

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DU MOIS D'AVRIL 2000 SUR LA BASE DES CAS DECLARES A L'I.N.S.P.

LES MALADIES A TRANSMISSION HYDRIQUE (M.T.H.)

L'incidence des M.T.H. a augmenté, passant de 1,54 à 2,07 cas pour 100.000 habitants.

Le taux de morbidité de la fièvre typhoïde est de 0,51 cas pour 100.000 habitants (0,46 en mars 2000).

Une épidémie de fièvre typhoïde a été enregistrée dans la wilaya de Tissemsilt (15,03 cas/100.000 hbts) avec 95 % de l'ensemble des cas notifiés dans la commune de Ouled Bessam, secteur sanitaire de Tissemsilt.

Les autres wilayas touchées sont Mascara (3,45), Laghouat (2,31), Oum El Bouaghi (1,09) et Tiaret (1,01).

Ce sont les 10-29 ans qui observent les taux spécifiques par âge les plus élevés :

- 0,92 cas pour 100.000 habitants pour les 10-19 ans ;
- 0,93 cas pour 100.000 habitants pour les 20-29 ans.

On note une légère hausse de l'incidence des hépatites virales avec 0,78 cas pour 100.000 habitants.

Les taux régionaux les plus élevés sont enregistrés à Illizi (8,11 cas/100.000 hbts), Béchar (5,86), Bouira (3,37), Mila (3,05), Tébessa (2,72), Batna (2,45) et El Oued (2,00).

Les tranches d'âge les plus touchées sont :

- les 5-9 ans avec 1,16 cas pour 100.000 habitants ;
- les 20-29 ans avec 1,40 cas pour 100.000 habitants ;
- les 40-59 ans avec 1,32 cas pour 100.000 habitants.

Le taux d'incidence des dysenteries a presque doublé ; il est passé de 0,41 à 0,79 cas pour 100.000 habitants.

On observe des taux régionaux nettement supérieurs au taux national à Tamanrasset (21,69), Adrar (15,81),

Illizi (13,52), Ouargla (9,15), Béchar (7,12), El Tarf (4,41), Naâma (4,33), El Oued (4,00), El Bayadh (3,29) et Biskra (2,87).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez :

- les 0-4 ans avec 1,34 cas pour 100.000 habitants ;
- les 20-29 ans avec 1,33 cas pour 100.000 habitants.

LES MALADIES DU PEV

On constate une augmentation du taux d'incidence de la rougeole avec 0,61 cas pour 100.000 habitants.

Les wilayas les plus touchées sont Skikda (4,98), Tindouf (3,38), Illizi (2,70), Sidi Bel Abbès (1,82), Mostaganem (1,68), Béjaïa (1,52), Oum El Bouaghi (1,27), Ghardaïa (1,23) et Oran (1,21).

- Suite p 24 -

SOMMAIRE

Situation épidémiologique mensuelle

Avril : p 23, 24 et 43

Mai : p 24, 25 et 44

Juin : p 41, 42 et 45

Dossier méningite : p 26 à 40

Point de vue du clinicien : p 26 à 29

Point de vue du laboratoire : 29 à 38

Point de vue de l'épidémiologiste : 38 à 40

Que s'est-il passé en juin 1998 ?

P 42

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les moins de dix ans :

- 1,60 cas pour 100.000 habitants pour les 0-4 ans ;
- 2,24 cas pour 100.000 habitants pour les 5-9 ans.

Deux cas de tétanos ont été enregistrés :

- le premier cas par la wilaya de Béjaïa chez une fillette de neuf ans, mal vaccinée, ayant été victime d'un accident domestique,
- le second par la wilaya de Tizi Ouzou chez une femme de trente et un ans, jamais vaccinée.

Les deux cas sont décédés suite à leur maladie.

La maladie s'est développée suite à une plaie négligée.

Dix cas de paralysie flasque aiguë ont été déclarés par Tizi Ouzou (2 cas), Tébessa, Sétif, Annaba, Guelma, Médéa, Mascara, Boumerdès et Souk Ahras (1 cas). Il s'agit d'enfants principalement de sexe masculin avec un sex-ratio de 2,33 dont l'âge varie de dix-huit mois à quatorze ans. Les investigations virologiques se sont révélées négatives pour tous les cas.

Un cas de coqueluche a été notifié par la wilaya d'Alger, secteur sanitaire de Rouiba, chez un nourrisson de sexe féminin âgé de trois mois.

LES MENINGITES

Le taux d'incidence des méningites est de 1,47 cas pour 100.000 habitants.

Les taux régionaux les plus élevés sont retrouvés à Tindouf (16,90), Jijel (4,35), Annaba (4,35) et Mila (3,34 cas/100.000 hbts).

Ce sont les enfants âgés de moins de 10 ans qui observent les taux spécifiques par âge les plus élevés :

- 4,37 cas pour 100.000 habitants pour les 0-4 ans ;
- 2,96 cas pour 100.000 habitants pour les 5-9 ans.

LES ZONROSES

On note une légère hausse de l'incidence de la brucellose avec 1,86 cas pour 100.000 habitants.

Cette hausse est retrouvée dans certaines wilayas telle que :

- Biskra où l'incidence est passée de 12,14 à 23,27 cas pour 100.000 habitants,
- M'Sila où le taux observé est de 15,87 soit le double du taux du mois de mars 2000,
- Naâma où l'incidence est égale à 8,66, soit quatre fois plus que le mois précédent.

Les autres wilayas touchées sont Tébessa (11,40), Djelfa (10,15), Laghouat (9,53), Khenchela (5,26), El Bayadh (4,94) et Bécharr (3,77).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les :

- 20-29 ans avec 3,86 cas pour 100.000 habitants ;
- 40-59 ans avec 2,88 cas pour 100.000 habitants ;
- 60 ans et plus avec 2,57 cas pour 100.000 habitants.

Le taux d'incidence de la leishmaniose cutanée a chuté, passant de 0,82 à 0,54 cas pour 100.000 habitants.

Les taux régionaux supérieurs au taux national sont retrouvés à Biskra (7,08), Batna (4,01), M'Sila (2,07), Jijel (2,01), El Oued (1,82) et Ghardaïa (1,54).

Ce sont les 0-4 ans (1,11) et les 20-29 ans (0,80) qui sont les plus touchés.

Un cas de rage humaine a été déclaré par la wilaya de Sétif, secteur sanitaire de Bougaa, chez un adolescent de quinze ans, mordu par son propre chien. L'enfant n'a consulté qu'à l'installation des signes cliniques de rage.

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DU MOIS DE MAI 2000 SUR LA BASE DES CAS DECLARES A L'I.N.S.P.

LES MALADIES A TRANSMISSION HYDRIQUE (M.T.H.)

L'incidence des M.T.H. est en légère augmentation avec 2,60 cas pour 100.000 habitants.

Le taux d'incidence de la fièvre typhoïde est en légère hausse : il est passé à 0,80 cas pour 100.000 habitants.

Des pics épidémiques sont enregistrés à Ouargla (5,53 cas/100.000 hbts), Batna (4,21), Constantine (3,98), Médéa (3,33) et Bouira (2,15).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les :

- 10-19 ans avec 1,70 cas pour 100.000 habitants ;
- 20-29 ans avec 1,10 cas pour 100.000 habitants.

On ne note aucune variation du taux d'incidence des hépatites virales avec 0,74 cas pour 100.000 habitants.

La wilaya de Tissemsilt enregistre un pic épidémique important avec une incidence qui est passée de 1,07 à 7,52 cas pour 100.000 habitants. Par contre la situation épidémiologique s'est améliorée dans la wilaya de Béchar. L'incidence a baissé, passant de 5,86 à 2,51 cas pour 100.000 habitants.

Les tranches d'âge les plus touchées sont les 20-29 ans (1,16) et les 40-59 ans (1,05).

On note une augmentation de l'incidence des dysenteries qui passe de 0,79 à 1,03 cas pour 100.000 habitants.

Les wilayas les plus touchées sont Adrar (14,29 cas/100.000 hbts), Tamanrasset (14,24), El Tarf (13,23), Ouargla (11,91), Béchar (9,21), Biskra (4,05), El Bayadh (3,29), Aïn Témouchent (2,90) et Ghardaïa (2,77).

Les tranches d'âge les plus touchées sont :

- les 0-4 ans avec 1,98 cas pour 100.000 habitants ;
- les 20-29 ans avec 1,40 cas pour 100.000 habitants.

LES MALADIES DU PEV

Le taux d'incidence de la rougeole a doublé, passant de 0,61 à 1,26 cas pour 100.000 habitants.

Des pics épidémiques sont observés à Skikda (12,46 cas/100.000 hbts), Oran (6,52), Illizi (5,41), Constantine (4,70) et Mostaganem (3,81).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les moins de 10 ans :

- 2,69 cas pour 100.000 habitants pour les 0-4 ans ;
- 5,31 cas pour 100.000 habitants pour les 5-9 ans.

Un cas de tétanos néonatal a été déclaré par la wilaya de Mostaganem chez un nouveau-né de sexe masculin.

La mère n'a bénéficié d'aucun suivi prénatal, ni de vaccination antitétanique. L'accouchement a eu lieu à domicile avec section du cordon ombilical à l'aide d'une lame de rasoir et application de henné sur la plaie ombilicale.

