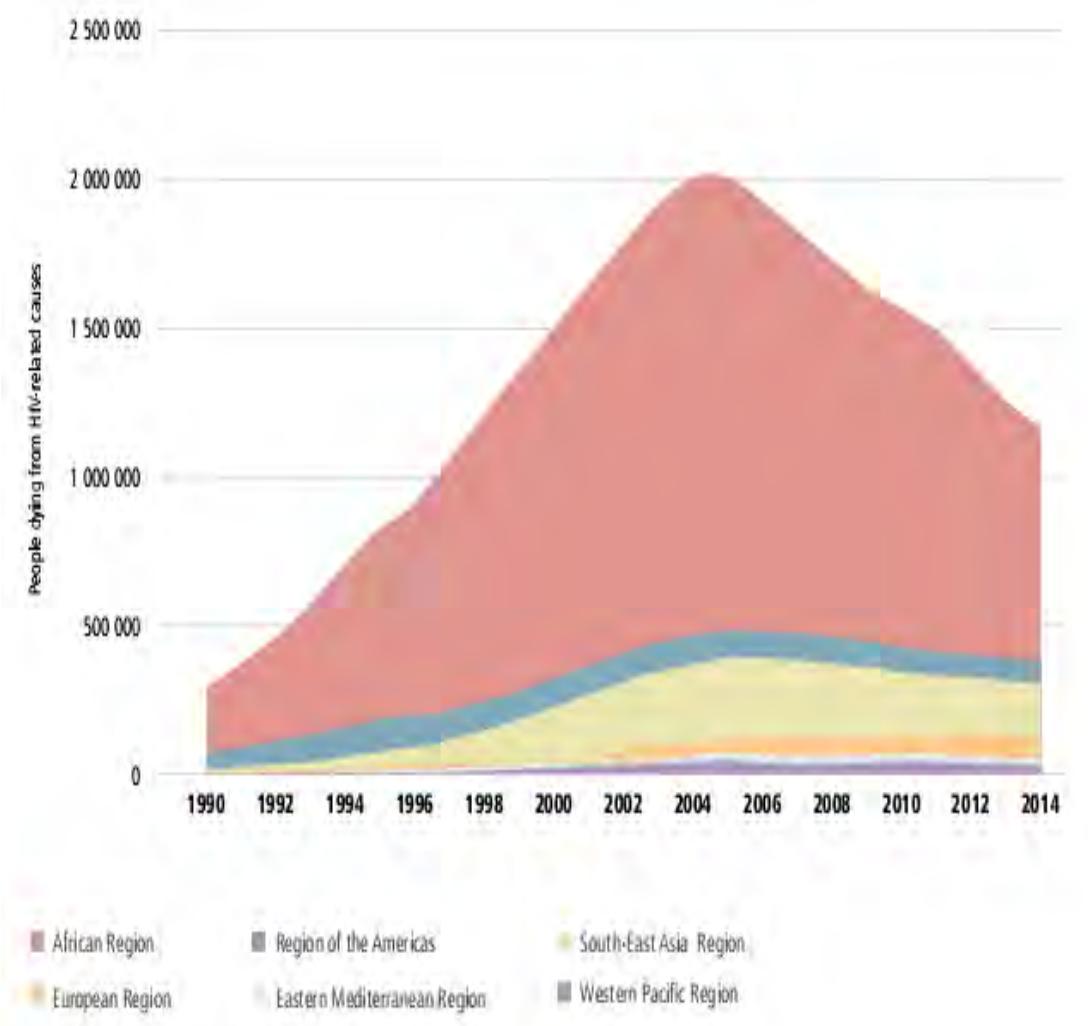


Figure 4 : Estimation du nombre de personnes mourant de causes liées au VIH par région de l'OMS et par année 1990-2014 [153]

Les 790000 personnes décédées dans la région Africaine en 2014 étaient 48% moins que les 1,5 million en 2004 [152]. Cependant dans certains pays à forte charge d'infection à VIH (Angola, Cameroun, Mozambique, Nigeria) les décès ont augmenté. Depuis 2000 à 2014, dans les régions du Sud Est Asiatique et du Pacifique Occidental les décès ont diminué respectivement de 32% et 27% [152]. Dans la région des Amériques le nombre de personnes décédées a diminué de 46% depuis le pic de 1995 et de 33% depuis 2000 à 66000 en 2014 [152]. Dans la région Européenne, le nombre de décès a augmenté de plus

de 150% entre 2000 et 2014. Dans l’Est de la Méditerranée, le nombre de décès a augmenté à 15000 en 2014 [152]. En 2015, au niveau mondial il y avait 1,1 million de décès liés au VIH [108]. Le nombre d’enfants de moins de quinze ans décédés de causes liées au VIH a diminué plus rapidement que chez les adultes [108]. Le VIH est devenu la seconde cause de décès chez les adolescents dans le monde entier [153].

En particulier, la tuberculose et les infections bactériennes sont les principales causes d’hospitalisation et de décès chez les adultes et enfants vivant avec le VIH [42]. La tuberculose représentait 31% des 1,2 million de décès liés au VIH à l’échelle mondiale en 2014 [108].

2.1.2.2. Morbidité et mortalité au Sénégal

Le profil de l’épidémie de VIH au Sénégal est de type concentré avec une prévalence basse dans la population générale (0,7% : EDS IV en 2005 et EDS-MICS en 2010-2011 ; 0,5% en 2012 selon ONUSIDA) et élevée dans les populations clés les plus exposés au risque [115]. De 2001 à 2013 il a eu une baisse de 70% des nouvelles infections [115]. En 2013, il avait 1600 nouvelles infections [141] chez les adultes de 15 à 49 ans [141]. On note d’importantes disparités dans la distribution de l’épidémie selon les régions (figure 5) [115].

Répartition de la Prévalence



Figure 5 : Répartition de la prévalence au Sénégal, 2011 [116]

Selon les dernières estimations [129], 39000 personnes vivent avec le VIH au Sénégal en 2013 dont 5400 enfants de 0-14 ans [129]. De 2000 à 2012, le taux de mortalité du VIH est passé de 11,2 à 13,7 pour 100000 habitants [151]. En 2013, les décès liés au sida étaient estimés à 1800 [115].

Au CHNU de Fann, au service de maladies infectieuses et tropicales, la prévalence hospitalière était de 21,8% [135] et la létalité hospitalière était de 40,5% [135].

2.1.2.3. Transmission

Le VIH se transmet par voie sexuelle (sperme, sécrétions vaginales), sanguine et par transmission verticale de la mère à l'enfant. Au Sénégal, la distribution des nouvelles infections se répartit entre les populations clés et les couples dits stables [115].

2.1.3. Clinique [26]

Quatre stades de l'infection à VIH ont été individualisés :

- La primo-infection ;
- La séropositivité symptomatique ;
- La lymphadénopathie généralisée et persistante ;
- Le stade SIDA.

Diagnostic biologique

2.1.3.1. Diagnostic sérologique

Il comprend les tests de dépistages avec les méthodes immunoenzymatiques de type ELISA et les tests de confirmation avec comme référence le Western-blott.

2.1.3.2. Diagnostic direct [19]

Il consiste à la mise en évidence du virus ou de ses constituants. Plusieurs techniques peuvent être utilisées telles que le test de détection de l'antigène p24, les techniques de biologie moléculaire et l'isolement du virus en culture cellulaire.

2.1.4. Traitement

La prise en charge est l'ensemble des mesures et attitudes prises vis à vis des sujets infectés afin de prolonger leur survie et d'améliorer leurs conditions de vie pour leur garantir un bien-être.

Cette prise en charge a pour buts [19]:

- Réduire la morbidité et la mortalité liées au VIH ;
- Améliorer la qualité de vie des patients en y associant le soutien psychologique, nutritionnel et le traitement des infections opportunistes ;
- Restaurer et préserver la fonction immunitaire par le traitement ARV en vue de l'obtention d'une charge virale durablement indétectable.

Au niveau individuel, on peut réduire le risque d'infection à VIH en limitant l'exposition aux facteurs de risque [106]. Plusieurs méthodes de préventions sont appliquées, souvent en association [106]. Il s'agit de l'utilisation du préservatif, des services de dépistage du VIH et des IST, de la circoncision médicale volontaire masculin (réduit le risque de transmission hétérosexuelle chez l'homme d'environ 60%), élimination de TME [106]. Le traitement antirétroviral peut être utilisé comme moyen de prévention (prophylaxie pré et post exposition) [106].

L'OMS préconise que toute personne infectée par le VIH doit commencer le traitement antirétroviral dès que possible après que le diagnostic ait été posé [106].

2.2. Tuberculose

2.2.1. Définition

La tuberculose est une maladie infectieuse contagieuse de déclaration obligatoire due au bacille de Koch (BK) ou *Mycobacterium tuberculosis* appartenant au complexe tuberculosis.

2.2.2. Épidémiologie

2.2.2.1. Morbidité et mortalité dans le monde

La tuberculose est une maladie de la pauvreté qui enfonce les personnes dans une misère encore plus profonde. La grande majorité des cas de tuberculose et de décès associés surviennent dans les pays pauvres, et les plus pauvres parmi les pauvres sont ceux qui sont le plus durement touchés dans tous les pays [96].

➤ Morbidité

En 2014, il y avait environ 9,6 millions de nouveaux cas de tuberculose [155], ce qui équivaut globalement à 133 cas pour 100000 habitants [155]. Les taux d'incidence varient considérablement entre les pays (figure 6).

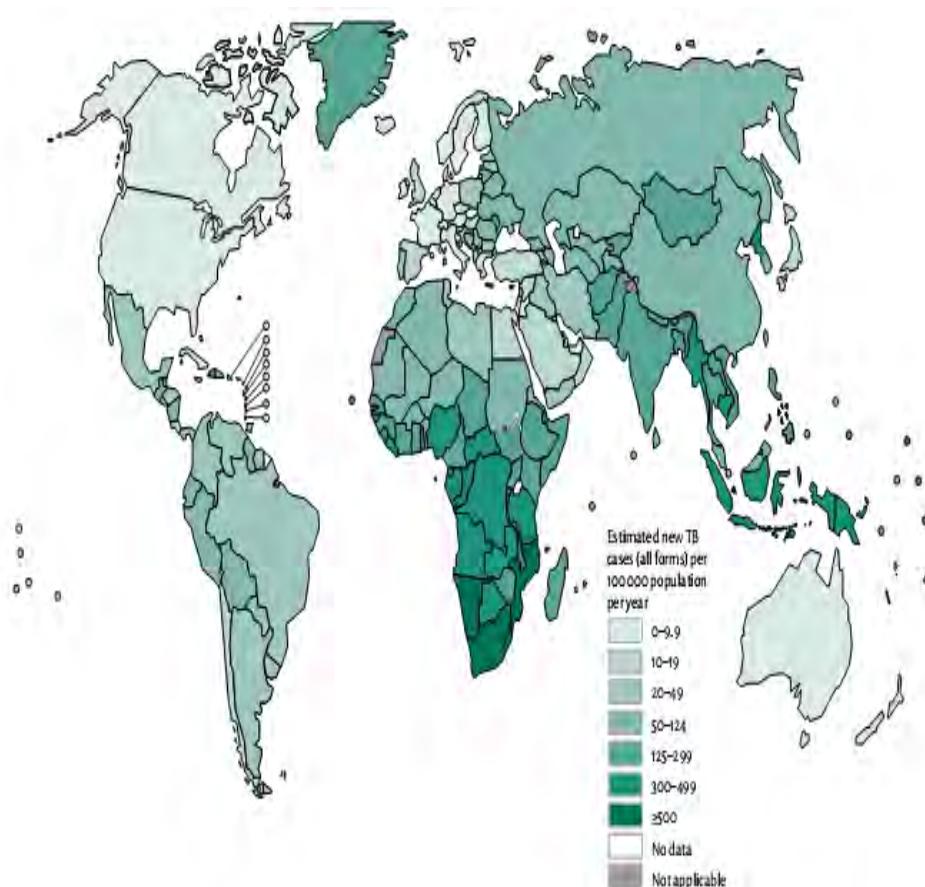


Figure 6 :Estimation des taux d'incidence de la tuberculose, 2014 [155]

La plupart des pays à forte charge de tuberculose ont une incidence variant autour de 150 à 300 cas pour 100000 habitants par an [155]. Les six pays ayant le plus grand nombre de nouveaux cas de tuberculose en 2014 sont : Inde, Indonésie, Chine qui totalisent 43% des cas mondiaux. Il s'y ajoutent le Nigéria, le Pakistan et l'Afrique du sud [155]. Au plan mondial, l'incidence de la tuberculose a diminué de 18% de 2000 à 2014 [95, 155]. La région Africaine a la plus lourde charge par rapport à la population : 281 cas pour 100000 habitants, soit plus du double de la moyenne mondiale et les pays les plus touchés sont l'Afrique du sud, le Zimbabwe, le Botswana, le Gabon et la république démocratique du Congo [155]. La cible de l'OMD6C consistant à inverser la tendance de l'incidence de la tuberculose a été atteinte au niveau mondial dans chacune des six régions de l'OMS et dans 16 des 22 pays les plus touchés [155]. En 2014 parmi les 9,6 millions de personnes ayant contracté la tuberculose, il y avait 5,4 millions d'hommes ; 3,2 millions de femmes et 1 millions d'enfants [155]. Au total 12% des nouveaux cas étaient des PvVIH soit 1,2 million dont 74% dans la région Africaine [155].

En 2014, la prévalence de la tuberculose était de 174 cas pour 100000 habitants [155]. Au niveau mondial, la prévalence de la tuberculose en 2015 était de 42% inférieure à son niveau de 1990 [95, 155]. La cible de l'OMD consistant à réduire de moitié la prévalence par rapport à 1990 a été atteinte dans trois régions de l'OMS et dans neufs pays à forte charge [95].

Les trois cibles des OMD fixés pour 2015 pour la tuberculose (incidence, prévalence et mortalité) ont été atteintes dans les régions des Amériques, du Sud Est Asiatique, et du Pacifique occidental mais aussi dans neuf pays à forte charge (Brésil, Cambodge, Chine, Ethiopie, Inde, Myanmar, Ouganda, Philippines et Viêt-Nam) [155].

➤ Mortalité

Entre 2000 et 2014, le traitement antituberculeux a permis de sauver 35 millions de vies chez les personnes n'ayant pas contracté le VIH [155]. L'association du traitement antituberculeux et du traitement antirétroviral a permis de sauver 8 millions de vies chez les PvVIH [155].

La tuberculose représente la huitième cause de décès dans les pays à revenu faible et intermédiaire (la septième chez les hommes et la neuvième chez les femmes) [82, 96]. Environ 95% des décès par tuberculose surviennent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire. Chez les adultes âgés de 15 à 59 ans, elle représente la troisième cause de décès après le VIH/SIDA et la cardiopathie ischémique [71, 82]. Environ 60% des cas et des décès liés à la tuberculose surviennent chez les hommes [97]. La tuberculose est la principale maladie mortelle pour les PvVIH. Près d'un décès sur quatre de personnes infectées par le VIH est dû à la tuberculose.

Le nombre de décès par tuberculose (chez les VIH négatifs) pour 100000 habitants est en moyenne de 16 à l'échelle mondiale en 2014 et de 21 lorsque les décès par tuberculose chez les PvVIH sont inclus [155]. Il existe des variations considérables entre les pays (figure 7).

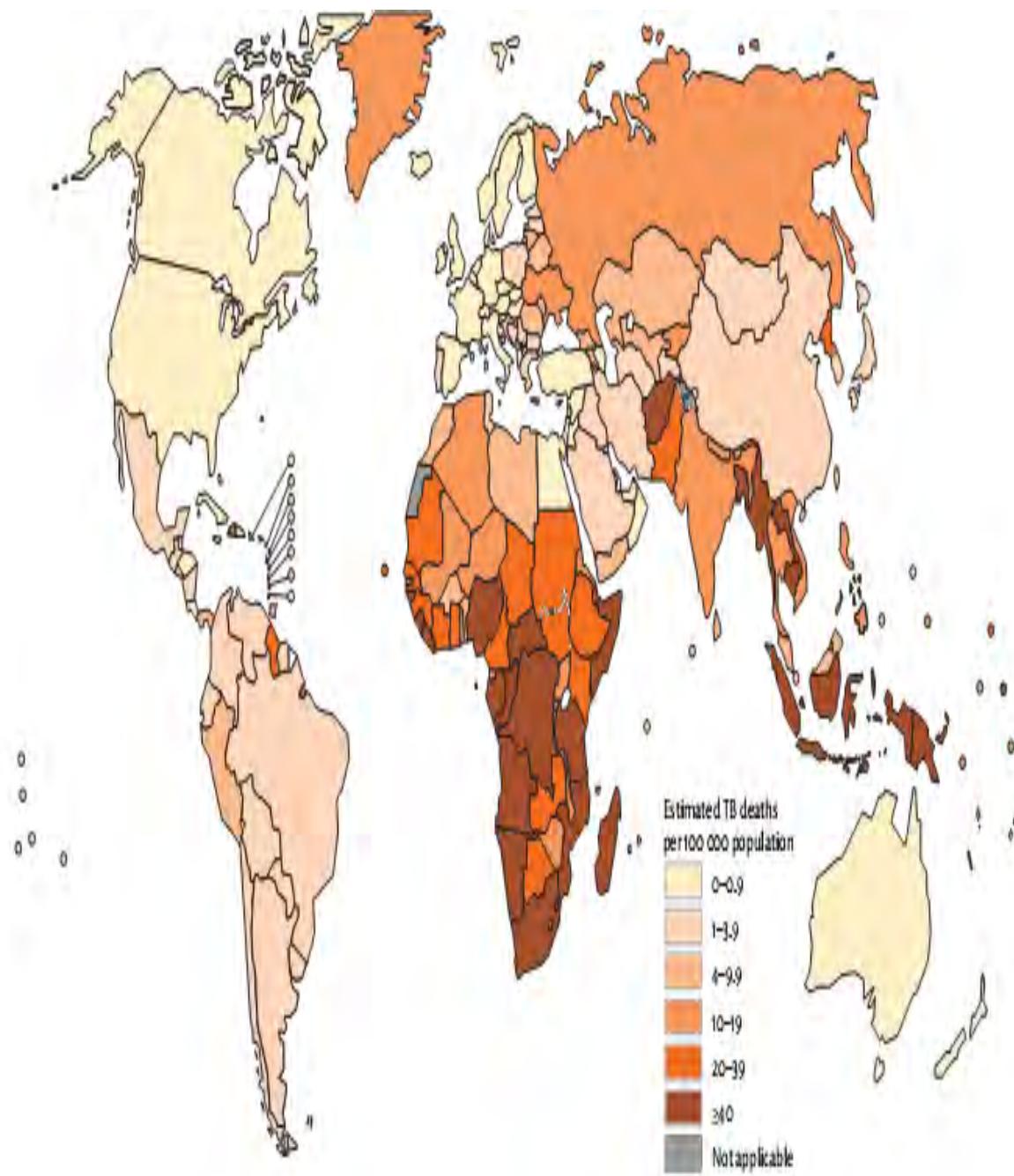


Figure 7: Taux de mortalité de la tuberculose excluant les PvVIH, 2014 [155]

En 2014, il y avait 1,5 million de décès dus à la tuberculose dont 990000 hommes, 480000 femmes et 140000 enfants [155]. Parmi les personnes séronégatives pour le VIH, il y avait 700000 décès liés à la tuberculose chez les hommes, 340000 chez les femmes et 81000 chez les enfants [155]. Le nombre

total de décès par tuberculose chez les enfants correspondait à un taux de létalité à 13,6% contre 15,5% chez les adultes [155]. Dans les six régions de l'OMS le ratio homme/femme était au-dessus de 2 [155]. En 2013, la région Africaine abritait 4 cas de coïnfections Tuberculose/VIH sur 5 et une même proportion de décès [97]. En 2013 à l'échelle mondiale, la proportion de patients tuberculeux décédant durant le traitement demeure plus de 3 fois élevée chez les patients coinfestés VIH/tuberculose (11% contre 3,5%) [155].

