



REVUE ALGERIENNE DES SCIENCES Section-A

Sciences de la Nature et de la Vie

Sciences techniques

ISSN : 2661-7064

<http://univ-eltarf.dz/fr/>



Profil de résistance des souches bactériennes isolées des prélèvements du liquide pleural Guelma (Algérie)

Obeizi Zahra^{a,*}, Tabouche Khalida^b, Benbouzid Houneida^c.

^a Département de biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba. Algérie.

^b Département de biologie, Faculté SNV, Université Mohamed Cherif Messaadia, Souk-Ahras. Algérie

^c Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba. Algérie.

Informations	Résumé
Mots clés : <i>Streptococcus pneumoniae</i> Liquide pleural Antibiorésistance *Correspondance : zahra24abeizi@gmail.com Reçu le 04/01/2020, Révisé 17/03/2020, Accepté le 18/03/2020.	Les pleurésies bactériennes représentent un problème de santé publique important et occupent une place majeure dans la pathologie infectieuse. En Algérie, l'automédication et la forte consommation des antibiotiques et parfois la prescription inappropriée favorisent l'émergence des souches bactériennes résistantes. L'objectif de cette étude est d'évaluer le niveau de résistance aux antibiotiques des souches bactériennes isolées à partir du liquide pleural des patients hospitalisés au service pneumo-phtisiologie de la ville Guelma, située au Nord-est de l'Algérie. Les souches de <i>S. pneumoniae</i> dont la fréquence d'isolement est de 17% ont exprimé un haut niveau de résistance aux antibiotiques. Les résultats sont globalement comparables aux données de la littérature. En revanche, La résistance aux antibiotiques est importante, conséquence probablement de l'usage inappropriée de ces molécules dans notre pays.

1. Introduction

Les pleurésies constituent un motif fréquent de consultation en pratique clinique [1, 2]. Elles se définissent comme étant une inflammation aigue ou chronique de la plèvre qui se traduit par la présence d'une quantité anormale de liquide dans la cavité pleurale [3]. La cause est souvent due à la complication des infections [4].

L'infection du liquide pleural normalement stérile amène souvent à une morbidité et une mortalité élevée [5,6]. En conséquence, la mise en œuvre de méthodes bactériologiques efficaces et performantes doit permettre l'isolement et la caractérisation des espèces bactériennes en cause afin de permettre une meilleure prise en charge thérapeutique du patient [7].

Les bactéries susceptibles d'être isolé dans ce liquide sont diverses et imprévisibles [8,9]. L'examen du liquide pleural permet d'établir le diagnostic étiologique de la pleurésie bactérienne et de réévaluer l'efficacité de l'antibiothérapie [10].

Le but de notre étude vise à identifier les facteurs de risque, établir le profil épidémiologique et bactériologique ainsi que la cinétique d'évolution de la résistance aux antibiotiques des principales souches bactériennes isolées dans les prélèvements du liquide pleural et élaborer une stratégie préventive vis-à-vis de ces infections. Le traitement thérapeutique est basé sur

l'antibiothérapie, l'évacuation du liquide pleural et la kinésithérapie respiratoire [11].

2. Matériels et méthodes

Description de l'étude : Ce travail a porté sur les examens cyto bactériologiques des prélèvements du liquide pleural des malades atteints de pleurésies hospitalisées au service de pneumo-phtisiologie de la ville «Guelma» du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2018. Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive

41 souches différentes ont été isolées chez des patients hospitalisés présentent la population étudiée.

Étude bactériologique :

Chaque prélèvement du liquide pleural doit être réalisé si possible avant toute antibiothérapie, dans des conditions d'asepsie rigoureuse, après désinfection soignée de la peau pour éviter toute contamination par la flore commensale cutanéomuqueuse au niveau du site de ponction [12]. La quantité du liquide doit être suffisante : 2 à 5 ml. Le liquide est recueilli dans 02 tubes : Un tube avec anticoagulant pour l'étude cytologique et un tube sec stérile pour la culture. Le transport du prélèvement doit être rapide, moins de deux heures à 20°C pour éviter la dénaturation des cellules et la mort des bactéries fragiles.

