

**STUDY OF THE MICROBIOLOGICAL ANALYSES CARRIED OUT AT THE
LABORATORY OF A PUBLIC HOSPITAL (CHR AL IDRISSEI OF KENITRA)**

A. Aziane^{1*}, M. Elyachioui, A. Elhessni

Université Ibn Tofaïl, Département de Biologie, Faculté des Sciences Kenitra, Maroc

Received: 06 April 2014 / Accepted: 5 October 2014 / Published online: 31 December 2014

ABSTRACT

The present work attempts to make a study on the microbiological analyses of pathogens (bacteria or viruses) that are at the origin of the human disease, carried out in the laboratory of microbiological analyses of hospital regional CHR al IDRISSEI of Kenitra for a period that extends from the year 2007 to 2009 in order to clarify the methodology of work and the problem of infections in developing countries. Our work is based on the monthly inventory of pathogens (E. Coli, Staphylococcus, Streptococcus, Klebsiella, Enterobacter, Candida albicans, Pseudomonas, Syphilis, hepatitis viruses and HIV) in deferens samples (Urine, Pus, saddle, like and Serum) in patients in relation with total analyses carried out for 3 years. Then we follow their development during this period with the analysis of the results.

Key words: Microbiological analyses; Germs; laboratory; Inventory; Hospital.

1. INTRODUCTION

Tout le monde sait ce que sont les microbes, des micro-organismes vivants de trop petite taille pour être vus à l'oeil nu et qui nécessitent d'être examinés au microscope : virus, bactéries, algues, champignons et protozoaires. Chacun a appris à ses dépens que les microbes étaient sources de maladies. L'arrivée des nouvelles épidémies (fièvres hémorragiques dans les années

Author Correspondence, e-mail: aziane.000@hotmail.fr

Tel.: +212 6 76 34 99 99; fax: +212 6 76 34 99 99.

[ICID: 1124383](#)

1970, Sida dans les années 1980, hépatite C dans les années 1990, SRAS et grippe aviaire dans les années 2000) n'a fait que conforter l'homme de la rue dans cette idée [1]. L'épidémiologie des infections sexuellement transmissibles (IST) a beaucoup évolué ces dernières années avec la résurgence de pathologies jusqu'alors peu fréquentes [2].

Beaucoup des malades circulant au sein d'un établissement est une cause d'infection nosocomiale. C'est pourquoi de nombreuses mesures d'hygiène doivent être observées de façon systématique [3].

Le présent travail tente à faire une étude sur les analyses microbiologiques des germes pathogènes (bactéries ou virus) qui sont à l'origine des maladies chez l'homme, réalisées au laboratoire de centre hospitalier régional (CHR) al IDRISSI de Kénitra, pendant une période qui s'étend de l'année 2007 à 2009 afin d'éclaircir la méthodologie de travail et la problématique des infections dans les centres hospitaliers des pays en développement.

Le service du Laboratoire réalise les examens biologiques et microbiologiques pour les patients hospitalisés et pour les patients externes. L'inventaire des germes a été effectué directement des registres de traçabilité et d'enregistrement fournissant des preuves et des traces de telles activités effectuées dans le laboratoire.

2. PROCEDE EXPERIMENTAL ET METHODES

Le laboratoire hospitalier réalise les examens biologiques pour les patients hospitalisés et pour les patients externes. Le laboratoire de centre hospitalier al IDRISSI (CHR) est composé de 4 unités d'analyses, 1 salle de tri, 1 zone de prélèvement, 1 salle d'attente et 2 secrétariats (patients externes et internes).

2.1. Analyses médicales

Réalise et traite des prélèvements biologiques en vue d'analyses biomédicales selon la prescription médicale, dans un objectif de diagnostic, dépistage, traitement, prévention ou de recherche.

Peut réaliser des prélèvements biologiques spécifiques (sang, sécrétions, ...) [4].