A l'échelle mondiale, le taux de mortalité [155] a diminué de 47% entre 1990 et 2015 [155]. La cible de OMD consistant à réduire de moitié le taux de mortalité par tuberculose d'ici 2015 par rapport à 1990, a été atteinte dans quatre régions de l'OMS et dans 11 pays à forte charge [155].

2.2.2.2. Morbidité et mortalité au Sénégal

Au Sénégal la tuberculose est une affection endémique et le taux d'incidence de la tuberculose est passé de 136 en 2011 à 138 pour 100000 habitants en 2014 [70] avec environ 1500 coïnfections VIH/tuberculose [70]. La prévalence de la tuberculose est passée de 200 en 2011 à 205 pour 100000 habitants en 2014 [70]. Le taux de mortalité (non inclusion des coïnfections VIH/tuberculose) est passé de 30 en 2000 à 21 pour 100000 habitants en 2013 [151]. En 2015 la mortalité par tuberculose (excluant les coïnfections VIH/Tuberculose) s'élevait à 23 pour 100000 habitants. Au service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CNHU de Fann en hospitalisation la localisation pulmonaire est la plus retrouvée suivie de la localisation ganglionnaire et pleurale. La létalité hospitalière varie de 22% à 31% [9].

2.2.2.3. Transmission et réservoir

La tuberculose est transmise par voie aérienne par l'intermédiaire des gouttelettes de sécrétions respiratoires aérolisées (gouttelettes de pflüge) émises par un patient bacillifère. La contamination cutanée, muqueuse ou digestive est

possible mais rare. L'homme est l'unique réservoir de *M. tuberculosis*. La transmission est interhumaine.

2.2.3. Facteurs favorisants [61]

- facteurs environnementaux : la tuberculose est étroitement liée aux conditions socio-économiques dont la pauvreté, l'accroissement de la démographie, les migrations humaines liées aux guerres, les catastrophes.
- Facteurs individuels : infection à VIH, diabète, corticothérapie au long cours et tabagisme entre autres.

2.2.4. Diagnostic

Le tableau clinique s'installe le plus souvent de façon progressive sur plusieurs semaines voire plusieurs mois avec une altération de l'état général, une fièvre vespéro-nocturne et des signes fonctionnels polymorphes comprenant souvent une toux. L'examen physique recherche les localisations. La biologie met en évidence le bacille. La radiologie montre les lésions.

2.2.5. Traitement

Les buts du traitement est : traiter et guérir le malade de sa tuberculose pour tarir la source de contamination ; stériliser les lésions, éviter ou traiter les complications au mieux éviter les rechutes ; rechercher et traiter les contacts ; éviter l'émergence de souches résistantes aux antibiotiques ; prévenir la tuberculose par la vaccination au BCG ou la chimioprophylaxie.

L'accès à la prise en charge de la tuberculose s'est élargi depuis le milieu des années 1980 époque où l'OMS a lancé une nouvelle stratégie mondiale de lutte contre la tuberculose (stratégie DOTS suivie de la stratégie halte à la tuberculose) [5].

2.3. Paludisme

2.3.1. Définition

Le paludisme est une maladie potentiellement mortelle causée par un protozoaire sanguin de la classe des sporozoaires appartenant au genre *Plasmodium*.

2.3.2. Épidémiologie

2.3.2.1. Morbidité et mortalité dans le monde

Le paludisme sévit surtout dans les pays à faible revenu et il touche plus particulièrement les communautés les plus pauvres et les plus marginalisées [98]. Celles-ci sont les plus exposées au risque de paludisme et aussi qui ont le moins accès aux mesures préventives, services de diagnostic et autres interventions thérapeutiques [98]. De 2000 à 2013 la population à risque de paludisme a augmenté de 25% au niveau mondial et de 43% dans la Région africaine de l'OMS [156]. En 2013, au niveau mondial la population susceptible d'être infectée par le parasite s'élève à 3.3 milliards dans 97 pays et territoires, et le risque est élevé pour 1.2 milliards de personnes (supérieur à 1 pour 1000 chance de contracter la maladie au cours d'une année) [98]. Entre 2001 et 2015, les mesures de prévention et de traitement du paludisme ont permis d'éviter au niveau mondial 1,2 milliards de cas de paludisme et 6.2 millions de décès associés [98].

➤ Morbidité

Au cours des 15 dernières années, une baisse de l'incidence du paludisme et de la mortalité associée a été observée dans toutes les régions du monde (figure 8 a) [105].

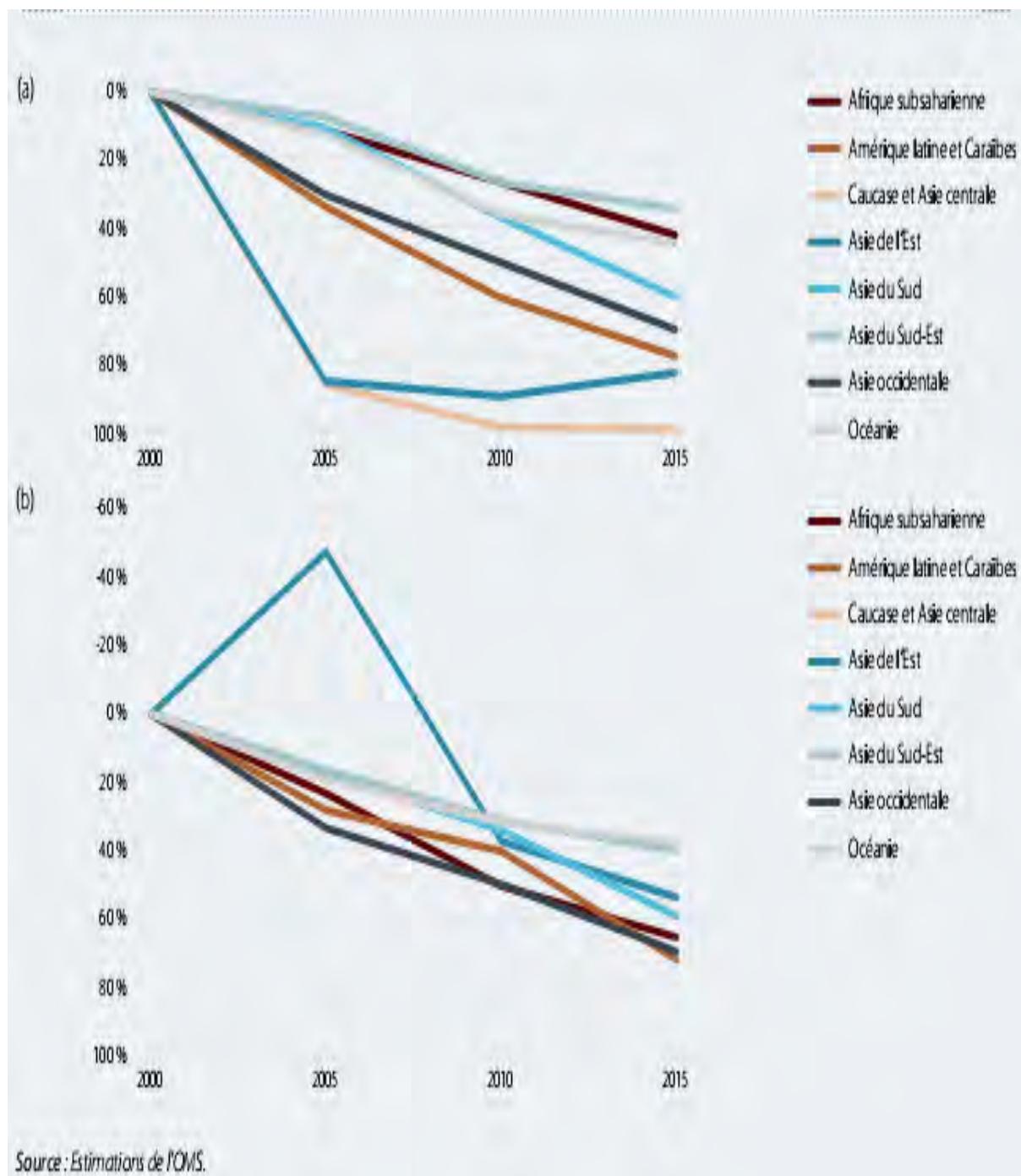


Figure 8 : Pourcentage de la baisse de (a) l'incidence du paludisme et (b) du taux de mortalité associé, par région des OMD entre 2000 et 2015 (estimation)

[105]

Au niveau mondial, la baisse du nombre de cas de paludisme est estimée à 18%, de 262 millions en 2000 à 214 millions [98]. La plupart des cas ont été

enregistrés dans la région Africaine (88%) loin devant la région du Sud Est Asiatique (10%) et la région Méditerranée orientale (2%) de l'OMS [98].

Au niveau mondial, l'incidence du paludisme qui tient compte de la croissance démographique aurait diminué de 37% entre 2000 et 2015 (figure 9) [98].

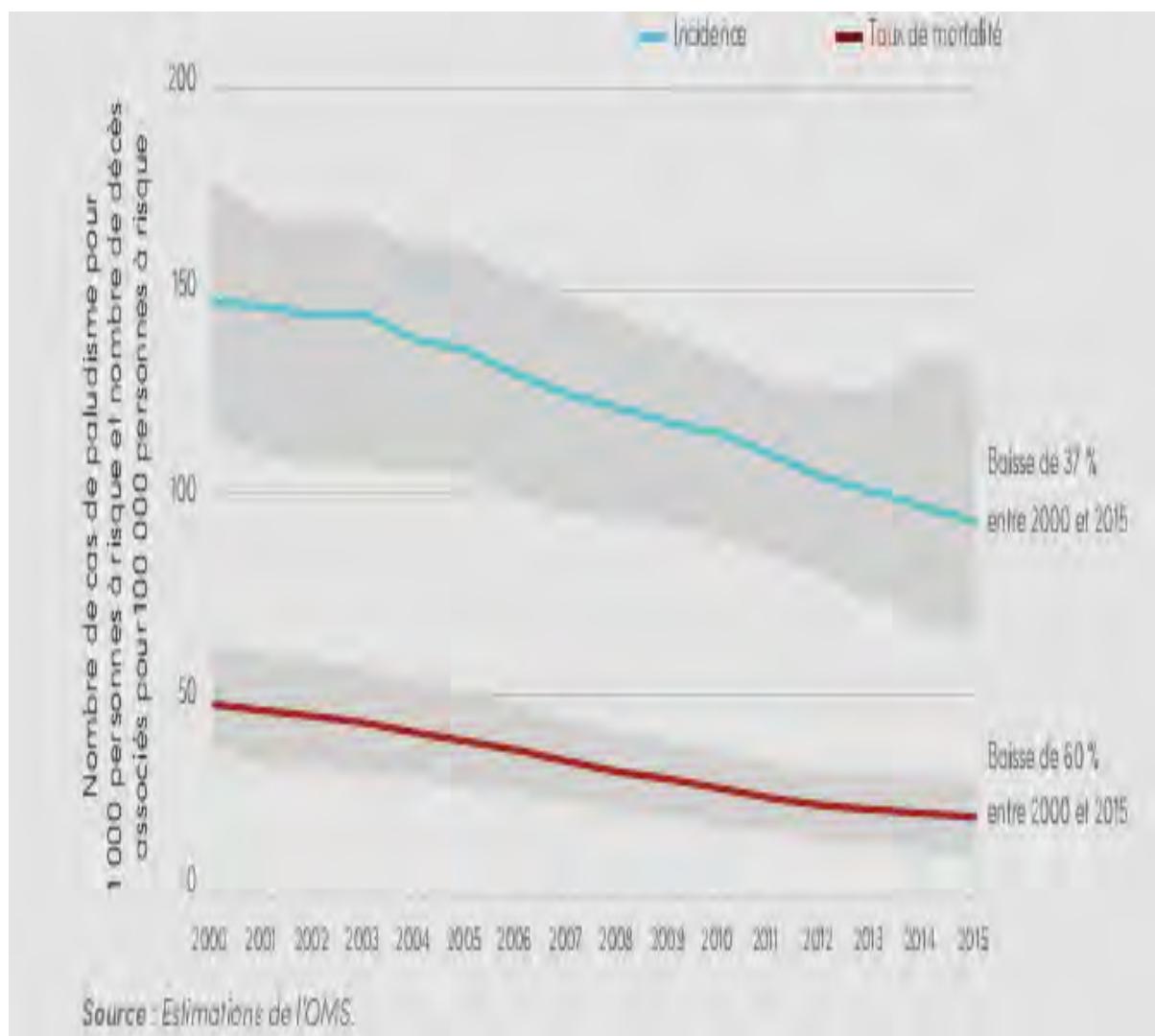


Figure 9 : Incidence du paludisme et taux de mortalité associé entre 2000 et 2015 au niveau mondial [98].

La cible de OMD6C visant à « avoir maîtrisé le paludisme d'ici 2015 et commencé à inverser la tendance actuelle (de 2000) » a été atteinte [98].

Les quinze pays les plus durement touchés, dont la plupart se trouvent en Afrique subsaharienne représentaient à eux seuls 80% des cas du paludisme [105]. La baisse de l'incidence de la maladie dans ces 15 pays entre

2000 et 2015 (32%) reste loin derrière celle observée dans les autres pays (54%) (figure 10a) [105].

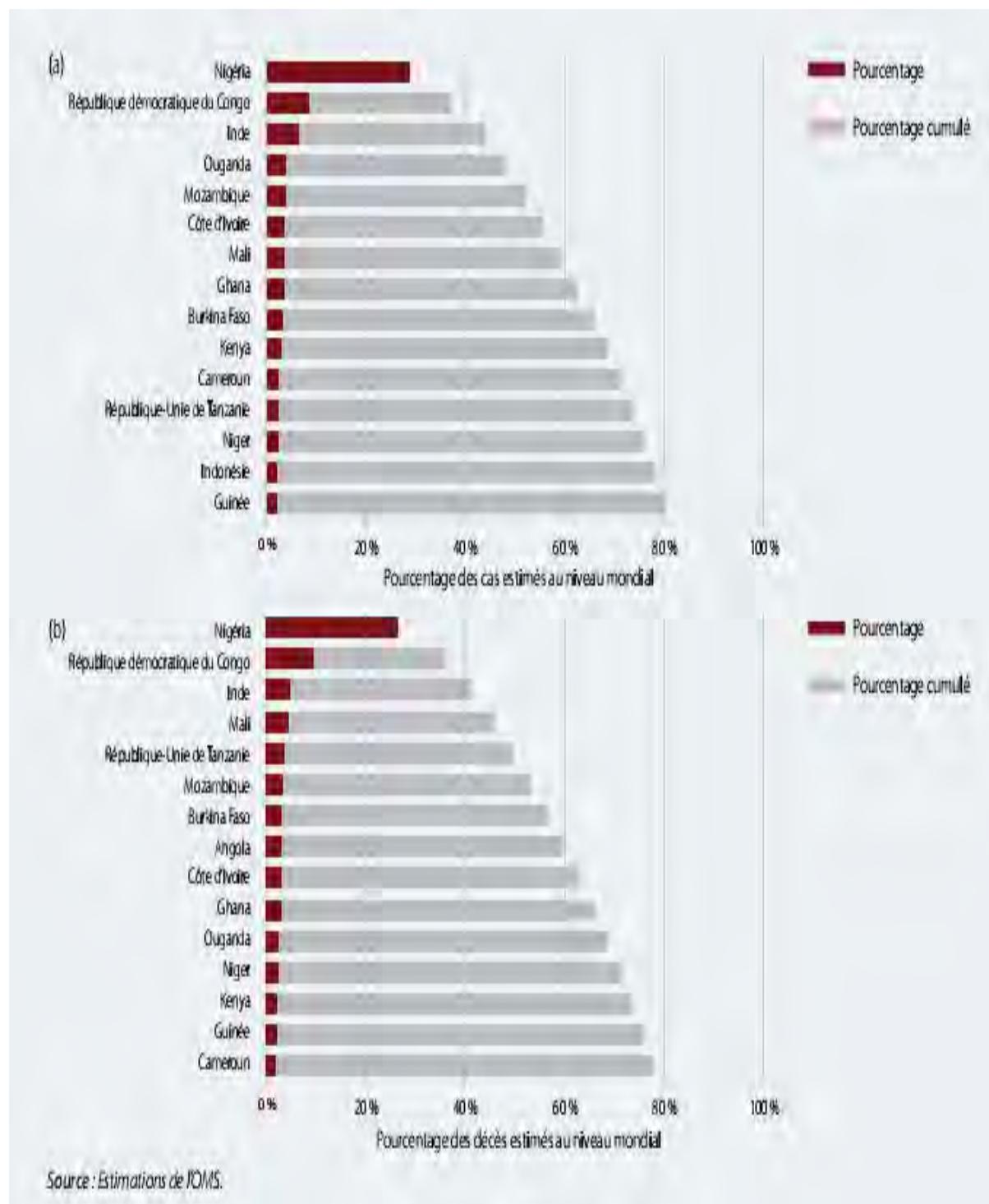


Figure 10 : Pourcentage national et cumulé du nombre (a) de cas de paludisme et (b) de décès associés en 2015 dans les pays les plus sévèrement touchés par la maladie (estimation, par rapport au total mondial) [105]

➤ Mortalité

Au niveau mondial, la baisse du nombre de décès est estimée à 48% de 839000 décès en 2000 à 438000 en 2015 [98]. La plupart de ces décès sont survenus dans la région Afrique (90%) loin devant la région Asie du Sud Est (7%) et la région Méditerranée orientale (2%) de l'OMS (figure 8b) [98].

La mortalité liée au paludisme qui tient compte de la croissance démographique aurait diminué de 60% entre 2000 et 2015 toutes tranches d'âge confondues [98] et de 65% chez les moins de 5 ans [105]. la mortalité liée à la maladie a baissé de 54 % dans la Région Africaine de 2000 à 2013 [99]. En 2015 78% des décès de paludisme étaient concentrés dans 15 pays (Figure 10b). Les pays de l'Afrique subsaharienne paient le plus lourd tribut à la maladie notamment la République Démocratique du Congo et le Nigéria qui représentent à eux seuls plus de 35% des décès du paludisme dans le monde [98]. Plus de 2 / 3 (70%) des décès dus au paludisme surviennent chez les moins de cinq [105] et environ 90% des décès de paludisme grave dans le monde surviennent chez les jeunes enfants en Afrique subsaharienne [13]. Alors que le paludisme était la première cause de mortalité infantile en Afrique subsaharienne, il apparaît au quatrième rang en 2015 [98].

Même si le nombre de cas de paludisme et de décès associés a baissé, la maladie reste un problème de santé publique majeur dans de nombreux pays [98]. Le poids de la maladie a plus lentement diminué dans les pays les plus durement touchés en 2000 et le paludisme continue de tuer un enfant toutes les deux minutes [98].

2.3.2.2. Morbidité et mortalité au Sénégal

L'incidence du paludisme est passé de 21 pour 1000 en 2012 à 18,9 en 2014 [80]. Entre 2014 et 2015 il y a une augmentation de la morbidité proportionnelle passant de 3,39% à 4,86% pouvant s'expliquer par une forte

pluviométrie et un recrutement des cas au niveau communautaire avec une incidence de 34,48 pour 1000 habitants (figure 11) [81].