La première étape de l'analyse consiste à l'examen macroscopique par notification de l'aspect du liquide. Le liquide pleural normal est limpide (clair ou transparent). La deuxième étape est l'analyse microscopique par numération cellulaire qui permet d'évaluer le nombre d'éléments nucléés par mm³, coloration au bleu de Méthylène et la coloration de Gram et la dernière étape est la mise en culture des bactéries en milieux aérobies et anaérobies : gélose au sang frais, gélose au sang cuit, gélose Chapman, gélose MacConkey et les bouillons d'enrichissement BGT (Bouillon Glucosé Tamponné) et BHIB (Bouillon cœur-cerveille) pour isolement des bactéries.

Étude de la sensibilité aux antibiotiques :

L'antibiogramme a été réalisé par la méthode de diffusion des disques sur gélose Mueller-Hinton et interprété après mesure des diamètres d'inhibition en accord avec les recommandations du comité d'antibiogramme de la société française de microbiologie CA-SFM [13].

3. Résultats et discussion

Fréquence des cas positifs :

2017 prélèvements de liquide pleural ont été ramenés au service de pneumo-phtisiologie dont 41 cas sont positifs, soit une fréquence de **02 %** (**Figure 1**). Cette faible fréquence de positivité est expliquée par l'antibiothérapie entamée par les médecins avant le prélèvement du liquide pleural, et dans le cas des infections à bactéries anaérobies fragiles où les mauvaises conditions du transport au laboratoire rendent l'examen négatif, et elle est dû aussi à plusieurs facteurs parmi lesquels, la vaccination par le BCG et la bonne prise en charge des infections pulmonaires qui peuvent compliquer et donnant un épanchement pleural et de la tuberculose empêchant la survenue des pleurésies tuberculeuses.

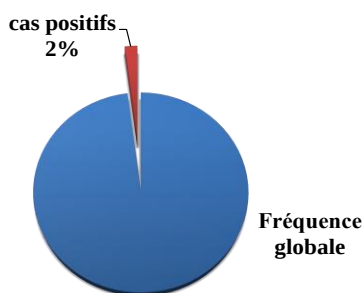


Fig.1. Fréquence des cas positifs par rapport au nombre total des prélèvements du liquide pleural.

Selon la **figure 2** notre série de malades est répartie en 30 Hommes (soit 73%) et 11 femmes (soit 27%) donc une prédominance du sexe masculin, ce qui est concordant avec les données de la littérature [7], [14]. La consommation du tabac favorise la transformation de la muqueuse bronchique provoquant des infections pulmonaires [15].

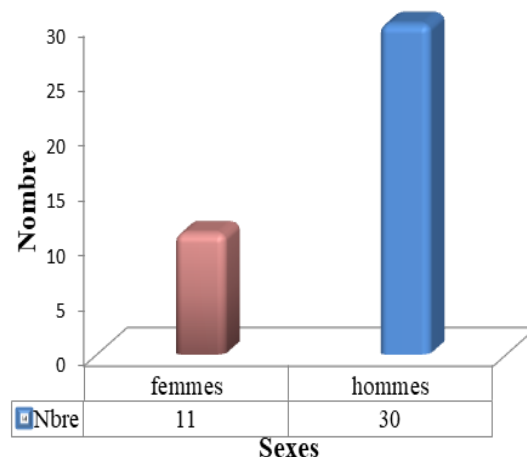


Fig.2 : Dénombrement des cas positifs par sexe

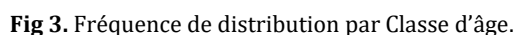
Répartition en fonction de l'âge :

Le **Tableau 1** et la **Figure 3** montrent les différentes classes d'âge ainsi que la répartition des cas positifs au sein de chaque classe. On observe un pourcentage élevé de **24,39%** se situe dans la classe d'âge [46 - <56] dans laquelle les individus sont exposés aux pneumopathies infectieuses et des fortes gripes maltraités et à des pathologies responsables d'immunosuppression comme le diabète [16], suivie d'un pourcentage de **19,51%** se situe dans la classe d'âge [66 - <76] qui regroupe les sujets âgés immunodéprimés [17], et un pourcentage de 14,63% dans les classes d'âge suivantes : [16 - <26], [26 - <36] et [36 - <46].