Six cas de coqueluche ont été notifiés par Alger (3 cas),

Blida, Médéa et Bordj Bou Arreridj (1 cas). Ce sont des nourrissons âgés entre 2 et 4 mois.

Douze cas de paralysie flasque aiguë ont été enregistrés par Alger, Tlemcen, Naâma (2 cas), Chlef, Batna, Sétif, Constantine, Mila et Aïn Défla (1 cas).

Ce sont des enfants correctement vaccinés, âgés entre un et douze ans avec une prédominance du sexe féminin, le sex-ratio étant égal à 0,54. Les investigations paracliniques ont permis de poser le diagnostic de syndromes de Guillain Barré pour tous les cas.

LES MENINGITES

On observe une légère hausse de l'incidence des méningites avec 2,00 cas pour 100.000 habitants.

La wilaya de Tindouf a enregistré une flambée épidémique avec 81,13 cas pour 100.000 habitants.

Les autres wilayas touchées sont Jijel (7,86), Mila (6,67), Tlemcen (4,48) et Ouargla (4,46).

Ce sont les enfants de moins de 10 ans qui sont les plus touchés :

- 5,76 cas pour 100.000 habitants pour les 0-4 ans,
- 4,91 cas pour 100.000 habitants pour les 5-9 ans.

LES ZONNOSES

L'incidence de la brucellose a nettement augmenté passant de 1,86 à 2,74 cas pour 100.000 habitants.

La wilaya de M'Sila enregistre le taux régional le plus élevé avec 42,89 cas pour 100.000 habitants, suivie de Tébessa (23,48), Biskra (19,39), Naâma (13,70), Laghouat (10,10) et Djelfa (5,88 cas/100.000 hbts).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez :

- les 20-29 ans avec 5,77 cas pour 100.000 habitants ;
- les 40-59 ans avec 3,77 cas pour 100.000 habitants ;
- et les 10-19 ans avec 2,93 cas pour 100.000 habitants.

Très peu de cas de leishmaniose cutanée ont été enregistrés au cours du mois de mai (96 cas), soit un taux d'incidence de 0,32 cas pour 100.000 habitants.

Les wilayas les plus touchées sont Biskra (4,22), Batna (2,06), Jijel (1,34) et Ghardaïa (0,92 cas/100.000 hbts).

Ce sont les moins de 4 ans qui sont les plus touchés avec 0,66 cas pour 100.000 habitants.

Aucun cas de rage humaine n'a été déclaré durant le mois de mai.

LES MENINGITES PURULENTES EN ALGERIE, POINT DE VUE DU CLINICIEN

S. HADJ-RABIA, Y. BENYAHIA, A. REDJAH, A. DIF ¹

RESUME : Les méningites purulentes continuent à peser lourdement sur la santé publique en Algérie. Leur fréquence renforcée au cours des épidémies à méningites cérébrospinales (MCS), leur gravité quand elles sont dues au pneumocoque ou à l'*Haemophilus* et surtout leur sensibilité moindre de ces deux germes aux antibiotiques habituels constituent autant de menaces sur le pronostic de ces affections. Une meilleure connaissance de cette pathologie permettrait sans nul doute un diagnostic plus rapide et surtout un traitement adapté en milieu spécialisé. Une surveillance stricte de ces germes aux antibiotiques mettrait les malades à l'abri des complications toujours graves et des séquelles. Une politique claire de prévention munie de moyens efficaces devrait réduire sensiblement l'incidence de ces maladies.

Mots-clés : Méningites purulentes – Méningite à méningocoque – Etiologie des méningites -

INTRODUCTION

La localisation du germe (méningocoque, pneumocoque ou *Haemophilus influenzae*) dans les espaces sous arachnoïdiens avec inflammation des méninges réalise un syndrome méningé fébrile d'apparition le plus souvent brutale avec perturbation du liquide céphalo-rachidien.

INTERET DE L'ETUDE

Il est lié :

1. à la fréquence : les méningites purulentes sont fréquentes en Algérie ;
2. au caractère épidémique : en particulier de la MCS ou méningite cérébro-spinale qui constitue un problème de santé publique ;
3. à la gravité de la maladie : en effet, les méningites purulentes sont une urgence médicale et tout retard au diagnostic et au traitement est à l'origine de décès, de complications ou de séquelles ;
4. à la résistance : croissante aux pénicillines G et A du pneumocoque et de *Haemophilus influenzae* de type b.

Pour toutes ces raisons, tout médecin doit savoir faire le diagnostic d'une méningite purulente.

DIAGNOSTIC POSITIF

Ce diagnostic repose sur l'existence :

1. du syndrome méningé : céphalées, vomissements, constipation ou diarrhée, position en chien de fusil,

raideur de la nuque, signe de Kernig, signe de Brudzinski ;

2. du syndrome infectieux : température élevée ;

Devant ce syndrome méningé fébrile, tout médecin doit savoir pratiquer une ponction lombaire, permettant de faire le diagnostic de méningite purulente en ramenant un liquide céphalo-rachidien (LCR) trouble ou purulent contenant des polynucléaires altérés avec une albuminorachie élevée et une glycorachie abaissée.

L'examen direct du LCR, le latex, la culture du LCR au lit du malade sur gélose au sang cuit, et au moins deux hémocultures doivent être systématiques.

Seuls les examens bactériologiques peuvent affirmer l'étiologie d'une méningite bactérienne en isolant le germe. Cependant, ces analyses peuvent demander plusieurs jours.

Devant cette situation d'urgence, les éléments épidémiologiques, cliniques et biologiques permettent un diagnostic d'orientation étiologique.

DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

1/ Méningite purulente à méningocoques

Elle touche le jeune enfant, l'adolescent ou l'adulte jeune, dans un contexte d'épidémie ou de contagion. Elle peut être associée à des signes orientant vers l'étiologie méningococcique tels le purpura, la splénomégalie, les arthrites, les rashes morbilliformes ou scarlatiniformes et

¹ Service du Professeur A. Dif, EHS Laadi Flici (Ex. El Kettar).

l'herpès naso-labial.

2/ Méningite à pneumocoque

Elle touche volontiers les âges extrêmes, les sujets splénectomisés et drépanocytaires. Elle est souvent secondaire à une infection de la sphère ORL (otite, sinusite ...), à un traumatisme crânien, à une malformation congénitale des enveloppes du système nerveux central, ou à une infection pulmonaire à distance.

Cette méningite à pneumocoque est associée à des signes encéphaliques, à des convulsions et/ou à des troubles neurovégétatifs.

3/ Méningite à *Haemophilus influenzae b*

Elle touche le nourrisson ou l'enfant de moins de cinq ans. Elle a un début insidieux, marqué par un syndrome grippal associé à des troubles digestifs et à des signes d'appel neurologiques (sommolence, refus de téter, convulsions).

Dans certains cas, en particulier chez le nourrisson ou le petit enfant, le tableau clinique peut être atypique et trompeur.

FORME CLINIQUE OU SITUATION PARTICULIERE : NOURRISSON ET PETIT ENFANT

Le tableau clinique est atypique et trompeur et peut se manifester par :

- une déshydratation aiguë, des cris, une somnolence,
- des convulsions ou d'autres signes neurologiques,
- des troubles digestifs,
- une fièvre élevée.

Devant ces signes, il faut rechercher systématiquement :

- le syndrome méningé qui peut être absent,
- un plafonnement du regard,
- une tension de la fontanelle,
- une crise convulsive,
- une hypotonie de la nuque.

Pour certains auteurs, la ponction lombaire doit être systématique chez le nourrisson de moins de un an ayant une température supérieure ou égale à 39 °C avec une hyperleucocytose entre 15 et 20 000 globules blancs en l'absence d'un foyer d'infection évident. En effet, tout retard au diagnostic et au traitement est un facteur de mauvais pronostic.

EVOLUTION

L'évolution dépend du germe, du terrain, du tableau

clinique et de la précocité du diagnostic et du traitement.

1. Sans traitement : en l'absence de traitement, l'évolution est mortelle.
2. Sous traitement correct et précoce : la guérison est généralement obtenue mais il y a risque de complications ou de séquelles.

Dans la **méningite à méningocoque**, le pronostic est bon, sauf dans les méningococcies aiguës ou suraiguës où la mortalité est variable à cause de la gravité du tableau clinique liée à l'état de choc, à l'insuffisance rénale, au coma, à la coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) ou à l'extension du purpura.

Dans les **méningites à pneumocoques**, le taux de décès est de 25 à 30 % des cas malgré le traitement. Les complications sont possibles, à type de cloisonnement ou blocage, d'épanchement sous-dural ou de syndrome d'hypertension intracrânienne. Les séquelles sont fréquentes.

Dans la **méningite à pneumocoque** se pose le problème de résistance du germe aux β -lactamines dans 10 à 30% des cas selon les pays.

Méningite à *Haemophilus influenzae* : on souligne sa gravité chez le nourrisson, sa mortalité variable de 3,5% (Alger) à 33,5% (Dakar), ses complications et les séquelles surtout chez l'enfant de moins de deux ans. Ces séquelles sont à type de cécité, de surdité, d'épilepsie, d'hydrocéphalie et d'encéphalopathie post-méningitique.