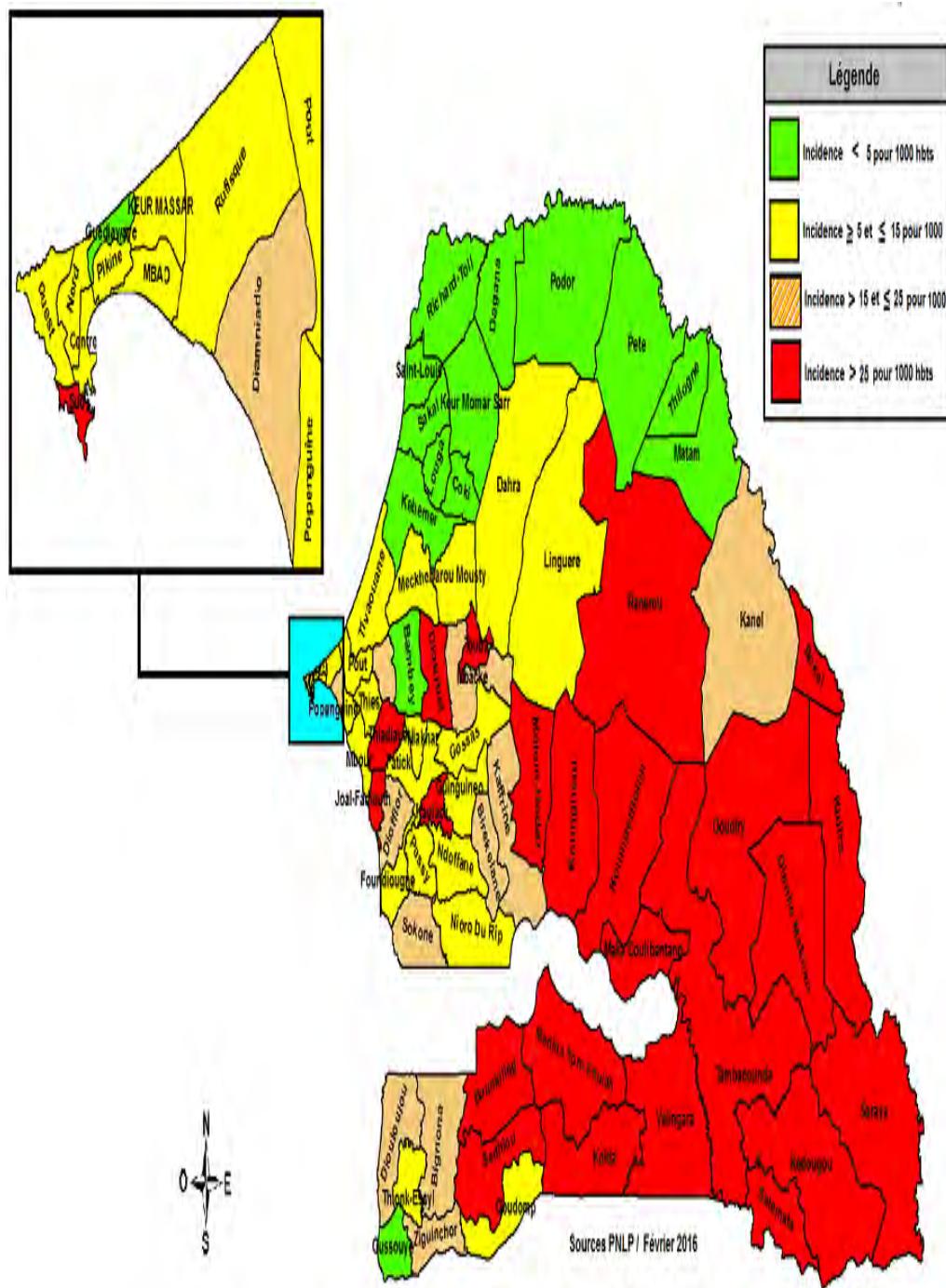


Figure 11: Sénégal incidence du paludisme pour 1000 habitants en 2015 [81]

En 2015 le nombre de cas de paludisme s'élève à 492253 dont 17846 cas de paludisme grave et 3258 cas de paludisme chez les moins de cinq [81]. Au

Sénégal les populations rurales étaient plus exposées au paludisme comparativement aux populations urbaines ; 46% des cas de paludisme viennent de Tambacounda et Kolda et 60% de Kolda, Tambacounda et Diourbel [81]. Ces quinze dernières années on a une réduction de la mortalité du paludisme avec 526 décès en 2015 et une létalité hospitalière passant de 3,96% en 2014 à 2,95 en 2015 [81].

La mortalité proportionnelle palustre au niveau national est de 3,52% en 2015 mais reste élevée à Kédougou (24,1%) et Kolda (12,4%) et faible à Louga (0,3%) [81]. La mortalité spécifique palustre chez les moins de cinq ans au niveau national est de 30% en 2015 mais elle atteint 50% à Fatick et 48,9% à Kédougou [81].

Au service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann il y a une baisse de létalité : deux études menées sur le paludisme grave chez les adultes avant 2000 retrouvaient une létalité de 34,3% [28] et 26,7% [127]; et deux études menées de 2006 à 2010 retrouvaient une létalité de 19,8% [128] et 20% [128].

En 2000, la transmission du paludisme était active dans 106 pays contre 95 à la fin 2015 [98]. Six pays ont récemment éliminé la maladie [98]. Les cas de paludisme sont presque exclusivement dus au *Plasmodium falciparum* en Afrique de l'Ouest [98]. Au Sénégal les principales espèces plasmodiales présentes sont *P. falciparum* (99%) et *Plasmodium malariae* (1%) [80]. Au cours des six dernières années, la prévalence parasitaire est passée de 5,9 en 2008 à 1,2% en 2014 [80]. En 2014, 96% du territoire est considéré comme des zones de forte transmission au Sénégal [98]. Il existe plusieurs voies d'infections palustres principalement par piqûre de l'anophèle femelle et par voie placentaire.

2.3.3. Diagnostic

Le tableau clinique est polymorphe avec une fièvre accompagnée de céphalées, de troubles digestifs, des convulsions surtout chez le jeune enfant. Il peut s'agir d'un accès palustre simple ou d'un paludisme grave. Le diagnostic est confirmé par une goutte épaisse, un frottis sanguin, sérologie, des techniques immunologiques ou par biologie moléculaire.

2.3.4. Traitement

Le but du traitement est d'éviter l'infection palustre, d'éliminer le parasite de l'organisme, d'éviter ou de traiter les complications. Il existe trois moyens essentiels de lutte contre le paludisme :

- La lutte antivectorielle qui consiste à stopper la transmission du parasite. Les principales interventions sont : l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides ou à pulvérisation intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent et à certains endroits la lutte antilarvaires ;
- La chimioprévention permet d'éliminer l'infection (dans le sang) chez l'être humain et la prévention de la maladie. Les trois thérapies préventives actuellement recommandées par l'OMS sont le traitement préventif intermittent (TPI) pendant la grossesse, le TPI du nourrisson et la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 mois à 10 ans ;
- Prise en charge des cas : diagnostic et traitement.

Le traitement rapide du paludisme par le biais de médicaments antipaludéens appropriés peut empêcher l'évolution du paludisme simple vers une forme grave potentiellement mortelle, peut prévenir aussi l'infection chronique et réduire la transmission.

2.4. Sepsis des infections sévères

2.4.1. Définitions et tableaux cliniques

L'infection est le résultat de l'agression d'un organisme par une bactérie, un virus, un parasite ou un champignon. Il en résulte une réponse inflammatoire liée à la présence de l'agent pathogène ou à l'invasion du tissu. Il existe un continuum de gravité allant de l'infection et de la bactériémie au sepsis et au choc septique pouvant conduire à un syndrome de défaillance multiviscérale (SDMV) et à la mort [90].

➤ Syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS)

Il est considéré comme un syndrome clinique résultant d'une forme de réponse inflammatoire inadaptée [90]. Il a été précédemment décrit comme étant au moins deux anomalies concernant la température, la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, les globules blancs [68].

➤ Le sepsis

Il représentait l'association du SRIS avec une infection (suspicion clinique ou microbiologiquement documentée) et le sepsis sévère associait un sepsis à au moins une défaillance d'organe au sens large. Actuellement le sepsis est défini comme une dysfonction d'organe secondaire à une réponse inappropriée de l'hôte à une infection et on ne parle plus de sepsis sévère [90]. Il peut s'agir de dysfonction neurologique avec coma, dysfonction respiratoire avec détresse respiratoire, dysfonction rénale avec oligurie et insuffisance rénale.

➤ Le choc septique

Il se définit comme un sepsis avec des anomalies circulatoires, cellulaires et métaboliques associé à un risque plus élevé de mortalité [124].

➤ SDMV

C'est un dysfonctionnement organique progressif chez un patient gravement malade de telle sorte que l'homéostasie ne peut être maintenue sans intervention [90]. C'est l'évolution ultime des maladies à la fois infectieuses et non infectieuses [90].

2.4.2. Epidémiologie

La prévalence du SRIS est élevée touchant le 1/3 de tous les patients hospitalisés et plus de 50% des patients en unités de soins intensifs. En unités de soins intensifs chirurgicaux, le SIRS atteint plus de 80% des patients [15]. L'incidence du sepsis varie de 22 à 240/100000 habitants, celle du sepsis sévère varie de 13 à 300 et celle du choc septique de 56 à 91/100000 habitants [57].

Entre 1995 et 2015, la gravité et le taux d'incidence globale du sepsis ont considérablement augmenté ; avec 437 et 270/100000 habitants respectivement pour le sepsis et le sepsis sévère mais ces taux ne reflétaient pas les pays à revenu faible et intermédiaires [41]. En général les hommes ont un risque plus élevé de développer un sepsis que les femmes [35, 37, 76] avec un sex ratio de 1,61 [3, 120]. Beaucoup d'études ont montré une augmentation de l'incidence du sepsis au fil du temps et seulement une légère réduction de la mortalité surtout dans les pays à revenu élevé. Une personne meurt de sepsis dans le monde toutes les 3-4 secondes. Il y a un degré de gravité du SRIS au sepsis, au sepsis sévère, puis au choc septique avec une mortalité de 28 jours associée d'environ 10%, 20%, 20-40% et 40-60% [15]. Dans une étude le taux de mortalité du SRIS, sepsis, sepsis sévère, et choc septique était de 7, 16, 20, 46% respectivement [37]. Le sepsis reste une cause majeure de morbidité et de mortalité chez les patients hospitalisés [2]. Le sepsis peut être secondaire à presque toute infection et est responsable d'environ 8 millions de décès annuels dans le monde [163]. Le sepsis néonatal tue 6 millions de nourrissons par an.

Au Royaume uni, le sepsis représente la troisième cause de décès hospitalière [91]. La létalité hospitalière du sepsis était de 10-20% pouvant même aller à 30% [57], celle du sepsis sévère de 20-50% et celle du choc septique de 40-80% [77]. Les taux de mortalité sont similaires qu'il s'agissait d'une infection documentée ou non et les caractéristiques microbiologique de l'infection n'influent pas considérablement mais le siège de l'infection influe [15]. Parce que le sepsis affecte plus fréquemment les plus vulnérables (nourrissons, les jeunes enfants et les patients très âgés souffrant), le taux de mortalité est très élevé même dans les hôpitaux : environ de 10% chez les enfants et de 15 à 80% chez les personnes âgées selon la gravité et l'évolution vers le choc septique [57]. Quelque soit la source, l'infection conduisant à un sepsis reste un problème majeur en soins intensifs avec une mortalité de 38%. Six pour cent des décès aux Etats-Unis sont associés à un sepsis [78].

Dans les pays en développement et surtout en Afrique, comme les maladies infectieuses sont inévitablement la cause de sepsis, le fardeau du sepsis est sans aucun doute d'une importance similaire sinon supérieure aux estimations des pays développés [77]. Une étude menée dans deux hôpitaux en Uganda a retrouvé une mortalité de 43% [56]. Une étude faite au service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann a retrouvé pour le sepsis une létalité de 20% [31].

2.4.3. Traitement

Le traitement repose sur une prise en charge symptomatique, un traitement infectieux et une réanimation au besoin.

2.5. Les méningites infectieuses

2.5.1. Définition

Une méningite infectieuse est une réaction inflammatoire dans l'espace méningé occasionnant une modification des constantes biologiques du liquide

céphalorachidien due à un agent infectieux (bactéries, virus, parasitaire ou mycosique). Parmi les méningites infectieuses on distingue la méningite purulente (suppuration diffuse à pyogènes des méninges avec turbidité du liquide céphalorachidien contenant des polynucléaires altérés et germes) et la méningite à liquide clair caractérisée par une lymphocytose.

2.5.2. Epidémiologie

➤ Méningites bactériennes

Dans le monde, en dehors des épidémies 1,2 million de cas de méningites bactériennes se produisent chaque année dont 135000 cas mortels. En Europe et aux Etats-Unis l'incidence des méningites bactériennes aiguës était de 1,4-2,6 pour 100000 habitants/an [137, 144]. En Afrique l'incidence annuelle est estimée entre 10 et 100 pour 100000 habitants [54]. En 2006 la mortalité globale en France de la méningite bactérienne chez les adultes était de 20% [145]. Dans la ceinture de la méningite pendant les épidémies l'incidence peut atteindre 400 cas/100000 habitants/an mais entre les épidémies, elle atteint 50 cas pour 100000 [83].

➤ Méningites virales

Elles représentent la cause la plus fréquente de méningites aiguës infectieuses. Les principaux virus en cause sont les entérovirus et le virus ourlien et moins souvent herpès virus, le VIH, le virus morbilleux, arbovirus, virus *influenzae*, para *influenzae* et les adénovirus.

➤ Méningites fongiques

Elles sont rares et surviennent surtout chez les immunodéprimés. Souvent sont en cause *cryptococcus neoformans*, candida, coccidioides et histoplasma.

➤ Méningites parasitaires

Les agents responsables sont souvent : le plasmodium *falciparum*, *toxoplasma gondii*, les trypanosomes, schistosomes, amibes et nématodes.

En 2012 il y a eu 395000 décès liés aux méningites infectieuses [95]. Au Sénégal une étude faite sur les méningites infectieuses a retrouvé une létalité de 38% [63].

2.5.3. Diagnostic

Le diagnostic repose sur le syndrome infectieux, le syndrome méningé et l'examen cytobactériologique du liquide céphalorachidien après ponction lombaire. L'imagerie permet de visualiser les complications.

2.5.4. Traitement

Les buts du traitement sont stériliser le foyer infectieux méningé, prévenir ou traiter les complications.

Le traitement de la méningite purulente est une urgence absolue. Il repose sur l'antibiothérapie dont la mise en route doit être aussi précoce que possible dès la réalisation de la ponction lombaire et d'une première hémoculture. Elle est d'abord probabiliste puis adaptée selon la bactérie à l'antibiogramme.

Les méningites à liquide clair ne sont pas traitées en urgence avant l'établissement de leur diagnostic, sauf s'il existe un tableau clinique inquiétant avec des signes de gravité (signe d'encéphalite associée) ou un LCR inquiétant (présence d'une hypoglycorachie) qui vont orienter vers une cause potentiellement grave. Ce sont : la méningo-encéphalite herpétique, la méningite listérienne, la méningite tuberculeuse, la méningite bactérienne au début ou décapitée, le paludisme, la méningite à cryptocques.

Le traitement préventif primaire et secondaire concerne les trois principaux germes responsables de méningite purulente.

2.6. Infections respiratoires aiguës basses

2.6.1. Définition

Les infections respiratoires basses (IRB) représentent l'ensemble des infections siégeant au-dessous des cordes vocales. Elles forment un groupe hétérogène constitué des bronchites aiguës, des exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) d'origine infectieuse et des pneumopathies aiguës communautaires (PAC).

Les bronchites aiguës sont des inflammations aiguës des bronches proximales. C'est la plus fréquente des infections respiratoires aiguës basses.

La bronchopneumopathie chronique obstructive se définit comme une maladie chronique et lentement progressive, caractérisée par une diminution non complètement réversible des débits aériens. La cause la plus fréquente est le tabagisme.

Les pneumopathies infectieuses aiguës sont des infections aiguës du parenchyme pulmonaire provoquées par des agents infectieux. Par convention sont exclues les infections dues au bacille de Koch.

2.6.2. Epidémiologie

Les IRB représentent 26% de la pathologie infectieuse et ont une incidence de 5 à 35 pour 1000 habitants dans le monde [134]. Quatre-vingt-dix-huit pour cent des décès liés aux infections respiratoires aiguës sont dues aux infections respiratoires aiguës basses surtout à la pneumonie. Soixante-dix pour cent des décès des infections respiratoires aiguës basses surviennent dans les pays à revenu faible. Les infections respiratoires basses représentent la première cause de décès dans les pays en développement et la quatrième cause dans les pays à revenu élevé. Quarante-deux pour cent des décès liés aux infections respiratoires aiguës basses à l'échelle mondiale concernent des enfants moins de cinq ans (surtout dus à la pneumonie) [157]. On estime que 25% des décès

avant l'âge de cinq ans sont imputables aux infections respiratoires aiguës dans les pays en développement. Chez les personnes de plus de 65 ans les infections respiratoires aiguës basses sont dues à la grippe et à la pneumonie. En 2013, au niveau mondial, le pneumocoque était responsable de la majorité des décès par infection respiratoire aiguë basse chez les moins de cinq ans ; suivi par *H. influenzae* type b, le virus respiratoire syncytial et la grippe [86]. Tout âge confondu ces agents pathogènes étaient responsables de la plupart des décès [86]. La mortalité liée aux IRB a diminué sensiblement depuis 1990 [86]. Les infections respiratoires aiguës basses constituent la première cause de décès par maladies infectieuses et la première cause de décès infantile. Aux Etats-Unis elles représentent la 6^{eme} cause de mortalité. La mortalité liée aux pneumopathies communautaires est de 15 % [125]. Le tabagisme actif multiplie leur risque de survenue. La BPCO est un problème de santé publique majeur, quatrième cause de maladie chronique et de mortalité aux Etats-Unis. Les pneumonies aigues communautaires sont des infections potentiellement graves (5^e ou 6^e cause de décès dans les pays industrialisés). Aux Etats-Unis, on estime à quatre millions le nombre de pneumopathies communautaires chaque année, parmi lesquels 10 à 36% nécessitent une hospitalisation en réanimation [74, 87, 118]. La mortalité des pneumopathies aiguës communautaires reste élevée malgré l'émergence des antibiotiques [74, 87, 118]. La mortalité hospitalière varie entre 8,7 et 37% selon les séries [45, 136] et en réanimation elle varie de 23 à 50% [67, 164].

2.6.3. Diagnostic

Signes suggestifs d'IRB : association ou succession

- De toux souvent grasse
- Et au moins un signe général suggestif d'infection : fièvre, céphalées, sueurs, arthralgie, maux de gorge, rhume

- Et au moins un signe fonctionnel ou physique suggestif d'infection respiratoire aiguë basse : dyspnée, siflement, douleur thoracique, signes auscultatoires récents diffus ou en foyer.

Le diagnostic de la BPCO repose sur les épreuves fonctionnelles respiratoires et dans les pneumopathies infectieuses l'imagerie confirme le foyer infectieux. L'examen cytobactériologique des crachats et des lavages bronchoalvéolaires, l'hémoculture, la recherche d'antigène, la sérologie, PCR identifient l'agent pathogène.

2.6.4. Traitement

Les bronchites aiguës ne requièrent le plus souvent pas d'antibiothérapie puisqu'elles sont en grande partie d'origine virale. Toutes les exacerbations de BPCO ne sont pas d'origine infectieuse, et l'antibiothérapie ne doit donc pas être systématique. En cas de pneumopathies aiguës, l'antibiothérapie doit être précoce en raison de la gravité potentielle des pneumopathies à pneumocoque. Le caractère probabiliste de l'antibiothérapie est la règle en ambulatoire comme en hospitalisation. Le patient doit bénéficier d'une réévaluation systématique à 48h. Le traitement antibiotique doit prendre en compte : les bactéries les plus souvent en cause et /ou responsables d'une mortalité élevée.

La prévention repose sur les vaccinations antigrippales et antipneumococcique. De même que la lutte contre les facteurs favorisant tels que le tabagisme, la pollution atmosphérique.

2.7. Tétanos

2.7.1. Définition

Le tétanos est une maladie toxi-infectieuse non immunisante, non contagieuse, endémique, cosmopolite, à déclaration obligatoire causée par un bacille à Gram positif anaérobiose strict, tellurique, appelé *Clostridium tetani* ou bacille de Nicolaïer.