2.2. Conditions d'exercice de l'activité

L'activité de cet emploi/métier s'exerce au sein de laboratoires (analyses médicales, recherche, ...), d'établissements de soins, ... en relation avec différents intervenants (biologiste, personnel médical, soignants, chercheurs, ...) et parfois en contact avec les patients.

Elle implique la manipulation de produits à risque (agents infectieux, ...).

Le port d'équipements de protection (blouse, masque, gants, ...) est requis.

La maîtrise des risques de la phase pré analytique est essentielle pour éviter entre autre des résultats d'analyses erronés [4].

2.3. Activités de base

- Réceptionner et contrôler le prélèvement biologique et consigner la date, l'heure de prélèvement, les coordonnées du patient, ...
- Préparer les analyseurs, les réactifs, ... et l'échantillon biologique (fractionnement, répartition, ...) selon le type d'analyse.
- Procéder au traitement de l'échantillon par centrifugation, dilution, chauffage, ... , surveiller le déroulement de l'analyse et consigner les données.
- Comparer les résultats de l'analyse aux résultats antérieurs, aux valeurs minimales/maximales, ... et établir le compte rendu.
- Suivre l'état des stocks de produits, établir les commandes de réapprovisionnement et effectuer le rangement des produits selon leur date de validité, leurs conditions de conservation.
- Vérifier le fonctionnement des analyseurs, actualiser le registre de maintenance et informer en cas de dysfonctionnement.
- Désinfecter, décontaminer, ranger le poste de travail et le matériel et procéder à l'évacuation, à la destruction des déchets [4].

2.4. Les prélèvements réalisés au laboratoire

Les différents prélèvements réalisés au laboratoire du centre hospitalier régional AL IDRISSI de kénitra sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1. de prélèvements par type analyse.

Analyses	Prélèvements
E-Coli	Urine
Staphylocoques	Pus
Streptocoques	Pus
Klebsiella	Urine
Enterobacter	Selle
Candida albicans	Plais
Pseudomonas	Pus
Syphilis	Sérum
Ag-HBS	Sérum
HCV	Sérum
VIH	Sérum

2.5. Accueil patient :

Cette procédure permet d'optimiser la prise en charge du patient. Elle est essentiellement réservée aux secrétaires [5].

2.6. Activités et compétences spécifiques

Le tableau 2 illustre les activités et compétences spécifiques d'un laboratoire

Tableau 2. Activités et compétences spécifiques d'un laboratoire

Activités	Compétences
Effectuer des analyses biologiques sur des prélèvements de : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sécrétions ✓ Sang ✓ Tissus 	Savoirs théoriques et procéduraux Techniques de prélèvement biologique.
Réaliser des analyses de biologie en : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anato-mo-cytopathologie ✓ Bactériologie ✓ Biochimie ✓ Cytologie ✓ Hématologie ✓ Immunologie ✓ Parasitologie ✓ Virologie 	
Vérifier les conditions de faisabilité d'un prélèvement biologique et informer le patient sur son déroulement	
Effectuer un prélèvement sanguin, surveiller les réactions du patient et intervenir selon nécessité	Savoirs théoriques et procéduraux Gestes d'urgence et de secours
Gérer le stock de produits sanguins labiles d'un établissement et approvisionner les unités de soins	Savoirs théoriques et procéduraux <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caractéristiques des Produits Sanguins Labiles ✓ Procédures de stockage des produits sanguins labiles
Mener des actions de formation au sein d'un organisme	Savoirs théoriques et procéduraux Techniques pédagogiques

2.7. Compétences de base

Savoirs théoriques et procéduraux :

- Guide de Bonne Exécution des Analyses Médicales –GBEAn ;
- Guide de Bonne Utilisation de l'Informatique –GBUIn ;
- Procédures de validation biologique ;
- Règles d'hygiène et d'asepsie ;
- Procédés de stérilisation ;
- Procédures de bio nettoyage.