TRAITEMENT

1/ Armes

Le traitement fait appel aux antibiotiques actifs sur le germe et traversant la barrière méningée. Parmi ces antibiotiques, on cite :

- la pénicilline G,
- les pénicillines A : amoxicilline, ampicilline,
- les céphalosporines de troisième génération : céfotaxime, céftriaxone,
- les phénicoles : chloramphénicol et ses dérivés.

2/ Traitement symptomatique

Il fait appel aux corticoïdes, à la réanimation, au traitement de la porte d'entrée (ORL ...) et au traitement de la brèche ostéo-méningée.

CONDUITE A TENIR (consensus 1998)

En cas de méningite purulente, sans signe de gravité, on donne de l'amoxicilline ou de l'ampicilline. En cas d'allergie, on prescrit du chloramphénicol.

En cas de méningite purulente, avec signe de gravité (et/ou selon l'antibiogramme), on prescrit en première intention les céphalosporines de troisième génération (céfotaxime, céftriaxone). En cas d'allergie aux β -lactamines, on donnera du chloramphénicol.

Après quarante-huit heures de traitement, on réévalue la situation clinique.

Si l'évolution est favorable, on maintient le traitement. Si l'évolution est défavorable, on prescrit une double antibiothérapie : céfotaxime + vancomycine ou rifampicine ou fosfomycine.

1/ Durée du traitement

Elle varie selon le germe :

- méningite à méningocoques : traitement de 8-10 jours avec une ponction lombaire à J1 et J3.
- Méningite à pneumocoque : traitement de 15-21 jours avec une ponction lombaire à J1, J3 et J15.
- Méningite à *H. influenzae* : traitement de 21 jours avec une ponction lombaire à J1, J3 et à J20.
- Méningite à germes indéterminés : traitement de 10 à 15 jours avec une ponction lombaire à J1, J3 et J8. Si à J8 la ponction lombaire est normale, on arrête le traitement. Si elle est perturbée, on maintient celui-ci.

2/ Cas particuliers

Chez l'enfant de plus de cinq ans, il faut évoquer la méningite à pneumocoque qui est probable.

Chez l'enfant de plus de trois mois et de moins de cinq ans, il faut considérer la méningite comme une méningite à *Haemophilus* probable.

Dans les méningococcémies : le traitement est fonction de l'état clinique :

- si la tension artérielle est normale, donner des antibiotiques par voie intraveineuse avec une surveillance des constantes vitales (température, pouls, tension artérielle et diurèse) ;
- si la tension artérielle est basse ou qu'un état de choc est diagnostiqué, il faut :
 - traiter le collapsus ou le choc (remplissage vasculaire),
 - traiter l'infection par une antibiothérapie par voie intraveineuse,

- prescrire une corticothérapie (HHC),
- le cas échéant, entamer une réanimation et une héparinothérapie.

3/ Guérison

Elle est affirmée par une température normale, un examen clinique normal et une ponction lombaire normale.

3/ Prophylaxie

Elle repose sur la déclaration obligatoire des méningites purulentes.

Pour les **méningites à méningocoques**, cette prophylaxie repose sur :

- les déclarations nationales et internationales,
- l'isolement du malade,
- la chimioprophylaxie de l'entourage du malade par la spiramycine ou à défaut par la rifampicine ou l'extencilline,
- la vaccination par le vaccin antiméningococcique (A+C).

Pour la **méningite à pneumocoque**, la prophylaxie repose sur la vaccination antipneumococcique « Pneumo 23 » chez les sujets à risque et en cas de méningites récidivantes impossibles à opérer.

Pour la **méningite purulente à *Haemophilus b***, la vaccination anti-*haemophilus B* à l'âge de trois, quatre et cinq mois a permis de diminuer la fréquence de cette affection dans les pays où elle a été utilisée (France, Etats-Unis).

CONCLUSION

Les méningites purulentes posent un problème de santé publique en Algérie.

Du fait de leur gravité et des séquelles qu'elles entraînent, tout médecin doit savoir faire le diagnostic d'une méningite et doit savoir pratiquer une ponction lombaire afin d'instituer le traitement le plus correct et le plus précoce.

BIBLIOGRAPHIE

1. A. BOUHAMED, S. ZITOUNI, A. REDJAH, F. TOUMI, D. AIT KAID, A. DIF : Bilan des méningites bactériennes observées au service adulte de l'EHS en maladies infectieuses « Laadi Flici » de 1993 à 1997.
2. E. BOUVET, E. CASALINO : Prévention des maladies infectieuses. Enc. Méd. Chir. (Elsevier, Paris), Maladies Infectieuses, 8.006L-10-1996, 12 p.

3. A. BOURRILLON : Les méningites bactériennes de l'enfant. La Presse médicale, 27 juin 1998/27/ n° 23 p. 1169-1170.
4. A. BOURRILLON, C. DOIT, E. BINGEN : Les méningites bactériennes de l'enfant. Stratégies antibiotiques. La Presse médicale, 27 juin 1998/27/ n° 23 p. 1183-1196.
5. J.P. CHIPAUX, G. SOULA, C. CAMPAGNE, M. REY : Optimiser la riposte aux épidémies de méningite à méningocoque. Rapport d'un atelier d'experts. Niamey (Niger), janvier 1998.
6. C. DOIT, A. BOURRILLON, E. BINGEN : Méningites bactériennes de l'enfant. Epidémiologie des germes et de la résistance aux antibiotiques. La Presse médicale, 27 juin 1998/27/ n° 23 p. 1177-1182.
7. B. GRENIER, F. DENIS : Les méningites à Haemophilus influenzae chez l'enfant. Mise au point. Arc. Fr. Pédiatr., 1984 - 41 : 151-4.
8. E. JACQZ AIGRAIR : Méningites bactériennes de l'enfant. Place des corticoïdes. La Presse médicale, 27 juin 1998/27/ n° 23 p. 1187-1193.
9. Ch. JEZEQUEL, Ch. HOCKARD, MC RIND, E. LEGAL : Les méningites à Haemophilus influenzae du nourrisson et de l'enfant. A propos d'une série personnelle de 47 cas. La Méd. Infantile, 94ème année, n° 6, août-sept-oct 1987 (Maloine SA edit.), p. 541-551.
10. MINSTERE DE LA SANTE : Lutte contre les méningites purulentes. Rapport de l'atelier national de consensus Algérie 1998. OMS, Bureau régional pour l'Afrique.
11. J.L. MAINARDI, F.W. GOLDSTEIN, L. GUTTMANN : Mécanismes de résistance bactérienne aux antibiotiques. Enc. Méd. Chir. (Elsevier Paris), Maladies infectieuses, 8.006-14-10, 1996, 8p.
12. X. NASSIF : Méningites bactériennes de l'enfant. Les données actuelles sur la physiopathologie. La Presse médicale, 27 juin 1998/27/ n° 23 p. 1171-1176.
13. A. OUCHFOUN : Situation épidémiologique des méningites bactériennes en Algérie. REM, Alger, 1991, vol II, n°6.
14. K. RAHAL, R. BELOUNI, O. AKACEM, Z. GUECHI, M. NAIM, S. NAIT KACI, Z. OUZIALA, N. RAMDANI, H. TAALI MAAMAR : Les méningites purulentes à N. meningitidis, S. pneumoniae, H. influenzae et infection de la sphère ORL diagnostiquées en Algérie par les laboratoires de bactériologie. Etude de la fréquence et de la résistance aux antibiotiques des souches isolées de 1993 à 1998.
15. A. REDJAH, S. MESBAH, F.Z. ZMIT, D. MOHAMMEDI, F. SMATI, K. RAHAL, A. DIF : Méningite à H. influenzae. A propos de 57 cas hospitalisés de 1991 à 1995 à l'EHS des maladies infectieuses d'Alger.
16. A. THABAUT : Sensibilité aux ATB des bactéries pathogènes chez l'enfant en Afrique. Médecine et Maladies infectieuses, 1987, 4bis, 182 à 197.

DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DES MENINGITES PURULENTES

BELOUNI. R. ¹

RESUME : Le diagnostic d'une méningite relève de l'urgence afin d'instaurer le plus rapidement possible une antibiothérapie adaptée et de détecter une éventuelle épidémie à *Neisseria meningitidis*. La difficulté majeure réside dans l'identification du germe et ce d'autant qu'il s'agit d'un méningocoque, ce germe étant extrêmement fragile dans le milieu extérieur. Un consensus a eu lieu en 1998 qui précise notamment les modes de recueil et de transport des prélèvements.

Mots-clés : Méningites purulentes – Diagnostic - Prélèvement –

INTRODUCTION

Le diagnostic d'une méningite relève de l'urgence, aussi

les résultats doivent-ils être fiables et communiqués rapidement pour permettre à la fois au clinicien d'instaurer une antibiothérapie appropriée et à l'épidémiologiste de détecter une éventuelle épidémie à *Neisseria meningitidis*.

¹ Service de biologie médicale, CHU de BLIDA.

En effet, si le recueil du prélèvement est pratiqué dans les conditions requises, le diagnostic bactériologique de présomption et parfois de certitude de la méningite purulente peut être réalisé et communiqué dès la première heure.

Au deuxième jour, le microbiologiste procédera à l'identification précise du germe, à l'étude de la sensibilité aux antibiotiques et à la déclaration (obligatoire) du cas au service de médecine préventive (SEMPEP).