2.7.2. Epidémiologie

Le tétanos, bien que maladie évitable par vaccination, reste un problème de santé dans le monde entier avec de fort taux de morbidité et mortalité surtout dans les pays en développement. L'incidence globale du tétanos était estimée à un million de cas par an avec taux de létalité allant de 6% à 72% en fonction de la disponibilité d'unités de soins intensifs bien équipées. Le tétanos entraînait environ 100000 décès chaque année. La situation épidémiologique du tétanos connaît selon l'OMS une forte disparité dans le monde [109]. Les cas de tétanos et de décès liés aux tétanos ont diminué en grande partie grâce aux programme de vaccination [119, 147]. Ainsi de 1990 à 2013 il y a eu une réduction de 60% du nombre de décès passant de 142400 à 58900. L'incidence du tétanos dans les pays développés est nettement basse et n'est plus responsable d'une forte mortalité (Europe 0-0,9 cas pour 100000 habitants). Le tétanos survient de façon sporadique et affecte presque toujours les sujets non vaccinés ou partiellement immunisés ou ceux qui ne parviennent pas à maintenir une immunité adéquate avec des doses de rappels. Dans les pays développés le tétanos touchent principalement les sujets âgés en raison de la baisse des anticorps protecteurs (cinquante-neuf pour cent des cas déclarés et 85% des décès associés surviennent chez les personnes de plus de 60ans) [59, 130]. A l'opposé, dans les pays en développement, le tétanos est toujours un problème de santé publique par sa grande fréquence et sa gravité aussi bien chez les adultes que chez les enfants et les nouveau-nés [7, 12, 111]. Le tétanos est passé de la 19^e à la 69^e place dans le classement des principales causes de pertes d'années de vies. Ce qui est avant tout imputable à la réduction du nombre de cas de tétanos néonatal. En 2010 l'OMS a estimé environ 58000 décès liés au tétanos néonatal représentant 93% de réduction par rapport aux chiffres des années 1980 [158]. Dans 24 pays le tétanos maternel et néonatal ne sont pas toujours éradiqués. Dans les pays en développement, le tétanos est endémique

dans de nombreux pays avec des pics après des catastrophes. Le taux de mortalité lié au tétonos pouvait atteindre 28 pour 100000 habitants. En Afrique noire, l'incidence du tétonos varie selon les pays de 10 à 15 pour 100000 habitants par an avec une mortalité de 7 à 15 pour 100000 habitants par an. Au Nigéria le tétonos est la seconde cause neurologique la plus fréquente d'hospitalisation. La létalité hospitalière oscille entre 10 et 60% selon les études [62, 138].

Au service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann la létalité est passée à moins de 50% entre 2000 et 2008 [75] et varie entre 20% et 27% de 2007 à 2012 [27].

2.7.3. Diagnostic

Le diagnostic du tétonos est essentiellement clinique. L'examen est à la recherche d'un trismus, de contractures, de paroxysmes, de dysphagie, du signe de l'abaisse langue captif d'ARMENGAUD. Une porte d'entrée est souvent retrouvée. Il n'y a pas de fièvre sauf en cas de complications.

2.7.4. Traitement

Le tétonos déclaré est une maladie grave et doit être traité dans un service de réanimation.

Le traitement curatif a pour but de neutraliser la toxine circulante, de combattre les effets de la toxine déjà fixée, de détruire le bacille tétonique. Le traitement curatif repose sur une prise en charge de la porte d'entrée, une sérothérapie, et une antibiothérapie. Le traitement préventif repose sur la vaccination, la prophylaxie en cas de plaie et sur l'éducation sanitaire, corporelle et environnementale dans les pays en développement.

2.8. Rage

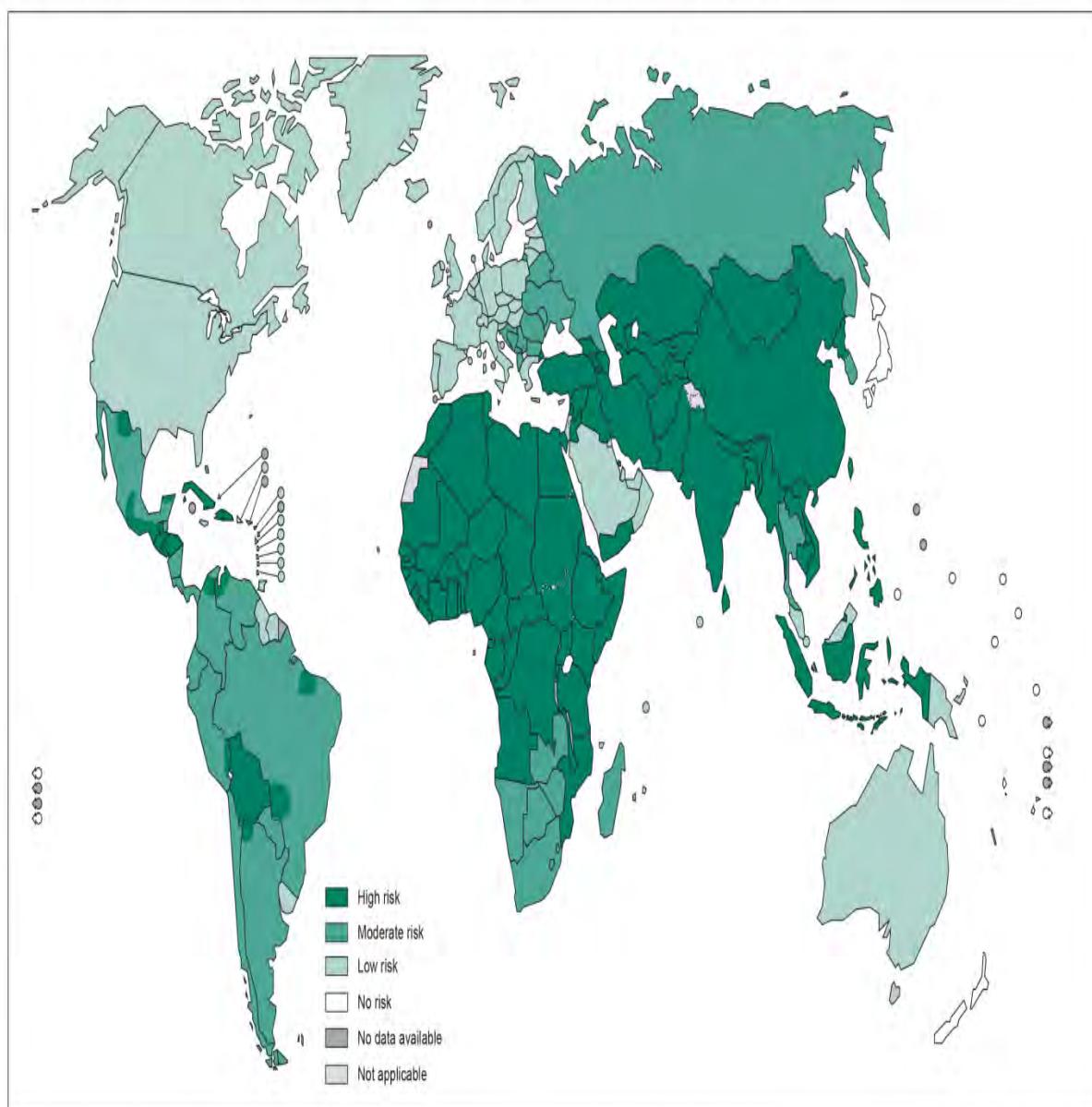
2.8.1. Définition

La rage est une zoonose virale due à un lyssavirus auquel est sensible tout mammifère. C'est une encéphalomyélite aiguë des mammifères. Elle est de déclaration obligatoire.

2.8.2. Epidémiologie

La rage est une zoonose touchant plus de 150 pays et territoires est présente sur tous les continents sauf l'antarctique. On estime à 1,74 million d'années de vies perdues par an par la rage [65]. La rage semble réémerger dans certaines parties du monde (Chine, Viet nam et certaines régions d'Afrique) [22]. La raison est due à une absence de prise en charge efficace par les autorités de santé publique humaine et vétérinaire [32, 33]. Deux continents sont particulièrement touchés Afrique et Asie (figure 12) [22]. Les données disponibles sous estiment la véritable incidence. La rage a une incidence de moins de cinq cas par an en Europe par l'application stricte de mesures de prophylaxie post exposition et par des mesures de contrôle vétérinaire de la rage dans les populations sauvages et domestiques [14].

Distribution of risk levels for humans contacting rabies, worldwide, 2013



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2014. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization



Figure 12: Distribution du risque de contracter la rage humaine dans le monde, 2013 [159]

La rage est une maladie négligée touchant les populations pauvres et vulnérables dans lesquelles les décès sont rarement notifiés et où les vaccins

humains et l'immunoglobuline ne sont pas aisément disponibles ou accessibles. Elle survient principalement dans des communautés rurales reculées où les victimes les plus fréquentes sont les enfants âgés de 5 à 14 ans. La rage est une maladie infectieuse presque toujours mortelle après l'apparition des signes cliniques. On estime à 55000 les décès liés à la rage par an dans le monde. Selon l'OMS ce chiffre place la rage au 10^e rang des maladies infectieuses mortelles [22]. La rage cause chaque année des dizaines de milliers de décès dans le monde. Sa répartition mondiale a peu évolué depuis 2011 ; plus de 90% des décès imputables à la rage surviennent en Afrique et en Asie. Malgré les progrès de la médecine, la létalité de la rage n'a pas changé. En 2010 les décès liés à la rage humaine sont estimés entre 26400 et 61000 [160]. La plupart des décès ont lieu en zones rurales (85%) [160]. En 2010 le nombre de décès liés à la rage en Asie était le plus élevé variant de 15900 à 34500 décès de rage humaine sauf en Asie centrale [160]. En 2010, en Afrique le nombre de décès était de 23800 [121]. La disponibilité en prophylaxie post exposition est faible dans la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne [160].

L'incidence hospitalière de la rage au service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann était d'environ 0,4% et le sex ratio 2,7 [30].

La rage est transmise accidentellement à l'homme généralement à la suite d'une morsure, griffure ou léchage sur plaie par un animal enragé [22]. La contamination des muqueuses est aussi une voie efficace d'infection [22]. Quelques rares cas de transmissions par allogreffe sont notés [22]. Il peut y avoir exceptionnellement inoculation par inhalation dans les grottes infestées de chauve-souris. Le chien représente la principale espèce animale réservoir dans le monde (entrant 99% des décès humains) [22].

2.8.3. Diagnostic [160]

Selon les normes et stratégies de l'OMS pour la surveillance et contrôle des maladies transmissibles un cas clinique de rage est défini par un sujet présentant un syndrome neurologique (encéphalite) dominé par des formes d'hyperactivités, avec une hydrophobie parfois une aérophobie (rage furieuse). Il y a dans 30% des cas humains des syndromes déficitaires (dumb rabbies) avec paralysie progressive des muscles déficitaires dans 30% des cas humains progressant vers le coma et la mort le plus souvent par défaillance cardiaque ou respiratoire généralement dans les sept à 10 jours après le premier signe si aucun soins intensifs n'est donné [160]. Un ou plusieurs critères biologiques suivants doivent être utilisés pour confirmer un cas clinique : présence d'antigènes viraux, isolement du virus en culture cellulaire ou chez des animaux de laboratoire [160].

2.8.4. Traitement

Attitude thérapeutique après exposition au risque rabique.

Il consiste en un traitement local de la plaie de morsure par lavage à l'eau savonneuse rinçage et désinfection ; une appréciation du risque de contamination puis le traitement post exposition. Ce dernier repose sur plusieurs injections rapprochées de vaccin, associées ou non à des immunoglobulines spécifiques selon le protocole de l'OMS. Le nombre de prophylaxie post exposition dans le monde est de l'ordre de 15 millions [22].

Prophylaxie

Elle consiste en la lutte contre la rage animale, la vaccination préventive humaine préconisée pour les personnes exposées à un risque continu et la déclaration obligatoire.

2.9. Diarrhées infectieuses

2.9.1. Définition

La diarrhée se définit par l'élimination d'une quantité anormale de selles et notamment d'eau (au-dessus de 300g/24h). Syndromes cliniques d'expression digestive, mais aussi générale, d'origine bactérienne, parasitaire ou virale, liés au péril fécal. Les diarrhées infectieuses sont en pratique des diarrhées aiguës dont la définition de l'OMS est l'émission d'au moins trois selles molles à liquides par jour depuis moins de deux semaines.

2.9.2. Epidémiologie

Chaque année il y a environ 1,4 milliard de cas de diarrhée dans le monde, associés à 1,5 à 2 millions de décès surtout chez les moins de cinq ans [29]. De 1990 à 2013, les décès dus à la diarrhée ont diminué de 51% [86]. Les maladies diarrhéiques représentent environ 3,6% de la charge mondiale de morbidité et étaient responsables de 1,5 millions de décès en 2012 [95] dont environ 750000 enfants de moins de cinq ans [161]. Les maladies diarrhéiques représentent la deuxième cause de décès dans ce groupe d'âge [161]. Elles sont à l'origine d'une mortalité élevée surtout dans les pays en développement. Elles sont le plus souvent causées par des infections gastro-intestinales. Le nombre de décès liés aux maladies diarrhéiques dues à l'approvisionnement en eau insalubre et au manque d'assainissement est passé de 1,8 million en 1990 à 842000 en 2012 [95]. Ceci dans les pays à revenu faible et intermédiaire et grâce à l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable et la diminution de la défécation en plein air [95]. En 2012 il y avait 1,5 million de décès liés aux maladies diarrhéiques ; environ 58% de cette charge (dont 361000 enfants de moins de cinq ans) est survenu dans les pays à revenu faible et intermédiaire [95]. Le choléra et la dysenterie causent des formes sévères de diarrhée qui peuvent être mortelles. Concernant le choléra de 2000 à 2014 il y a eu une moyenne annuelle de 208000 cas associé à 4157 décès signalés à

L'OMS [95]. En 2013 le choléra représentait la troisième cause de décès par diarrhée tout âge confondu après le rotavirus et la shigellose [86]. L'Afrique reste le continent le plus touché par le choléra [86].

Dans les pays en développement les diarrhées sont associées à des phénomènes épidémiques touchant les populations vulnérables. Plusieurs facteurs concourent à la fréquence et à la gravité des diarrhées en milieu tropical : difficultés d'accessibilité à l'eau potable; prévalence élevée des agents pathogènes dans l'environnement ; coinfections avec la rougeole, l'infection à VIH/SIDA ; intrication avec la malnutrition protéino-énergétique et les avitaminoses ; association avec la drépanocytose, avec les schistosomoses ...

Dans les pays développés, les diarrhées bactériennes restent un problème de santé publique notamment par leur mode d'acquisition : toxi-infection alimentaire et collective (TIAC), colite pseudomembraneuse nosocomiale.

2.9.3. Diagnostic

L'interrogatoire précise l'aspect, le nombre, la quantité des selles, le caractère isolé ou l'existence de cas groupés, de déplacements, d'habitudes alimentaires. On précise aussi les aliments consommés au cours des 48 dernières heures, le délai entre la prise alimentaire et le début des troubles digestifs, le profil évolutif de la symptomatologie, la prise récente d'antibiotique.

Le tableau clinique indique un syndrome cholérique, un syndrome dysentérique ou un syndrome gastroentéritique.

L'examen bactériologique et parasitaire doit être réalisé. De même que la recherche de virus.

2.9.4. Traitement

Quelque soit le type de diarrhée, le premier objectif du traitement est le remplacement des liquides et électrolytes perdus par réhydratation par voie

orale ou parentérale. Le choix du traitement est guidé par le mécanisme de la diarrhée et l'état du patient.

2.10. Erysipèle ou dermohypodermite bactérienne aiguë non nécrosante

2.10.1. Définition

Erysipèle ou dermohypodermite aiguë bactérienne non nécrosante est une infection cutanée aiguë touchant le derme et l'hypoderme (dermohypodermite) localisée, non nécrosante, essentiellement due à *Streptococcus pyogenes*.

2.10.2. Epidémiologie

C'est une pathologie rare chez l'enfant mais commune chez l'adulte de plus de quarante ans. La fréquence malgré les progrès de l'hygiène ne semble pas diminuer [20]. La forme classique du visage qui représentait jadis 86% des érysipèles a fait place actuellement à celle des membres inférieurs en particulier des jambes [113]. En Afrique noire on note une nette recrudescence des dermohypodermes bactériennes, elles atteignent l'adulte jeune entre trente-cinq et quarante-cinq le plus souvent de sexe féminin [114]. La mortalité liée à l'érysipèle est faible.

Parmi les facteurs de risque des dermohypodermes bactériennes non nécrosantes de jambes on a les facteurs de risque communs et les facteurs de risque associés en Afrique subsaharienne. Ces derniers comprennent dépigmentation artificielle, insuffisance veineuse, antécédent d'érysipèle et grossesse [114]. Les facteurs de risque communs comprennent : lymphoedème, intertrigo inter-orteil et obésité.

2.10.3. Diagnostic

Le début est souvent brutal. Il s'associe des signes généraux (fièvre souvent élevée à 39-40°C, frissons) et des signes locaux typiquement un placard inflammatoire érythémateux, œdémateux, douloureux et chaud sans

suppuration. La porte d'entrée doit être attentivement recherchée. Une adénopathie satellite sensible et une lymphangite peuvent être associées. Des prélèvements à la porte d'entrée peuvent être effectués à la recherche de germes.

2.10.4. Traitement

Une hospitalisation est indispensable en cas de signes généraux marqués, de complications locales, de comorbidité (s), d'un contexte social défavorable et d'une absence d'amélioration après soixante-douze heures de traitement adapté. En dehors de ces circonstances, un traitement ambulatoire est possible. Le traitement repose sur l'antibiothérapie, une prise en charge de la porte d'entrée et des facteurs favorisants. Les antibiotiques de première intention sont les bêta lactamines. Les anti-inflammatoires sont contre-indiqués.

2.11. Maladie à virus Ebola (MVE)

2.11.1. Définition

La maladie à virus ébola est une fièvre hémorragique due à un virus de la famille des Filoviridae et du genre Filovirus.

2.11.2. Épidémiologie

2.11.2.1. Morbidité et mortalité

La MVE est une zoonose émergente et réémergence. La MVE est considérée comme l'une des infections virales les plus mortelles avec un taux de mortalité très élevé pendant les flambées. Ebola virus est responsable de plusieurs flambées de graves fièvres hémorragiques avec une létalité élevée en Afrique depuis 1976. Depuis le début de la première flambée de MVE en 1976, ce virus mortel a entraîné 12299 cas associés à 6458 décès en Afrique jusqu'en 2012 avec un taux global de mortalité de 52,5% [10, 85, 132]. Selon l'OMS la létalité de ces flambées serait en moyenne d'environ 50% pouvant aller de 25 à 90%.

La plupart de ces flambées ont eu lieu après 1994 et la souche Zaïre et Soudan sont responsables de la plupart des épidémies avec une mortalité allant respectivement de 44 à 100% et de 41 à 69% [64]. Les premières flambées de MVE sont survenues dans des villages isolés d'Afrique centrale, à proximité de forêts tropicales. Mais la récente flambée en Afrique de l'Ouest dont les premiers cas ont été notifiés en mars 2014 a touché de grands centres urbains aussi bien que des zones rurales. Cette flambée a aussi connu comme particularité de s'être propager d'un pays à l'autre, partant de la Guinée pour toucher la Sierra-Léone et le Libéria (en traversant les frontières terrestres). Elle a aussi touché le Nigéria, les Etats-Unis, le Sénégal (un cas) et le Mali (par l'intermédiaire de voyageurs). Les pays les plus touchés (Guinée, Sierra Léone et Liberia) ont des systèmes de santé très fragiles et manquent de ressources humaines et d'infrastructures. Ces pays sortent à peine de longues périodes de conflits et d'instabilité. Cette dernière flambée a produit plus de cas et de décès que toutes les autres réunies (11310 morts et 28616 cas confirmés, probables et suspects dans les trois pays les plus touchés) [100]. L'urgence de santé publique de portée internationale liée à Ebola en Afrique de l'Ouest a été déclarée terminée le 29 mars 2016. La flambée de 2014 a entraîné 660 cas associés à 375 décès chez le personnel de santé [122].

