



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2020

Thèse N° 163/20

**URGENCES INFECTIEUSES DE L'ADULTE A L'HOPITAL MILITAIRE
MOULAY ISMAIL DE MEKNES
ETUDE PROSPECTIVE AU COURS DU TROISIEME TRIMESTRE DE 2019**

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/11/2020

PAR

Mme. KLILI Kaoutar

Née le 8 Septembre 1994 à Mekènes

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Infections – Service des urgences – Diagnostic – Traitement anti-infectieux

JURY

M. ER-RAMI MOHAMMED.....	PRÉSIDENT
Professeur de Parasitologie	
M. LOUZI LHOUSSAIN.....	RAPPORTEUR
Professeur de Microbiologie	
M. SBITI MOHAMMED.....	} JUGES
Professeur Agrégé de Microbiologie	
M. LAHMADI KHALID.....	
Professeur Agrégé d'Immunologie	

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION ET OBJECTIFS	8
II. MATERIELS ET METHODES	11
1. Nature, lieu et durée de l'étude	12
2. Support de l'étude	12
a. Critères d'inclusion	12
b. Critères d'exclusion	12
3. Recueil de données	13
4. Méthodes de laboratoire	13
III. RESULTATS.....	16
1. Données générales	17
2. Sex ratio et âge	17
3. Antécédents	18
4. Présentation clinique	19
5. Facteurs de risque	22
6. Prélèvements	22
7. Traitements prescrits	24
8. Profil microbiologique.....	27
9. Evolution	28
10. Diagnostics de sortie	29
III. DISCUSSION.....	34
1. Définitions	36
2. Diagnostic d'orientation.....	35
3. Diagnostic spécifique	41
4. Analyse comparative	42
5. Prise en charge thérapeutique	54
IV. LIMITES ET PERSPECTIVES	60
V. CONCLUSION	62
VI. RESUMES.....	64
VII. REFERENCES	73

LISTE DES ABREVIATIONS

ACVR	: Aciclovir
Adkc	: Adénocarcinome
ADN	: Acide désoxyribonucléique
AEG	: Altération de l'état général
AMC	: Amoxicilline + Acide clavulanique
ARN	: Acide ribonucléique
AUC /ASC	: Area under the curve / aire sous la courbe
AVC	: Accident vasculaire cérébral
BGN	: Bacilles à Gram négatif
BPCO	: Broncho-pneumopathie chronique obstructive
C3G	: Céphalosporine de 3 ^{ème} génération
CA-SFM	: Comité de l'antibiogramme de la Société Française de Microbiologie
CGP	: Cocci à Gram positif
CHU	: Centre hospitalo-universitaire
CIP	: Ciprofloxacine
CRO	: ceftriaxone
CRP	: C-Reactive Protein (la protéine C réactive)
DAC	: Décompensation acidocétosique
ECB	: Examen cytobactériologique
ECBU	: Examen cytobactériologique des urines
EUCAST	: European Commity on Antimicrobial Sensitivity Testing
F/M (f / m)	: Féminin/ Masculin
FR	: Fréquence respiratoire

GCS	: Glasgow Coma Scale (échelle Glasgow d'évaluation de l'état de conscience)
GENT	: Gentamicine
Hep	: Hépatique
HMMI	: Hôpital Militaire Moulay Ismail
HTA	: Hypertension artérielle
IC	: Insuffisance cardiaque
IL-6	: Interleukine 6
Inf.	: Infection
IR	: Insuffisance rénale
LCR	: Liquide céphalorachidien
MTZ	: Métronidazole
NFS	: Numération formule sanguine
NLR (PLR)	: Négative (Positive) Likelihood Ratio / Rapports de vraisemblance
OMS	: Organisation mondiale de santé
PAC	: Pneumonie aigue communautaire
PCR	: Polymérase Chain Réaction (amplification génique en chaîne)
PCT	: Procalcitonine
PL	: Ponction lombaire
RCH	: Rectocolite hémorragique
RDC	: République démocratique du Congo
Sa	: <i>Staphylococcus aureus</i>
SAU	: Service Accueil et Urgences
SCN	: Staphylocoques Coagulase Négatifs
Sd	: syndrome
SDRA	: syndrome de détresse respiratoire aigu

SNA	: <i>Staphylococcus non aureus</i>
SNC	: Système nerveux central
TD	: Tube digestif
TIA	: Toxi-infection alimentaire
TNF	: Tumor Necrosis Factor
VAN	: Vancomycine
VB	: Voies (ou vésicule) biliaire(s)
VS	: Vitesse de sédimentation globulaire

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Liste des antécédents médicaux chez 32 patients (24m, 8f).

Tableau 2 : Fréquences des tableaux cliniques par appareil.

Tableau 3 : Présentations cliniques à l'admission.

Tableau 4 : Prélèvements effectués ou analyses biologiques demandées.

Tableau 5 : Répartition des taux de CRP en fonction des étiologies infectieuses identifiées (n =17).

Tableau 6 : Type de traitement anti-infectieux.

Tableau 7 : Traitements anti-infectieux (ATI) prescrits dans le cadre de la prise en charge initiale des patients.

Tableau 8 : Evolution des cas suivis.

Tableau 9 : Les diagnostics finals des 67 patients.

Tableau 10 : Tableau de synthèse des 17 cas avec preuves microbiologiques.

Tableau 11 : Tableau comparatif des études nationales.

Tableau 12 : Comparaison de notre aux différentes études internationales.[20], [21].

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : fréquences des différents symptômes classés par appareil.

Figure 2 : Types de traitement anti-infectieux instauré.

INTRODUCTION ET OBJECTIFS

La fièvre est l'un des motifs les plus habituels de fréquentation des services des urgences dans le monde. L'étiologie de ces maladies fébriles est habituellement microbienne, mais une partie reste indéterminée [1].

Ces pathologies infectieuses nécessitent généralement une hospitalisation en urgence.

Le diagnostic est aisé devant un tableau clinique typique : pneumopathie fébrile avec toux et dyspnée : infection localisée compliquée de sepsis plus ou moins sévère, cellulites ou dermohypodermes ou fasciites nécrosantes, abcès du pied diabétique, etc.

Dans tous ces cas, on retrouve un cortège de signes locaux associés à des signes généraux très parlants (fièvre, frissons, hypotension, confusion...), des signes radiologiques (pneumopathies) et des signes biologiques de syndrome inflammatoire important (CRP élevée, globules blancs du sang sortant de l'intervalle normal [2].

Le diagnostic est plus difficile lorsque de tels tableaux surviennent sur un terrain immunodéprimé comme les diabétiques, les sujets âgés, les patients cancéreux, ... car la présentation clinique est beaucoup moins évidente. Dans ces situations, il peut être nécessaire d'hospitaliser le patient pour compléter le bilan et établir un diagnostic et un pronostic précis [2].

Dans ce contexte, le laboratoire des urgences (ou la garde de biologie médicale) joue un rôle crucial dans l'orientation de la prise en charge précoce des patients, mais cette activité n'a pas été suffisamment évaluée par des travaux scientifiques, au moins dans notre établissement.

C'est pourquoi cette étude, menée par le Laboratoire de Biologie Médicale de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès au Maroc (HMMIM) sur des patients admis au service Accueil et Urgences (SAU) de la même institution, au dernier trimestre de 2019 a pour objectifs :

- 1) Etudier les paramètres cliniques et démographiques des patients inclus.
- 2) Analyser les bilans biologiques demandés pour asseoir la nature infectieuse du motif d'hospitalisation aux urgences.
- 3) Lister les molécules anti-infectieuses utilisées en thérapeutique et les éventuels ajustages.
- 4) Suivre à court terme l'évolution des cas dans la période de leur séjour aux urgences.

Le but final étant de rapporter l'épidémiologie et les aspects de ces pathologies infectieuses explorées aux urgences de l'HMMIM.

Les données inscrites sur les fiches d'exploitation sont introduites en fichier Excel en vue de leur exploitation statistique simple (nombre absolu et fréquences).

MATERIELS ET METHODES

1. Nature, lieu et durée de l'étude :

C'est une étude descriptive basée sur l'analyse prospective des demandes de bilans biologiques par le SAU au profit des patients explorés lors de leur admission au SAU de l'HMMIM pendant le troisième trimestre de 2019 dans le cadre de diagnostic des syndromes infectieux urgents divers.

Nous nous sommes intéressés aux variables démographiques, les comorbidités, les bilans biologiques prescrits, le type d'infection suspectée ou diagnostiquée, diverses autres informations et l'évolution à court terme des patients, dans la limite de ce qui est disponible et possible.

Les résultats sont analysés et discutés par rapport aux données de la littérature.

2. Support de l'étude :

a. Critères d'inclusions :

Tous les patients pour lesquels une demande (ou plusieurs) de bilan inflammatoire ou infectieux tel que le dosage de CRP, hémogramme (NFS), de recherche de paludisme et tous les prélèvements cyto bactériologiques, quel que soit le site prélevé, sont inclus dans l'étude.

Dans ce travail, les traitements antibiotiques initiaux sont également relevés, éventuellement revus par les médecins traitants en fonction des données biologiques et de l'évolution clinique.

Un suivi à court terme des patients est opéré pour notifier leur transfert ou évacuation vers d'autres services hospitaliers, leur sortie de l'hôpital vers leur domicile ou autre issue tel que le décès.

b. Critères d'exclusions :

L'échantillonnage exclut les pathologies que l'HMMIM ne prend pas en charge (néonatalogie et enfants de moins de 12 ans) et les patients explorés pour d'autres motifs que l'infection.

3. Recueil de données :

Une fiche d'exploitation (voir annexe) a été élaborée pour recueillir:

- *Les caractéristiques démographiques des patients et les motifs de consultation ;*
- *Les caractéristiques cliniques et paracliniques des patients ;*
- *Les caractéristiques des épisodes infectieux ;*
- *L'évolution à court terme des patients ;*
- *Etc.*

4. Méthodes de laboratoire :

- ✓ La CRP est dosée sur Architect i2000SR (Abbott™, Abbott Park, Illinois, USA) ;
- ✓ Les hémogrammes (NFS) sont réalisées sur automate Sysmex XS 1000i MC (Sysmex Corporation™, Japan) ;
- ✓ Les hémocultures sont suivies sur automate BD Bactec 9050™ (Becton–Dickinson, Franklin Lakes, New Jersey, USA) ;
- ✓ Les examens cyto bactériologiques des prélèvements cliniques sont réalisés selon les méthodes semi-quantitatives classiques qui consistent à estimer le nombre de leucocytes et d'hématies par champ microscopique à partir de l'examen microscopique du prélèvement natif (exemple : urine, LCR ou autres liquides des ponctions, écouvillonnages de lésions superficielles, selles, ...) à l'état frais (entre lame et lamelle) et sur cellules hématimètres type FastRead™ ou KovaSlide™.

La culture est effectuée sur milieux enrichis de sang avec ou sans additifs vitaminiques ou agents sélectifs.

Le dénombrement de germes urinaires a été fait sur la base de l'ensemencement par la technique d'épuisement sur gélose permissive (BCP-Lactose) et comparaison à des abaques ou échelles de densité des colonies exprimées en unités formant colonies par millilitre (UFC/mL).

Les expectorations sont analysées par méthode quantitative associant différentes dilutions du prélèvement et recherche de germes spécifiques par utilisation de milieux enrichis avec et sans agents sélectifs, ceci en plus de l'analyse cytologique qualitative et semi-quantitative pour décider de la qualité de l'expectoration en éliminant les échantillons salivaires.

Pour les liquides de ponctions (pleurale rachidienne, ...), l'étude cytologique quantitative a été faite sur les mêmes hématimètres que pour l'urine.

L'identification des germes a été effectuée par les milieux chromogènes type Brilliance UTI de Oxoid™ et/ou la méthode API 20 de BioMérieux™ quand l'identification d'espèce n'est pas obtenue sur ces milieux.

Certains types bactériens sont identifiés soit par des tests immunologiques au latex ou en immunochromatographie (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, ...).

D'autres méthodes diagnostiques sont pratiquées telles que la goutte épaisse, la sérologie, voire la PCR avec les réactifs GeneProof™ ou bien Sacace™ sur Amplix™ de AllDiag avec extraction de l'ADN/ARN sur automate Bioneer™ à l'aide de Kits ExiPrep Dx16®.

La mesure de la sensibilité aux antibiotiques a été réalisée par la méthode de diffusion sur gélose de Mueller-Hinton plus ou moins supplémentée selon l'exigence

de la bactérie à tester et selon les recommandations du comité de l'antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CA-SFM) et l'EUCAST, son homologue européen [3].

Sur le plan statistique, les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart type et les variables qualitatives en nombres et/ou en pourcentages.