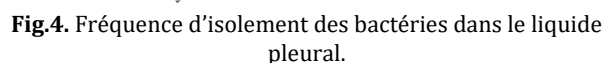
Tableau. 1 : Fréquence de distribution par classe d'âge

Classes d'âge	Nombre	Fréquence %
[16-<26]	6	14,63
[26-<36]	6	14,63
[36-<46]	6	14,63
[46-<56]	10	24,39
[56-<66]	1	2,44
[66-<76]	8	19,51
[76-<86]	3	7,32
[86-<HIVALUE]	1	2,44
Total	41	100

Répartition en fonction du sexe :



À partir des résultats de la **figure 4**, nous avons remarqué que les souches bactériennes les plus fréquemment isolées du liquide pleural pendant la période 2016-2018 au niveau de la région de Guelma sont : ***Streptococcus pneumoniae*** avec un pourcentage de 17% suivie par *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus* (10%), *Streptococcus sp* (7%), *Klebsiella pneumoniae ss. Pneumonia* et *Streptococcus, non-haemolytic (gamma)* (5%). La pleurésie est monomicrobienne chez la plupart des patients. Les bactéries Gram positif constituent la principale étiologie des pleurésies dont *Streptococcus pneumoniae* est le germe le plus souvent identifié, ce qui en accord avec les résultats rapporté par Abderrahmane Amadou ANNE [18] au cours d'une étude réalisée à Marrakech sur 65 cas qui a révélé la présence de *S. pneumoniae* avec une portion de l'ordre de 40% .



Notre étude montre que l'épidémiologie des pleurésies bactériennes au niveau de la région de Guelma est globalement comparable aux données de la littérature mondiale. La majorité des infections concernant les hommes, ceci est dû à des facteurs favorisants spécifiques dont le tabac et l'alcool. Le profil des bactéries en cause est dominé par *Streptococcus pneumoniae*.

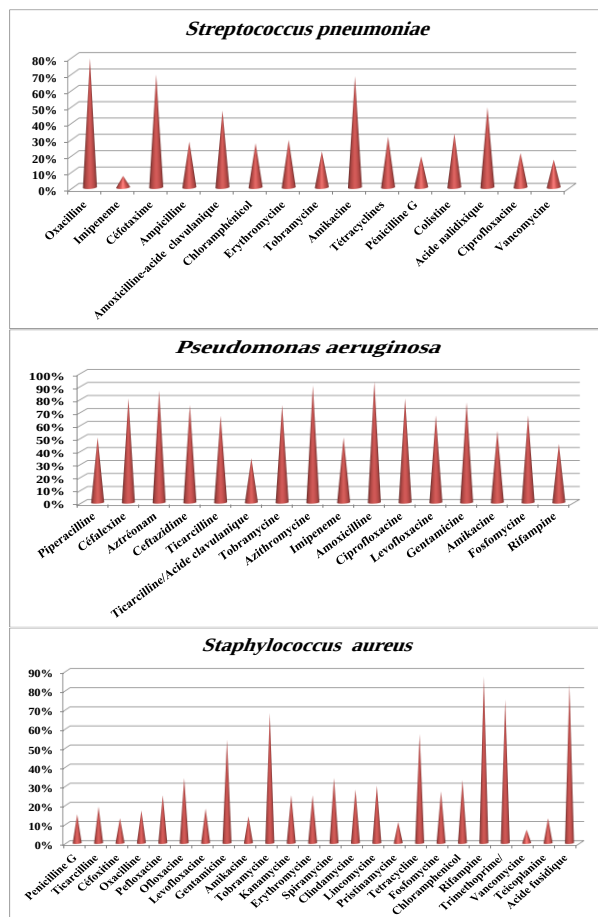


Fig.5. Antibiorésistance des trois souches fréquemment isolées du liquide pleural dans notre étude

4. Conclusion

A la lumière de ces chiffres, une prise de conscience est indispensable et il faut que toutes les instances concernées, et à leur tête les médecins, les pharmaciens et les patients prennent conscience de la gravité du problème de résistance par réduction de l'utilisation des antibiotiques. En Algérie pour diminuer l'incidence des pleurésies bactériennes il faut une amélioration de notre programme de lutte contre la tuberculose. Ceci passe par une plus grande extension de la couverture vaccinale et une amélioration des conditions de vie socioéconomiques de la population.