Quatre espèces bactériennes doivent retenir particulièrement l'attention du laboratoire de bactériologie :

- *Neisseria meningitidis* : actuellement sensible aux antibiotiques mais pouvant être à l'origine d'une épidémie.
- *Streptococcus pneumoniae* : gravité de l'atteinte méningée et évolution en hausse de la résistance aux antibiotiques.
- *Haemophilus influenzae* sérotype b : grande fréquence d'isolement chez le jeune enfant (38%) et taux de résistance élevé à l'ampicilline (12.6%).
- *Listeria monocytogenes* : à l'origine de méningites purulentes chez le nouveau-né, la femme enceinte et l'immunodéprimé ; gravité de l'atteinte méningée et résistance naturelle aux céphalosporines de troisième génération (céfotaxime, céftriaxone).

RECOMMANDATIONS POUR LE RECUEIL ET LE TRANSPORT DES PRELEVEMENTS

1- Le recueil de prélèvement

Il constitue la première étape fondamentale du diagnostic bactériologique d'une méningite purulente.

Le liquide céphalo-rachidien (LCR)

Le LCR sera recueilli avant toute antibiothérapie dans des conditions rigoureuses d'asepsie, le plus souvent au niveau lombaire (ponction lombaire).

Un examen du fond d'œil sera fait avant de procéder à la ponction lombaire.

Après désinfection du site de ponction à l'alcool iodé, dosé entre 1 et 2 %, du centre vers la périphérie et lavage soigneux des mains du médecin, on prélève deux millilitres de LCR dans trois tubes stériles fournis de préférence par le laboratoire. Le premier tube permettra l'étude de la numération cellulaire, de l'examen direct et des antigènes solubles. Le deuxième tube servira à l'ensemencement des différents milieux de culture. Le troisième tube servira à l'étude biochimique : glycorachie

et protéinorachie.

Si le service de garde est éloigné du laboratoire, il faut ensemencer cinq gouttes de LCR (au lit du malade) directement dans un tube de gélose au sang cuit inclinée (GSC). Les tubes de GSC habituellement conservés au réfrigérateur doivent être à la fois préalablement réchauffés à l'étuve à 35°C et indemnes de toute contamination avant leur utilisation.

Lors de la ponction lombaire il faut éviter une piqûre vasculaire, car une ponction hémorragique faussera l'étude cytologique indispensable au diagnostic d'orientation de la méningite purulente.

Remarque : Toutefois, le neurochirurgien peut être amené, dans le cas d'une méningite bactérienne d'inoculation, à recueillir le LCR par ponction sous-occipitale (dans la grande citerne) ou par ponction intraventriculaire. Dans ces situations, ce sont les germes de l'hospitalisme infectieux qui sont habituellement incriminés : *Staphylococcus (s.aureus et S.epidemicus)*, *Acinetobacter sp*, *Pseudomonas aeruginosa*. et les Entérobactéries dites VP+.

Les modalités de traitement, d'acheminement et de conservation de ces deux prélèvements sont identiques.

L'hémoculture

Une hémoculture sera pratiquée parallèlement au prélèvement du LCR dans les mêmes conditions d'asepsie.

On prélèvera de un à cinq centimètres cubes de sang chez l'enfant, et de cinq à dix chez l'adulte qui seront inoculés à un bouillon d'hémoculture (type Castaneda ou autres).

2- Transport et conservation du prélèvement

Le prélèvement de LCR, le flacon d'hémoculture et le tube de GSC enveloppés dans du coton cardé seront transportés rapidement au laboratoire et immédiatement analysés ; ils ne doivent pas être conservés au réfrigérateur.

Les prélèvements acheminés au laboratoire seront accompagnés d'une fiche de renseignements où seront notés l'âge du malade, les signes cliniques, la notion de prise d'antibiotique et l'aspect macroscopique du LCR (clair, trouble, hémorragique).

L'application de ces recommandations permettra à la fois de faire un diagnostic bactériologique de la méningite purulente et surtout de réduire le taux de LCR à germes indéterminés (62%).

DIAGNOSTIC CYTO-BACTERIOLOGIQUE

1- Examen cyto-bactériologique du LCR

Dès sa réception au laboratoire, le LCR fera l'objet d'un examen cyto-bactériologique. Les premiers résultats seront communiqués au clinicien dans l'heure qui suit. Seront précisés les résultats de l'étude cytologique, des colorations de Gram, de bleu de méthylène et de May Grunwald Giemsa (MGG).

Cytologie quantitative

D'abord il faut énumérer les principaux éléments du LCR : leucocytes, lymphocytes, hématies.

Sur le LCR non centrifugé, le nombre de cellules par millimètre cube est déterminé à l'aide d'un hématimètre : cellule de Nageotte ou cellule de Malassez. Le LCR est habituellement trouble en cas de méningite purulente (+ de 1000 leucocytes).

Le LCR normal, d'aspect clair, contient moins de deux éléments/mm³. L'addition d'une goutte de solution alcoolique saturée de bleu de méthylène facilite la différenciation entre hématies et cellules nucléées par coloration du noyau des cellules.

Le dénombrement dans la cellule de Nageotte est effectué par le comptage des éléments contenus dans quatre bandes. Le nombre total d'éléments obtenus est divisé par cinq pour ramener le dénombrement au mm³. Le résultat final est exprimé en :

$$N \text{ éléments / mm}^3 = \frac{\text{Nombre d'éléments dans 4 bandes}}{5}$$

Le dénombrement dans la cellule de Malassez est effectué par le comptage des éléments contenus dans toute la cellule (10 bandes). Le résultat final est exprimé en nombre d'éléments par millimètre cube.

La coloration de Gram

Elle différencie les bactéries à Gram positif et à Gram négatif :

- *Neisseria meningitidis* : cocci à Gram négatif se présentant sous forme de coques asymétriques groupées par deux (grains de café) ;
- *Streptococcus pneumoniae* : aspect en diplocoques, en flamme de bougie, en huit et en courtes chaînettes à Gram positif ;
- *Haemophilus influenzae* : cocobacille ou bacille à Gram négatif ;

- *Listeria monocytogenes* : petit bacille à Gram positif.

Il est important de signaler que la présence dans le LCR d'un bacille Gram positif contre-indique formellement l'utilisation d'une céphalosporine de troisième génération (céfotaxime, céftriaxone) avant d'avoir éliminé au préalable une listériose car *Listeria monocytogenes* présente une résistance naturelle à ces antibiotiques.

Coloration au bleu de méthylène à 3 %

Elle permet de mieux visualiser les méningocoques à l'intérieur des polynucléaires neutrophiles.

Coloration au MGG

Elle permet à la fois l'étude morphologique des principales cellules rencontrées dans le LCR et l'établissement de la formule leucocytaire exprimée pour cent éléments. La coloration au MGG permet une observation fine des cellules : les noyaux apparaissent violet foncé tranchant sur les cytoplasmes colorés en rose. Les bactéries sont colorées en bleu.

2- Test de diagnostic rapide des méningites purulentes

Si l'examen cytologique est en faveur d'une méningite bactérienne (polynucléose franche), la recherche des antigènes solubles par technique d'agglutination au latex de *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus B* et *E. coli K 1*, doit être pratiquée systématiquement dans le LCR.

3- Autres techniques

La contre-immunoelectrophorèse (CIE) ou électrosynérèse, l'ELISA sont des techniques complémentaires au diagnostic des méningites bactériennes et sont pratiquées dans les laboratoires de référence (Pr.K.RAHAL Institut Pasteur d'Algérie).

4- Mise en culture systématique

Les ensemencements du prélèvement du LCR se font sur les milieux suivants :

- gélose au sang additionnée de 5 % de sang de mouton incubée à 35 °C pendant 48 heures en aérobiose qui permettra la culture des principales bactéries responsables de méningites (*Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus B*, *Listeria monocytogenes*) mais également la mise en évidence de la bêta-hémolyse autour des colonies de *Listeria monocytogenes*, *Streptococcus B* ou de l'alpha-hémolyse de *Streptococcus pneumoniae* ;
- gélose au sang cuit additionnée soit de supplément

polyvitaminique, soit de polyvitex R, soit d'extrait globulaire (selon disponibilité de ces additifs) : ceci favorisera la croissance d'*Haemophilus*. La boîte de GSC ensemencée sera incubée à 35 °C pendant 24 à 48 heures dans une jarre ou une cloche enrichie en atmosphère CO₂ obtenue à partir d'une bougie et de coton imbibé d'eau ;

- bouillon d'enrichissement HIB additionné de l'un des additifs mentionnés précédemment et incubés à 35°C pendant 48 heures qui permettra l'enrichissement des LCR paucibacillaires.