RESULTATS

1. Données générales :

Pendant la période de l'étude prospective, 962 patients ont transité par le SAU de l'HMMIM pour divers motifs de santé.

Près des deux tiers (63% ; n=606) ne relevaient pas de vraies urgences et correspondaient plutôt à des « consultations aux urgences » comme le diabète déséquilibré, la dysthyroïdie, l'anémie, etc. Ce type de patients a subi des bilans comme la mesure de glycémie sur glucomètre, les hémogrammes (ou NFS), ... , et reçu des traitements symptomatiques d'urgence avec parfois, prescription de bilans biologiques complémentaires à titre externe.

Les autres cas (n=356) sont partagés entre traumatismes (accidents, agressions, tentatives d'autolyse, ...), urgences cardiologiques, ..., et 67 cas d'urgences d'allure infectieuses (soit : 18,8%).

Ces patients ont fait l'objet de suivi et de recensement sur fiche de saisie des renseignements pour exploitation des dossiers médicaux en s'intéressant aux différents traitements anti-infectieux et/ou de bilans inflammatoires (CRP, NFS, ...) prescrits.

Ces données prélevées ont permis de montrer que la quasi-totalité des patients avec suspicion d'infection (64/67) a bénéficié d'un bilan biologique suffisant pour retenir le tableau clinique d'infection et justifier ou orienter la prise en charge thérapeutique initiale au sein du département des urgences.

2. Sex-ratio et âge :

Ces 67 patients se composent de 52 hommes et 15 femmes (sex-ratio m/f = 3,5). Les données concernant l'âge étaient comme suit : moyenne 54 ans +/- 17,41 ;

médiane 59 ans ; extrêmes : 20 ans et 89 ans. Les patients âgés de plus de 65 ans représentent la moitié de l'effectif.

3. Antécédents :

Trente-deux (32) patients avaient des antécédents médicaux en rapport ou non avec la symptomatologie actuelle ayant motivé l'hospitalisation en urgence (tableau 1).

Tableau 1 : Liste des antécédents médicaux chez 32 patients (24m, 8f)

Symptôme	Nombre	Fréquence
Diabète	11	34,4%
Atteintes neurologiques	8	25,0%
Cardiopathie, HTA	5	15,6%
Asthme BPCO	3	9,4%
Prostatite	2	6,3%
Lithiase VB	1	3,1%
Néoplasie du cavum	1	3,1%
Abcès de moignon	1	3,1%
Dysthyroïdie	1	3,1%
RCH	1	3,1%
Dyslipidémie	1	3,1%
Hépatite C	1	3,1%
Salpingite	1	3,1%

- *HTA : hypertension artérielle .*
- *VB : voies (ou vésicule) biliaire(s) .*
- *RCH : rectocolite hémorragique.*

NB : Total >32 ou >100% car un(e) patient(e) peut présenter plusieurs antécédents.

Les antécédents chirurgicaux étaient moins importants et se limitent à six patients (5M et 1F). Ils comportent des cas opérés pour :

- Trois différents stades de l'atteinte prostatique (hypertrophie bénigne, néoplasie, adénocarcinome) ;
- Deux amputations de jambes ;
- Une hernie ombilicale opérée chez la seule patiente du groupe.

4. Présentations cliniques :

Une lecture des différents motifs d'admission a permis de dresser le **tableau 2** et la **figure 1** montrant la répartition des symptômes par appareil.

Le **tableau 3** regroupe quant à lui les détails des signes cliniques dans un cadre global de syndrome infectieux.

Tableau 2 : fréquences des tableaux cliniques par appareil

Appareil	Nombre	Pourcentage
Circulatoire ou général	17	25,4%
Tube digestif, foie et abdomen	17	25,4%
Système nerveux central	9	13,4%
Respiratoire et/ou ORL	9	13,4%
Peau et hypoderme	8	11,9%
Urinaire, rénal et génital	5	7,5%
Polyvalent	2	3%

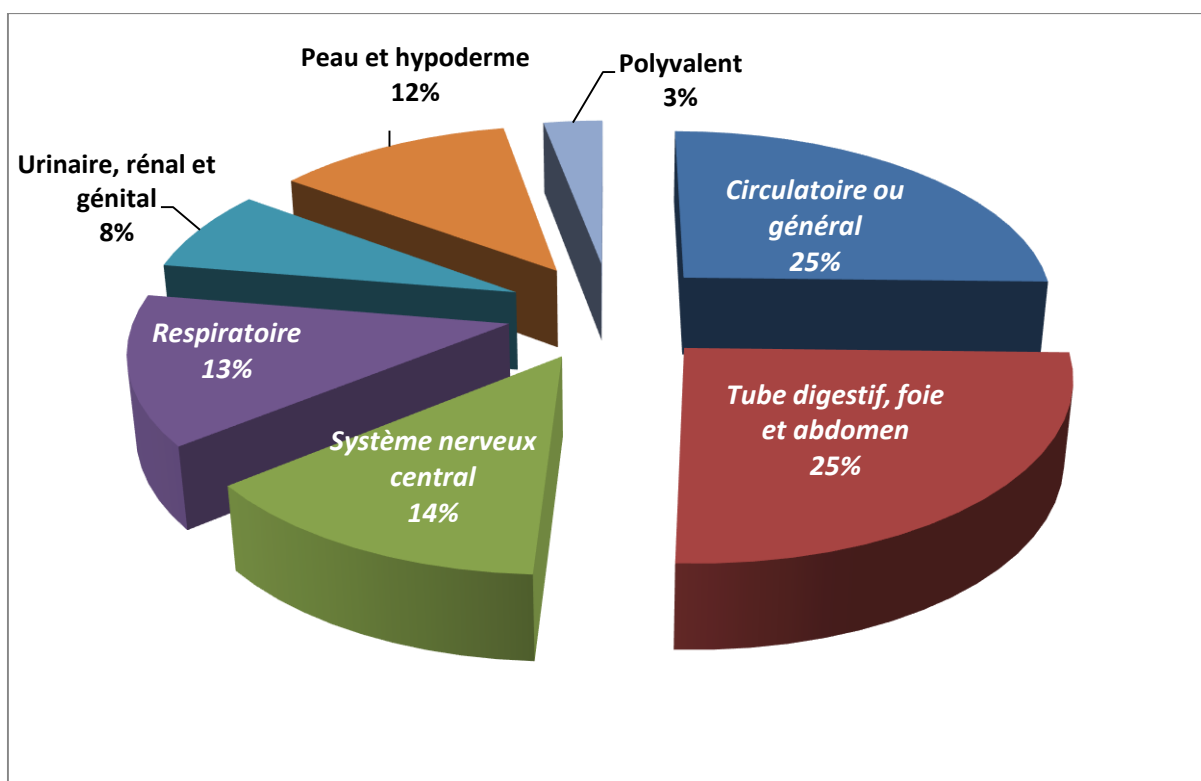


Figure 1 : Fréquences des différents symptômes classés par appareil

Il ressort du **tableau 2** et de la **figure 1** que les manifestations digestives et les manifestations générales (dont sepsis et accès palustres) forment la moitié des cas avec 25% chacune, quant aux manifestations neurologiques (le syndrome méningé...), elles présentent 14% , ainsi que 13% pour les présentations respiratoires, les manifestations superficielles –cutanées présentent un taux moins élevé soit 12% et en dernier les atteintes de l'appareil uro-génital avec un taux moins fréquent soit 8%.

Le **tableau 3** résume les différentes présentations cliniques initiales des patients à leur admission au SAU.

Tableau 3 : Présentations cliniques à l'admission.

N°	Motif d'entrée	Nombre	Pourcentage
1	SDRA, PAC, ou Dyspnée	9	13,4%
2	Fièvre isolée	7	10,4%
3	Accès palustre	5	7,5%
4	AEG	5	7,5%
5	Douleur abdominales	4	6%
6	Sd méningé	4	6%
7	Sd urinaire, colique néphrétique	3	4,5%
8	Méléna / hématomèse	3	4,5%
9	Ictère	3	4,5%
10	Trouble de conscience sans fièvre	3	4,5%
11	Sd occlusif du TD	2	3%
12	Cellulite, dermohypodermite	2	3%
13	Colique hépatique	2	3%
14	Epigastralgies fièvre, ...	2	3%
15	Polytraumatisme	2	3%
16	Abcès facial	1	1,5%
17	Choc septique	1	1,5%
18	Douleur jambe	1	1,5%
19	Epilepsie état de mal	1	1,5%
20	Grosse bourse douloureuse	1	1,5%
21	Jambe ulcérée / IR IC	1	1,5%
22	Monoparésie	1	1,5%
23	Jambe opérée	1	1,5%
24	Péritonite	1	1,5%
25	Diarrhée hémorragique	1	1,5%
26	Prostatite	1	1,5%

- SDRA : syndrome de détresse respiratoire aigüe.
- PAC : pneumonie aigue communautaire.
- AEG : altération de l'état général.
- TD : tube digestif.
- IR : insuffisance rénale.
- IC : insuffisance cardiaque.
- SD : syndrome.

5. Facteurs de risque :

Un taux de 43,3% de ces patients (29/67) n'avaient pas d'antécédents médicaux (22 hommes, 7 femmes) alors que 15 patients présentaient des facteurs de risque évidents : âge supérieur à 65 ans (9/67), tabagisme chronique (n=3) avec des affections respiratoires ou pulmonaires et trois autres avaient un séjour en Afrique sub-saharienne présentant une fièvre de retour de zone d'endémie palustre.

6. Prélèvements :

Les prélèvements biologiques effectués ont varié en fonction des circonstances et des présentations cliniques.

La numération (NFS) et le dosage de la CRP restent les paramètres les plus demandés.

Le **tableau 4** relate les différents prélèvements effectués, affectés de leur score de demande, sachant qu'un même malade peut subir un bilan avec plusieurs paramètres.

Tableau 4 : Prélèvements effectués ou analyses biologiques demandées

Prélèvement ou Test	Nombre
CRP	63
NFS	61
ECBU	12
ECB, LCR	7
Goutte épaisse +/- frottis sanguin (paludisme)	6
Hémoculture +/- sérologie Widal-Félix	5
Sérologie HAV IgM	1
Sérologie HIV 1 et 2	1

- CRP : C reactive protéin .
- NFS : Numération formule sanguine.
- ECBU : Examen cyto bactériologique des urines.
- ECB LCR : Examen cyto bactériologique du liquide Céphalo rachidien.
- HAV IgM : Immunoglobulines M anti-virus de l'hépatite A.
- HIV : Virus de l'immunodéficience humaine.

En considérant les 61 NFS, le taux des globules blancs (leucocytes) était normal (nombre compris entre 4 et 10 Giga/L) dans 20 cas alors que chez 41 patients était supérieur à 10G/L, dans tous les cas, il s'agissait d'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles.

Sur les 63 dosages de CRP, la valeur médiane était 104 mg/L, la moyenne était 133 +/- 118 (extrêmes : 0,8 et 582 mg/L).

Une CRP supérieure à 50 mg/L est prédictive d'une infection d'origine bactérienne puisque 90% des cas avérés avec infection bactérienne ont des taux au-delà de cette valeur (9/10), mais elle est également supérieure à 50mg/L chez 4 patients sur 5 (80%) avec infection parasitaire et même dans le seul cas de méningite à liquide clair à Entérovirus.

Le **tableau 5** ci-dessous donne les résultats de la CRP en fonction de l'étiologie infectieuse (n=17) identifiée.

Tableau 5 : Répartition des taux de CRP en fonction des étiologies infectieuses identifiées (n=17)

	Infection bactérienne	Infection virale	Infection parasitaire
CRP>50 mg/L	9	1	4
CRP<50 mg/L	1	0	1
CRP non dosée	1	0	0

Le nombre de leucocytes par μL rejoint la valeur seuil de CRP>50mg/L puisqu'ils sont augmentés (ou diminués) dans 70% des infections bactériennes. En revanche, ils ont des taux normaux quand il s'agit de virus ou de parasites protozoaires.

7. Traitements prescrits

Le **tableau 6** et la **figure 2** relatent la nature mono- ou pluri-thérapie anti-infectieuse instaurée chez les patients.