2.11.2.2. Transmission

Le virus Ebola se transmet à l'homme à partir des animaux sauvages et se propagent ensuite dans les populations par transmission interhumaine [100]. Le virus serait porté naturellement par certaines espèces de chauves-souris tropicales frugivores de la famille des Pteropodidae. Ces derniers contaminent par contact direct des vertébrés qui sont les hôtes intermédiaires tels que les gorilles, les chimpanzés, l'antilope des bois, les porcs-épics et parfois l'homme. La transmission de l'animal à l'homme s'effectue le plus souvent par ingestion ou contact étroit avec sang, sécrétion, organes ou liquides biologiques

d'animaux contaminés au cours de la chasse. La transmission interhumaine concerne le personnel soignant et la famille proche s'occupant du malade. La contagiosité est très variable selon l'état du patient et la nature du contact, elle augmente avec la multiplication virale et la présence de symptômes hémorragiques et neurologiques.

2.11.3. Diagnostic

Les humains atteints de maladie à virus ébola présentent de graves hémorragies et de fortes fièvres. Dans 50% des cas de maladie à virus ébola, l'hémorragie est présente. Le diagnostic de la maladie à virus ébola est fait sur la base de symptômes cliniques et la détection d'antigène ou d'anticorps du virus ou son isolement en culture ou par biologie moléculaire RT-PCR.

2.11.4. Traitement

Les soins de soutien précoces axés sur la réhydratation et le traitement symptomatique améliorent les taux de survie.

La participation de la communauté est essentielle pour juguler les flambées. Pour être efficace, la lutte doit se fonder sur un ensemble d'interventions : prise en charge des cas, surveillance et recherche des contacts, services de laboratoires de qualité, inhumation sans risque et mobilisation sociale.

DEUXIEME PARTIE : TRAVAIL PERSONNEL

1. Cadre d'étude

L'étude a été effectuée au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales (SMIT) du Centre Hospitalier National Universitaire de Fann à Dakar. Il s'agit du service de référence national pour la prise en charge de pathologies infectieuses.

Il a une quadruple vocation : de soins, de formation, de recherche et d'expertise. Il reçoit en moyenne 2500 patients en consultation externe et en moyenne 1100 malades y sont hospitalisés par an.

1.1. Description des lieux

Le service des Maladies Infectieuses est un établissement public qui comprend :

- Un bâtiment à étage d'une capacité de 44 lits, divisés en quatre divisions : unité de soins intensifs, Roux, Lemierre et Pasteur. Il y aussi deux salles de consultation ;
- Un pavillon annexe appelé Pavillon Professeur Salif Badiane, d'une capacité de 8 lits ;
- Un Centre de Traitement Ambulatoire (CTA) pour la prise en charge des patients vivant avec le VIH/SIDA ;
- Un centre de recherche clinique à vocation sous régionale (CRCF) ;
- Un bâtiment des accompagnants destiné aux activités d'information, d'enseignement et de communication sur les maladies infectieuses, sur l'hygiène et la nutrition ;
- Un laboratoire de recherche sur le VIH.

1.2. Personnel

1.2.1. Personnel médical

Le personnel médical comprend :

- Trois professeurs titulaires ;
- Un professeur agrégé dans le service ;

- Un maître-assistant ;
- Quatre chefs de clinique-assistants ;
- Six internes ;
- Des médecins inscrits au Diplôme d'études spéciales (DES).

1.2.2. Personnel paramédical

Le personnel paramédical comprend :

- Un surveillant général ;
- Onze infirmiers d'Etat ;
- Une sage-femme ;
- Neuf infirmiers brevetés ;
- Quatorze aide-infirmiers ;
- Deux assistantes sociales ;
- Deux agents sanitaires ;
- Quatre filles de salle ;
- Trois brancardiers ;
- Une secrétaire.

1.3. Organisation des activités de soins

Chaque année en moyenne 2500 consultations externes sont effectuées au Service de Maladies Infectieuses et 1000 patients sont hospitalisés.

Le service reçoit les patients évacués des autres structures sanitaires de la ville de Dakar ou de l'intérieur du pays et les patients hospitalisés ou référés des autres services du CHNU de Fann.

Les consultations externes sont assurées par les médecins en spécialisation ou les internes de 8h à 17h. Les gardes et les permanences se font de façon alternée et sont assurées par les médecins et les infirmiers. Les visites quotidiennes des malades hospitalisés dans les différentes salles sont effectuées par les médecins en spécialisation sous la supervision des assistants et des professeurs responsables des divisions.

2. Patients et méthodes

2.1. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, à visée descriptive allant de la période du 1^{er}janvier au 31 décembre 2015, à partir des dossiers de patients hospitalisés au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales.

2.2. Population d'étude

2.2.1. Critères d'inclusion

Avaient été inclus dans cette étude, tous les patients décédés au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann à Dakar du 1^{er}janvier au 31 décembre 2015.

2.2.2. Critères de non inclusion

N'avaient pas été inclus tous les patients décédés dont les dossiers d'hospitalisation n'avaient pas été retrouvés ou incomplets. N'avaient pas été inclus également les patients décédés moins de 24 heures après leur admission.

2.2.3. Recueil des données

Les données étaient recueillies à partir des dossiers des patients hospitalisés et décédés durant la période d'étude. Une fiche d'enquête standard a été remplie pour chaque patient et a concerné :

- Les données épidémiologiques : les données sociodémographiques (âge, sexe, statut matrimonial, régime matrimonial, origine géographique, profession), tares, antécédents d'hospitalisation ;
- Les données cliniques : signes cliniques (toux, dyspnée, céphalées, vomissements, diarrhée, déshydratation, fièvre, amaigrissement, douleur, choc, coma, ...) et le diagnostic principal;
- Les données paracliniques : Numération formule sanguine, C-réactive protéine, créatinine, VIH, taux de CD4, charge virale, la bactériologie;

- Les données thérapeutiques ;
- Les données évolutives et pronostiques avec le délai d'hospitalisation et la durée d'hospitalisation et les complications.

2.2.4. Définition des variables

Les indicateurs mesurés dans cette étude ont été les suivants :

- Mortalité globale (%) = Total décès dans le service/Total patients admis dans le service durant la même période x 100
- Mortalité spécifique (%) = Total décès pour un caractère donné / Total patients ayant le caractère étudié et admis dans le service durant la même période x 100

Les mortalités spécifiques ont été mesurées pour l'âge et le sexe,

- Mortalité proportionnelle d'une maladie (%) = Total décès dus à une maladie/ Total décès dans le service durant la période d'étude x 100
- Létalité (%) = Total décès pour une maladie donnée / Total patients admis dans le service pour la même maladie et durant la même période x 100

2.2.5. Saisie et exploitation des données

La saisie des données a été faite sur le logiciel Epidata, puis elles ont été transférées sur le logiciel Stata/SE version 12.1 pour analyse. Le logiciel Microsoft Excel 2013 a été utilisé pour la réalisation des graphiques et des tableaux.

Les variables qualitatives ont été exprimées en proportion et les variables quantitatives en médiane (en cas de distribution non normale), ou en moyenne (en cas de distribution normale).

3. Résultats

3.1. Etude descriptive globale

3.1.1. Aspects socio-épidémiologiques

➤ Mortalité globale

Durant la période de notre étude nous avons recensé 1040 patients hospitalisés. Il y a eu 283 patients décédés, soit une mortalité globale de 27,1%.

Tableau I : Répartition des patients hospitalisés suivant l'évolution

Patients	Effectif (N)	Fréquence relative (%)
Patients non décédés	758	72,9
Patients décédés	283	27,1
Total	1040	100

➤ Répartition des patients décédés selon le mois

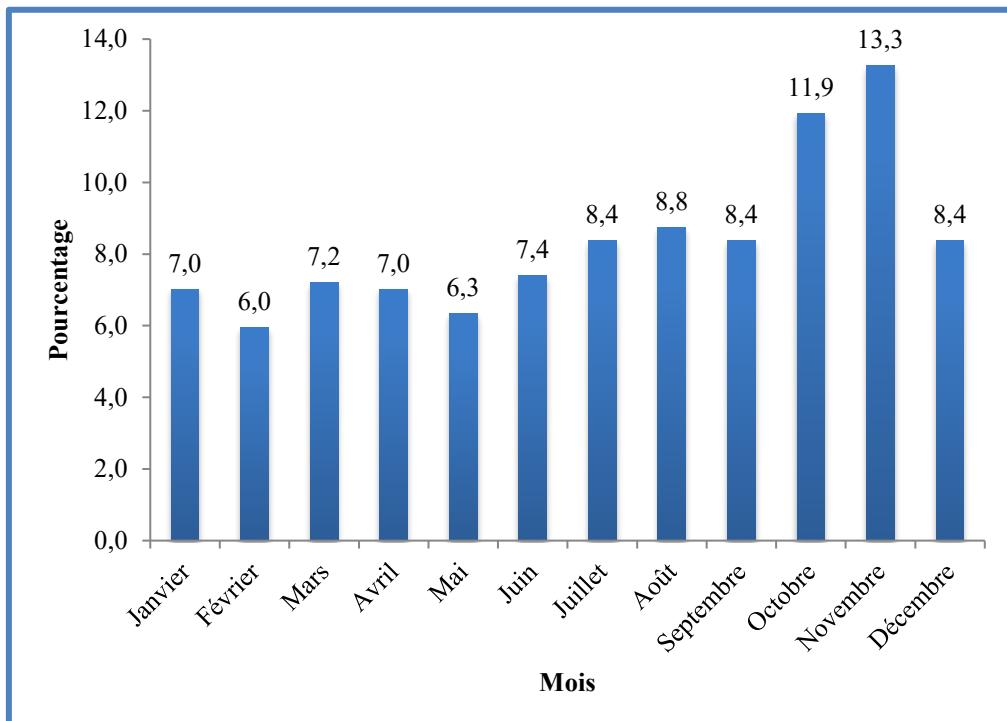


Figure 13: Répartition des patients décédés selon le mois

Les pics de décès étaient enregistrés au mois d'Octobre et de Novembre avec respectivement 11,9% et 13,3% de décès.

➤ **Répartition des patients décédés selon le sexe**

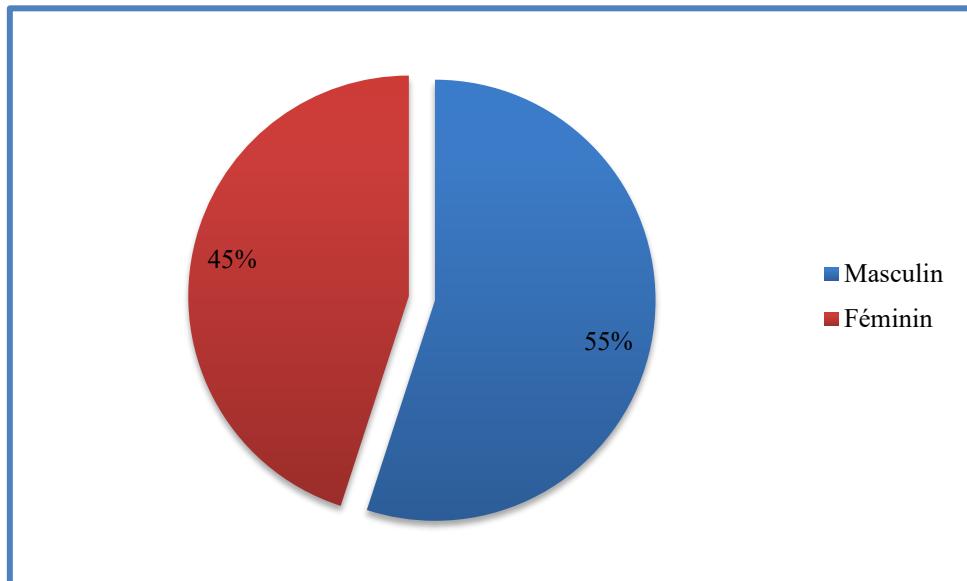


Figure 14 : Répartition des patients décédés selon le sexe

Parmi les patients décédés, la prédominance était masculine avec 155 décès (55%) soit un sex-ratio (H/F) de 1,22.

➤ **Répartition des patients décédés en fonction de l'âge**

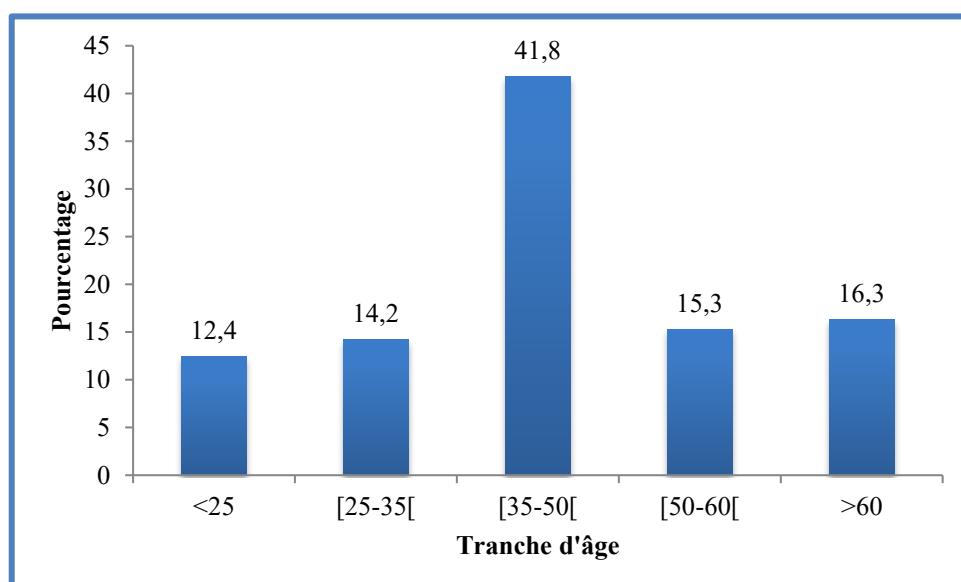


Figure15: Répartition des patients décédés selon la tranche d'âge (quintiles)

La moyenne d'âge des patients décédés étaient de $45,3 \pm 16,9$ ans. Le décès était le plus souvent noté chez les patients d'âge compris entre 35 et 50 ans (118 patients soit 41,8 %) (**figure15**).

L'âge moyen au moment du décès étaient moins avancé chez les hommes ($42,9 \pm 16,9$ ans) chez les femmes ($48,1 \pm 16,4$ ans).

➤ **Répartition des patients décédés selon le statut matrimonial**

Tableau II : Répartition des patients décédés selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Fréquence (N)	Fréquence relative (%)
Marié	110	39,01
Célibataire	53	18,79
Veuf	27	9,57
Divorcé	23	8,16
Inconnu	69	24,47
Total	282	100

La majorité des patients décédés étaient mariés (110 cas soit 39,01%).

➤ **Répartition des patients décédés selon l'origine géographique**

Tableau III : Répartition des patients décédés selon l'origine géographique

Origine géographique	Effectif (N)	Fréquence relative (%)
Urbaine	211	74,8
Sub-urbaine	56	19,9
Rural	15	5,3
Total	282	100

Les patients décédés provenaient en majorité des zones urbaines (74,8%).

➤ Répartition des patients décédés selon la profession

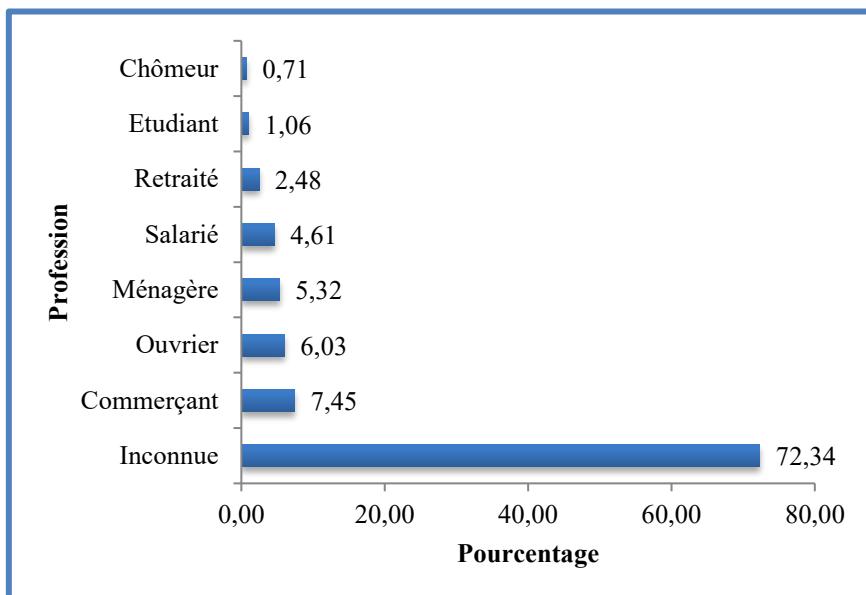


Figure 16 : Répartition des patients décédés selon la profession

La profession était inconnue dans 204 cas (72,34%). Parmi les 78 patients chez qui elle était connue, le décès était le plus souvent retrouvé chez les ouvriers (7,45%) et les commerçants (6,03%).

➤ Répartition des patients décédés selon la présence de comorbidités

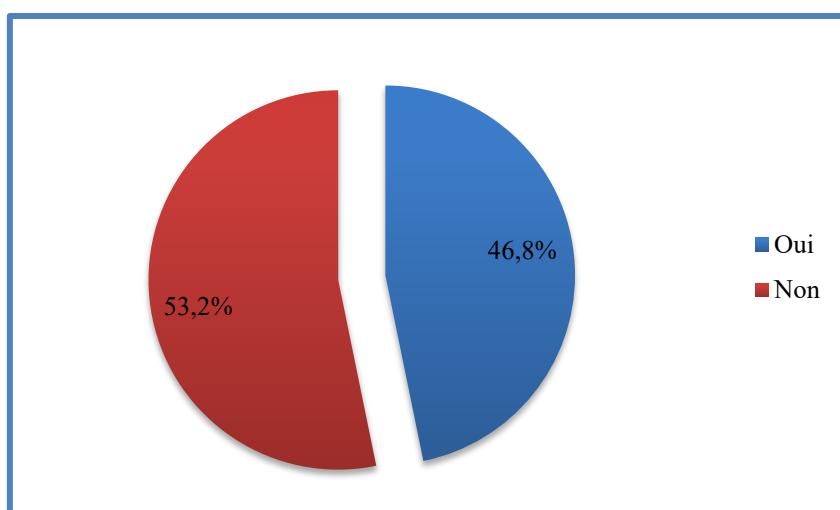


Figure 17 : Répartition des patients décédés selon la présence de comorbidités

Les patients qui présentaient au moins une comorbidité étaient au nombre de 131 (46,8%).

Tableau IV : Répartition des patients décédés selon le type de comorbidités

Comorbidités	Effectif (total=190)	Fréquence relative (%)
HTA	20	10,53
Tabagisme	20	10,53
Diabète	9	4,37
AVC	9	4,37
Ethylisme	9	4,37
Asthme	8	4,21
Insuffisance rénale	2	1,05

Les principales comorbidités retrouvées chez les patients décédés étaient l'HTA (20 cas soit 10,53%) et le tabagisme (20 cas soit 10,53%).