5- Identification des principaux germes responsables de méningites purulentes

Les critères d'identification sont pour :

- **N.meningitidis** : Diplocoques à Gram négatif, cytochrome oxydase positive et cultivant sur gélose au sang ou gélose au sang cuit. La confirmation définitive nécessite :
 - l'étude de l'acidification des sucres en milieu cystine-trypticase-agar (CTA) ;
 - la recherche de l'ONPG, de la gamma glutamyl-transférase (GGT) ;
 - le sérogroupage de *N.meningitidis* par simple agglutination sur lame (anti-sérum) pour la mise en évidence des différents sérogroupes : A C, X, Y, Z, 29 E, W135 ;
 - le sérotypage et sous-typage de *N.meningitidis* est réalisé à l'Institut Pasteur d'Algérie (Pr.K.RAHAL).
- **H. influenzae** :
 - la présence à l'examen direct de bacilles ou cocobacilles à Gram négatif ;
 - la présence de culture sur gélose au sang cuit, oxydase positive ;
 - la confirmation définitive nécessite la détermination de l'exigence en facteurs X et V (comprimés, disques, bandelettes) par l'épreuve de la croissance en satellitisme (exigence en facteur V) et l'épreuve de la porphyrine (besoin en facteur X).
- **S. pneumoniae** : Diplocoques à Gram positif, cultive sur gélose au sang et gélose au sang cuit, sensible à l'optochine (zone d'inhibition supérieure à 15 mm pour un disque imprégné de 5 mg d'optochine).
- **L. monocytogenes** : Les premiers critères simples d'identification sont :
 - petit bacille à Gram positif,
 - bêta-hémolyse,
 - catalase positive,
 - esculine positive,
 - réaction au VP +,
 - mobile à 22°C.

L'identification définitive se fait par l'épreuve du Camp Test et l'épreuve d'acidification des sucres (xylose, Rhamnose, Methyl-D-Mannoside).

ETUDE DE LA SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES

Compte tenu de l'évolution croissante vers la résistance, il devint impératif de pratiquer pour chaque germe isolé du LCR, une étude de la sensibilité aux antibiotiques : antibiogramme et détermination de la CMI par technique classique ou E-test. Les principaux antibiotiques testés sont : pénicilline, ampicilline, amoxicilline, céfotaxime, chloramphénicol, spiramycine. La pratique de l'antibiogramme est actuellement standardisée et réalisée selon les recommandations de l'O.M.S. (normes NCCLS) ; le milieu utilisé pour :

- **N. meningitidis** : est la gélose de Mueller-Hinton additionnée de 5 % de sang cuit en attendant la disponibilité du milieu HTM avec la recherche de la production de bêta-lactamase (résistance à l'ampicilline) par les tests à la nitrocéfine ou iodométriques.
- **S. pneumoniae** : est la gélose de Mueller-Hinton additionnée de 5 % de sang de mouton. Le dépistage des souches de *S. pneumoniae* de sensibilité diminuée se fait à l'aide d'un disque d'oxacilline 1µg-5µg. La confirmation de la résistance de *S. pneumoniae* aux bêta-lactamines est effectuée dans une deuxième étape par l'étude de la CMI aux bêta-lactamines.
- **L. monocytogenes** : est la gélose de Mueller-Hinton.

RESULTATS DU CONSENSUS NATIONAL SUR LA LUTTE CONTRE LES MENINGITES PURULENTES - ALGERIE 1998.

1-Neisseria meningitidis

- Distribution des sérogroupes : A : 74 % - B : 11 % - C : 10 % - W 135 : 5 %.
- *N. meningitidis* est sensible à la pénicilline G, l'Ampicilline, l'Amoxicilline, le Céfotaxime et le Chloramphénicol.

Fréquence d'isolement des germes dans le LCR :

1993-1998.

Germe	Nombre	Fréquence %
N. meningitidis	336	38.7
S. pneumoniae	314	36.2
H. influenzae	218	25.1
Total	868	100

2- Haemophilus influenzae

- Fréquence d'isolement : est retrouvée essentiellement chez les moins de 15 ans (38 %) ;
- Résistance aux antibiotiques : on retrouve dans 12,6 % une résistance à l'Ampicilline (bêta-lactamase +) et dans 8 % au Chloramphenicol.

3- S. pneumoniae

- Résistance globale aux antibiotiques : à la Pénicilline dans 27,5 %, à l'Amoxicilline dans 10 % et au Céfotaxime 8 %.

CONCLUSION

La prise en charge correcte des méningites purulentes nécessitera la réduction obligatoire du taux actuel (62 %) de LCR purulent à culture négative par :

- l'application de toutes les recommandations que nous préconisons lors du recueil du prélèvement ;
- la disponibilité des réactifs indispensables à l'identification des germes et à l'étude de la sensibilité aux antibiotiques (disques d'antibiotiques, sérums agglutinants, bandelettes E-test) ;
- la collaboration des cliniciens et des épidémiologistes.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Ministère de la Santé : Lutte contre les méningites purulentes. Rapport de l'atelier national de consensus Algérie, OMS 1998.
- 2- Institut National de Santé Publique : Standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale selon les recommandations de l'O.M.S – INSP, 1999.
- 3- Organisation Mondiale de la Santé : Surveillance de la résistance aux antibiotiques - 1^{er} rapport d'évaluation. Septembre 1999.

MENINGITES PURULENTES ET RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

Pr K. RAHAL¹ et coll

RESUME : Une fois le diagnostic de méningite purulente posée, il faut entreprendre le traitement antibiotique. Celui-ci dépend du germe en cause mais également de sa sensibilité. Les auteurs rapportent la fréquence des résistances des trois principaux germes retrouvés au niveau des méningites purulentes en Algérie, à *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* et *Streptococcus pneumoniae*.

Mots-clés : Résistances aux antibiotiques – *N. meningitidis* – *H. influenzae* – *S. pneumoniae* –

INTRODUCTION

Nous allons traiter de la sensibilité aux antibiotiques des trois principaux germes isolés le plus souvent du liquide céphalo-rachidien purulent. Il s'agit de *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus*

influenzae. La fréquence d'isolement de ces germes est variable selon l'âge.

Tableau I : Etiologie bactérienne

¹ Chef du service de bactériologie, Institut Pasteur d'Algérie.

Fréquence d'isolement des germes selon l'âge (Algérie 93 – 98)

	1 mois – 15 ans	>15 ans
S. pneumoniae	163 (36,2 %)	55 (44,4 %)
H. influenzae	173 (38,3 %)	04 (3,2 %)
N. meningitidis	115 (25,5 %)	65 (52,4 %)

Référence : consensus lutte contre les méningites bactériennes purulentes 1998.

TESTS DE SENSIBILITE AUX ATB

Nous avons à notre disposition trois tests in vitro pour tester la sensibilité des germes aux antibiotiques. Il s'agit :

- de l'antibiogramme qui est le plus souvent pratiqué dans les laboratoires de bactériologie ;
- de la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) après avoir incorporé des concentrations croissantes de l'antibiotique à tester en milieu gélose. C'est une technique de référence rarement mise au point dans les laboratoires car elle nécessite un équipement adéquat et surtout de la poudre antibiotique titrée difficile à obtenir ;
- du E-test, de manipulation plus aisée (AB Bio disk) : il suffit d'appliquer sur le milieu, une bandelette imprégnée d'antibiotique. Son coût demeure pour le moment élevé.

La technique de l'antibiogramme a été standardisée en Algérie à partir de 1997 selon les normes NCCLS recommandées par l'OMS car adoptées par la presque totalité des pays. Pour les trois germes à étudier, il est nécessaire de les tester sur les milieux adéquats ainsi que les souches de référence.

La liste des antibiotiques à tester a été également standardisée.

Grâce à cette standardisation, nous pouvons donner des résultats communs. Ce sont les résultats de douze laboratoires répartis dans différentes régions du pays (cf. tableaux 2 à 4).

Tableau 2 : Test de sensibilité aux ATB

Antibiogramme	++++
CMI par dilution en milieu gélosée	Technique de référence
E-test	Technique rapide

Tableau 3 : Technique NCCLS

Esp. Bact.	Milieu	Incubation	QCI
S.pneumoniae	MH + 5 % S.B.	CO2/ 18-24H	ATCC 49619
H.influenzae	HTM	CO2/ 18-24H	ATCC 49247
N.meningitidis	MH	CO2/ 18-24H	Non standardisé

Référence : standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale, Algérie OMS.

Tableau 4 : Liste des antibiotiques à tester.

S.pneumoniae	H.influenzae	N.meningitidis
Pénicilline G	Ampicilline	Pénicilline G
Erythromycine	Amoxicilline + ac.	Ampicilline
Rifampicine	Clavulanique	Spiramycine
Chloramphénicol	Cefotaxime	Rifampicine
Cotrimoxazole	Azithromycine	Chloramphénicol
Vancomycine	Chloramphénicol	
Pristinamycine	Tétracycline	
	cotrimoxazole	

Référence : standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale, Algérie OMS.

SENSIBILITE DE S.PNEUMONIAE

Il est à remarquer que nous n'avons pas donné de pourcentage de résistance à la pénicilline car lorsqu'une résistance est notée, il faut obligatoirement préciser la CMI afin de savoir si la souche est résistante à la pénicilline ou si elle a une sensibilité diminuée à la pénicilline. Pour savoir si la souche est sensible ou résistante à la pénicilline on se base sur le disque d'oxacilline. Si le diamètre d'inhibition autour du disque d'oxacilline chargé à 1 µg est inférieur à 19 mm ou inférieur à 25 mm si la charge est de 5µg, il faut obligatoirement déterminer la CMI de la pénicilline vis à vis de la souche testée. Il est à noter les pourcentages élevés de résistance à l'érythromycine et au cotrimoxazole.