Tableau 6 : Type de traitement anti-infectieux

Traitement	Score	Pourcentage
Aucun	7	10%
Monothérapie	33	49%
Bithérapie	22	33%
Trithérapie	3	4,5%
Quadrithérapie	2	3%

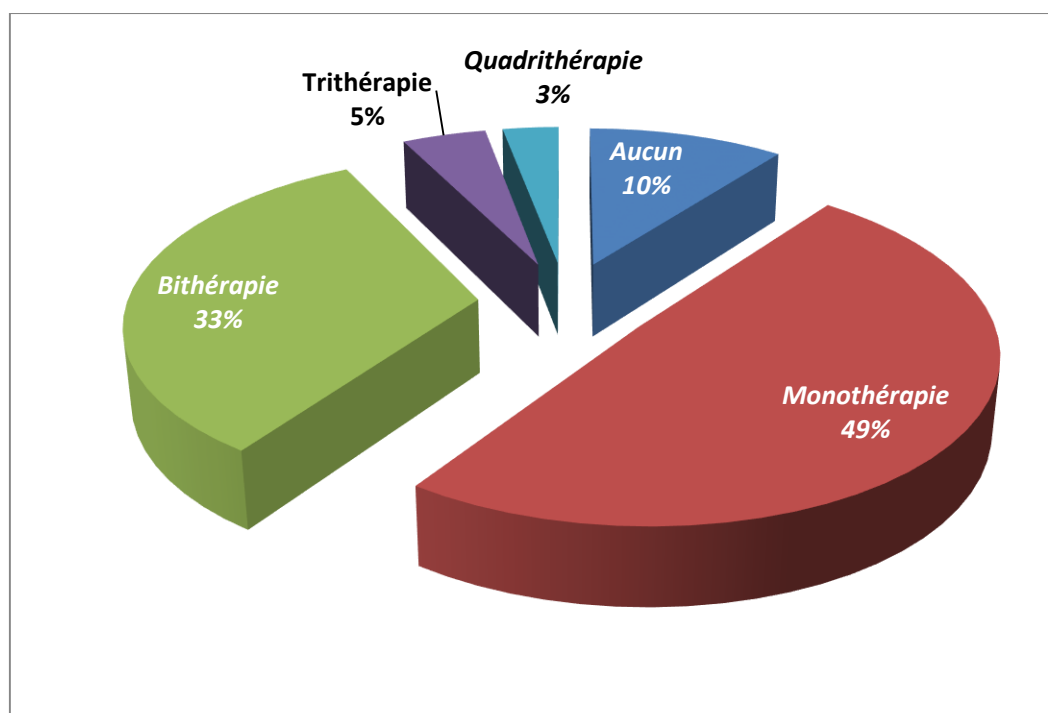


Figure 2 : Types de traitement anti-infectieux instauré

On constate que la monothérapie a été mise en route dans la moitié des cas. Un cas sur trois, une bithérapie a été jugée nécessaire. Les trithérapies ou quadrithérapies sont exceptionnelles et un dixième de l'effectif n'a reçu aucun traitement anti-infectieux.

Le tableau 7 relate les molécules effectivement prescrites dans le cadre de la prise en charge initiale de ces patients.

Tableau 7 : Traitements anti-infectieux (ATI) prescrits dans le cadre de la prise en charge initiale des patients :

Nbre ATI	Traitement anti-infectieux	Score
1	AMC	17
1	CIP	5
1	CRO	5
1	Lumate Forte	2
1	Quinine	2
1	Colistine	1
1	C3G orale	1
2	AMC et CIP	8
2	AMC et CRO	3
2	CRO et CIP	1
2	CIP et MTZ	1
2	CRO et MTZ	1
2	CRO et GENT	2
2	AMC et MTZ	3
2	AMC et GENT	3
3	AMC + CIP + IMIP	1
3	AMC + CIP + MTZ	1
3	CRO + AMC + GENT	1
4	AMC + GENT+ CRO + MTZ	1
4	GENT + VAN+ AMC + ACVR	1

- AMC : Co-amoxiclave.
- CIP : Ciprofloxacine.
- CRO : Céftriaxone.
- C3G : céphalosporine 3eme génération.
- MTZ : Métronidazole.
- GNT : Gentamicine.
- IMIP : Imipénème .
- VAN :Vancomycine.
- ACVR :Aciclovir.

On constate que , la combinaison amoxicilline + acide clavulanique (AMC) est la plus utilisée (score 39), suivie de la ciprofloxacine (CIP) avec un score de 16, puis la ceftriaxone (CRO) avec un score de 13 et ensuite la gentamicine (GENT) avec un score de 8 devant le métronidazole (MTZ) ayant un score égal à 7.

NB : De rares malades n'ont pas du tout été explorés biologiquement.

En revanche, ils ont reçu une antibiothérapie empirique (n=5).

8. Profil microbiologique :

Un taux de (25,4%) 17 patients : 16M et 1F ont été diagnostiqués positifs et les principaux microorganismes étaient :

- Un *Acinetobacter baumannii* extrêmement résistant (seule la colistine était restée active), chez un homme de 50 ans polytraumatisé et porteur de pneumopathie précoce sous ventilation assistée au SAU, décédé en dépit de prescription de colimycine® par instillation intra-bronchique et par voie injectable.
- Deux *Escherichia coli* BLSE isolées chez deux hommes de 66 et 67 ans à partir d'un pus d'abcès et d'un ECBU ayant conduit à un sepsis avec altération de l'état général, mis initialement sous ceftriaxone et transférés en unité de soins intensifs pour prise en charge et ajustement thérapeutique (imipénème/cilastatine et amikacine).
- Un *Haemophilus influenzae* b multisensible a été isolée d'une pneumonie aigue communautaire chez un homme de 67 ans arrivé avec dyspnée, fièvre et toux productive dans le cadre d'exacerbation de BPCO.
- Une *Klebsiella oxytoca* BLSE chez un homme de 67 ans hospitalisé pour syndrome méningé avec confusion mais le LCR était normal et l'ECBU était positif par cette bactérie.

- Quatre cas de paludisme avéré : un *Plasmodium falciparum* et trois *P ovale* ont été notés chez des militaires à leur retour de zones d'endémie (pays variées) : RCA (république centrafricaine), RDC (République démocratique du Congo) et CI (Cote d'Ivoire).
- Un cas de fièvre typhoïde a été diagnostiqué par sérologie de Widal-Félix chez un jeune homme de 21 ans. Etc.

9. Evolution :

La durée moyenne d'hospitalisation au SAU était de 2,75 jours avec des extrêmes allant de 0,5 à 15 jours.

La suite des événements a été très variable pour les 67 patients. En effet, leur séjour au SAU doit théoriquement être inférieur à 72 heures, mais c'est un délai juste suffisant pour entreprendre un ajustement thérapeutique tributaire de la disponibilité des résultats de la microbiologie, des cinétiques de CRP, de l'évolution favorable, de la disparition des signes cliniques ou de l'exclusion de l'infection.

Au terme de cette évolution, huit (08) cas, soit 12% sont décédés précocement au sein du SAU, huit (08) autres cas, soit 12% ont été transférés en unité de soins intensifs en raison de la gravité des signes cliniques, sept(07) cas soit 10,5 % ont été transféré vers des services chirurgicaux (notamment le service de chirurgie viscérale, mais aussi la chirurgie thoracique, la neurochirurgie ou la traumatologie) pour des reprises chirurgicales ou des interventions *de novo*.

Enfin, dix-huit (18) cas, (27%) ont quitté le SAU de l'hôpital pour poursuivre le traitement en ambulatoire avec ou sans bilan à titre externe (**tableau 8**).

Tableau 8 : évolution des cas suivis

TRANSFERT / EVOLUTION	SCORE	%
Sortie	18	27
<i>Décès</i>	<i>8</i>	<i>12</i>
Chirurgie Viscérale	10	15
Unité de Soins Intensifs	8	12
Pneumologie / Chirurgie Thoracique	6	9
Chirurgie Urologique	4	6
Chirurgie Maxillo-Faciale	2	6
Gastro-entérologie	2	6
Néphrologie	2	6
Gynécologie-Obstétrique	1	3
Médecine Interne	1	3
Neurochirurgie	1	3
Neurologie	1	3
Endocrinologie	1	3
Cardiologie	1	3
Traumatologie	1	3

10. Diagnostics de sortie :

Au vu des bilans biologiques et des conclusions médicales concernant les diagnostics retenus, nous listons dans le **tableau 9**, les diagnostics de « sortie » du SAU retenus par l'équipe soignante.

Tableau 9 : les diagnostics finals des 67 patients

Infection	Diagnostic final /	gravité	Nombre
Oui	Actinomyose CF	-	1
Non	Adkc Prostate	-	2
Non	Anémie sévère	-	1
Oui/Non	Appendicite	+	2
Non	AVC Ischémique	-	5
Non/Oui	Lithiase rénale	-	1
Non/Oui	Cholécystite	+/-	4
Oui	Colite pseudomembraneuse	-	1
Non	(DAC)	-	1
Oui	Dysenterie amibienne	-	1
Non	Effet secondaire de médicament	-	1
Non/Oui	Encéphalopathie Hep.	-	1
Non	Hémorragie digestive	-	1
Oui	Méningo-Encéphalite.	+	2
Oui	Inf Post Opératoire	-	4
Non	Insuffisance cardio-pulmonaire	-	2
Oui	Infection urinaire compliquée	+	1
Non	Cancer du poumon	-	3
Oui	Leptospirose grave	+	1
Non	Mal épileptique	-	1
Oui	Méningite bactérienne.	+	2
Non	Néphropathie	-	2
Non	Occlusion digestive	-	2
Oui	(PAC)	+	4
Oui	Paludisme	+/-	6
Non	Pancréatite	-	1
Oui	Pied diabétique	+	1
Oui/Non	Pleurésie	+	1
Non	Polytraumatisme	-	2
Oui/Non	Prostatite	-	4
Oui	Syndrome infectieux sévère	+	2
Oui	PAC Sur BPCO	-	1
Oui	(TIA)	+	3

- Adkc :Adénocarcinome.
- AVC : accident vasculaire cérébral .
- DAC :décompensation acido cetosique.
- Inf : insuffisance.
- PAC :pneumonie aigue communautaire .
- BPCO broncho pneumopathie chronique obstructive .
- TIA :toxi infection alimentaire .

Tableau 10 : Tableau de synthèse des 17 cas avec preuve microbiologique :

Sexe	age	Motif de consultation	GB	CRP	germe	TTT initial	TTT après preuve	Transfert	Dc final
M	67	SD MENINGE	1,8	320+	Klebsielle oxytoca BLSE	Amoxi-clave ET Ciprofloxacine	C3G INJ	UROLOGIE	ITU COMPLQ
M	34	DIARRHEE GS ET T°C	8,26	2,5	Entamoeba h histolytica	Ciprofloxacine	FLAGYL	MEDECINE INTERNE	DYSENTERIE AMIBIEN
M	56	ACCES PALUSTRE	6	70	Plasmodium falciparum	QUIN	QUINIMAX	SORTIE	PALUSTRE
M	33	ACCES PALUSTRE	31	53	Plasmodium ovale	QUIN	QUININE	SORTIE	PALUSTRE
M	67	AEG	31,3	86,89	Escherichia coli BLSE	C3G INJ	C3G INJ	REA	SD INFECTIEUX SEVERE
M	66	AEG	14,5	85,5	Escherichia coli BLSE	AMC	AMC	REA	SD INFECTIEUX SEVERE
M	45	CONFUSION FEBRILE	ND		Proteus vulgaris BLSE	Ciprofloxacine	IMP	UROLOGIE	PROSTATE
M	44	ACCES PALUSTRE	ND	248,7	Plasmodium ovale	LUMATE FORTE	LUMATE FORTE	SORTIE	PALUSTRE
M	67	DYSPNEE +TOUX PROUCTIVE	33	51	Haemophilus influenzae b	Ciprofloxacine	Ciprofloxacine	SORTIE	SURINFECTION BPCO
M	50	X-TRAUMATISME THORAX	5	Ne	Acinetobacter baumannii multi- résistant	/	colistine	DECES	POLY TR
M	21	FIEVRE THYPHOIDE	8,96	77,6	Salmonella sérotipe Typhi	Ciprofloxacine	Ciprofloxacine	SORTIE	TYPHOÏDE
F	22	ICTERE FEBRILE	18,6	156,6	Leptospira	AMC	C3G INJ	GYNECO	LEPTOSPIROSE
M	39	ACCES PALUSTRE	ND	133	Plasmodium ovale	LUMATE FORTE	LUMATE FORTE	SORTIE	PALUSTRE
F	65	TROUBLE DE CONSIENCE	20	582	Streptococcus pneumoniae	Ciprofloxacine+ C3G INJ	C3G INJ + Ciprofloxacine	DECES	AVC SUR MEN BACT
M	61	TROUBLE DE CONSIENCE	9,09	143	Enterovirus	C3G INJ	AMC GEN	NEURO	MEN VIR

M	62	CELLULITE RETRO ORBITAIRE	22	266	Streptococcus spp	IMIP+CIPRO+ACC LVR	GEN+ VAN+ AUG	<i>DECES</i>	CELLITE BACT / HERPES
F	65	SD MENINGE	15,7	19	Streptococcus pneumoniae	C3G	C3G INJ	NEURO	MEN BACT

- GB : globules blanc .
- CRP : C REACTIVE PROTEIN.
- SD : Syndrome .
- INJ : Injectable.
- ITU : Infection urinaire .
- TTT : Traitements.
- DGS : Diarrhée glairo sanglante .
- AEG : Altération de l'état générale .
- REA :Réanimation.
- SD : Syndrome.
- POLY TR : Polytraumatisme.
- MEN BACT : Méningite bactérienne.
- ND : Non documenté
- MEN VIE : Meningite virale
- BACT : Bacterien(ne)
- NEURO : Neurologie
- NE : Normal

DISCUSSION

I. Définitions :

L'urgence médicale est définie par toute circonstance qui, par sa déclaration ou sa découverte, introduit ou laisse supposer un risque fonctionnel ou vital si une action médicale n'est pas entreprise immédiatement, sa survenue est brutale et imprévue (douleur aiguë, malaise, traumatisme, détresse médicale), la réponse apportée doit être rapide [4].