➤ **Répartition des patients décédés selon l'existence d'antécédents d'hospitalisation dans le service**

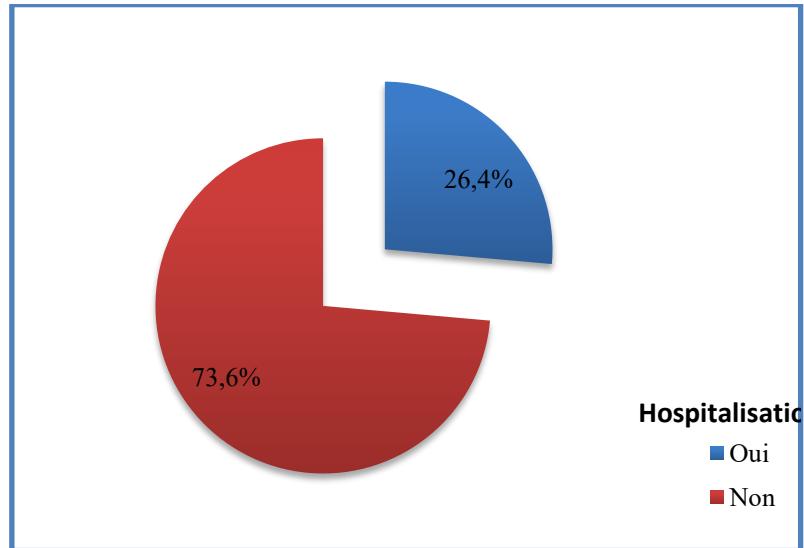


Figure 18 : Répartition des patients décédés selon l'existence d'antécédents d'hospitalisation

Parmi les patients décédés, 74 (26,4%) avaient un antécédent d'hospitalisation.

3.1.2. Aspects cliniques

➤ Répartition des patients décédés selon les motifs d'hospitalisation

Tableau V : Répartition des patients décédés selon les motifs d'hospitalisation

Motifs d'hospitalisation	Effectif (total =280)	Fréquence relative(%)
Fièvre	208	74,3
Pâleur	155	55,4
Coma	130	46,4
Amaigrissement	123	44,1
Déshydratation	97	34,6
Vomissements	95	34,1
Céphalées	90	32,1
Toux	82	29,3
Dyspnée	61	21,8
Diarrhée	57	20,4
Ictère	39	13,9
Détresse respiratoire	35	12,5
Convulsions	18	6,4

Les principaux motifs de consultation retrouvés chez les patients décédés étaient la fièvre (208 cas soit 74,3%), la pâleur des muqueuses (155 cas soit 55,4%) et le coma (130 cas soit 46,4%).

➤ Répartition des patients décédés selon le diagnostic

Tableau VI : Mortalité proportionnelle en fonction des principaux diagnostics

Diagnostic	Effectif (N)	Mortalité proportionnelle (%)
Infection à VIH	142	50,4
Infections neurologiques	63	22,3
Sepsis d'étiologie X	23	8,2
Paludisme grave	20	7,1
Tétanos	11	3,9
Pneumopathie bactérienne	8	2,8
Tuberculose*	5	1,8
Rage	3	1,1
Autres	7	2,5

* Tuberculose hors VIH

Les principales causes de décès étaient l'infection à VIH (50,4%) et les infections neurologiques (22,3%).

Tableau VII : Répartition des décès en fonction du type d'infections neurologiques

Infections neurologiques	Effectif (N)	Fréquence relative(%)
Méningite	8	12,7
Encéphalite	12	19,1
Méningo-encéphalite	19	30,2
Méningo-encéphalite d'étiologie X	24	38,1
Total	63	100

Parmi les infections neurologiques, les méningo-encéphalites d'étiologie X étaient responsables du plus grand nombre de décès (24 soient 38,1%).

3.1.3. Répartition des patients décédés en fonction des paramètres biologiques

Tableau VIII : Moyenne des paramètres biologiques chez les patients décédés

Paramètres biologiques	Taux de réalisation	Moyenne
Hémoglobine (g/dL)	81,2%	9,3 ± 3,19
Globules blancs (é/mm³)	82,3%	10217,59 ± 8872,84
Plaquettes (é/mm³)	80,5%	236246.7± 174420,5
CRP (mg/L)	69,9%	121,8± 89,4
Créatininémie (mg/L)	71,6%	21,16 ± 29,65

Les patients décédés avaient en moyenne une anémie (9,3 ± 3,19 g/dL), une hyperleucocytose (10217,59 ± 8872,84/mm³), un taux de CRP en moyenne élevée (121,8 ± 89,4mg/L) et une insuffisance rénale (21,16 ± 29,65mg/L).

3.1.4. Répartition des patients décédés en fonction des facteurs pronostics : délai et durée d'hospitalisation

➤ Répartition des patients décédés selon le délai d'hospitalisation

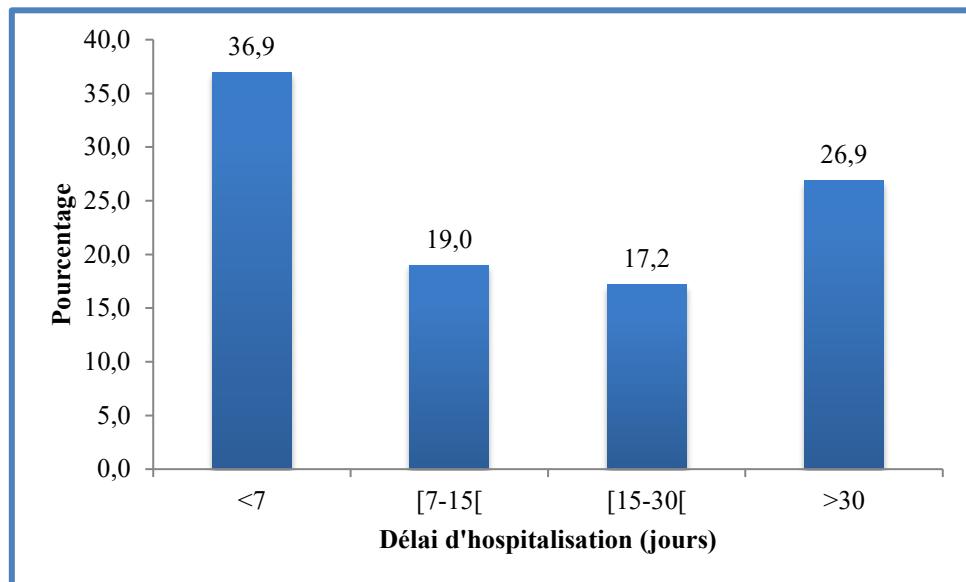


Figure 19 : Répartition des patients décédés selon le délai d'hospitalisation

Le délai d'hospitalisation avait pu être obtenu chez 279 patients. Chez ces derniers, le délai moyen d'hospitalisation était de $41,3 \pm 67,8$ jours. La mortalité était plus importante chez les patients dont le délai était inférieur à 7 jours (36,9%).

➤ Répartition des patients décédés selon la durée d'hospitalisation

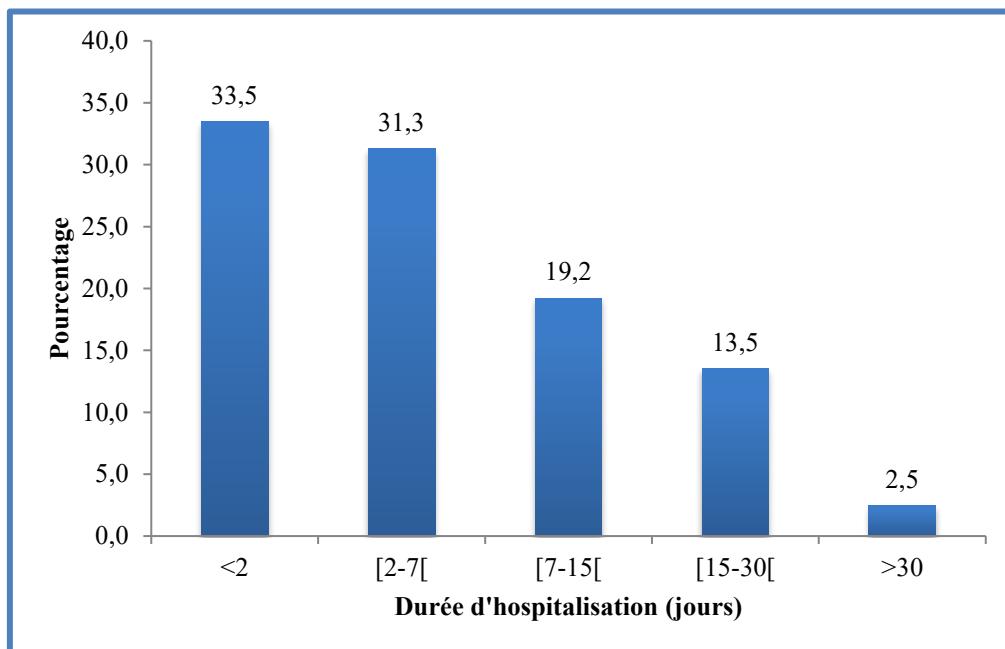


Figure 20 : Répartition des patients décédés selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation chez les patients décédés était de $8,2 \pm 9,4$ jours. Plus la durée était importante moins il y avait de décès. Près de 2/3 (64,8%) des patients décédaient au cours de la première semaine d'hospitalisation.

3.1.5. Répartition des patients décédés selon les complications

On notait 210 cas de complications (74,7%) chez les patients décédés. Il s'agissait le plus souvent d'une hypoglycémie (19,5%), d'une insuffisance rénale (11,4%) et du choc septique (11%) (**Tableau IX**).

Tableau IX : Répartition des patients décédés selon le type de complications

Type de complications	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
Hypoglycémie	41	19,5
Insuffisance rénale	24	11,4
Choc septique	23	11,0
Détresse respiratoire	22	10,5
Coma	19	9,0
Défaillance multiviscérale	16	7,6
Infection nosocomiale	11	5,2
Autres*	54	25,7
Total	210	100

Autres* : blocage thoracique, spasme laryngé, hyperkaliémie, hypokaliémie, déshydratation

3.2. Mortalité spécifique

➤ Mortalité spécifique selon le mois d'hospitalisation

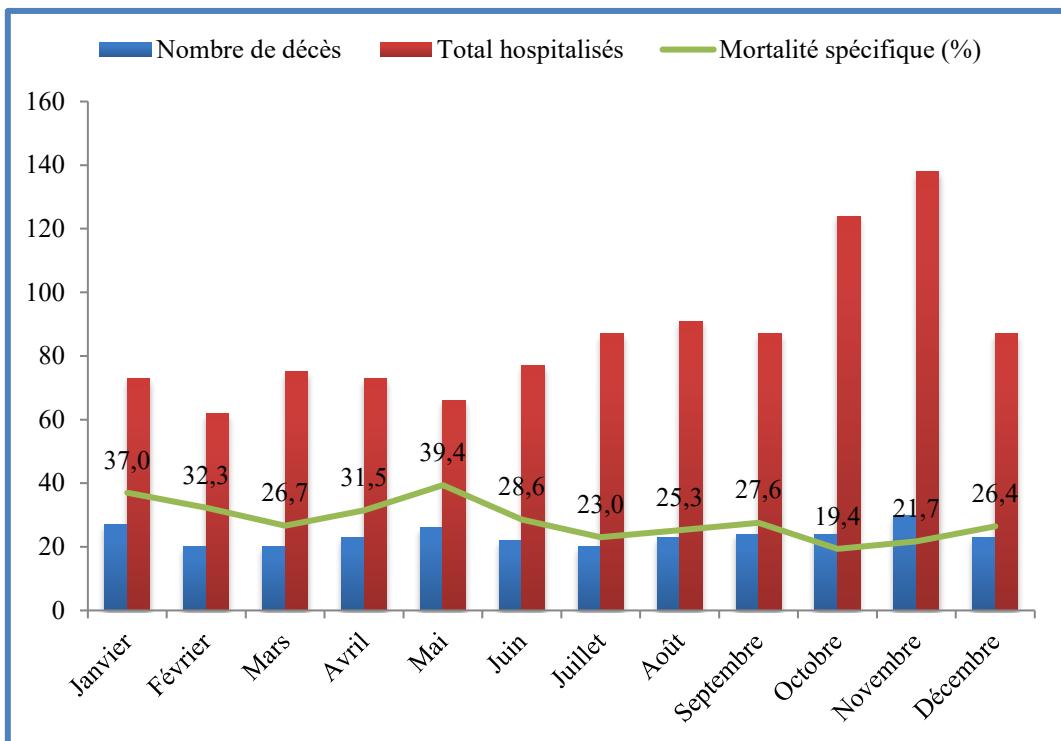


Figure 21 : Distribution de la mortalité spécifique selon le mois d'hospitalisation

Les pics de mortalité spécifique étaient retrouvés aux mois de Janvier (37%) et de Mai (39,4%).

➤ Mortalité spécifique selon le sexe

Tableau X : Distribution de la mortalité spécifique selon l'âge

Sexe	Nombre de décès	Total de cas	Mortalité proportionnelle (%)
Masculin	155	588	26,4
Féminin	127	452	28,1

La mortalité spécifique était plus élevée chez les femmes (28,1%).

➤ Mortalité spécifique selon la tranche d'âge

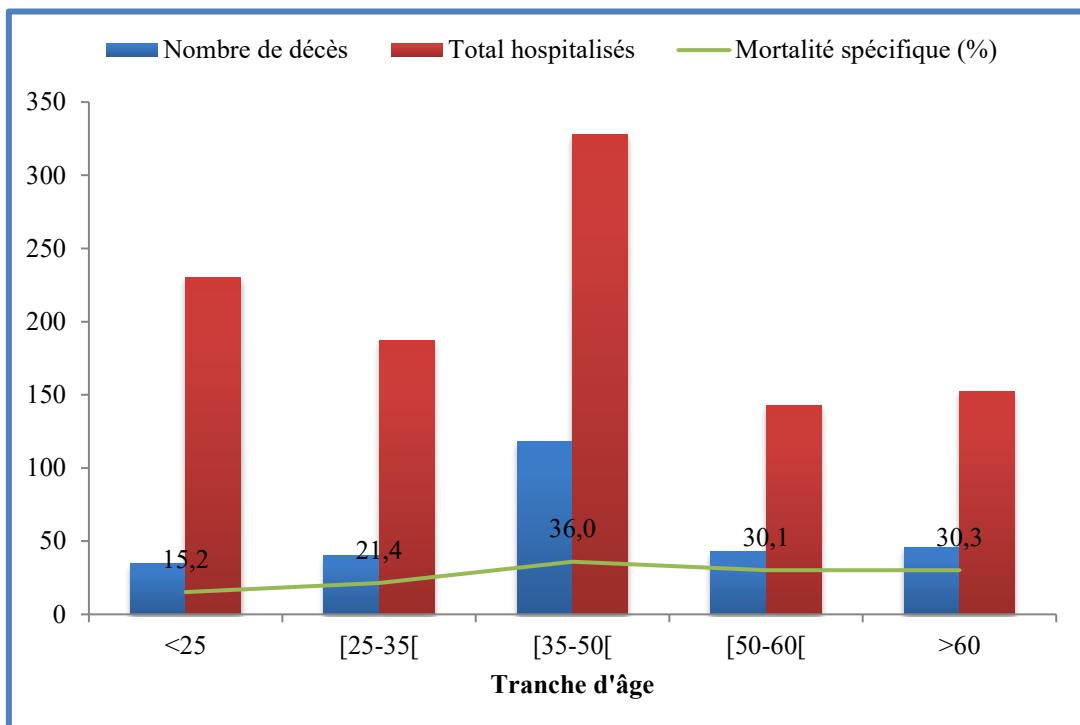


Figure 22 : Distribution de la mortalité spécifique selon la tranche d'âge

La mortalité spécifique était plus élevée chez les patients dont l'âge était compris entre 35 et 50 ans (36%).

3.3. Létalité

➤ Létalité des principaux diagnostics

Tableau XI : Répartition de la léthalité selon les principales affections rencontrées dans le SMIT en 2015

Principales affections	Nombre de cas de décès	Nombre total de cas	Létalité (%)
Rage	3	3	100
Infections neurologiques	63	127	49,6
VIH	142	351	40,5
Sepsis d'étiologie X	23	100	23
Paludisme grave	28	125	16
Pneumopathie bactérienne	8	62	12,9
Tétanos	11	85	12,6
Tuberculose*	5	86	5,8

* hors VIH

La léthalité était plus élevée au cours de la rage (100%), des infections neurologiques (49,6%) et de l'infection à VIH (40,5%).

➤ **Létalité des infections neurologiques**

Tableau XII : Répartition de la létalité selon les principales infections neurologiques

Principales infections neurologiques	Nombre de cas de décès	Nombre total de cas	Létalité (%)
Méningo-encéphalite X	24	27	88,9
Méningo-encéphalite	19	29	65,5
Encéphalite	12	19	63,2
Méningite	8	54	14,8

Au cours des infections neurologiques, la létalité était plus importante en cas des méningo-encéphalites d'étiologie X (88,9%).

➤ Létalité des principales infections opportunistes

Tableau XIII : Répartition de la létalité selon les principales infections opportunistes rencontrées au cours du VIH

Principales infections opportunistes (IO)	Nombre de cas de décès	Nombre total de cas	Létalité (%)
IO	66	172	38,4
IO pulmonaire	42	112	37,5
Type IO pulmonaire			
Tuberculose	36	99	36,4
Pneumocystose	3	6	50,0
Autre	1	4	25,0
IO neurologique	24	50	48,0
Type IO neurologique			
Cryptococcose	7	17	41,2
Toxoplasmose	4	12	33,3
Tuberculose neuroméningée	13	22	59,1
IO digestive	8	33	24,2
Type IO digestive			
Candidose	1	7	14,3
Cryptosporidiose	1	7	14,3
Autre	3	12	25,0

- En cas d'IO pulmonaire, la létalité au cours de la tuberculose et de la pneumocystose était respectivement de 36,4% et 50%.
- En cas d'IO neurologique, la létalité était plus élevée au cours de la cryptococcose neuroméningée (41,2%) et la toxoplasmose (33,3%).
- En cas d'IO digestive, elle était de 14,3% au cours de la candidose et de la cryptosporidiose.

DISCUSSION

4. Discussion

4.1. Mortalité globale au Service de Maladies Infectieuses et Tropicales

Au cours de l'exploitation des dossiers, nous avons été confrontés à des difficultés liées au caractère rétrospectif de notre étude.

En effet, il n'y avait pas une concordance entre le registre des hospitalisations et le registre des activités au service des soins infirmiers. La lecture de certains dossiers était rendue difficile par l'écriture des médecins. Certains dossiers de patients décédés n'avaient pas été retrouvés aux archives. Certaines variables étudiées manquaient dans plusieurs dossiers.

Dans le Service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann durant l'année 2015, nous avons mené une étude rétrospective portant sur la mortalité au sein du service. Ainsi nous avons colligé 283 patients décédés sur 1040 patients hospitalisés, soit une mortalité de 27,1%.

La mortalité dans le Service de Maladies infectieuses et Tropicales a connu une hausse depuis 1987, année durant laquelle elle était de 22,3% [73]. En 2006 la mortalité atteignait 28% [127].

4.2. Profil des patients décédés au Service de Maladies Infectieuses et tropicales

4.2.1. Aspects épidémiologiques

➤ Le sexe

Dans notre étude, nous avons noté une prédominance masculine avec un sex-ratio (H/F) de 1,22. Cette prédominance masculine semble être la règle dans d'autres thèses sur la mortalité réalisée dans le même service [26, 127] mais également à travers le monde [18, 36, 72, 87, 88, 92, 110, 121].

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que :

- Les femmes auraient une réponse immunitaire cellulaire et humorale plus forte que les hommes en cas d'infection ou de stimulation

- antigénique [40]. Le niveau accru d'immunité est bénéfique dans la protection et l'élimination de plusieurs pathogènes ;
- la prédominance masculine dans les hospitalisations et l'espérance de vie plus courte chez les hommes.

➤ L'âge

Dans notre étude, la tranche d'âge comprise entre 35 et 50 ans regroupait le plus grand nombre de décès. Ce constat avait été déjà fait dans le service avec une létalité respectivement 40,1% [30] et 42,9% [126] pour des patients de la tranche d'âge 35-54 ans.

D'autres études en Afrique avaient trouvé que la mortalité intervenait souvent chez les adultes jeunes [17, 92, 110].

➤ Le statut matrimonial

Dans notre étude, les mariés représentaient 39,01% des patients décédés. On peut l'expliquer par le fait que le Sénégal compte 57% de mariés [1] et que la plupart des hospitalisés était mariés.

➤ L'origine géographique

Dans notre étude, 74,8% des patients décédés provenaient des zones urbaines.