Tableau 5 : Pourcentage de résistance et de sensibilité aux ATB de S. pneumoniae

	R (%)	I (%)	S (%)	N
Pénicilline	-	-	61.1	95
Erythromycine	20.2	2.6	77.2	114
Pristinamycine	0.0	0.0	100	103
Rifampicine	0.0	0.0	100	14
Chloramphénicol	5.3	0.0	94.7	113
Cotrimoxazole	30.8	5.8	63.5	104
Vancomycine	0.0	0.0	100	103

Aucune souche résistante à la pénicilline n'a été isolée du L.C.R. La presque totalité des souches résistantes

sont isolées de la sphère ORL chez l'enfant. Par contre on peut remarquer que certaines souches isolées du L.C.R. ayant une sensibilité diminuée à la pénicilline ont également une sensibilité diminuée à l'amoxicilline et au céfotaxime.

HAEMOPHILUS INFLUENZAE

Si l'on considère toutes les souches isolées, 10 % sont résistantes à l'ampicilline, 24 % sont résistantes aux

cyclines et 13,7 % au cotrimoxazole. Parmi les souches d'H. influenzae isolées des différents prélèvements, 12 % synthétisent une pénicillinase, par contre pour 25,6 % des souches cette synthèse n'est pas précisée. Le pourcentage de souches productrices serait plus élevé que 12 %, d'où la nécessité de la rechercher. En effet, la production de pénicillinase contre indique le traitement à l'ampicilline ou à l'amoxicilline. La majorité des souches productrices se trouve dans la sphère ORL chez l'enfant.

Tableau 6 : Pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de S. pneumoniae (CMI)

Prélèvements	ATB		Pénicilline G		Amoxicilline				Cefotaxime/Ceftriaxone			
	% R+	% I	%	% S	% R+	% I	%	% S	% R+	% I	%	% S
LCR	0.0	29.4	70.6	17.0	0.0	11.8	88.2	17.0	0.0	5.9	94.1	17.0
Hémoculture	0.0	0.0	100	8.0	0.0	0.0	100	7.0	0.0	0.0	100	7.0
Autres	17.2	25.0	57.8	64.0	11.3	11.3	77.4	62.0	17.2	13.1	86.9	61.0
Totaux	12.4	23.6	64.0	89.0	8.1	10.5	81.4	86.0	12.4	10.6	89.4	85.0

R+ : Résistance ; I : Intermédiaire ; S : Sensible.

Tableau 7 : Pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de H.influenzae

	R (%)	I (%)	S (%)	N
AMP/AMX	10	5	85	101
AMC	0	0	100	98
CTX/CRO	0	0	100	98
AZM	0	0	100	50
C	4	6	90	101
TE	24	17.4	58.6	92
SXT	13.7	1.1	85.2	95

(AMP : ampicilline ; AMX : amoxicilline ; AMC : amoxicilline + ac.clavulanique ; CTX/CRO : cefotaxime/ceftriaxone ; AZM : azithromycine ; C : chloramphenicol ; TE : tetracycline ; STX : cotrimoxazole)
R+ : Résistance ; I : Intermédiaire ; S : Sensible.

Tableau 8 : Pourcentage de souches d'H.influenzae productrices de pénicillinases.

Prélèvements	Pénicillinases		
	Positive	Négative	Non précisé
LCR	1	6	8
ORL & respiratoire	11	49	16
Autres	0	8	2
Totaux	12 (12%)	63 (62,4%)	26 (25,6%)

Toutes les souches isolées sont sensibles aux antibiotiques testés.

CONCLUSION

L'antibiogramme étant la technique la plus usitée dans les laboratoires, il est indispensable de respecter les normes internationales (NCCLS).

Il faut éviter les pièges de l'antibiogramme en associant des tests complémentaires :

- screening test (technique de CMI simplifiée et adaptée aux laboratoires hospitaliers) pour déterminer le niveau de résistance de S. pneumoniae à la pénicilline ;
- rechercher la pénicillinase pour H. influenzae.

La majorité des souches résistantes de S. pneumoniae ou H. influenzae se trouve dans la sphère ORL. Il faut éviter de sélectionner ces souches par des traitements antibiotiques inadaptés.

Ces souches résistantes de la sphère ORL pourraient se retrouver demain dans le liquide céphalo-rachidien.

REFERENCES

NEISSEIRIA MENINGITIDIS

- 1- Ministère de la Santé : Rapport de l'atelier de consensus. Algérie 1998. Lutte contre les méningites bactériennes purulentes, OMS.
- 2- Standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale selon les recommandations de l'OMS – 1999.
- 3- Surveillance de la résistance aux antibiotiques. Projet OMS – 1^{er} rapport d'évaluation – 1999.

NEISSERIA MENINGITIDIS : MARQUEURS EPIDEMIOLOGIQUES

H.TALI MAAMAR ¹ – K.RAHAL

RESUME : *Neisseria meningitidis* présente une grande variabilité génétique. L'étude des marqueurs épidémiologiques est donc essentielle pour le suivi des épidémies, la stratégie de vaccination et la mise au point de nouveaux vaccins. Les auteurs exposent les différents marqueurs qui sont à notre disposition et quels sont les sérogroupes et les sérotypes les plus fréquents en Algérie.

Mots-clés : *Neisseria meningitidis* – Marqueurs épidémiologiques – Sérogroupes & sérotypes –

INTRODUCTION

N. meningitidis est une bactérie strictement humaine, de la famille des Neisseriaceae. C'est l'agent de la méningite cérébro-spinale, infection survenant parfois en épidémies.

Cette bactérie est isolée dans le liquide céphalo-rachidien, mais elle est également retrouvée dans d'autres types de prélèvements (hémoculture, aspiration bronchique, prélèvement de gorge, pétéchies,...).

N. meningitidis se différencie des autres *Neisseria* saprophytes, par l'acidification du glucose et du maltose, par sa capacité à cultiver sur un milieu sélectif additionné d'antibiotiques (VCN) et par la production d'une enzyme, la gamma glutamyl transférase.

Les caractères biochimiques du méningocoque sont stables (rares exceptions), aussi pour pouvoir caractériser les différents souches de *N.meningitidis*, plusieurs marqueurs épidémiologiques sont étudiés.

Ces marqueurs sont :

- les antigènes de paroi,
- les enzymes métaboliques.

LES ANTIGENES DE PAROI

Ils sont représentés par :

La capsule

De nature polysidique, elle est spécifique de groupe. On définit à l'heure actuelle douze sérogroupes différents de *N. meningitidis*. Les sérogroupes A, B et C sont responsables de plus de 90 % des méningococcies dans le monde.

Leur mise en évidence se fait par agglutination avec des particules de latex sensibilisées ou par contre-immunoélectrophorèse. Ce sont ces antigènes qui sont recherchés lors de la mise en évidence d'antigènes solubles.

Les protéines de la membrane externe

Celles-ci, encore appelées OMP (Out Membran Protein), comprennent cinq classes. Les protéines des classes 4 et 5 n'ont aucun intérêt en tant que marqueurs épidémiologiques, car l'une est constante et l'autre est hypervariable. Les protéines de classe 1 ou Por A, de PM 46KDa, sont spécifiques de sous-type. Celles des classes 2 et 3 ou Por B, de PM 41Kda, sont spécifiques de type, ces deux protéines s'excluent mutuellement.

Type et sous-type sont mis en évidence par technique immunoenzymatique, ou par technique d'immunoblott.

L'antigène lipopolysaccharidique ou LPS

Il détermine l'immunotype. Ce marqueur est rarement utilisé dans la classification sérologique des méningocoques.

¹ Institut Pasteur d'Algérie, Alger.

Sérogroupe, type, sous-type définissent la formule antigénique.

Exemple : *N. meningitidis* A4 : P1.9 (méningocoque de groupe A de type 4 et de sous type P1.9).

Certaines souches de méningocoques sont non typables, ou non groupables.

Tableau 1 : Antigènes de paroi de *N. meningitidis*

Localisation	Nature	Marqueur	Dénomination	Technique
Capsule	Polyoside	Séroroupe	A B C X Y Z 29 E, W 135, H I K L	Agglutination CIE
	Prot.1 (46Kda)	Sous type	P1.1, P1.6 ...	ELISA ImmunoBlott
Membrane externe	Prot.2/3 (41 Kda)	Type	1, 2a, 2b, ...	
	Prot.4 (34Kda)	Constante pour toutes les souches		
	Prot.5 (28Kda)	Protéine hypervariable		
F.A : <i>N.meningitidis</i> A4 : P1.9				

Qu'en est-il de la fréquence des sérogroupe en Algérie ?

Le groupe A vient en premier avec 71,7%, la formule antigénique la plus retrouvée est 4 : P1.9 ; ce groupe est le plus retrouvé en Afrique, voire le seul.

Puis le B, le C et enfin le W135, ces groupes ont été décrit au Maroc, en Tunisie, en Europe, en Afrique du sud et en Amériques.

Les infections à *N. meningitidis* du groupe A se distinguent par une incidence élevée, avec survenue d'épidémies qui sont de courte durée, par opposition à celles des souches de sérogroupe B qui présentent une incidence relativement basse, mais des épisodes épidémiques qui durent dans le temps pouvant atteindre plusieurs décennies.

Tableau 2 : Fréquence des sérogroupe de *N. meningitidis* en Algérie (IPA : 1992 à 1999)

Sérogroupe	Type : Sous type
A (71,1 %)	4 : P1.9 (89 %)
B (12,5 %)	15 : P1.7
C (9 %)	2a : 1.2
W135 (6,8%)	NT : P1.5

LES ENZYMES METABOLIQUES

Il n'y a pas de corrélation entre sérogroupe et sérotype, sauf pour l'antigène capsulaire A, ceci rend nécessaire l'étude des clones pour le suivi des épidémies.