Les différents types d'urgences en biologie médicale ont été définis par Feugas et Coll en 2003 [4].

➤ Urgence absolue (ou urgence vitale) :

Cette situation est imprévisible de survenue brutale et met en jeu la vie du patient en l'absence de soins rapides et adaptés. Les examens biologiques sont indispensables au diagnostic et au traitement adéquat de ces situations.

L'impact du délai de rendu des résultats des paramètres biologiques est majeur. Dans ce cas, la mise à disposition de résultats « critiques » pour le patient conditionne une prise en charge thérapeutique immédiate adaptée. Dans ce contexte, les délais de rendu des résultats souvent très courts peuvent imposer, en fonction des examens et de la situation clinique, de recourir à la biologie délocalisée (analyses faites au niveau des services hospitaliers).

➤ Urgence relative :

Il s'agit d'une situation grave, pouvant évoluer sans prise en charge adéquate vers une menace du pronostic vital à court ou moyen terme, ou une morbidité plus compliquée. Certains paramètres biologiques sont indispensables au diagnostic et au traitement adéquat rapide de ces situations. Dans certains cas, un délai inférieur à quelques heures peut être nécessaire.

➤ Urgence organisationnelle :

Il s'agit de situations dans lesquelles le retour rapide des résultats d'examens facilite l'organisation de l'unité de soins (gestion des sorties et des flux, programmation d'examens d'imagerie, etc.) et donc optimise la prise en charge des patients.

➤ Urgence biologique :

Elle concerne des échantillons ou des examens fragiles, dont la prise en charge technique doit être réalisée rapidement afin de garantir la qualité des résultats [4, 5].

L'exemple type est l'analyse biologique d'un LCR, prélèvement précieux qui est à analyser prioritairement par rapport à tous les autres prélèvements, quelles que soient les circonstances.

II. Diagnostic d'orientation :

✓ Clinique et anamnèse

Les infections se manifestent par des signes et des symptômes qui chevauchent avec d'autres troubles aigus dans certains cas. La distinction des infections dues aux bactéries d'autres maladies infectieuses est cliniquement importante, mais souvent très difficile. L'investigation incomplète peut entraîner des antibiothérapies « inutiles », qui sont une des principales causes de la progression de la résistance aux antibiotiques [6–8].

En ce qui concerne la catégorie des personnes âgées de plus de 65 ans, Caterino et Coll [9] ont lancé en 2018 une étude pour déterminer si les symptômes non spécifiques et la fièvre affectent la probabilité post-test d'infection bactérienne aigue chez les patients plus âgés aux urgences.

Ainsi, sur 424 sujets, 77 (18%) avaient une infection bactérienne. La prise en compte de différentes méthodes de déclaration, la présence d'une confusion ou de

malaise ou léthargie n'ont que légèrement augmenté la probabilité d'infection après le test. Leur absence n'a pas permis d'éliminer l'infection (NLR ou rapport de vraisemblance négative, supérieur à 0,50 pour les deux). La fièvre de 38 ° C ou plus avant ou pendant la visite au service d'urgence a connu une augmentation modérée à importante de la probabilité d'infection (PLR ou rapport de vraisemblance positive de 5.15–18.10), avec une fièvre initiale au service d'urgence parfaitement prédictive, mais l'absence de fièvre n'a pas exclu l'infection, cependant Les résultats étaient similaires lors de l'analyse individuelle des infections des voies respiratoires inférieures, infections gastro-intestinales et infections urinaires (ITU). Parmi les personnes âgées présentant une infection urinaire, 47% n'avaient pas des symptômes de cette infection . La conclusion était que la présence d'un état mental altéré , d'un malaise ou de léthargie n'augmente pas considérablement la probabilité d'infection bactérienne chez les personnes âgées au SAU , et ne doit pas être utilisé seul pour indiquer une infection dans cette population, alors qu'une fièvre de 38°C ou plus est associée à une probabilité accrue d'infection.

✓ Hémogramme

L'hémogramme est le plus souvent prescrit dans une situation diagnostique qui ne comporte pas de caractère d'urgence, mais il doit être prescrit en urgence devant des symptômes pouvant faire craindre :

- un taux très bas d'hémoglobine (anémie aigue) : asthénie majeure avec pâleur, polypnée, tachycardie, voire souffle systolique, céphalées, acouphènes et soif intense.
- une neutropénie majeure : fièvre, syndrome infectieux, surtout accompagnés d'angines et/ou d'ulcérations buccales.

- une thrombopénie : syndrome hémorragique avec purpura peut être synonyme de septicémie sévère telle que la méningococcémie.

La constatation d'une anémie plus ou moins sévère avec la thrombopénie peut se voir dans le paludisme en cas de fièvre ou frissons chez une personne ayant séjourné en zone d'endémie [10].

Les leucocytoses sont des élévations des neutrophiles, des éosinophiles, des basophiles, des monocytes ou des lymphocytes. Les causes varient selon le type de cellule augmentée, mais comprennent les infections, les effets réactionnels aux médicaments, les maladies auto-immunes, les troubles métaboliques et d'autres états réactifs, sans oublier les hémopathies [11].

Kaminsky et Coll. [12] avaient comparé la leucocytose chez 187 patients (âgés de 18 à 81 ans), admis dans un service d'urgences pour des douleurs abdominales et comparés à des sujets sains appariés. Les patients ont été classés en deux groupes: maladies des voies biliaires ou des voies urinaires, puis en deux sous-groupes: maladies infectieuses (angiocholite, cholécystite, pyélonéphrite) ou maladies non infectieuses (coliques hépatiques et néphrétiques). Les résultats ont montré que les leucocytes et les neutrophiles ont augmenté de manière significative et les éosinophiles ont significativement diminué chez tous les sujets par rapport aux témoins. Ces anomalies étaient plus importantes chez les patients infectés. Les lymphocytes étaient significativement diminués dans les maladies infectieuses. Pour prédire l'infection, la sensibilité et la spécificité de la leucocytose (> 1000 éléments / mm^3) étaient respectivement de 66% et 56%, tandis que celles de l'éosinopénie (<100 éléments / mm^3) étaient respectivement de 91% et 38%, et celle de la lymphopénie (<1200 / mm^3) respectivement 58% et 73%. La probabilité d'infection était inférieure à 3% lorsque les neutrophiles étaient dans l'intervalle normal (4000 à 7000 / mm^3 et

les éosinophiles et lymphocytes respectivement supérieurs à 100 / mm³ et 1200 / mm³. Cette étude incite à une analyse détaillée de la numération des globules blancs pour exclure l'infection avec un risque d'erreur acceptable [12].

✓ CRP et/ou pCT

Le rôle des marqueurs inflammatoires a été étudié par certaines équipes. Depuis des décennies, les cytokines telles que le TNF (*tumor necrosis factor*) ou l'IL-6 (interleukine 6) bien avant la PCT ou la CRP, avaient été proposées pour prédire l'infection du compartiment circulatoire au niveau des urgences [13]. Leur conclusion stipulait que la mesure des concentrations plasmatiques d'IL-6 dans une population de patients aux urgences présentant des infections bactériennes apparentes a prédit une bactériémie et la mort par infection. Le profil sur hémogramme ci-dessus et ces deux marqueurs reviennent au premier plan de la scène pour prédire « l'orage inflammatoire » observé dans certaines présentations cliniques graves de l'infection à Sars-Cov-2 : la Covid-19, afin de prendre des mesures prophylactiques et thérapeutiques adaptées.

Dans le domaine du sepsis aux urgences, une étude italienne de 2016 a analysé rétrospectivement les données biologiques et cliniques des patients avec suspicion de sepsis et dont les hémocultures (HC) prescrites sont revenues positives. Les valeurs de PCT et de protéine C-réactive (CRP) ont été enregistrées dans les 24 h suivant la réalisation de l'HC. Le critère principal d'évaluation était d'étudier la corrélation entre les valeurs de PCT et de CRP et la survenue d'infections du compartiment sanguin (ICS) par des bactéries (bactériémies) ou des champignons (fongémies) [14].

Au cours de la période d'étude, 1296 HC (hémoculture) positives ont été recensées : 712 (54,9%) étaient des cocci Gram -positives (CGP), 525 (40,5%) étaient

des bacilles à Gram négatif (GGN) et 59 (4,6%) causées par des champignons. Parmi les isolats de BGN, des entérobactéries ont été signalées dans 453 (86,3%) cas. Les valeurs de PCT étaient plus élevées chez les patients avec une étiologie BGN ($26,1 \pm 14,2$ ng/mL) par rapport aux CGP ($6,9 \pm 4,5$) et aux champignons ($3,3 \pm 2,4$).

Les valeurs moyennes de CRP dans le cas de BGN, CGP et champignons n'étaient pas différentes. Les aires sous les courbes (AUC ou ASC) ont montré une valeur de 0,71 ng/mL pour la PCT et de 0,51 mg/L pour la CRP parmi les isolats BGN. Parmi les *Enterobacteriaceae* seules, l'ASC était de 0,7 ng/mL pour la PCT et de 0,52 mg/L pour les CRP. Des ASC plus faibles pour la PCT ont été rapportées dans le cas des CGP et des champignons.

Ainsi, cette étude a démontré que la PCT n'a qu'une performance modérément supérieure à la CRP dans la détection précoce (dans les 24 h) des infections à bactéries Gram négatives, en particulier celles causées par les entérobactéries [14], C'est aussi une des raisons après la raison économique, car le test PCT coûte plus cher que la CRP utilisé exclusivement par l'HMMI dans l'exploration de l'infection et de l'inflammation.

En effet, le resultatats de la NFS et la VS, peut nous orienter vers la présence ou l'absence d'une étiologie bactérienne ou virale. En revanche, le contrôle de l'efficacité d'une antibiothérapie empirique est mieux apprécié par la PCT que par la CRP [15].

La recherche du marqueur idéal ne semble point s'arrêter. Un exemple, la présepsine est un candidat sérieux à la prédiction plus fiable des infections bactériennes aux urgences. Une méta-analyse sur PubMed et Scopus a été réalisée dans le but d'évaluer l'avantage de doser la présepsine et analyser sa capacité à prédire la gravité d'une infection bactérienne.

Outre la rapidité de la mesure de la présepsine qui prend près de 15 minutes, elle permet d'augmenter la précision quand elle est utilisée en combinaison avec d'autres marqueurs et méthodes standards de diagnostic des infections. Les différences entre les valeurs d'efficacité et de performance peuvent être dues à l'hétérogénéité établies dans les études incluses, avec des sources possibles telles que la stratégie d'étude (prospective ou non), milieu clinique (Urgences, Réanimation ou Soins intensifs), type de patients (adultes, enfants ou nouveau-nés), les critères de conclusion pour septicémie et même le type d'échantillon (plasma, sérum ou sang total) pour la mesure de présepsine [16].

III. Diagnostic spécifique :

Les techniques traditionnelles de détection des infections telles que la microscopie et les approches basées sur la culture des bactéries (la plus habituelle) et les autres méthodes, telle que la détection des anticorps spécifiques (IgM anti-VHA, anticorps anti-Leptospires, ...), sont toujours souhaitables même si les techniques moléculaires de détection de séquences génomiques spécifiques des agents infectieux les plus connus sont désormais disponibles et elles comptent sur leur grande fiabilité et rapidité même si elles sont réputées très coûteuses [17].

IV. Analyse comparative :

1. Etudes nationales

En 2011 au CHU Ibn Rochd de Casablanca, un travail rétrospectif de thèse de doctorat en médecine étalé sur une période de deux ans, a étudié 381 prélèvements bactériologiques différents effectués pour 323 patients dans le cadre du diagnostic des infections aux urgences [18].

L'âge moyen des patients était de 42,6+/-18,76 ans avec une prédominance masculine (sex ratio m/f = 2).