Des études antérieures faites au service par SOUABNI [126] et DIAGNE [25] avaient retrouvé des résultats similaires. Ceci s'explique surtout par la position géographique du CHNU de Fann.

➤ Les comorbidités

Dans notre étude, 46,8% des patients décédés avaient au moins une comorbidité. Les principales comorbidités étaient l'infection à l'HTA et le tabagisme. Il est connu que les comorbidités augmentent le risque de décès [9, 48].

L’existence d’une HTA influençait la survenue de décès [131] alors que le tabagisme est considéré comme un facteur de mortalité [6]. Le tabagisme est l’une des principales causes de décès de maladies et d’appauvrissement ; une personne environ meurt toutes les six secondes du fait de ce fléau, soit un décès d’adulte sur 10 [101].

➤ **Répartition des patients décédés selon l’existence d’antécédents d’hospitalisation**

Dans notre étude, plus du quart des patients décédés avaient un antécédent d’hospitalisation dans le service. GHORBAL [47] avait déjà souligné l’augmentation de la mortalité en fonction du nombre d’hospitalisation.

4.2.2. Aspects cliniques

➤ **Les motifs d’hospitalisation**

Dans notre étude, les motifs d’hospitalisation les plus fréquents étaient la fièvre, la pâleur des muqueuses et le coma.

➤ **Le diagnostic**

Au service des Maladies Infectieuses de Fann, la première cause de mortalité est l’infection à VIH/SIDA. Cela avait déjà été souligné par SOUABNI [126] en 2006 et DIAGNE [25] en 2005. Cela tient au fait que le SMIT de FANN constitue le service de référence pour la prise en charge des personnes infectées par le VIH et ces personnes y représentent 2/3 des hospitalisations.

Hors du Sénégal, au Burkina Faso [110] et au Nigéria [92], l’infection à VIH constitue également la première cause de décès .

La morbidité importante du VIH/SIDA dans la région africaine est une explication et l’OMS y signale presque un adulte sur vingt infecté par le VIH [95].

Les infections neurologiques constituent la deuxième cause de mortalité. Parmi ces dernières, la mortalité était d'autant plus importante que la cause n'était pas retrouvée. Ainsi la létalité des méningo-encéphalites d'étiologie X était de 88,9%. Au cours de l'infection à VIH, les IO neurologiques ont également une létalité élevée. Il est important d'améliorer le plateau technique des services d'aide au diagnostic pour en réduire la létalité.

4.2.3. Répartition des patients décédés en fonction des paramètres biologiques

Dans notre étude, les patients décédés avaient en moyenne une hyperleucocytose. Cette hyperleucocytose témoigne de la sévérité du tableau clinique et constituerait un facteur prédictif de décès [24, 84].

Le taux moyen de l'hémoglobine était de $9,3 \pm 3,19$ g/dl. L'anémie relevant de plusieurs facteurs en zone tropicale est associée aux issues défavorables [92, 132, 133, 135].

Dans notre étude, le taux moyen de la CRP était de $121,8 \pm 89,4$ mg/l. une CRP élevée constitue un facteur prédictif de décès [70, 72].

4.2.4. Répartition des patients décédés en fonction des facteurs pronostiques

➤ Répartition des patients décédés en fonction du délai d'hospitalisation

Le délai moyen d'hospitalisation était long dans notre étude. Cela est lié aux croyances des patients qui pensent que les maladies résultent des sorts jetés entraînant en premier recours à la médecine traditionnelle. Ainsi, les patients se présentent souvent à l'hôpital qu'en cas de complication ou au stade terminal. Autre facteur de prise en charge tardive est le faible niveau économique des patients et très peu disposent d'une mutuelle ou d'une assurance.

La mortalité était plus importante chez les patients dont le délai était inférieur à 7 jours (36,9%). Cela se justifie par le fait les patients graves se rendent plus tôt à l'hôpital.

➤ **Répartition des patients décédés en fonction de la durée d'hospitalisation**

Près de 2/3 (64,8%) des patients de notre étude décédaient au cours de la première semaine d'hospitalisation. Un constat similaire avait été fait dans le même service [126].

Ceci peut s'expliquer par le fait que les patients viennent à un stade avancé de la maladie. De plus ces patients posent des difficultés financières dans la prise en charge de la maladie retardant ainsi les examens et le traitement.

4.2.5. Les complications

La survenue de complications est souvent significativement associée au décès [8, 56, 117]. Dans notre étude ¾ des patients décédés présentaient au moins une complication. Il s'agissait le plus souvent d'hypoglycémie. Il faudrait une meilleure surveillance des patients avec une prise systématique de la glycémie capillaire notamment chez les patients ayant des troubles de la conscience.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les maladies infectieuses demeurent des causes non négligeables de souffrance et de décès. En 2012, la moitié des vingt premières causes de décès prématurés étaient liées aux maladies infectieuses. En moyenne dans la région Africaine de l'OMS, 70% des années de vies perdues résultent de maladies infectieuses ou encore de causes maternelles, néonatales ou nutritionnelles. Au Sénégal en 2015, parmi les dix principales causes de décès il y avait six maladies infectieuses. L'évaluation des effets invalidants des maladies sur la capacité des personnes à mener une vie normale montre clairement que les maladies infectieuses demeurent le principal défi pour la santé des populations de la région.

En tant qu'indicateur de santé la mortalité représente une donnée sanitaire importante dans la perspective de planification et de gestion. Produit de la létalité et de l'incidence de la maladie, sa réduction reste un objectif de santé endossé par tous les pays.

En milieu hospitalier, cet indicateur est à la fois disponible et fiable. Les études de mortalité se focalisent bien souvent sur le dénombrement des décès, la détermination des mortalités proportionnelles des maladies et surtout la mesure de la létalité. L'aspect clinique et paraclinique des patients est souvent négligé.

Au Service de Maladies Infectieuses et Tropicales (SMIT) du CHNU de Fann la dernière analyse de la mortalité date de dix ans.

C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude qui avait pour :

- objectif général de faire le point de la mortalité au SMIT
- objectifs spécifiques de :
 - décrire le profil épidémiologique des patients décédés au SMIT ;
 - décrire les aspects cliniques, biologiques et les complications des patients décédés ;
 - Déterminer la mortalité spécifique ;

- Déterminer la létalité des principales affections diagnostiquées au SMIT ;
- Formuler des recommandations.

Pour atteindre ces objectifs nous avons mené une étude rétrospective à visée descriptive sur la population de patients admis au Service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHNU de Fann à Dakar, du 1^{er}janvier au 31 décembre 2015.

L’analyse des données recueillies a abouti aux résultats suivants :

Durant la période de l’étude, nous avons colligé 283 décès chez les 1040 patients hospitalisés soit une mortalité de 27,1%.

Les pics de décès étaient enregistrés au mois d’Octobre et de Novembre avec respectivement 11,9% et 13,3% de décès.

Parmi les patients décédés, la prédominance était masculine avec 155 décès (55%) soit un sex-ratio (H/F) de 1,22.

La moyenne d’âge des patients décédés était de $45,3 \pm 16,9$ ans. Le décès était le plus souvent noté chez les patients d’âge compris entre 35 et 50 ans (118 patients soit 41,8 %).

L’âge moyen au moment du décès était moins avancé chez les hommes ($42,9 \pm 16,9$ ans) chez les femmes ($48,1 \pm 16,4$ ans).

La majorité des patients décédés étaient mariés (110 cas soit 39,01%) et provenaient des zones urbaines (74,8%).

Parmi les 78 patients dont la profession était connue, le décès était le plus souvent retrouvé chez les ouvriers (7,45%) et les commerçants (6,03%).

Les patients qui présentaient au moins une comorbidité étaient au nombre de 131 (46,8%).

Les principales comorbidités retrouvées chez les patients décédés étaient l'HTA (20 cas soit 10,53%) et le tabagisme (20 cas soit 10,53%).

Parmi les patients décédés, 74 (26,4%) avaient un antécédent d'hospitalisation.

Les principaux motifs de consultation retrouvés étaient la fièvre (208 cas soit 74,3%), la pâleur des muqueuses (155 cas soit 55,4%) et le coma (130 cas soit 46,4%).

Les patients décédés avaient en moyenne une anémie ($9,3 \pm 3,19$ g/dL), une hyperleucocytose ($10217,59 \pm 8872,84/\text{mm}^3$), un taux de CRP en moyenne élevée ($121,8 \pm 89,4\text{mg/L}$) et une insuffisance rénale ($21,16 \pm 29,65\text{mg/L}$).

Les principales causes de décès étaient l'infection à VIH (50,4%) et les infections neurologiques (22,3%). Parmi les infections neurologiques, les méningo-encéphalites d'étiologie X étaient responsables du plus grand nombre de décès (24 soient 38,1%).

La létalité était plus élevée au cours de la rage (100%), des infections neurologiques (49,6%) et de l'infection à VIH (40,5%).

Au cours des infections neurologiques, la létalité était plus importante en cas des méningo-encéphalites d'étiologie X (88,9%).

La létalité au cours des IO quelle qu'en soit la nature était de 38,4%.

- En cas d'IO pulmonaire, la létalité au cours de la tuberculose et de la pneumocystose était respectivement de 36,4% et 50%.
- En cas d'IO neurologique, la létalité était plus élevée au cours de la cryptococcose neuroméningée (41,2%) et la toxoplasmose (33,3%).
- En cas d'IO digestive, elle était de 14,3% au cours de la candidose et de la cryptosporidiose.

Le délai moyen d'hospitalisation était de $41,3 \pm 67,8$ jours. La mortalité était plus importante chez les patients dont le délai était inférieur à 7 jours (36,9%).

Quant à la durée moyenne d'hospitalisation, elle était de $8,2 \pm 9,4$ jours. Plus elle était importante moins il y avait de décès. Près de 2/3 (64,8%) des patients décédaient au cours de la première semaine d'hospitalisation.

On notait 210 cas de complications (74,7%) chez les patients décédés. Il s'agissait le plus souvent d'une hypoglycémie (19,5%), d'une insuffisance rénale (11,4%) et d'un choc septique (11%).

Concernant la mortalité spécifique, les pics étaient retrouvés aux mois de Janvier (37%) et de Mai (39,4%). Elle était plus élevée chez les femmes (28,1%) que chez les hommes (26,4%). Elle était plus élevée chez les patients dont l'âge était compris entre 35 et 50 ans (36%).

Ces résultats nous amènent à formuler les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités de santé**

- Mettre à la disposition du service un logiciel de gestion des archives facilitant les différents travaux
- Renforcer les mesures de préventions contre les maladies infectieuses telles que l'infection à VIH/SIDA.
- Doter les services d'aide au diagnostic de Fann en matériel, en ressources humaines, en PCR multiplex
- Augmenter les ressources humaines du SMIT
- Renforcer l'unité de soins intensifs des maladies infectieuses

➤ **Au niveau du Service des Maladies Infectieuses et Tropicales**

- Améliorer la qualité des soins
- Renforcer les compétences du personnel paramédical et médical
- Renforcer le monitoring des patients hospitalisés
- Relever le plateau médical
- Améliorer la collecte des données dans le service par la complétude des renseignements dans les dossiers d'hospitalisation

- Renforcer le dépistage précoce de l'infection à VIH et assurer un meilleur suivi
- Favoriser le PEV et les rappels de vaccination

**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

1. **Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie.** Indicateurs socio-démographiques.
2. **Alberti C, Brun-Buisson C, Goodman SV, et al.** Influence of systemic inflammatory response syndrome and sepsis on outcome of critically ill infected patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168:77–84.
3. **Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR.** Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med* 2001; 29:1303-10.
4. **APPIT** .Tuberculose: in MalinTropAfrique. *Ed John Libbey Eurotext*, Paris ; 2002 : pp 361-374
5. **Aubry P.** La lettre d'information du diplôme et de la capacité de médecine tropicale des pays de l'océan indien. 2012 dec.
6. **Aw F.** Les facteurs de risque cardio-vasculaires chez les patients vivant avec le VIH : Etude transversale multicentrique : à propos de 133 cas. Thèse Med, Dakar, 2012, N°91.
7. **Ayivi B, Zohoun T, Agossou R, Dan V et Hazouma FA.** Le téanos chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. *PublMéd Africaines*, 1992, 121, 54-56.
8. **Bagny A, Bouglouga O, Lawson-Ananissoh LM et al.** Morbidité et Mortalité dans un Service D'hepato-Gastroenterologie en Milieu Tropical. *European Scientific Journal*. 2016 Oct ; 12 (30) : 200-208.

9. **Bandiaky PM.** Prise en charge de la tuberculose au service de maladies infectieuses du CNHU de FANN à Dakar. Aspects épidémiologique, cliniques et évolutifs à propos de 1030 cas inclus de 2011 à 2014. Thèse Med. Dakar, 2016, N°37.
10. **Bellizzi S (2014).** The current Ebola outbreak: old and new contexts. *J Infect DevCtries* 2008; 1378-1380. doi:10.3855/jidc.6142.
11. **Bello G, Simwaka B, Ndhlovu T, Salaniponi F, Hallett TB.** Evidence for changes in behaviour leading to reductions in HIV prevalence in urban Malawi. *Sex Transm Infect.* 2011;87 : 296–300.
12. **Bissagnene E, Dainguy E, Moreau J, Odehour KP et Kadio A.** Principaux aspects du tétanos de l'enfant : influence du PEV, de la sérothérapie intrathécale et des soins intensifs. *PublMéd Africaines*, 1987, 86, 47-53.
13. **Black RE, Cousens S, Johnson HL, et al.** (2010) Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* 375, 1969–1987.
14. **Bourhy H, Dacheux L, Strady C, Mailles A.** Rabies in Europe in 2005. *EuroSurveill* 2005;10:213-6.
15. **Brun-Buisson C.** The epidemiology of the systemic inflammatory response. *Intensive Care Med.* 2000; 26 Suppl 1:S64-74.

16. **Ceddia MG, Bardsley NO, Goodwin R et al.** A complex system perspective on the emergence and spread of infectious diseases: Integrating economic and ecological aspects. *Ecological Economics* 2013; 90 : 124-131.
17. **Choi JY, Cheyong H-J, Chui Chun B et al.** Hospital-based surveillance of infection-related mortality in South Korea. *Public Health Rep.* 2009 Nov-Dec; 124 : 883-888 .
18. **Chugh TD.** Emerging and re-emerging bacterial diseases in India. *J Biosci.* 2008 ; 33: 549-55.
19. **Cisse VMP.** L'infection à VIH : Connaissances, Attitudes et Pratiques des personnes vivant avec le VIH suivies au Centre de Recherche Clinique et de Formation du CHNU de Fann. *Thèse Med*, Dakar ; 2013 N°144.
20. **Crickx B, Chevron F, Sigal-nahum B, Bilet S, Faucher F, Picard C, et al.** Érysipèle : données épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. *Ann Dermatol venereol* 1991 ; 118 : 11–6.
21. **Cuzin L, Delpierre C.** Epidémiologie des maladies infectieuses. *EMC-Maladies Infectieuses*. 2005 Fév; 157–162.
22. **Dacheux L, Bourhy H.** Le diagnostic de la rage. *Revue francophone des laboratoires*. 2011 Mars; N°430 : 33-40.

23. **Daewood FS, Iuliano AD, Reed C, Meltzer MI, Shay DK, Cheng P-Y et al.** Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: a modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2012; 12(9):687–95.
24. **Deme I.** Les facteurs liés aux décès au cours de l'infection à VIH/SIDA chez les patients hospitalisés au service des maladies infectieuses et tropicales du CHNU de Fann de 2008-2014. A propos de 1106 cas. *Thèse Med.* Dakar, 2015, N°72.
25. **Diagne A.** Situation de la mortalité à la clinique des maladies infectieuses du CHNU de Fann à Dakar en 2005. *Thèse Med.* Dakar, 2007, N°21.
26. **Diagne NA.** Morbidité et mortalité des malades hospitalisés au service des maladies infectieuses du CHU de Fann-dakar (1992-2000). *Thèse Med.* Dakar, 2002, N°9.
27. **Diallo K.** Etude de l'évolution des profils sociodémographiques cliniques des maladies infectieuses du CHNU de Fann de 2004 à 2012. *Thèse Med.* Dakar, 2013 N°129.
28. **Dieng PM.** Paludisme grave de l'adulte en pathologie infectieuse : aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques. A propos de 198 cas colligés à la clinique des maladies infectieuses Ibrahima Diop Mar du CHU de Fann à Dakar. *Thèse Med.* Dakar, 2005, N°27.
29. **Dinesen L, Harbord M.** Acute diarrhea. *Medicine.* 2013; 41 (2) : 104-107.

30. **Diop AS, Manga NM, Dia NM et al.** Le point sur la rage humaine au Sénégal de 1986 à 2005. *Med Mal Inf.* 2007; 37 : 787-791.
31. **Diop R.** Sepsis, sepsis sévère et choc septique. Thèse Méd, Dakar, 2004, N°54.
32. **Dodet B** Report of the Fifth AREB Meeting Ho Chi Minh City, Vietnam, 17-20 November 2008. *Vaccine* 2009 ; 27 : 2403-7.
33. **Dodet B, Adjogoua EV, Aguemon AR, Amadou OH, Atipo AL, et al.** Fighting rabies in Africa: the Africa Rabies Expert Bureau (AfroREB). *Vaccine* 2008 ; 26 : 6295-8.
34. **Dogore R, Zanou B, Aka J et al.** Etude de la mortalité en milieu hospitalier d'Abidjan de 1988 à 1992. *Méd Afr Noire.* 1997 ; 44 (6): 1-6.
35. **Dombrovskiy VY, Martin AA, Sunderram J, Paz HL.** Rapid increase in hospitalization and mortality rates for severe sepsis in the United States: a trend analysis from 1993 to 2003. *Crit Care Med.* 2007; 35(5) : 1244–1250.
36. **Dye C.** 2014 After 2015: infectious diseases in a new era of health and development. *Phil Trans R Soc B.* 2014 ; 369 : 20130426.
37. **Esper AM, Moss M, Lewis CA, Nisbet R, Mannino DM, Martin GS.** The role of infection and comorbidity: factors that influence disparities in sepsis. *Crit. Care Med.* 2006; 34(10):2576–2582.
38. **Fauci AS, Morens DM.** The perpetual challenge of infectious diseases. *N Engl J Med.* 2012 ; 365 : 454-461.

39. **Fettig J, Swaminathan M, Christopher S et al.** Global epidemiology of VIH. *Infect Dis Clin N Am.* 2014; 28 : 323–337.
40. **Fish EN.** The X-files in immunity: sex-based differences predispose immune responses. *Nat Rev Immunol.* 2008 ; 8 : 737-44.
41. **Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, et al.** Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis. Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med* 2016 ; 193 : 259.
42. **Ford N, Shubber Z, Meintjes G, Grinsztejn B, Eholie S, Mills E et al.** Causes of hospital admission among people living with HIV worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Lancet HIV.* 2015 ; 2 : e438-44.
43. **Fylkesnes K, Musonda RM, Sichone M, Ndhlovu Z, Tembo F, Monze M.** Declining HIV prevalence and risk behaviours in Zambia: evidence from surveillance and population-based surveys. *AIDS.* 2001 ; 15 : 907–16.
44. **Gaimard M.** Santé, morbidité et mortalité des populations en développement. *Monde en développement.* 2008;142 : 23-38.
45. **Garau J, Baquero F, Pérez-Trallero E, Pérez JL, Martin-Sánchez AM, García-Rey C, et al.** Factors impacting on length of stay and mortality of community-acquired pneumonia. *Clin Micro-biol Infect* 2008; 14 : 322-9.