Pour ce faire nous avons recours à d'autres marqueurs qui sont : les enzymes métaboliques.

Ces enzymes sont localisées dans le cytoplasme ; elles sont au nombre de 14. Pour chacune de ces enzymes il existe plusieurs allèles. Une souche de *N. meningitidis* ne possède qu'un seul type d'allèle par enzyme. La combinaison des différents allèles pour une souche donnée définit l'électrophorétype, le complexe clonal ou bien encore le clone auquel appartient cette souche. Deux techniques sont décrites pour l'étude des profils alléliques :

- MLEE (ou Multilocus enzyme électrophoresis) : c'est une technique qui a été mise au point il y a une vingtaine d'années, et par laquelle ont été définis pour la première fois les groupes clonaux du méningocoque. Elle met en évidence l'enzyme en révélant directement son activité par électrophorèse. L'allèle de chaque enzyme est défini par sa distance de migration et est codifiée d'un nombre. La combinaison de ces nombres donne l'électrophorétype de la souche et donc son appartenance clonale.

Exemple : Le clone III est défini par cet électrophorétype :

```
Me g6p pep idh gdh1 gdh2 adh fumalk ip1 ip2 adk udh aco
1 4 5 6 1 3 2 1 8 2 3 2 2 4
```

- MLST (ou Multilocus sequence typing) : c'est une technique de pointe (96/98) qui met en évidence la séquence du gène qui code pour l'enzyme. Elle nécessite une étape d'amplification génique par PCR, puis un séquençage. La séquence du gène, c'est à dire sa composition en nucléotides, est introduite dans une base de données sur Internet (<http://mlst.zoo.ox.ac.uk>), l'allèle est immédiatement connu ; la combinaison d'allèle permet de donner le clone.

Exemple : Le clone III est défini par le profil allélique suivant :

```
abcZ PdhC gdh aroE pgm adk
1 2 3 2 3 1
```

Quels sont les clones qui sont en circulation dans le monde ?

Les clones définis par MLEE, sont les clones du groupe

A, ET-5, ET-37, cluster A4 et les souches de la lignée III.

Pour les souches du groupe A, ont été décrits neuf complexes clonaux :

- le complexe clonal **I** : la 1^{ère} souche identifiée comme telle a été isolée en 1941 en Grande Bretagne ; après la 2^{ème} guerre mondiale cette souche fut le sous groupe le plus prédominant en Afrique du sud ;
- le clone **III** : malheureusement toujours d'actualité, a été isolé pour la première fois en Chine au milieu des années 60. Il a été à l'origine de deux pandémies. La première a débuté en Chine en 1966, puis s'étendit à l'Europe de l'est puis du nord et enfin au reste du monde. En 1970, ce clone disparut et fut remplacé par le clone **V**, pour réapparaître au début des années 80, date à laquelle il fut responsable d'une épidémie en Chine, au Népal et en Inde. Ce même clone est retrouvé en 1987 à la Mecque. C'est à cette même date qu'il fut introduit pour la première fois en Afrique par des pèlerins. Des cas de méningites dues au clone III sont alors identifiées aux USA et en Europe. Des épidémies dues à ce clone sont toujours signalées dans de nombreux pays africains ;
- le clone **II** fut retrouvé à faible fréquence aux USA et à Djibouti ;
- le **IV** est subdivisé en deux sous groupe : IV-1 responsable d'épidémies en Afrique de l'ouest en 1960 ; le IV-2 fut associé à des épidémies aux USA et en Grand Bretagne ;
- le clone **VI** fut identifié en Russie et en Europe de l'est ;

- quant aux clones **V**, **VII** et **VIII**, ce sont des groupes clonaux qui n'ont été décrits qu'en Chine. Les souches de méningocoque de groupe A se caractérisent par une parfaite corrélation entre clone et formule antigénique. Elles ont la particularité de produire des épidémies de courtes durées mais à fort taux d'incidence.

L'ET-5 ou électrophorétype 5 : les souches appartenant à ce clone sont des groupes B ou C. Elles se caractérisent par leur «lenteur d'expression», c'est à dire qu'entre l'introduction de ce clone dans un pays et la survenue d'épidémies, il s'écoule plus de cinq ans, contrairement aux clones du groupe A. Ceci rend difficile l'identification précise de leur origine. Par ailleurs, un fort taux de morbidité est noté pour ce clone, ceci étant dû à la forte proportion des formes septicémiques.

REFERENCES

- 1- Mark Achtman : Global epidemiology of Meningococcal disease - 1995 - 195 à 175.
- 2- D.A Caugant : Population genetics and molecular epidemiology of N.meningitidis - APMIS 1998 - 106 : 505-525.
- 3- D.A Caugant : Epidémiologie moléculaire de Neisseria meningitidis l'analyse des clones - Annales de l'Institut Pasteur actualités 1994 - 5,2,130-137.
- 4- Martin C.J.Maiden & coll : Multilocus sequence typing : A portable approach to pathogenic microorganisms - Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol 95, pp 3140, March 1998.

LES MENINGITES PURULENTES EN ALGERIE SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE 1994-1998

Dr K. ZEBBOUDJ¹

INTRODUCTION

La méningite à méningocoque A ou méningite cérébro-spinale occupe la première place parmi les méningites purulentes bactériennes. Maladie à déclaration obligatoire, elle sévit à l'état endémo-épidémique tous les huit à dix ans

environ. C'est une urgence médicale, car si elle n'est pas rapidement et correctement prise en charge, l'affection est pourvoyeuse de séquelles neurosensorielles graves et de décès, particulièrement chez les nourrissons et les jeunes enfants.

¹ Epidémiologiste, Ministère de la Santé Publique – Communication présentée le 5 décembre 1999.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES

1/ Evolution de l'incidence des méningites

L'évolution de l'incidence des cas déclarés de méningites purulentes entre 1994 et 1998 montre que l'Algérie a connu une poussée épidémique importante entre 1996 et 1997 avec respectivement un taux d'incidence de 11,20 pour 100 000 habitants et un taux d'incidence de 11,55 pour 100 000 habitants.

Tableau 1 : Evolution de l'incidence pour 100000 habitants des cas déclarés de méningites (Algérie 1994-1998)

Année	MCS	M bactériennes	Autres méningites bactériennes
1994	1.74	8.16	6.41
1995	2.04	9.09	7.05
1996	2.11	11.20	9.10
1997	1.87	11.55	9.68
1998	1.9	8.12	6.22

2/ Répartition par âge des méningites purulentes

La répartition par âge des méningites purulentes et des méningites à méningocoques montre une nette prédominance chez le nourrisson de moins de quatre ans et chez les enfants de la tranche d'âge 5-9 ans (tableau 2).

Tableau 2 : Taux d'incidence / 100 000 habitants par tranche d'âge des cas déclarés de méningites purulentes et de méningites à méningocoques

Tranches d'âge (an)	1996		1997		1998	
	MCS	MP	MCS	MP	MCS	MP
0-4	7.24	33.29	4.41	33.20	5.6	31.02
5-9	3.63	16.44	2.64	15.56	2.1	18.7
10-19	1.77	6.99	1.92	8.03	1.3	5.39
20-29	1.17	4.00	1.92	4.27	1.5	5.40
30-39	0.29	0.88	0.39	0.95	0.32	0.93
40-59	0.45	1.94	0.57	4.50	0.37	1.78
60 et+	0.40	1.84	0.42	1.56	0.52	1.26

3/ Evolution saisonnière de l'incidence des méningites à méningocoque

L'incidence mensuelle des cas de méningites à méningocoque augmente sensiblement durant la période allant du mois de mars au mois de juillet. Cette incidence culmine au mois de mai. Le niveau le plus faible est enregistré au mois de décembre.

Tableau 3 : Evolution saisonnière de l'incidence des cas de méningites à méningocoques (Algérie 1986-1997)

Mois	Incidence mensuelle moyenne
janvier	0.16
février	0.20
mars	0.25
avril	0.24
mai	0.25
juin	0.23
juillet	0.23
août	0.16
septembre	0.15
octobre	0.13
novembre	0.14
décembre	0.12

4/ Répartition selon les régions sanitaires des méningites à méningocoques

Les régions sanitaires du sud du pays connaissent les taux les plus élevés par rapport aux autres régions sanitaires du nord du pays.

Tableau 4 : Incidence annuelle(/100000 hbts) des méningites purulentes selon les régions

Région sanitaire	1996	1997	1998
centre	2.28	1.54	3.08
est	1.17	1.26	1.62
ouest	1.58	1.32	1.43
sud est	5.82	6.98	4.79
sud ouest	4.03	3.71	3.98
Algérie	1.98	2.11	1.9

L'incidence moyenne observée dans la région sanitaire sud-est du pays est cinq fois supérieure à celle enregistrée durant la même période pour l'ensemble du pays. Elle constitue, avec la région sud-ouest, la zone géographique à haut risque épidémique de la méningite à méningocoques.

5/ Létalité hospitalière de la méningite à méningocoques

Pendant la période 1993-1997, le taux de létalité moyen enregistré dans les structures hospitalières du pays a été de 3 %. Nous avons noté en 1998 une légère augmentation de celui-ci, il a été de 3,58 %, ceci est dû probablement à une meilleure déclaration.