Le motif d'admission aux urgences était dominé par les troubles neurologiques (71,15%) et les prélèvements ont été réalisés à l'admission des patients dans 79,6% des cas.

Les différents types d'échantillons cliniques réalisés étaient : 230 ponctions lombaires, 57 hémocultures, 43 examens cyto-bactériologiques des urines et enfin, des prélèvements bronchiques, donc une prédominance de ponctions lombaires (LCR).

Dans notre cas, les paramètres tels que le sex-ratio et l'âge des patients sont proches de ceux rapportés dans ce travail de CHU Ibn Rochd de casablanca.

En ce qui concerne le type d'infection, notre étude montre que l'infection générale et l'infection abdominale qui prédominent.

Quatre-vingt-dix-huit (98) bactéries ont été isolées au cours de la période de cette étude de CHU Ibn Rochd de casablanca. La répartition en fonction du type de germes permet de constater que les cocci à gram positif (CGP) prédominaient avec un taux de 51%, représentés essentiellement par *Streptococcus pneumoniae*, les Streptocoques β -hémolytiques, les Staphylocoques coagulase négative (SCN)

-ou *Staphylococcus non aureus* (SNA)- et *Staphylococcus aureus* en comparaison aux bacilles à gram négatif (BGN) retrouvés dans 39% des cas où *Escherichia coli* en est le chef de file, devant *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter baumannii*. Il est à noter que le plus grand nombre de germes a été isolé des liquides céphalo-rachidiens analysés car les affections neurologiques étaient majoritaires (plus des deux tiers).

Dans notre contexte c'est plutôt les BGN, notamment les entérobactéries (*Escherichia coli* en tête) qui sont les plus fréquemment isolés, peut-être à cause des différences du nombre de patients étudiés, de l'étendue temporelle de l'étude et des spécialités existant dans chaque structure ; plus restreints chez nous qu'à Casablanca. Dans tous les cas, *Escherichia coli* reste la bactérie prépondérante.

A l'inverse de notre série, cette étude de Casablanca n'a pas relaté l'antibiothérapie -initiale ou définitive et ne permet donc pas d'analyse comparative de ces données thérapeutiques.

En 2001 et 2002, à l'hôpital Avicenne (Ibn Sina) de Rabat, une étude a été conduite aux urgences et a permis de dégager des résultats plus proches des nôtres.

En effet, les motifs de consultation les plus fréquemment rencontrés sont un syndrome méningé dans 45% des cas, une décompensation acidocétosique dans 15% des cas, un syndrome urinaire dans 8% des cas, une décompensation acidocétosique associée à un syndrome urinaire dans 10% des cas, une infection cutanée isolée dans 4% des cas, une infection cutanée -associée à un diabète- dans 3% des cas et divers types autres infections présentent 15% des cas. Le délai de consultation après le début des symptômes cliniques est variable entre un et trois jours dans 48% des cas, entre quatre jours et une semaine dans 26% des cas, et plus d'une semaine dans 26% des cas [19].

Dans cette étude publiée en 2004, ont été effectués 100 ponctions lombaires pour étude du LCR, 82 prélèvements urinaires pour ECBU, 21 ponctions veineuses pour hémocultures, huit prélèvements de pus, 6 ponctions de liquides d'épanchements (trois liquides d'ascite et trois liquides pleuraux) et enfin, 3 recueils de selles pour coprocultures bactériennes. Les prélèvements sont faits avant l'administration d'antibiotiques dans la plupart des cas, parfois une antibiothérapie est démarrée à l'aveugle devant la gravité des signes cliniques ou par les patients.

Notre étude montre une certaine analogie avec ces données de l'hôpital Avicenne de Rabat, certes un peu anciennes, mais reflètent un peu près la réalité de l'infection diagnostiquée aux SAU des hôpitaux en sens qu'il s'agit d'hôpitaux généraux, malgré l'absence de maternité et de pédiatrie dans notre formation qui auraient apporté plus de similitude, même avec l'étude de CHU Ibn Rochd de casablanca [18].

Tableau 11 : Tableau comparatif des études nationales [18] [19] et notre étude :

	Etude marocaine Rabat 2004	Etude marocaine, Casablanca 2011	Notre étude prospective, Meknès, 2019
Etude	Prospective	Rétrospective	Prospective
Année effective	2001 2002	2008 2009	2019
Service	Service Accueil-Urgences		
Population	Malades tout-venant		
Type d'infections	Tous types	Bactériennes	Tous types
Sex-ratio	1,1	2	3,5
Age moyen	39	42	54
Affection prédominante	Neurologiques (45%)	Neurologiques (71,1%)	Abdominales (25%) et générales (25%)
Germes discutés	Bactéries	Bactéries	Bactéries Parasites Virus
Antibiothérapie	Imprécise, avant et après diagnostic		Précise, avant et après diagnostic

2. Etudes internationales

Dans le voisinage européen du Maroc, en Espagne plus précisément, la plupart des études publiées à propos des patients hospitalisés aux urgences durant les trois dernières décennies ont montré que les maladies infectieuses représentent 5% à 17% de toutes les urgences et qu'elles constituent également l'une des principales causes d'hospitalisation et de mortalité [20].

Dans une autre étude de 2015 par Martinez et Coll., un taux de 14,3% de patients pris en charge aux urgences correspond à des infections [21].

Ces taux montrant la place des infections aux urgences rejoignent celui que nous avons trouvé (18.8%), donc à peu près une urgence sur cinq. En plus, l'âge moyen des patients de cette étude espagnole était de 53,2 ans, également proche à notre étude, alors que l'âge moyen des infections du SNC était seulement de 49,7 ans.

Cependant, le sex-ratio de 0,96 montraient une légère prédominance féminine (51,2%) alors que chez nous, la prédominance masculine est de règle (sex-ratio : 3,5) du fait que notre hôpital est avant tout destiné aux militaires et aux vétérans.

Toujours selon Gonzalez-Martinez et Coll. [20], l'analyse de la gravité des infections selon les symptômes cliniques a révélé que 707 patients (6,2%) présentaient des indicateurs cliniques de septicémie lors de leur examen, dans ce groupe, 140 patients (1,2%) présentaient des indicateurs de septicémie sévère, et 75 (0,7%) étaient en choc septique. De tous ces types d'infections diagnostiquées, les infections neurologiques étaient les plus graves, notamment 16,7% contre 7,4% dans l'ensemble des autres sites ou appareils.

Dans notre étude, la notion de gravité a été présumée chez 43% des patients (n=29) (tableau 14), cette proportion est bien plus élevée que ce qui est rapporté au-dessus en raison des critères présomptifs utilisés pour la classification.

Ainsi, le degré d'équipement des hôpitaux, le nombre des compétences qui y travaillent, le mode de recrutement des patients et la qualité de l'enregistrement des données médicales sont certainement des facteurs de variation importants à prendre en compte pour comparer ces études rassemblées dans le **tableau 11**, semblables à première vue.

L'étude faite aux Caraïbes entre avril 2008 et avril 2009 [1] a porté sur 403 patients présentant une fièvre et vus aux urgences de l'hôpital de l'île de Coração (207 hommes, sex-ratio m/f = 1,1). L'âge moyen était de 51,4 ans (écart-type 21,2 ans). Un effectif de 223 patients (55,6%) a été hospitalisé, 32 patients (7,9%) sont décédés et 18 patients (4,5%) ont été admis à l'unité de soins intensifs. Chez 129 patients fébriles (32,0%), l'infection a été prouvée, dont 84,4% des patients avaient une infection bactérienne (29,0% d'infections urinaires (UTI), 23,2% de pneumonies), 5,6% d'atteintes virales et 10,0% d'infections parasitaires ou fongiques. Chez 34 patients (8,4%), la dengue était suspectée et a été prouvée sérologiquement chez un patient. Chez 21 patients (5,2%) un diagnostic non infectieux, le plus souvent une tumeur maligne. Beaucoup de patients (n=172 ou 42,7%) sont sortis sans diagnostic clair et un patient sur 20 (5%) présentait de la fièvre sans avoir de maladie infectieuse.

Cette étude révèle la multitude des étiologies infectieuses possibles lors d'investigation d'un syndrome d'allure infectieuse et concorde suffisamment avec notre travail prospectif qui révèle, à son tour, l'existence de maladies parasitaires aiguës : paludisme et amébose permettant un diagnostic étiologique par examen microscopique minutieux et ainsi de prescrire le traitement antimicrobien convenable de façon précoce, ledit travail a montré aussi que les infections virales font partie du diagnostic étiologique.

Dans notre étude, c'est la méningite à liquide clair apparemment due aux Entérovirus et l'hépatite virale A aigue.

Il met en évidence aussi des cas restés sans étiquette microbienne et des cas de syndromes inflammatoires dus à d'autres causes non infectieuses (cholécystite lithiasique, cancers de la prostate, cancers bronchiques, ...), ce qui est prouvé dans cette étude de Coração.

Enfin, des malades meurent très tôt avant leur transfert dans d'autres services, 12% dans notre cas et 8% à peu près dans l'étude des caraïbes.

Le **tableau 12** ci-dessous reprend de nombreuses données issues des études susmentionnées par rapport à notre travail.

Tableau 12 : Comparaison de notre étude aux études internationales [20] et [21] :

	Etude espagnole 2015	Ile de Coraço (Caraïbes)	Notre étude, Meknès, Maroc, 2019
Etude	Prospective	–	Prospective
Année effective	2010–2011	2008–2009	2019
Service	Accueil–Urgence	Accueil–Urgence	Accueil–Urgence
Population	Tout venant	Tout venant	Tout venant
Type d'infections	Tous types	Tous types	Tous types
Sex–ratio	0,96	1.1	3,5
Age moyen	53,2	51,4	54
Affection prédominante	Respiratoires (32,3%)	Urinaires (29,0%)	Abdominales (25%) et générales (25%)
germes rapportés	Non précises	Bactéries Parasites Virus	Bactéries Parasites Virus
Décès	–	8%	12%
Antibiothérapie	Non discutée	Précise, avant et après diagnostic	Précise, avant et après diagnostic

En matière de paludisme, selon le rapport de l'OMS publié en décembre 2019, il y a eu 228 millions de cas de paludisme en 2018, dont 405 000 décès, à raison de 93 % en Afrique (plus de la moitié des cas enregistrés dans six pays : Nigéria (25 %), République démocratique du Congo (12 %), Ouganda (5 %), Côte d'Ivoire, Mozambique et Niger (4 % chacun). Le groupe le plus exposé à la mortalité palustre est celui des enfants de moins de cinq ans (67 %) [22].

Les éléments des Forces Armées Royales opérant en Afrique sub-saharienne (la République Centre Africaine, la Cote d'Ivoire, la République démocratique du Congo, ...), dans le cadre des forces de maintien de la paix de l'ONU, sont exposés aux risques infectieux tropicaux, notamment le paludisme, contre lequel ils prennent une chimioprophylaxie selon des schémas précis, en plus d'attitudes comportementales et des mesures barrières et générales d'hygiène anti-anophèle.

Ces mesures ne sont pas toujours respectées pour diverses raisons dont

la mauvaise observance, le type d'activité exercée et la densité des anophèles infestées. Le paludisme se déclare au retour et chaque militaire est averti de la nécessité de porter consultant aux urgences en cas de fièvre pour diagnostic du paludisme.

C'est une maladie curable sous réserve qu'elle soit diagnostiquée précocement. La détection et l'identification précoces du ou des espèces du *Plasmodium* portées selon les normes restent la goutte épaisse et le frottis sanguin qui permettent la visualisation, la quantification et la discrimination des espèces responsables de l'infection. Cependant, la microscopie prend du temps et nécessite l'examen d'au moins 500 champs avant de conclure à la négativité [23].

Ainsi, malgré les progrès des techniques diagnostiques, le diagnostic en laboratoire du paludisme reste un défi, en particulier dans les régions non

endémiques du monde comme le Maroc, où l'expérience relative des médecins et des biologistes est limitée. Un haut degré de suspicion clinique et une étroite collaboration entre les cliniciens et les biologistes sont des facteurs essentiels pour un diagnostic rapide de la maladie, à tel point qu'il est connu chez les militaires que « *une fièvre de retour de zone d'endémie palustre est un paludisme jusqu'à preuve du contraire* ».

La présence de *Plasmodium falciparum* représente une urgence médicale, même avec une parasitémie très faible, car c'est l'espèce associée à une morbidité plus élevée [24].

Nous avons vécu en 2013 à l'HMMI de Meknès un cas de paludisme à *Plasmodium ovale* avec détresse respiratoire aiguë ayant nécessité une prise en charge en unité de soins intensifs, sans succès [25].