46. **GBD 2013 mortality and cause of death collaborators.** Global, regional and national age-sex specific all-cause and cause specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015 ; 385(9963) :117–71
47. **Ghorbal FS.** Evolution de la morbidité et de la mortalité dans un service de pédiatrie générale : étude comparative entre l'année 1991 et 2007 [internet]. *Thèse Med*, Tunis, 2009.
48. **Gueye AK, Seck PS.** Etude de l'accessibilité des populations aux soins hospitaliers au Sénégal. 2009 ; 41p.
49. **Hallett TB, Aberle-Grasse J, Bello G, Boulos LM, Cayemittes MP, Cheluget B et al.** Declines in HIV prevalence can be associated with changing sexual behaviour in Uganda, urban Kenya, Zimbabwe, and urban Haiti. *Sex Transm Infect.* 2006 ; 82 (Suppl. 1):i1–8.
50. **Halperin DT, Mugurungi O, Hallett TB, Muchini B, Campbell B, Magure T et al.** A surprising prevention success: Why did the HIV epidemic decline in Zimbabwe? *PLoS Med.* 2011 ; 8 : e1000414.
51. **Hayes R, Weiss H.** Understanding HIV epidemic trends in Africa. *Science.* 2006 ; 311 : 620–1.
52. **Heesterbeek H, Anderson RM, Andreasen V, Bansal S, De Angelis D, Dye C et al.** Modeling infectious disease dynamics in the complex landscape of global health. *Science.* 2015 ; 347:aaa4339

53. **Hertog S, Sawyer C.** Mortality and the HIV/AIDS Epidemic. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. 2nd edition, Volume 15 : 833-43.
54. **Honnas A, Petersen LT.** Bacterial meningitis in rural kenyan hospital. *East Afr med J.* 1998 ; 75 : 36-40.
55. **IHME.** Senegal: What causes the most prématuredeath ?. 2017 ; 1p.
56. **Jacob ST, Moore CC, Banura P et al.** Severe Sepsis in Two Ugandan Hospitals: a Prospective Observational Study of Management and Outcomes in a Predominantly HIV-1 Infected Population. *PLoS One*. 2009 Nov; 4 (11) : e7782.
57. **Jawad I, Luksic I, Rafnsson SB.** Assessing available information on the burden of sepsis: global estimates of incidence, prevalence and mortality. *Journal of global health*. 2012 ; 2 (1) : 9p.
58. **Johnson LF, Hallett TB, Rehle TM, Dorrington RE.** The effect of changes in condom usage and antiretroviral treatment coverage on human immunodeficiency virus incidence in South Africa: a model-based analysis. *J R Soc Interface*. 2012 ; 9 : 1544–54.
59. **Jolliet P, Magnenat J-L, Kobel T, Chevrolet J-C.** Aggressive intensive care treatment of very elderly patients with tetanus is justified. *Chest* 1990 ; 97 : 702-704.
60. **Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL et al.** Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008 ; 451 : 990–4

61. **KA D.** Tuberculose multifocale : aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutifs à propos de 283 cas colligés à la clinique des maladies infectieuses du CHNU de Fann. *Thèse Med.* Dakar, 2010, N°123.
62. **Kadio A.** Contribution à l'étude épidémiologique du tétanos à Abidjan en Côte d'Ivoire. *Thèse méd* n° 47, Abidjan, 1973, 97p.
63. **Kandji M.** Les méningites infectieuses à l'Hôpital Principal de Dakar : étude rétrospective à propos de 350 cas. *Thèse Med*, 2005, N°5.
64. **Kelvin KW, Chan JFW, Tsang KLA et al.** Ebola virus disease: a highly fatal infectious disease reemerging in West Africa. *Microbes Infect.* 2015; 17: 84-97.
65. **Knobel DL, Cleaveland S, Coleman PG et al. (2005).** Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia. *Bull World Health Organ* 83: 360–368.
66. **Lederberg J.** Pathways of discovery: infectious history. *Science*. 2000 ; 288 : 287-293.
67. **Leroy O, Devos P, Guery B, Georges H, Vandenbussche C, Coffi-nier C, et al.** Simplified prediction rule for prognosis of patients with severe community-acquired pneumonia in ICUs. *Chest* 1999 ; 116 : 157-65.
68. **Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al.** 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med* 2003; 31:1250.

69. **Lindahl JF, Delia G.** The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. *Infect Ecol Epidemiol.* 2015 ; 5: 30048 .
70. **Longuet C.** Emergence des maladies infectieuses : inégalités Nord-Sud .; 1p.
71. **Lopez AD et al.** Global burden of disease and risk factors. New York, Oxford University *Press and The World Bank*, 2006.
72. **Lopez-Cuadrado T, Llacer A, Palmera-Suarez R et al.** Trends in Infectious Disease Mortality Rates, Spain, 1980–2011. *Emerg Infect Dis* . 2014 Mai; 20 (5) : 783-789.
73. **Mad-Toi-Ngue J.** Evolution de la morbidité et de la mortalité dans le Service des Maladies Infectieuses du CHU de Fann-Dakar (1987-1991). Thèse Méd, Dakar, 1992, N°26.
74. **Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al.** Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007 ; 44 (Suppl. 2) : S27—72.
75. **Manga NM, Dia NM, Ndour CT et al.** Tétanos néonatal et de la femme en âge de procréer à la clinique des maladies infectieuses de Dakar. *Med Mal Inf.* 2009 ; 39 : 901-905.
76. **Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M.** The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med.* 2003; 348(16):1546–1554.

77. **Martin SG.** Sepsis, severe sepsis and septic shock: changes in incidence, pathogens and outcomes. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2012 Juin ; 10(6): 701–706.
78. **Melamed A, Sorvillo FJ.** The burden of sepsis-associated mortality in the United States from 1999 to 2005: an analysis of multiple-cause-of-death data. *Crit Care.* 2009 ; 13 : R28.
79. **Ministère de la santé et de la prévention du Sénégal/Direction de la santé.** Guide de prise en charge de l'infection à VIH/SIDA au Sénégal. MSP. Dakar ; 2009.
80. **Ministère de la santé et de l'action sociale.** Programme national de lutte contre le paludisme : plan stratégique national de lutte contre le paludisme au Sénégal 2016-2020. 171p.
81. **Ministère de la santé et de l'action sociale.** Bulletin épidémiologique annuel 2015 du paludisme au Sénégal . 2015 ; 43p.
82. **Mjida M, Cherif J, Ben Salah N et al.** Epidémiologie de la tuberculose. *Rev pneumol clin.* 2014 ; 71 : 67—72.
83. **Moore PS.** Meningococcal meningitis in sub-Saharan Africa: a model for the epidemic process. *Clin Infect Dis.* 1992 ; 14 : 515–25.

84. **Murray CJL, Ortblad FK, Guinovar C.** Global, regional, and national incidence and mortality for HIV, tuberculosis, and malaria during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2014 ; 384(9947): 1005–1070.
85. **Muyembe-Tamfum JJ, Mulangu S, Masumu J, Kayembe JM, Kemp A, Paweska JT (2012)** Ebola virus outbreaks in Africa: past and present. *Onderstepoort J Vet Res* 79: 451.
86. **Naghavi M, Wang H, Lozano R et al.** Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015 ; 385: 117–71.
87. **National Center for Health Statistics.** Health statistics; 2006.
88. **Ndoye CAK.** Les facteurs de risque de décès au cours de l'infection à VIH à la clinique des maladies infectieuses Ibrahima DIOP Mar du CHU de Fann. Thèse Med, Dakar, 2011, N°80.
89. **Neiderud CJ.** How urbanization affects the epidemiology of emerging infectious diseases. *Infect Ecol Epidemiol.* 2015 ; 5: 27060.
90. **Neviere R.** Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis. .
91. **NHS England.** Factsheet: Implementation of the ?Sepsis Six? care bundle. <http://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/02/rm-fs-10-1pdf> (2014. accessed 28 August 2014). Google Scholar

92. **OMS.** Principales causes de mortalité dans le monde. 2012
93. **OMS.** Statistiques Sanitaires Mondiale 2014 : partie III Indicateurs sanitaires mondiaux p. 66, 67, 84, 85, 112, 113.
94. **OMS.** Le rapport des Statistiques sanitaires mondiales fait le point sur les objectifs de la santé dans 194 pays. 2015 Mai [consulté le 16/05/16] ; 4p.
95. **OMS.** Health in 2015 from millenium development goals to sustainable development goals. 2015; 204p.
96. **OMS.** Plan mondial halte à la tuberculose 2011-2015 : transformer la lutte vers l'élimination de la tuberculose, tour d'horizon; 20p.
97. **OMS.** Rapport 2014 sur la lutte contre la tuberculose dans le monde. 2014.
98. **OMS.** World malaria report 2015. 2015; 243p.
99. **OMS.** Activités de l'OMS dans la Région africaine 2014-2015 : rapport biennal de la Directrice régionale. 2015 ; 87p.
100. **OMS.** Maladie à virus Ebola. 2016.
101. **OMS.** Tabagisme. 2016.

102. **OMS (2003).** Maladies négligées : Une Analyse des droits de l'homme, OMS,TDR/SDR/SEB/ST/07.2,2007, Genève ; et Rapport 2003 sur la Santé dans le monde. Shaping the future. Genève : Organisation mondiale de la santé.
103. **OMS Bureau régional de l'Afrique.** Analyse de la situation sanitaire de la région Africaine. Atlas des statistiques sanitaires africaines 2014. 2014; 180p.
104. **OMS Bureau Régional de l'Afrique.** La santé des populations les mesures efficaces. Le rapport sur la santé dans la Région africaine 2014. 2014 ; 203p.
105. **OMS et UNICEF.** Atteinte de la cible des OMD pour le paludisme : inversion de la tendance entre 2000 et 2015. 2015.
106. **OMS.VIH/SIDA.** 2016.
107. **ONUSIDA.** Le sida en chiffre 2015. 2015 ; 12p.
108. **ONUSIDA.** Statistiques mondiales. 2016; 8p
109. **ORG MOND SANTÉ/UNICEF.** Vaccin et vaccination, situation mondiale. OMS/UNICEF, Genève, 1996, 51, 55-131.
110. **Ouedraogo SM, Djibril MA, BA IJ et al.** Les pathologies medicine interne : cas du Burkina-Faso. *Mali medical.* 2015; 30 (2) : 8-14.

- 111.** **Ousseini H, Madras R & Hassimi L.** Le téтанos à l'hôpital national de Niamey (Niger). Etude épidémiologique, clinique et pronostique de 197 cas. *InterFac AFR* n° 7, 1998, 121p.
- 112.** **Patey O, Beytout J.** Mortalité et morbidité des maladies infectieuses à l'aube du *XXI^{ème}* siècle. *Med Mal Infect.* 1997 ; 27 : 490-1.
- 113.** **Pitche P, Tchangaï-walla K.** Érysipèles de jambe en milieu hospitalier à Lomé (Togo). *Bull Soc Pathol Exot* 1997 ; 90 : 189–91.
- 114.** **Pitche P, Diatta B, Faye O et al.** Facteurs de risque associés à l'érysipèle de jambe en Afrique subsaharienne : étude multicentrique cas-témoins. *Ann Dermatol Venereol.* 2015 ; 141 (11) : 633-638.
- 115.** **Primature CNLS.** Situation épidémiologique du VIH au Sénégal.
- 116.** **Prin M, LI G. Meghan Prin.** Complications and in-hospital mortality in trauma patients treated in intensive care units in the United States, 2013. *Injury Epidemiology.* 2016 ; 3: 18.
- 117.** **Raoult D, Fournier PE, Drancourt M.** What does the future hold for clinical microbiology. *Nature Rev Microbiol.* 2004 ; 2 : 151-159
- 118.** **Restrepo MI, Mortensen EM, Velez JA, Frei C, Anzueto A.** A comparative study of community-acquired pneumonia patients admitted to the ward and the ICU. *Chest* 2008;133:610-7.
- 119.** **Richardson JP, Knight AL.** The prevention of tetanus in the elderly. *Arch Intern Med.*1991 ; 151 : 1712-1716.

120. **Sakr Y, Elia C, Mascia L, Barberis B, Cardellino S, Livigni S, Fiore G, Filippini C, Ranieri VM.** The influence of gender on the epidemiology of and out-come from severe sepsis. *Crit Care* 2013; 17:R50
121. **Scott T et al.** Rabies in kudu (*Tragelaphus strepsiceros*). *Berliner und Munchenertierarztliche Wochenschrift*, 2012, 125(5–6):236–241.
122. **Shears P, O'dempsey TJD.** Ebola virus disease in Africa: epidemiology and nosocomial transmission. *J Hosp Infect* . 2015 ; 90 : 1-9.
123. **SimonsenL, Spreeuwenberg P, Lustig R, Taylor RJ, Fleming DM, Kroneman M et al.** Global Mortality Estimates for the 2009 Influenza Pandemic from the glamor Project: A Modeling Study. *PLoS Med*. 2013;10(11)
124. **Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al.** The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315:801.
125. **Société de pathologie infectieuse de langue française.** XVe Conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. Prise en charge des infections des voies respiratoires basses de l'adulte immunocompétent. *Med Mal Infect*. 2006 ; 36 : 235-44.
126. **Souabni NA.** Analyse de situation de la mortalité à la clinique des maladies infectieuses du CHNU de Fann à Dakar en 2006. Thèse Med, Dakar, 2007, N°76/

127. **Soumare M, Diop BM, Ndour CT et al.** Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du paludisme grave de l'adulte dans le Service des Maladies Infectieuses du CHU de Dakar. Dakar Médical, 1999, 44, 1, 8-11.
128. **Sow Diop W.** Facteurs associés au décès dans le paludisme grave : à propos de 572 cas colligés à la clinique de maladies infectieuses du CHNU de Fann 2006 à 2010. Thèse Med, Dakar, 2012, N°77.
129. **Spectrum 2013**
130. **Sutter RW, Cochi SL, Brink EW, Sirotnik BI.** *Am J Epidemiol.* 1990 ; 131 : 132-141.
131. **Sylla F.** Bactériémies au service des maladies infectieuses et tropicales du CHNU de Fann à Dakar : prévalence et facteurs associés aux décès à propos de 79 cas colligés. Thèse Med, Dakar, 2016, N°36.
132. **Tambo E, Ugwu EC, Ngogang JY (2014)** Need of surveillance response systems to combat Ebola outbreaks and other emerging infectious diseases in African countries. *Infect Dis Pov* 3 : 29.
133. **Taylor LH, Latham SM, Woolhouse MEJ.** Risk factors for human disease emergence. *Philos Trans R Soc B Biol Sci.* 2000 ; 356 : 983-9.
134. **Taytar A.** Infections respiratoires basses. 2006.

135. **Teguia Modjo D.** L'infection à VIH chez les patients hospitalisés à la clinique des maladies infectieuses et tropicales du CHNU de Fann : morbidité, mortalité, étude rétrospective à propos de 725 cas. Thèse Med. Dakar, 2013, 155.
136. **Tejerina E, Frutos-Vivar F, Restrepo MI, Anzueto A, Pali-sas F, Gonzalez M, et al.** Prognosis factors and outcome of community-acquired pneumonia needing mechanical ventilation. *J Crit Care* 2005 ; 20 : 230-8.
137. **Thigpen MC, Whitney CG, Messonnier NE, et al.** Bacterial meningitis in the United States, 1998–2007.
138. **Tonohouan V.** Le téтанos au service de réanimation poly-valente du CHR de Korhogo à propos de 187 cas. Thèse méd n° 1459, Abidjan, 1992, 164p.
139. **UNAIDS.** How AIDS changed everything. MDG 6: 15 years, 15 lessons of hope from the AIDS response. Geneva: UNAIDS; 2015
140. **UNAIDS.** Report on the global AIDS epidemic 2013. Geneva: UNAIDS; 2013
141. **UNAIDS.** HIV 2013 Estimate_Senegal UNAIDS (May 2014)
142. **United Nations.** Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. New York (NY); 2015.
143. **United Nations (2015)** Millennium Development Goals report 2015.

144. **Van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, et al.** Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis.
145. **Varon E.** Actualisation de l'épidémiologie des méningites bactériennes aiguës chez l'adulte en France. *Med Mal Infect.* 2009 ; 39 : 432–444.
146. **Wang H, Naghavi M, Allen C et al.** Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016 ; 388: 1459-544.
147. **Weinstein L.** Tetanus. *N Engl J Med* 1973 ; 289 : 1293-1296.
148. **WHO** For evidence and possible strategies to address the social determinants of health, see for instance: Social determinants of health. Geneva.
149. **WHO.** Global health sector strategy on HIV, 2016–2021: Draft for consultation. Geneva: World Health Organization; 2015.
150. **WHO.** The top 10 causes of death. 2013.
151. **WHO.** Senegal: WHO statistical profile. 2012.
152. **WHO.** Global health sector response to HIV, 2000-2015: focus on innovations in Africa: progress report. 2015; 109p.
153. **WHO.** Global update on the health sector response to HIV, 2014. 2014 juillet ; 154p.

154. **WHO** Regional Office for Africa. HIV in the WHO African region Progress towards achieving Universal Access to priority health sector interventions 2013 UPDATE. 2013 ; 110p.
155. **WHO**. Global tuberculosis report 2015. 2015 ; 192p.
156. **WHO**. World health statistics 2015. 2015.
157. **WHO** The Global Burden of Disease: 2004 Update. Geneva: World Health Organization; 2008.
158. **WHO** Maternal and Neonatal Tetanus (MNT) Elimination. 2013
159. **WHO** Distribution of risk levels for human contacting rabies worldwide, 2013. 2013.
160. **WHO**. WHO Expert Consultation on Rabies. Second report. 2013 ; 150p.
161. **WHO**. Diarrhoeal disease. 2013
162. **World Health Organisation regional office for Africa**. Communicable diseases epidemiological report. ; 41-8p.
163. **World sepsis day newsletter**. Sepsis: prevent it, spot it, treat it, beat it. 2014.
164. **Yoshimoto A, Nakamura H, Fujimura M, Nakao S**. Severe community-acquired pneumonia in an intensive care unit: risk factors for mortality. *Intern Med* 2005 ; 44 : 710-6.

SERMENT D'HIPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et je n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ! »

PERMIS D'IMPRIMER

Vu :

Le Président du jury

Vu :

Pour le Doyen

Vu et Permis d'imprimer

Pour le Recteur, Président de l'Assemblée d'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
et par délégation

Le Doyen

SITUATION DE LA MORTALITE AU SERVICE DES MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES EN 2015

Introduction

La létalité hospitalière témoigne de la gravité de la maladie et de la qualité des soins. Au Service de Maladies Infectieuses et Tropicales (SMIT) du CHNU de Fann la dernière analyse de la mortalité date de dix ans. C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude rétrospective, à visée descriptive allant de la période du 1^{er}janvier au 31 décembre 2015, à partir des dossiers de patients hospitalisés au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales.

Résultats

La mortalité était de 27,1%. Les pics de décès étaient enregistrés au mois d'Octobre et de Novembre avec respectivement 11,9% et 13,3% de décès. La prédominance était masculine avec un sex-ratio (H/F) de 1,22. La moyenne d'âge des patients décédés était de $45,3 \pm 16,9$ ans. Les principales comorbidités retrouvées, étaient l'HTA (10,53%) et le tabagisme (10,53%). Les principaux motifs de consultation retrouvés étaient la fièvre (74,3%), la pâleur des muqueuses (55,4%) et le coma (46,4%). Les anomalies biologiques retrouvées chez les patients décédés étaient l'anémie ($9,3 \pm 3,19$ g/dL), l'hyperleucocytose ($10217,59 \pm 8872,84/\text{mm}^3$), l'élévation de la CRP ($121,8 \pm 89,4\text{mg/L}$) et l'insuffisance rénale ($21,16 \pm 29,65\text{mg/L}$). Les principales causes de décès étaient l'infection à VIH (50,4%) et les infections neurologiques (22,3%). La létalité était plus élevée au cours des infections neurologiques (49,6%) et de l'infection à VIH (40,5%). Près de 2/3 (64,8%) des patients décédaient au cours de la première semaine d'hospitalisation. On notait 74,7% de complications chez les patients décédés. Concernant la mortalité spécifique, les pics étaient retrouvés aux mois de Janvier (37%) et de Mai (39,4%).

Conclusion

La mortalité dominée par l'infection à VIH/SIDA nous interpelle à renforcer le dépistage précoce de l'infection à VIH et assurer un meilleur suivi.

Mots clés : Mortalité, Service de maladies infectieuses et tropicales, Dakar.

AGBO Rhétice Didier Biwègnon