Références :

- [1] Greillier, L., Piloni, J.-M., Fraticelli, A., Astoul P. (2005) Méthodes d'investigations de la plèvre. EMC (Elsevier SAS, Paris), Pneumologie; 6-000-F-55: 1-15.
- [2] Hervé, J., Renaud, B. (2009). Pleurésie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence; 25-020-C-60: 1-10.
- [3] Christopoulou-Aletra, H., Papavramidou, N. (2008) "Empyemas" of the thoracic cavity in the Hippocratic. Corpus. Ann Thorac Surg, 85: 1132-1140.
- [4] Strange, C., Sahn, SA. (1999) The definitions and epidemiology of pleural space infection. Semin Respir Infect, 14:3-8
- [5] Ferre, A., Dres, M., Azarian, R. (2011) Pleurésies purulentes. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pneumologie, 8(4):1-8.
- [6] Koegelenberg, C.F., Diaconi, A.H., Bolligeri, C.T. (2008) Parapneumonic pleural effusion and empyema. Respiration (Herrlisheim), 75:241-250.
- [7] Alfageme, I., Munoz, F., Pena, N., Umbria, S. (1993) Empyema of the thorax in adults. Etiology, microbiologic findings, and management. Chest, 103: 839-843.
- [8] Brook, I., Frazier, E.H. Aerobic and anaerobic microbiology of empyema. A retrospective review in two military hospitals. Chest, 103:1502-1507.
- [9] Bartlett, J.G., Gorbach, S.L., Thadepalli, H., Finegold, S.M. (1974) Bacteriology of empyema. Lancet, 1:338-340.
- [10] Light, R.W., Macgregor, M.I., Luchsinger, P.C., Ball, J.R. (1972) Pleural effusions: the diagnostic separation of transudates and exudates. Ann Intern Med, 77:507-513.
- [11] Colice, G.L., Curtis, A., Deslauriers, J., Heffner, J., Light, R., Littenberg, B., et al. (2000) Medical and surgical treatment of parapneumonic effusions: an evidence-based guideline. Chest, 118:1158-1171.
- [12] Pellaton, C., Montil, M., Fitting, W. (2008) Ponction pleurale. Rev Med Suisse, 4 : 2319-2323.
- [13] CA-SFM, Comité de l'antibiogramme de la Société Française de Microbiologie Recommandations 2019 disponible à l'URL : https://www.sfm-microbiologie.org/wpcontent/uploads/2019/02/CASF2019_V1.0.pdf
- [14] Letheulle, J., Kerjouan, M., Bénézit, F., De Latour, B., Tattevin, P., Piau, C., et al. (2015) Les épanchements pleuraux parapneumoniques : épidémiologie, diagnostic, classification, traitement. Rev Mal Respir, 32(4):344-357.
- [15] Nuorti, J.P., Butler, J.C., Farley, M.M., Harrison, L.H., Mc Geer, A., Kolczak, M.S (2000) Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. N Engl J Med, 34 : 681-690.
- [16] Yao, N. A., Ngoran, N., De Jaureguiberry, J. P., Bérard, H., Jaubert, D. (2002) Immunodépression et infections pulmonaires. Bull Soc Pathol Exot, 95 : 4,257-261.
- [17] Gannier, M., Forel, J.M., Papazian, L. (2001) Pneumopathies aiguës infectieuses chez l'immunodéprimé en dehors du Sida. Réanimation, 10 : 311-322.
- [18] Abderrahmane Amadou, A. (2014) Pleurésie de l'enfant, thèse de doctorat en médecine, université CADDY AYYAD, Marrakeche :58p.
- [19] Sheldon. L. K., Edward, O., Mason, J.R. (1998) Management of Infections Due to Antibiotic-Resistant Streptococcus pneumoniae. Clin Microbiol Rev, 11(4): 628-644.
- [20] Appelbaum, P. C. (1992). Antimicrobial Resistance in Streptococcus pneumoniae: An Overview. Clinical Infectious Diseases, 15(1) : 77-83.
- [21] Aminata, S. (2001) Données sur la résistance des souches à l'origine d'infections nosocomiales, thèse de doctorat en médecine, université CHIKH Anta, Dakar : 125p.
- [22] Dumitrescu, O., Dauwalder, O., Boisset, S., Reverdy, M.-É., Tristan, A., & Vandenesch, F. (2010). Résistance aux antibiotiques chez Staphylococcus aureus. Médecine/sciences, 26(11) : 943-949.