2.8. Environnements de travail

- ✓ Etablissement du sang
- ✓ Etablissement/organisme de recherche
- ✓ Laboratoire d'analyses
- ✓ Laboratoire d'analyses médicales [4]

3. RESULTATS ET DISCUSSION

Nous avons travaillé sur des analyses microbiologiques, l'inventaire mensuel des germes pathogènes (E-Coli, Staphylocoques, Streptocoques, Klebsiella, Enterobacter, Candida albicans, Pseudomonas, Syphilis, Les virus d'hépatite et le VIH) dans des prélèvements déferents (Urine, Pus, Selle, Plais et Sérum) chez les patients par rapport au total des analyses effectuées pendant 3 ans.

Par les registres de traçabilité et d'enregistrement, on trouve la trace de toutes les activités du laboratoire (Les enregistrements sont des documents fournissant des preuves de réalisation d'une activité ou résultats obtenus) [6].

3.1. Exemple de l'inventaire mensuel

Le tableau 3 donne un exemple de l'inventaire mensuel (Résultat d'année 2007).

Tableau 3. Exemple de l'inventaire des analyses microbiologiques / mois.

Analyses	Prélèvement	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Juil	Aoû	Sept	Oct	Nov	Déc	Total annuel
Le total des analyses	*****	58	59	64	62	68	52	44	40	53	76	78	69	723
E-Coli	Urine	6	7	4	5	6	2	2	2	5	2	4	5	50
Staphylocoques	Pus	1	1	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1	9
Streptocoques	Pus	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Klebsiella	Urine	2	3	2	1	2	2	3	4	5	5	0	2	31
Enterobacter	Selle	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2

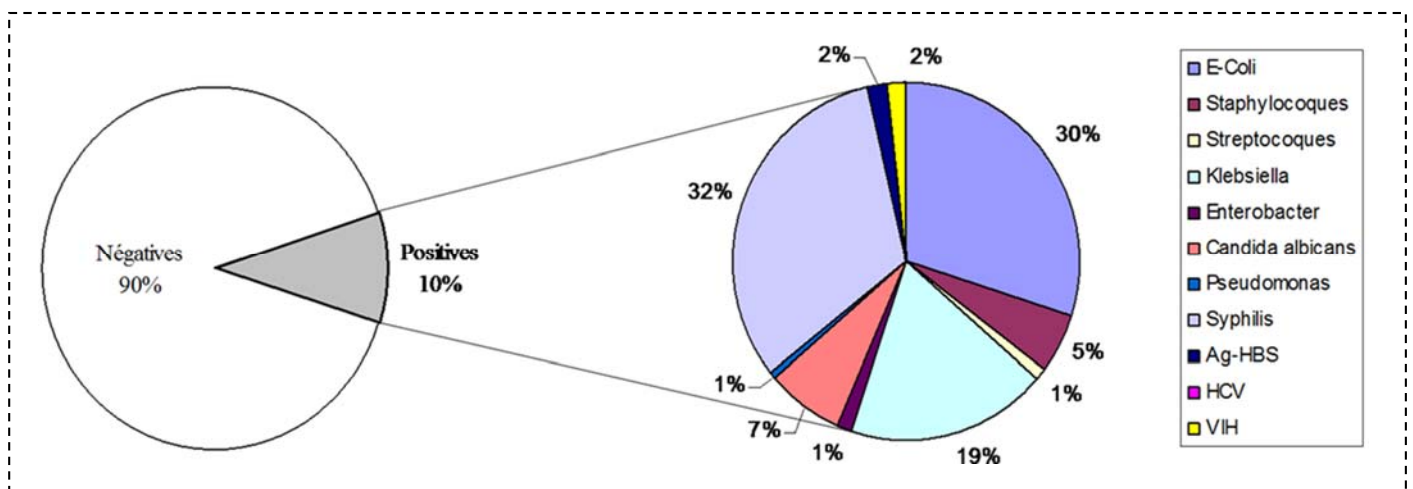
3.2. Résultats annuels des analyses

Les résultats des analyses annuels réalisés au laboratoire du centre hospitalier régional AL IDRISSI de kénitra dans la période qui s'étende de l'année 2007 à l'année 2009 sont illustrés dans le tableau 4.