A Marrakech, un travail de thèse sur le paludisme d'importation [26] a porté sur 218 militaires et 42 civils, avec prédominance masculine absolue de 99,23% et d'âge moyen de 32,65 ans (20–60). Un nombre de 164 cas ont séjourné en CI (63,10%) et 58 en RDC (22,31%). La durée de séjour en zone d'endémie avait été en moyenne de 6 mois (7jours à 4ans).

Une chimioprophylaxie anti-palustre était prise chez 163 patients (62.69%), mais elle n'était considérée bien suivie que chez 122 (46,92%) de l'effectif total des patient,elle était à base de la méfloquine dans 31,2% (83 cas), la doxycycline dans 23,46% (61 cas), l'association atovaquone-proguanil dans 7,30% (19 cas).

Le tableau clinique était dominé par un syndrome infectieux qui caractérise l'accès palustre simple (93,46%). Il est non spécifique avec frissons, hyperthermie, céphalées, myalgies, douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhées, symptômes isolés ou associés.

Par ailleurs, d'autres anomalies biologiques ont été retrouvées dont principalement la thrombopénie (72,69% des cas) et l'anémie (35% des cas). La thrombocytopénie est, en effet, un signe biologique très utilisée par tous les biologistes comme incitateur à bien lire et relire les « lames négatives » avant de conclure à l'absence de *Plasmodium*.

Nous sommes en contradiction avec ce travail en matière d'espèces mises en évidence. A Marrakech, *Plasmodium falciparum* est le plus incriminée (122 cas ou 46,92%) suivi du *Plasmodium ovale* dans (89 cas ou 34,23%) alors que *P ovale* est le plus détecté à l'HMMI de Meknès.

En matière de sepsis avec bactériémie, notre travail a permis de conclure que le paludisme à *P ovale* est aussi une pathologie habituellement diagnostiquée au niveau des urgences. Notre seul problème reste l'approvisionnement en flacons d'hémoculture qui réduit artificiellement le nombre de prescription de cette analyse microbiologique pour diagnostiquer une infection du compartiment sanguin, endocardite ou comme appoint lors de méningites ou d'autres infections graves (pneumonies, pyélonéphrites, ...).

Une étude italienne a porté sur l'analyse rétrospective de toutes les hospitalisations liées à une bactériémie après une visite aux urgences dans un hôpital public sur une période de 8 ans. Un total de 2492 sujets a été inclus.

Au fil du temps, le taux d'admission fortuite (nombre d'admissions liées à la septicémie pour 100 admissions totales) est passé de 4,1% (2009–2010) à 5,4% (2015–2016).

La proportion relative aux sujets âgés de plus de 80 ans (52,9% des cas) et classés à haut risque n'a pas changé au fil des années. L'Italie étant connue sur le plan

mondial comme le pays comportant la plus grande proportion de vieillards (fait confirmé lors de la pandémie du Covid-19).

Dans notre travail, la moitié des patients avaient plus de 65 ans et l'âge de 80 ans constitue une valeur extrême haute.

D'une manière générale, l'épidémiologie des sepsis est moins connue dans les services des urgences, serait néanmoins responsable d'un total de l'ordre de 500 mille admissions par an aux États-Unis. L'incidence des sepsis sévères est en constante augmentation depuis plusieurs décennies. Leurs définitions ont fait l'objet de conférences de consensus et sont désormais utilisées dans le monde entier. La reconnaissance précoce des sepsis sévères dès l'admission constitue un préalable indispensable mais présente de nombreuses difficultés, car la présentation de ce syndrome n'est pas univoque. Les mesures à prendre comportent un remplissage vasculaire rapide, le début précoce de la perfusion d'analeptiques cardiaques et une antibiothérapie à large spectre adaptée au foyer infectieux présumé, débutée dans un délai d'une heure après la reconnaissance du sepsis sévère [27].

Une étude japonaise avait comme objectif de développer une règle plus simple de prédiction de la bactériémie. On n'y a rapporté que des informations facilement disponibles dans les salles d'urgence des hôpitaux communautaires à l'instar de l'HMMIM. Ces paramètres s'étaient avérés efficaces pour identifier les patients qui arrivent aux urgences avec bactériémie, il y avait 241 cas de bactériémie dans les données analysées [28].

Ainsi, 11 paramètres avaient été utilisés dans un score baptisé ID-BactER comportant : âge, frissons, vomissements, état mental, température du corps, tension artérielle systolique, signe abdominal, numération des globules blancs, plaquettes, urémie et protéine C-réactive (CRP).

Les sensibilités pour les données de dérivation et de validation étaient de 98% et 97%, et les spécificités étaient de 20% et 14%, respectivement. Le score ID-BactER est jugé plus accessible dans une plus grande majorité d'hôpitaux publics et vise à ne rater aucune bactériémie aux urgences en prêchant par excès.

V. Prise en charge thérapeutique :

Etant une plaque tournante des soins, le service d'urgences (SAU) représente une cible importante pour les interventions visant à réduire l'utilisation inappropriée des antimicrobiens, en particulier en ambulatoire.

On estime que les SAU aux États-Unis traitent plus de 100 millions de patients par an, avec à peu près 15,7% des patients renvoyés à domicile avec une ordonnance pour un agent antimicrobien [29].

Le traitement antibiotique de première intention est le plus souvent probabiliste, basé seulement sur les données cliniques ou épidémiologiques. L'émergence de souches résistantes aux antibiotiques habituellement utilisés incitent à une vigilance continue afin d'instaurer des recommandations locales concernant le traitement.

En effet, les résultats microbiologiques définitifs ne sont disponibles qu'après le transfert des patients ou leur retour à domicile [18, 30].

L'antibiothérapie empirique administrée chez les patients vus aux urgences lors d'une étude de 2016 à Rabat [31] a donné les résultats suivants : les affections des systèmes respiratoires et urinaires étaient au premier rang. Les familles d'antibiotiques les plus couramment employées étaient les pénicillines, les fluoroquinolones et les céphalosporines comme nous le rapportons dans le présent travail. Au total, 74 prescriptions soit (70,5%) étaient à la fois pertinentes et

conformes, contre 9 prescriptions soit (8,6%) justifiées mais non pertinentes, ainsi que 6 prescriptions soit (5,7%) étaient jugées injustifiées par le médecin référent par absence d'infection.

A Casablanca [18], l'antibiothérapie fut adaptée pour les patients admis aux urgences lors de l'étude en fonction des résultats des prélèvements bactériologiques, mais sans préciser les molécules initiales et celles de remplacement, ainsi La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,2 jours.

Un nombre de 122 patients (37,7%) ont poursuivi leur traitement en ambulatoire, 101 patients (31,3%) sont décédés ,dans notre série, le taux de malades décédés « aux urgences » était de 12%. Il serait, sans aucun doute, plus élevé si l'on avait fait l'étude à plus long terme.

En effet, la résistance bactérienne est un des facteurs d'échec de l'antibiothérapie et donc, de surmortalité.

De nombreuses publications rapportent la survenue d'échecs thérapeutiques en cas d'infection due à une ou des bactéries résistantes à l'antibiotique initialement utilisé. Parmi les facteurs de risque de mortalité des malades graves de réanimation, l'adéquation du traitement antibiotique est un des facteurs prépondérants [32].

Par conséquent, les cliniciens du SAU jouent un rôle de premier plan dans la gestion des antimicrobiens, ils sont chargés de choisir un régime antimicrobien approprié, de réaliser les bilans paracliniques (imagerie et biologie) indiqués et d'effectuer un suivi [26, 33].

En matière de prise en charge thérapeutique du paludisme, différents schémas thérapeutiques ont été utilisés à Marrakech d'après ce travail de thèse [26] : l'association Artéméther–luméfantrine a été administrée chez 127 patients (48,84%

des cas) en monothérapie ou en association avec la doxycycline, et 59 patients (22,7% des cas) ont été traités par la quinine pour les formes compliquées ou émétisantes. L'évolution était favorable pour la majorité des cas (87,3%). En revanche, 3 cas décédaient suite à une défaillance multiviscérale (2 cas) et un syndrome de détresse respiratoire aigu (1 cas).

Dans le présent travail, nous avons diagnostiqué des cas de Paludisme, la plupart à *Plasmodium ovale*, plus rarement à *P falciparum*, traités par la quinine ou bien par l'association artéméther/luméfantrine.

Ces données sur le traitement anti-palustre se rejoignent même si les données de cette petite série de l'HMMIM manquent de taille et de profondeur pour juger des schémas thérapeutiques possibles, et encore moins, de l'évolution des patients à moyen ou long terme.

Une étude rétrospective et observationnelle de 2019 sur la pratique de prescription des antibiotiques a été conduite par Denny et Coll. [34]. Tous les patients qui se sont présentés au SAU au cours de la période d'étude et ayant reçu au moins un antibiotique ont été inclus. Des spécialistes des maladies infectieuses, de la microbiologie et de la médecine d'urgence et un pharmacien ont évalué la pertinence des antibiotiques par rapport aux lignes directrices fondées sur des preuves.

Au total, 1019 (13,6%) des présentations de patients impliquaient la prescription d'au moins un antibiotique. Ce taux équivaldrait à la proportion de pathologies infectieuses dans ce département d'après cette étude, ce qui est légèrement inférieur à la nôtre. Parmi ceux-ci, 640 (62,8%) prescriptions d'antibiotiques ont été correctement évaluées, 333 (32,7%) ont été jugées inappropriées et 46 (4,5%) ont été jugées non évaluables. Les adultes étaient plus

susceptibles de recevoir une prescription d'antibiotiques inappropriée que les enfants (36,9% versus 22,9%; différence 14,1% ; *IC 95%* 7,2% -21,0%).

Les patients qui répondaient rapidement aux critères d'évaluation de l'insuffisance organique liée à un sepsis en utilisant le score qSOFA ou *quick score Sepsis-related Organ Failure Assessment* (FR \geq 22 b/min ; confusion ou GCS $<$ 15 ; PA $<$ 100 mmHg) étaient plus susceptibles de se voir prescrire des antibiotiques inappropriés (56,7% versus 36,1%; différence de 20,5% ; *IC à 95%*, 2,4% à 38,7%).

Il n'y avait pas de différence dans l'incidence de la prescription d'antibiotiques appropriée en fonction du sexe du patient, de la disposition (admis / sorti), de la raison de l'administration d'antibiotiques (traitement / prophylaxie) ou de l'heure de travail (jour / nuit).

Ainsi, l'administration inappropriée d'antibiotiques est fréquente et va inexorablement entraîner des événements indésirables nuisibles, voire un échec thérapeutique et une résistance accrue aux antimicrobiens partout dans le monde.

Dans notre travail, l'antibiothérapie initiale a été modifiée par la suite dans plus de 50% des cas, ce qui est supérieur aux données de la littérature rapportées ci-dessus.

Les raisons pourraient être multiples :

- ✓ Mauvaise appréciation clinico-biologique initiale ;
- ✓ Non disponibilité de certaines molécules anti-infectieuses ;
- ✓ L'absence de protocoles d'antibiothérapie, etc.

Ce sont des défis fréquentes qui doivent être révisées voire remédiés, notamment par la mise en place de protocoles d'antibiothérapie dans nos services d'urgences que nous considérons notre prochain projet.

En dernier, un travail de Hiddou et Coll. à Marrakech, publié en 2018 a exploré le volet pédiatrique de la prescription des antibiotiques aux urgences, partie manquante dans notre investigation [36].

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au service des urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une durée de 6 mois (juillet 2016-décembre 2016). Durant la période de l'étude, 112 fiches ont été remplies. L'âge moyen était de 2 ans (1 j-15 ans), le sex-ratio F/M était de 1,07 donc sans prédominance de sexe. Un bon niveau socio-économique était retrouvé dans 65 % des cas.

La ponction lombaire a été faite dans 23 cas, l'ECBU dans 41 cas, la numération formule sanguine et la CRP dans 104 cas, l'étude cyto bactériologique d'un liquide de ponction dans six cas, et dans huit cas aucun bilan n'a été demandé et le prescripteur était un résidant dans 76 % des cas.

Parmi les consultants, 87,5 % n'avaient pas d'antécédents pathologiques particuliers. Le motif de consultation a été dominé par la fièvre ou infection générale (86 %) suivie par la gêne respiratoire (39 %).

L'infection néonatale a représenté le motif le plus fréquent de prescription d'une antibiothérapie dans 34 cas (C3G + gentamicine) suivi par les infections respiratoires dans 20 cas (amoxicilline ,12 cas, amoxicilline-acide clavulanique, 6 cas), macrolide (2 cas)), les méningites dans 19 cas (C3G dose méningée) et l'infection urinaire dans 14 cas (C3G + gentamycine (10 cas) C3G seule (trois cas), ciprofloxacine (un seul cas)). Les C3G ont été prescrites dans 69 % des cas. Dans notre cas, c'est la combinaison amoxicilline + acide clavulanique qui est de loin la plus utilisée, devant la ciprofloxacine et la ceftriaxone.