Tableau 4. l'inventaire des analyses microbiologiques / an.

Analyses	2007	2008	2009
Négatives	1501	1608	1563
<i>E-Coli</i>	50	44	20
<i>Staphylocoques</i>	9	6	6
<i>Streptocoques</i>	2	1	0
<i>Klebsiella</i>	31	22	13
<i>Enterobacter</i>	2	5	6
<i>Candida albicans</i>	12	4	4
<i>Pseudomonas</i>	1	5	7
<i>Syphilis</i>	54	69	61
<i>Ag-HBS</i>	3	5	6
<i>HCV</i>	0	4	3
<i>VIH</i>	3	8	7
Le total des analyses	1668	1781	1696

En traduisant les résultats illustrés dans le tableau 4 pour chaque année en graphe, on obtient les graphes suivants (figure 1,2 et 3).

**Fig.1.** Graphe des analyses microbiologiques, bilan de l'année 2007

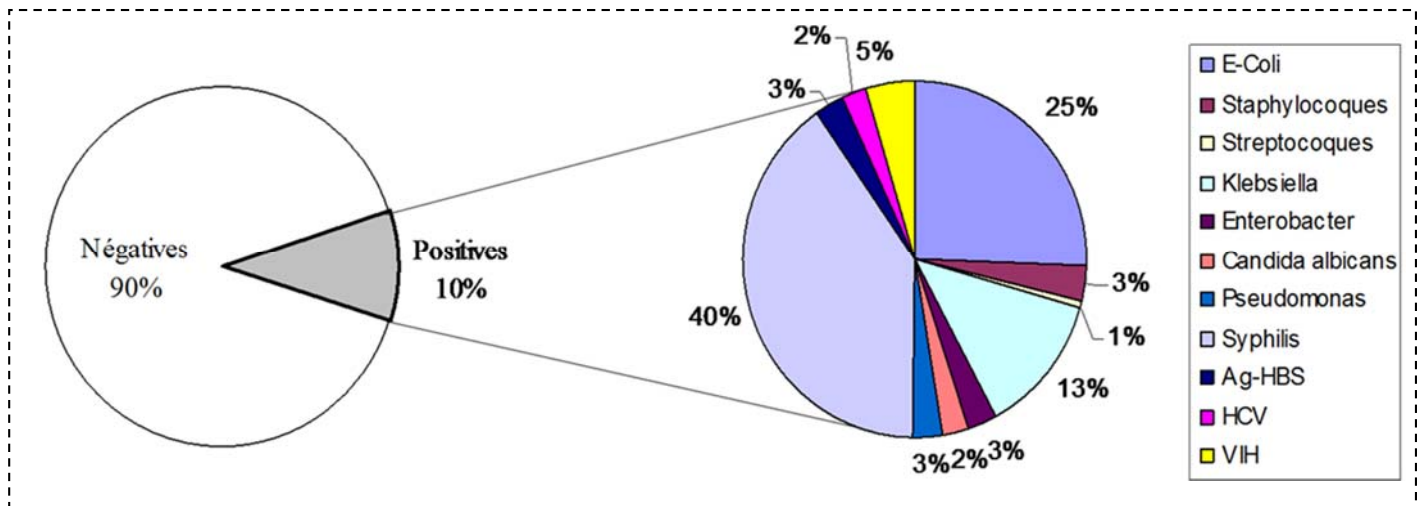


Fig.2. Graphe des analyses microbiologiques, bilan de l'année 2008

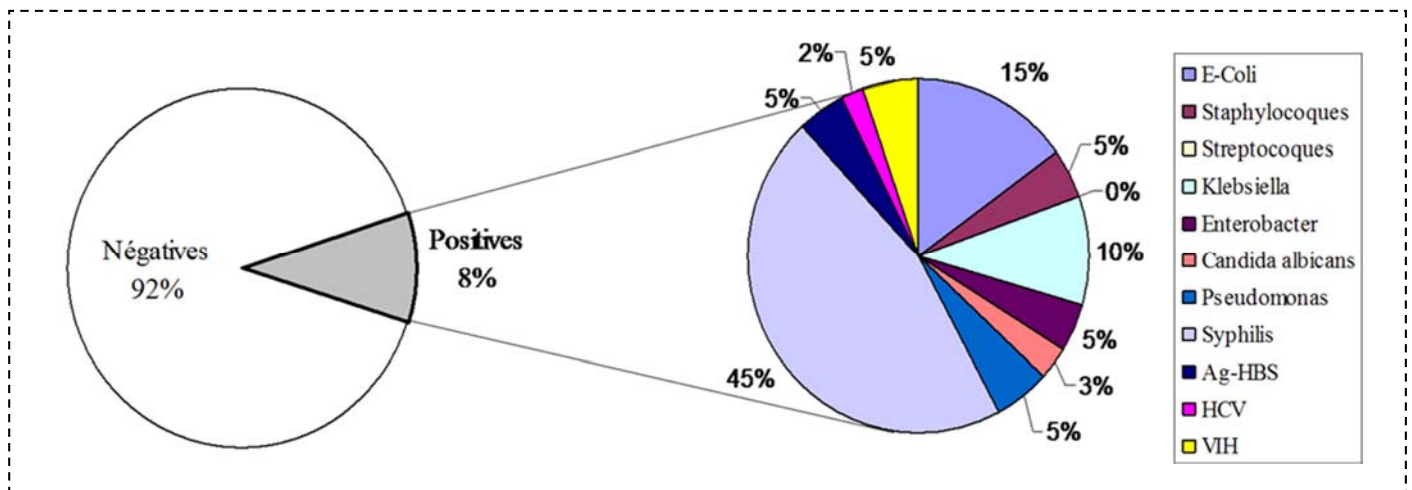


Fig.3. Graphe des analyses microbiologiques, bilan de l'année 2009

4. DISCUSSION

Graphiquement, l'analyse des résultats montre que durant ces 3 ans le pourcentage des analyses microbiologiques marquées positives restent relativement constant par rapport à l'ensemble des analyses effectuées, alors qu'au sein de ces analyses positives, les portions se varient annuellement selon le type d'analyse. On note généralement durant cette période, une diminution des taux des infections qui concernent l'E-Coli, Klebsiella, Staphylocoques, Streptocoques et Candida albicans, avec une augmentation des taux d'infections par Syphilis, Pseudomonas, HCV et VIH.

Donc les Maladies Sexuellement Transmissibles (M.S.T.) qui sont des infections susceptibles de se transmettre lors des rapports sexuels, représentent la partie la plus importante de ces analyses. Généralement la plupart des M.S.T. traitées à temps se guérissent, sans séquelle. Mais un traitement tardif n'empêche pas toujours l'apparition de complications : transmission chez le nouveau-né, stérilité, cancer, etc.

Les résultats trouvés se rapportant à la susceptibilité des bactéries isolées aux antibiotiques, montrent qu' E.coli isolée du milieu hospitalier a un taux de résistance plus élevé pour la grande majorité d'antibiotiques, et a une sensibilité diminuée à la famille des pénicillines, au sulfaméthoxazole et aux macrolides, ce qui est en concordance avec les résultats des études réalisées dans d'autres pays tels que la France, Les Etats Unis et la Tunisie [7]. Alors que les maladies liées à des accidents professionnels sont rare, Il s'agit de contaminations accidentelles. Un tétanos peut résulter d'une blessure sur un chantier, ou une maladie infectieuse d'une piqûre accidentelle avec une aiguille souillée [8].