La base de la prescription de l'antibiothérapie en ce milieu pédiatrique universitaire était dans 92 cas selon les recommandations et les protocoles du service

et dans 16 cas en suivant l'avis d'un senior. Seul quatre cas d'antibiothérapie basée sur les données de l'antibiogramme.

Par conséquent, le choix de la molécule d'antibiotique a reposé le plus souvent sur une logique probabiliste « forcée » car l'urgence thérapeutique l'exige et les résultats microbiologiques n'étaient pas encore disponibles à ce moment.

Cette étude a montré que la population pédiatrique comme conséquence de la prématurité du système immunitaire constitue un lit adéquat pour l'implantation des infections bactériennes souvent d'évolution sévère en l'absence d'une antibiothérapie précoce et bien adaptée. La prescription d'une antibiothérapie aux urgences pédiatriques doit résulter d'un raisonnement médical qui doit être très rigoureux du fait des implications pronostiques potentielles ou immédiates et devant se baser sur une forte suspicion clinique d'infection bactérienne.

Ceci est également confirmé chez l'adulte, étant donné que plus d'une prescription d'antibiotiques sur trois aux urgences est jugée inappropriée, il est urgent de développer des initiatives pour améliorer la prise en charge des infections aux urgences.

Cette prise en charge doit être multidisciplinaire avec une plus grande implication du biologiste qui assure un diagnostic sûr et performant autant que possible et met en place des techniques diagnostiques modernes seules à même de répondre au caractère « urgent » de certaines pathologies.

VI. Limites et perspectives :

1.Limites

Il a été difficile de cerner les aléas relatifs à la disponibilité des informations en temps réel sur les registres et il a fallu parfois contacter les patients ou leurs familles pour compléter au mieux certaines données. Ainsi, on peut souligner :

- L'hétérogénéité et la non-spécificité des présentations cliniques initiales ;
- La courte durée de suivi des patients obstacle à un meilleur jugement des pertinences diagnostiques ou thérapeutiques ;

- Le séjour parfois prolongé en salle de déchoquage (plus de 48 heures), occasion pour la déclaration d'infections nosocomiales et non plus communautaires.
- La taille de l'échantillon inclus, la manière de collecter les données et le degré d'implication du thésard.

2.Perspectives :

La mise en place de protocoles d'antibiothérapie aux urgences de l'HMMIM en impliquant un étudiant en instance de thèse pour mesurer les facteurs d'inertie.

CONCLUSION

La pathologie infectieuse est un motif fréquent de consultation et d'admission dans un service des urgences. L'orientation diagnostique est obtenue au moyen d'un examen clinique bien conduit, de l'anamnèse, de l'utilisation de l'imagerie, surtout grâce aux analyses biologiques.

Nous avons montré par ce travail que les urgences infectieuses sont fréquentes, près de un patient sur cinq au niveau de notre SAU. Ces infections comportent le plus souvent des agents bactériens, mais aussi parasitaires et parfois des virus. Le traitement antibiotique est souvent inadapté (> 50% des cas), surtout quand l'infection n'est pas purement communautaire (infection urinaire, pied diabétique, ...)

Si les marqueurs de l'inflammation peuvent orienter l'instauration d'un traitement anti-infectieux « bien pensé », les examens microbiologiques représentent le moyen diagnostique de certitude avec certaines limites.

Cependant, les tableaux cliniques de moins en moins spécifiques, le coût lié à la nécessité d'une exploration relativement large, la multitude des prélèvements pouvant être nécessaires ajouté aux délais de réponse encore trop longs avec les techniques classiques.

Dans une optique d'amélioration des performances du diagnostic microbiologique, les techniques de biologie moléculaire comme la PCR multiplexe, notamment du type syndromique, sont une solution, certes plus coûteuse, mais plus rapides et plus précises, aidant en effet la prise de décision en matière de prise en charge thérapeutique correcte en évitant ainsi les traitements superflus ou inadaptés, source de complications, de dépenses évitables et de résistance plus importante aux antibiotiques.

RESUMES

Titre : Urgences infectieuses de l'adulte à l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès. Etude prospective durant le 3^e trimestre de l'année 2019.

Auteur : KLILI Kaoutar

Directeur/Rapporteur : Professeur Lhoussain LOUZI

Co-encadrement : Dr Rabii EL BAHRAOUY, Pharmacien biologiste

Mots clés : infections, service des urgences, diagnostic, traitement anti-infectieux

Résumé :

Introduction : Dans le domaine de la prise en charge thérapeutique des maladies infectieuses urgentes, le laboratoire joue un rôle crucial.

Matériel, Méthodes et objectifs : Cette étude, menée prospectivement via une fiche de collection de données par le Laboratoire de Biologie Médicale de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès (HMMIM), Maroc ; sur des patients du service Accueil et Urgences, au troisième trimestre de 2019 sont :

- 1) Rapporter les caractéristiques cliniques et démographiques des patients inclus.
- 2) Analyser les bilans biologiques demandés pour asseoir la nature infectieuse ayant motivé l'admission aux urgences.
- 3) Lister les molécules anti-infectieuses utilisées en thérapeutique et les éventuels ajustages.
- 4) Voir l'issue des décisions médicales ou de l'évolution des cas dans la période de leur séjour aux urgences.

Les données sont exploitées par statistique simple (nombre absolu et fréquences).

Résultats : Parmi les vraies urgences (n=356), 67 cas étaient d'allure infectieuses (soit : 18,8%), composés de 52 hommes et 15 femmes (sex-ratio m/f = 3,5). L'âge moyen était 54 ans +/- 17,41 ; médiane 59 ans ; extrêmes : 20 ans et 89 ans.

La majorité (64) a bénéficié d'un bilan biologique suffisant pour orienter la thérapeutique.

Trente-deux (32) avaient des antécédents médicaux (24m, 8f) dont le diabète est le plus fréquent (34,4%). Les antécédents chirurgicaux étaient moins nombreux, à leur tête la chirurgie de la prostate.

Les présentations cliniques initiales étaient variées (manifestation générale, abdominale, neurologique, respiratoire, ...) dans un cadre global de syndrome infectieux.

L'hémogramme (NFS) et le dosage de la CRP, l'ECBU et la biologie du LCR restent les paramètres les plus demandés.

La combinaison amoxicilline + acide clavulanique est la plus utilisée (39 cas), suivie de la ciprofloxacine (16 cas) puis la ceftriaxone (13 cas).

La durée moyenne de séjour aux urgences était de 2,75 jours avec des extrêmes allant de 0,5 à 15 jours. La suite a été très variable avec huit décès, huit transferts en unité de soins intensifs, sept vers les services chirurgicaux, ..., et 18 cas (27%) ont quitté le SAU pour le traitement en ambulatoire.

Un taux de 25,4% (17 patients : 16M et 1F) ont été diagnostiqués positifs et les principaux microorganismes étaient : *Acinetobacter baumannii* extrêmement résistant, *Escherichia coli* BLSE, *Haemophilus influenzae* b multisensible, *Klebsiella oxytoca* BLSE, quatre cas de paludisme : un *P falciparum* et trois *P ovale*, un cas de fièvre typhoïde par sérologie de Widal-Félix, etc.

Discussion et Conclusions : Nous avons montré par ce travail que les urgences infectieuses sont fréquentes, près d'une urgence vraie sur cinq, que ces infections sont causées le plus souvent par des bactéries : ce qui concorde avec la littérature, et que l'antibiothérapie est inadaptée dans un peu plus de 50% des situations, ce qui implique la nécessité de faire des efforts dans ce domaine.

Les marqueurs de l'inflammation associés aux examens microbiologiques garantissent le diagnostic de certitude, avec certaines limites. Par conséquent, les techniques de biologie moléculaire comme la PCR multiplexe, notamment du type syndromique sont une solution, certes plus coûteuse, mais plus performante, aidant fortement la prise en charge thérapeutique correcte en évitant les traitements superflus ou inadaptés, source de complications, de dépenses évitables et de résistance plus importante aux antibiotiques.

Title: Infectious emergencies in adults at Moulay Ismail Military Hospital in Meknes.

A 2019 quarter-period prospective study

Author: KLILI Kaoutar

Director: Professor Lhoussain LOUZI

Keywords: infections, emergency department, diagnosis, anti-infective treatment

ABSTRACT

Introduction and goals: In the field of the therapeutic management of urgent infectious diseases, the laboratory plays a crucial role. The objectives of this study carried out by the Laboratory of Medical Biology of the Moulay Ismail Military Hospital in Meknes (HMMIM), Morocco; on patients in the Emergency Department, in the last quarter of 2019 are:

- 1) to report the clinical and demographic characteristics of the patients included
- 2) to analyze the biological assessments requested to establish the infectious nature that motivated the admission to the emergency room
- 3) to list the anti-infectious molecules used in therapy and any adjustments
- 4) to show the outcome of medical decisions or the evolution of cases during the period of their stay in the emergency room

Material and Methods: The data collected are introduced in an Excel file with a view to their simple statistical analysis (absolute number and frequencies).

Results: Among the true emergencies (n = 356), 67 cases were infectious (i.e. 18.8%), composed of 52 men and 15 women (sex ratio m / f = 3.5). The mean age was 54 years +/- 17.41; median 59 years; extremes: 20 years and 89 years

The majority of patients (64/67) benefited from a sufficient biological investigation to suspect an infectious origin and guide therapeutic management.

Thirty-two (32) had a medical history (24m, 8f) of which diabetes is the most common (34.4%). There was less surgical history, primarily prostate surgery.

The reasons for admission were various initial clinical presentations (general, abdominal, neurological, respiratory, etc.) in a global context of infectious syndrome.

The blood count (CBC) and CRP assay, ECRU and CSF biology remain the most requested parameters.

The combination of amoxicillin + clavulanate is the most widely used (39 cases), followed by ciprofloxacin (16 cases) then ceftriaxone (13 cases).

The average length of stay in the emergency room was 2.75 days with extremes ranging from 0.5 to 15 days. The result was very variable with eight deaths, eight transfers to the intensive care unit, seven to the surgical services, etc., and 18 cases (27%) left the UAS for outpatient treatment.

A rate of 25.4% (17 patients: 16M and 1F) were diagnosed positive with identified microorganisms like: Extremely resistant *Acinetobacter baumannii*, ESBL-*Escherichia coli*, ESBL-*Klebsiella oxytoca*, *Haemophilus influenzae* b, *P falciparum*, *P ovale*, etc.

Conclusions: We have shown through this work that infectious emergencies are frequent, nearly one in five true emergencies, that these infections are most often caused by bacteria: which agrees with the literature; and that antibiotic therapy is inadequate in just over 50% of situations, which implies the need to make efforts in this area.

The markers of inflammation associated with microbiological examinations guarantee the diagnosis with certainty, with certain limitations. Consequently, molecular biology techniques such as multiplex PCR, in particular of syndromic-kinds, are a solution, admittedly more expensive, but more efficient, greatly helping correct therapeutic management avoiding unnecessary or unsuitable treatments, a source of complications, avoidable expenses and increased resistance to antibiotics.

Keywords: infections, emergency department, diagnosis, anti-infective treatment

ملخص :

العنوان : الحالات المستعجلة للتعفنات لدى البالغين في المستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس.

دراسة ترقيبية خلال الربع الأخير ؛ من سنة 2019.

المؤلف : كوثر كليلي

المشرف على الأطروحة : البروفيسور لحسين الوزى

الإشراف : دكتور ربيع البحر اوي صيدلي بيولوجي

الكلمات الأساسية : التعفنات ، قسم المستعجلات ، التشخيص ، العلاج المضاد للتعفن .

ملخص :

مقدمة : يلعب المختبر دورًا حاسمًا في مجال التكفل العلاجي بالأمراض التعفنوية المستعجلة

المواد والطرق والأهداف: أجريت هذه الدراسة التطلعية من خلال ورقة جمع البيانات من قبل مختبر

الأحياء الطبية في مستشفى مولاي إسماعيل العسكري في مكناس ، المغرب ؛ على المرضى في قسم المستعجلات

في الثلاثة أشهر الأخيرة سنة 2019 كانت أهم الأهداف :

(1) ذكر الخصائص السريرية والديموغرافية للمرضى.

(2) تحليل التقييمات البيولوجية المطلوبة لتحديد الطبيعة التي دفعت إلى الدخول إلى غرفة المستعجلات.

(3) وضع قائمة المستخدمة في العلاج و التعديلات المصحوبة .

(4) الاطلاع على نتيجة القرارات الطبية أو تطور الحالات أثناء إقامتهم في غرفة الطوارئ.

يتم استخدام البيانات بواسطة إحصائيات بسيطة (العدد المطلق والترددات).