La problématique des infections génitales dans les pays sous développées réside dans le fait qu'elles sont des maladies peu ou pas déclarées pour des causes multiples parmi d'autres : la non conscience de la gravité qu'elles engendrent, l'analphabétisme, le coût élevé de la médication, le manque de sensibilisation, l'insuffisance de disponibilité d'établissement sanitaires, l'influence des coutumes et traditions de certaines populations. De même les infections génitales sont transmissibles et leurs germes sont de plus en plus virulents et résistants aux traitements thérapeutiques. Cette résistance est de plus en plus menaçante et son évolution doit être suivie à l'échelle régionale, nationale et même internationale pour être en mesure de confronter sa progression [9].

5. CONCLUSION

D'après le traitement des résultats, nous avons conclu que la plupart des analyses microbiologiques effectuées dans le laboratoire sont d'origine de service maternité du centre hospitalier, ce sont généralement des femmes enceintes et allaitantes hospitalisées au sein de ce service. Alors que le reste sont des cas occasionnels et à l'initiative nationale dans le cadre de lutter contre certaines maladies contagieuses qui peuvent se propager surtout dans au niveau la population pauvre. Le meilleur moyen de lutter contre la propagation des maladies est d'adopter de bonnes pratiques d'hygiène. Les Maladies Sexuellement Transmissibles (M.S.T.) peuvent être évitées grâce à une protection. Elles peuvent être plus ou moins graves, mais doivent être toutes prises très au sérieux. Les résultats peuvent parfois connaître des lacunes en matière de

qualité et sur la fiabilité des analyses de la biologie médicale. La maîtrise des risques de la phase pré analytique est essentielle pour éviter entre autre des résultats d'analyses erronés. Au laboratoire de biologie tout risque intolérable doit être pris en charge par une action corrective avec rappel de la procédure. L'adoption des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) portent sur le processus d'organisation et sur les conditions dans lesquelles les études non cliniques en laboratoire et sur le terrain sont planifiées, effectuées, surveillées, enregistrées et consignées. Ce processus est destiné à promouvoir la qualité et la validité des données expérimentales et à améliorer l'acceptation au niveau international des données obtenues conformément à ces principes [10].

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Jean-Pierre Dedet, La microbiologie, de ses origines aux maladies émergentes XIX, 2007 289, P20.
- [2] Docteurs O. Daunois ; G. Gaujoux ; S. Méo ; D. Sassoon ; F. Strubé, Les Maladies Nosocomiales (s.d) P3.
- [3] Couturier E, Dupin N, Janier M, et al. Résurgence de la syphilis en France, 2000-2001. Bull Epid Hebdom 2001;35-36:167–75.
- [4] Fiche ROME J1302, Analyses médicales, P. e- DG - Direction Service Clients, 2012 ; 1-3.
- [5] M.PAUCTON, Thème - UTC - Moodle, 110916 _nqce_rapport_paucton, 2011, Compiègne.
- [6] Encyclopédie Médicale Pratique. Copyright c 1994, 1995, 1996, 1997 the Learning Company, Inc. TLC-Edusoft.
- [7] N. MOUKRAD, fprevalence de la multi-resistance bacterienne aux antibiotiques des infections urinaires dans la ville de meknes (maroc) et son evolution dans le temps, 2012 p13 ScienceLib Editions Mersenne : Volume 4, N ° 121105.
- [8] Maîtrise des enregistrements, NM ISO 17025v 2005, Chapitre : 4-12.
- [9] N. MOUKRAD, infections genitales et evolution dans le temps de la multiresistance aux antibiotiques chez esherichia coli et staphylococcus aureus, dans la ville de meknes (maroc), 2013 p4, ScienceLib Editions Mersenne : Volume 5, N ° 130611.
- [10] Bonnes pratiques de laboratoire Dir98-01 : 1998; Directive d'homologation. Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Santé Canada I.A. 6606D1 .51p.

How to cite this article:

Aziane A. Elyachioui M. Elhessni A. Study of the microbiological analyses carried out at the laboratory of a public hospital (chr al idrissi of kenitra). J Fundam Appl Sci. 2014, 6(2), 144-152.