النتائج: من بين حالات الطوارئ الحقيقية (العدد = 356) ، كانت 67 حالة تعفنوية في الظاهر (أي:

18.8%) ، تتألف من 52 رجلاً و 15 امرأة, كان متوسط العمر 54 سنة

+/- 17.41 ؛ متوسط 59 سنة ا: 20 سنة و 89 سنة

استفاد الغالبية (64) من التقييم البيولوجي الكافي لتوجيه العلاج.

اثنان وثلاثون (32) لديهم سوابق طبية (8f، m 24) وكان السكري هو الأكثر شيوعًا (34.4%).
كان هناك سوابق جراحية أقل ، خاصة جراحة البروستاتا.
كانت الأعراض السريرية الأولية متنوعة (مظاهر عامة ، بطنية ، عصبية ، تنفسية ، إلخ) في السياق العام للمتلازمة التعفوية .

يظل NFS ومقاييس CRP و ECU و LCR أكثر التحاليل المخبرية المطلوبة.

مزيج أموكسيسيلين + حمض الكلافولانيك هو الأكثر استخدامًا (39 حالة) ، يليه سيبروفلوكساسين (16 حالة) ثم سيفترياكسون (13 حالة).

كان متوسط مدة الإقامة في غرفة المستعجلات 2.75 يومًا مع فترات قصوى تتراوح من 0.5 إلى 15 يومًا. كان التطور متغيرًا للغاية مع ثماني وفيات ، وثمانية حالات نقل إلى وحدة العناية المركزة ، وسبع إلى الأقسام الجراحية ، وما إلى ذلك ، وغادرت 18 حالة (27%) لتتبع العلاج خارجًا.

تم تشخيص نسبة 25.4% (17) مريضًا وكانت الجراثيم هي: *Acinetobacter*

، *Escherichia coli* ESBL، *baumannii*

Heamophilus influenza متعددة الحساسية ، *Klebsiella oxytoca* ESBL ، أربع حالات من

الملاريا: واحد *falciparum plasmodium* وثلاثة *PLASMODIUM ovale* ، حالة واحدة من حمى التيفود بواسطة التحليل *Widal-Félix* ، إلخ.

المناقشة والاستنتاجات: لقد أظهرنا من خلال هذا العمل أن التعفنات الإستعجالية كثيرة تمثل حالة واحدة من كل خمس حالات طوارئ حقيقية ، وأن هذه غالبًا ما تسببها البكتيريا: وهو ما يتوافق مع الدراسات ، وأن العلاج بالمضادات الحيوية غير مناسب في ما يزيد عن 50% من المواقف ، مما يعني الحاجة إلى بذل جهود في هذا الشأن تضمن علامات الالتهاب المرتبطة بالفحوصات الميكروبيولوجية التشخيص بشكل مؤكد ، مع بعض القيود. وبالتالي ، فإن تقنيات البيولوجيا الجزيئية مثل تفاعل PCR MULTIPLEXE هي الحل ، صحيح أنها مكلفة ولكنها أكثر كفاءة ، وتساعد بشكل كبير في التكفل العلاجي الصحيح من خلال تجنب العلاجات غير الضرورية أو غير المناسبة ، وهي مصدر للمضاعفات النفقات التي يمكن تجنبها وزيادة المقاومة للمضادات الحيوية.

FICHE DE PATIENT

NOM ET PRENOM :

SEXE :

AGE :

NUMERO D'ENTREE :

CIN.....

MOTIF DE CONSULTATION

ANTECEDENTS : PERSONNELS (MEDICAUX,CHIRURGICAUX, TOXIQUES°).....

FAMILIAUX.....

BILANS DEMANDES.....

TRAITEMENTS EMPIRIQUES.....

TRAITEMENT APRES CONFIRMATION DIAGNOSTIQUES

REFERENCES

- 1-Limper M, Gerstenbluth I, Duits A, Van Gorp E. One-year epidemiology of febrile diseases on the Emergency Department of a Caribbean island: the Curaçao-experience. Communication 51.003 in 14th International Congress on Infectious Diseases (ICID 2010). *International Journal of Infectious Disease (2010) Volume 14, Supplement 1, Pages e201-e202*
- 2-Léger P. Reconnaître une infection justifiant une hospitalisation en urgence. *JMV- Journal de Médecine Vasculaire. Volume 42, Issue 2, March 2017, Page 67.*
- 3-Anonyme (Comité). CA-SFM et EUCAST. Communiqués et recommandations 2013, 2018 et 2019.
- 4-Feugeas JP, Manchon M, Augereau C, Derache P, Guerber F, Kahn F *et al.* Bilans biochimiques et pharmacologiques d'orientation en urgence. *Ann Biol Clin 2003 ; 61 : 5-13.*
- 5-Vaubourdolle M, Alvarez JC, Barbé F, Beaudeau JL, Boissier É, Caillon H, Chatron P, Joly-Guillou ML, Mailloux A. Recommandations de la SFBC sur la biologie d'urgence. *Ann Biol Clin. 2016 ; 74(2) : 130-55*
- 6-Yusa T, Tateda K, Ohara A, Miyazaki S. New possible biomarkers for diagnosis of infections and diagnostic distinction between bacterial and viral infections in children. *J. Infect. Chemother. 23 (2) (2017) 96-100*
- 7- Palacios G, Quan PL, Jabado OJ, Conlan S, Hirschberg DL, Y. Liu, J et al. Panmicrobial oligonucleotide array for diagnosis of infectious diseases, *Emerging Infect. Dis. 13 (1) (2007) 73*
- 8- Memar MY, Raei P, Alizadeh N, Aghdam MA, Kafil HS. Carvacrol and thymol: strong antimicrobial agents against resistant isolates. *Rev. Med. Microbiol. 28 (2) (2017) 63-68.*

- 9–Caterino JM, Kline DM, Leininger R, Southerland LT, Carpenter CR, Baugh CW et al. Non-specific Symptoms Lack Diagnostic Accuracy for Infection in Older Patients in the Emergency Department. *J Am Geriatr Soc.(JAGS)* ; 2019, (67):484-492
- 10– Hamraoui Y, Er-Rami M. Perturbations biologiques au cours du paludisme d'importation : à propos de 30 cas. Thèse Doctorat en Médecine n°245/2016 ; USMBA, faculté de médecine et de Pharmacie, Fès; Maroc.
- 11– Chabot-RDS, George TI. Leucocytosis. *International Journal of Laboratory Hematology*. © 2014 John Wiley & Sons Ltd, *Int. Jnl. Lab. Hem.* 2014, 36, 279-288
- 12– Kaminsky P, Deibener J, Lesesve JF, Humbert JC. Changes in hemogram parameters in infections. *La Revue de Médecine Interne*, 01 Feb 2002, 23(2):132-136.
- 13– Moscovitz H, Shofer F, Mignott H, Behrman A, Kilpatrick L. Plasma cytokine determinations in emergency department patients as a predictor of bacteremia and infectious disease severity. *Critical Care Medicine*, 01 Jul 1994, 22(7):1102-1107
- 14– Bassetti M, et al. Role of procalcitonin in predicting etiology in bacteremic patients: Report from a large single-center experience. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2019; 17(2):99-105.
- 15– Luong Ba K, Carballo S, Harbarth S. Procalcitonine: doser ou ne pas doser? *Rev Med Suisse*; 2013; volume 9. 1881-1885
- 16– Memar MY, Baghi HB. Presepsin: A promising biomarker for the detection of bacterial infections. *Biomedicine & Pharmacotherapy* ; 111, 2019 : 649-656
- 17–Labib M, Berezovski MV. Electrochemical Aptasensors for Microbial and Viral Pathogens. *Biosensors Based on Aptamers and Enzymes*. 2013, pp. 155-181.

- 18- Fasla A, Khaleq K. Apport des prélèvements bactériologiques aux urgences. *Thèse n° 71, année 2011 : Fac. Med. Pharm. Casablanca. Maroc*
- 19- Taouragt K. Benouda – A. Chibani F, Kerkeb O, Alaoui MA. Infections bactériennes communautaires aux urgences. *Maroc Médical, tome 26 n°1, mars 2004 : 1-5*
- 20- González Martínez F, Huete Hurtado A, Mercedes Kerlin L, Zamora Peña RE. Estudio prospectivo y multicéntrico de la epidemiología de las infecciones del sistema nervioso central (meningitis y encefalitis) en los servicios de urgencias hospitalarios: análisis de subgrupo del estudio INFURG-SEMES. *Neurología. 2015;30:381-383.*
- 21- Martínez Ortiz de Zarate M, González del Castillo J, Julián Jiménez A, Pinera Salmeron P, Llopis Roca F, Guardiola Tey JM, et al. En representación del grupo INFURG-SEMES. Estudio INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones en los servicios de urgencia hospitalaria y evolución durante la última década. *Emergencias. 2013;25:368-78.*
- 22- OMS. Rapport 2019 sur le paludisme dans le monde, consulté sur <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
- 23- Hora R, Kapoor P, Thind KK, Mishra PC. Cerebral malaria clinical manifestations and pathogenesis. *Metab Brain Dis.2016;31(2):225-37*
- 24- Koufalís T. Malaria diagnosis: still a challenge in non-endemic countries. *Braz J Infect Dis 2016;20(4):410-411*
- 25- Hachimi MA, Hatim EA, Moudden MK, Elkartouti A, Errami M, Louzi L, et al. Le syndrome de détresse respiratoire aiguë au cours du paludisme : est-il toujours l'apanage du *Plasmodium falciparum*? *Rev Pneumol Clin. 2013; 69 (5): 283-6*

- 26- Anouty A, Moutaj R. Le Paludisme d'Importation : Expérience de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, *Thèse Doctorat Médecine ; n°211, année 2017. Fac de Méd Pharm, Marrakech, Maroc.*
- 27- Le Conte P, Montassier E, Potel G, Batard E. Prise en charge des états septiques sévères chez l'adulte aux urgences. *Ann. Fr. Med. Urgence (2014) 4:242-248*
- 28- Takeshima T, Yamamoto Y, Noguchi Y, Maki N, Gibo K, Tsugihashi Y et al. (2016) Identifying Patients with Bacteremia in Community-Hospital Emergency Rooms: A Retrospective Cohort Study. *PLoS ONE 11(3): e0148078.*
- 29- Niska R, Bhuiya F, Xu J. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2007 Emergency Department Summary. *National Health Statistics Reports; no 26. National Center for Health Statistics; 2010.*
- 30-Taouragt K. Benouda A. Chibani F, Kerkeb O, Alaoui MA. Infections bactériennes communautaires aux urgences. *Maroc Médical, tome 26 n°1, mars 2004 : 1-5.*
31. Elbouti A, Rafai M, Chouaib N, Jidane S, Belkouch A, Bakkali H, et al. Evaluation des prescriptions antibiotiques au service des urgences de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V (HMIMV). *PanAfrican Med-Journal. Volume 25, Article 162, 16 Nov 2016.*
- 32- Bru JP. Antibiothérapie Probabiliste Aux Urgences. In « Thérapeutique chez l'adulte ». *Urgences 2009. Chapitre 29. P : 309-318.*
- 33- Dumkow LE, Kenney RM, MacDonald NC, Carreno JJ, Malhotra MK, Davis SL. Impact of a Multidisciplinary Culture Follow-up Program of Antimicrobial Therapy in the Emergency Department. *Infect Dis Ther (2014) 3:45-53*
- 34-Denny KJ, Gartside JG, Alcorn K, Cross JW, Maloney S, Keijzers G. Appropriateness of antibiotic prescribing in the Emergency Department. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Volume 74, Issue 2, 2019, Pages 515-520.*

- 35- Hiddou A, Hamdani H, Elmouaych I, Zemmrani Y, Ahroui Y, Fouad A, et al. Évaluation de la prescription des antibiotiques aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. Volume 33, Issue 1 ; 2018, Pages 34-39



المملكة المغربية Royaume du Maroc

كلية الطب والصيدلة
+04401+ | +012112+ 8 +0.0X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 20/163

سنة 2020

الحالات المستعجلة للتعفنات لدى البالغين في المستشفى العسكري
مولاي اسماعيل بمكناس
دراسة ترقية خلال الربع الأخير من سنة 2019
الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/11/11

من طرف

السيدة كوثر كليلي

المزادة في 1994/09/08 بمكناس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

التعفنات - قسم المستعجلات - التشخيص - العلاج المضاد للتعفن

اللجنة

الرئيس السيد محمد الرامي أستاذ في علم الطفيليات
المشرف السيد الحسين الوزني أستاذ في علم الجراثيم
الأعضاء السيد محمد السبيطي أستاذ مبرز في علم الجراثيم
 السيد خالد الحمادي أستاذ مبرز في علم المناعة