Peu de données fiables sont disponibles sur les séquelles définitives. On sait qu'environ 10 % des guéris restent porteurs d'anomalies neuro-sensorielles modérées ou sévères et que la surdité reste la séquelle la plus fréquente (6 %).

ASPECTS BACTERIOLOGIQUES

Place de la méningite cérébro-spinale parmi les méningites purulentes : Fréquence d'isolement

380 souches de Neisseria méningitidis ont été isolées de 1993 à 1998. Dans 64 % des cas, il s'agit d'enfants âgés de un mois à quinze ans.

N. méningitidis du sérotype A prédomine en Algérie avec 72 % des cas. Il est responsable d'épidémies de méningites cérébro-spinales :

- en Algérie : 1978, 1988,
- en Afrique : Rwanda 1978, Soudan et Ethiopie 1988-89, Kenya, Ouganda et Burundi 1989-92.

N. méningitidis du sérotype B est à l'origine de cas sporadiques. Sa fréquence d'isolement a nettement augmenté en Algérie (15,38 % des MP)

N. méningitidis du sérotype C, généralement associé en Algérie à des cas sporadiques, est principalement isolé durant la période interépidémique.

Tableau 5 : Place du méningocoque A par rapport aux autres méningocoques

A		B		C		W135		SDN		Total
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
162	74.2	24	10.8	22	10	11	5			
219				57.63				161		42.3
										380

Tableau 6 : Fréquence d'isolement des germes dans le LCR 1993-1998

N. meningitidis		S. pneumoniae		H. influenzae		Total
N	%	N	%	N	%	N
336	38.70	314	36.17	218	25.11	868

Le pourcentage des méningites purulentes à germe indéterminé est très élevé, il varie de 46 à 92% avec une moyenne de 62%.

EPIDEMIE DE LA WILAYA DE MEDEA (mars - juillet 1998)

En 1998, la wilaya de Médéa a connu une épidémie de méningite à méningocoque A :

- cas index le 30 janvier,
- pic à la quatrième semaine de mars,
- au total 240 cas avec 11 décès,
- les enfants sont les plus touchés,
- commune de Médéa la plus touchée,
- vaccination de 45 000 personnes environ : établissements scolaires, personnes contacts, pénitenciers, personnels de santé et de la protection civile,
- déclaration du zéro cas quotidien,
- en juillet, légère recrudescence aucune confirmation du laboratoire.

CONCLUSION

De par son caractère contagieux, la MCS, seule méningite bactérienne qui soit épidémique, peut se manifester d'une façon importante, posant un vrai problème de santé publique.

L'Algérie représente une zone à risque pour la méningite.

La lutte contre la MCS repose sur trois éléments :

- la surveillance épidémiologique (déclaration du zéro cas hebdomadaire en période interépidémique, cette déclaration devient quotidienne en période épidémique, surveillance des souches doit être exercée dans chaque secteur sanitaire par le SEMEP en liaison avec le laboratoire du secteur sanitaire et de l'Institut Pasteur d'Algérie) permet d'avoir un système d'alerte réactif ;
- la prise en charge correcte des cas : hospitalisation ;
- une prophylaxie adaptée : chimioprophylaxie, vaccination ;

NB : De par le taux élevé des cultures stériles (en moyenne 62%), il faut surveiller les méningites purulentes.

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DU MOIS DE JUIN 2000 SUR LA BASE DES CAS DECLARES A L'I.N.S.P.

LES MALADIES A TRANSMISSION HYDRIQUE (M.T.H.)

On note une légère baisse de l'incidence des M.T.H., celle-ci passe de 2,60 à 2,24 cas pour 100.000 habitants.

On note un taux d'incidence de la fièvre typhoïde identique au mois précédent avec 0,79 cas pour 100.000 habitants.

Des pics épidémiques sont enregistrés à Batna (9,69), Ouargla (6,59), Tamanrasset (3,39) et Ghardaïa (2,46).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les 10-19 ans (1,57) et les 20-29 ans (1,06).

On observe une légère baisse de l'incidence des hépatites virales qui passe de 0,74 à 0,45 cas pour 100.000 habitants.

Les taux régionaux les plus élevés sont observés à Ouargla (3,19), Tébessa (2,21), Béchar (1,67), Sidi Bel Abbès (1,46) et Batna (1,37).

Ce sont les 20-29 ans (0,73), les 40-59 ans (0,64) et les plus de 60 ans (0,74) qui sont les plus touchés.

Le taux d'incidence des dysenteries est de 1,01 cas pour 100.000 habitants.

Les foyers épidémiques sont retrouvés à El Tarf (25,36), Adrar (12,47), Illizi (10,82), Tamanrasset (9,49), Naâma (8,66), Béchar (7,95), Ouargla (7,44), Biskra (4,72) et El Bayadh (2,74).

Ce sont les 0-4 ans qui enregistrent les taux spécifiques par âge les plus élevés avec 2,39 cas pour 100.000 habitants.

LES MALADIES DU PEV

On constate une chute du taux d'incidence de la rougeole de près de moitié. Le taux d'incidence national enregistré au cours du mois de juin est de 0,66 cas pour 100.000 habitants.

Les wilayas les plus touchées sont Illizi (5,41), Oran (2,98), Mila (2,18), Aïn Témouchent (1,74) et Constantine (1,69).

Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les moins de 10 ans :

- 1,62 cas pour 100.000 habitants pour les 0-4 ans ;
- 2,64 cas pour 100.000 habitants pour les 5-9 ans .

Un cas de tétanos a été déclaré par la wilaya de Mila, secteur sanitaire de Chelghoum Laid, chez un homme âgé

de 56 ans, jamais vacciné contre le tétanos, exerçant le métier d'agriculteur. Il a contracté la maladie suite à une plaie négligée au niveau de la main.

Huit cas de coqueluche ont été notifiés par Alger (6 cas), Bouira et Jijel (1 cas), chez des nourrissons âgés de moins de trois mois.

Six cas de paralysie flasque aiguë ont été enregistrés par Sétif (2 cas), Annaba, Guelma, Mostaganem et Bordj Bou Arreridj. Ce sont des enfants âgés entre un et treize ans, correctement vaccinés sauf pour un cas où l'information n'a pas été mentionnée.

Les examens virologiques ont révélé la présence d'entérovirus non poliomyélitique dans deux cas. Il s'agit pour les six cas de syndromes de Guillain Barré.

LES MENINGITES

Le taux d'incidence des méningites a baissé, passant de 2 à 1,49 cas pour 100.000 habitants.

Les taux régionaux supérieurs au taux national sont enregistrés à Tindouf (16,90), Jijel (4,68), Annaba (4,52), Oran (3,62) et Guelma (2,85).

Ce sont les enfants de moins de 10 ans qui sont les plus touchés avec 4,87 cas pour 100.000 habitants pour les 0-4 ans et 3,27 pour les 5-9 ans.

LES ZONoses

L'incidence de la brucellose a chuté. Elle est de 1,99 cas pour 100.000 habitants.

Les wilayas les plus touchées sont M'Sila (20,70), Tébessa (18,21), Biskra (17,54), Naâma (10,82), Djelfa (9,11), Laghouat (7,22), Saïda (4,99) et Khenchela (4,98). Les taux spécifiques par âge les plus élevés sont retrouvés chez les 20-29 ans (4,31), les 40-59 ans (2,45) et les plus de 60 ans (2,91).

Le taux d'incidence de la leishmaniose cutanée est de 0,19 cas pour 100.000 habitants.

Les taux régionaux les plus élevés sont retrouvés à Biskra (2,02), Béchar (1,67), Tipaza (1,33) et Ghardaïa (1,23).

Ce sont les enfants âgés entre 0 et 4 ans qui sont les plus touchés avec 0,50 cas pour 100.000 habitants.

Un cas de rage humaine a été déclaré par la wilaya d'Alger. Il s'agit d'une adolescente âgée de seize ans,

originaire de la commune de Birtouta qui a été mordue au niveau du visage (plaie profonde de la lèvre supérieure) par un chien domestique. L'adolescente s'est présentée en urgence à une structure de santé où elle a été prise en charge correctement. Le traitement antirabique pris au début correctement a été interrompu par la patiente à partir de la troisième dose.

Trente-sept cas de *fièvre boutonneuse méditerranéenne* ont été notifiés par Tlemcen (12 cas), Sidi Bel Abbès (7), Boumerdès (5), Tipaza (4), Chlef et Oran (2), Béjaïa, Alger, Skikda, Sou Ahras et Aïn Défla (1 cas). Toutes les tranches d'âge sont touchées et plus particulièrement les enfants âgés de moins de 10 ans (43 % de l'ensemble des cas) avec une prédominance du sexe masculin (62,2 %).

LE PALUDISME

Au cours du deuxième trimestre 2000, 65 cas de paludisme ont été enregistrés par Tamanrasset (45 cas), Adrar (19 cas) et Ghardaïa (1 cas). Pour 86 % des cas, il s'agit de paludisme importé, du Mali (51,8 %), du Niger (46,4 %) et du Bénin (1,8 %).

Le paludisme autochtone représente 7,7 % de l'ensemble des cas. Dans 4,6 % des cas il s'agit de rechutes. Un cas n'a pu être classé par manque d'informations.

Les espèces plasmodiales retrouvées sont :

- plasmodium falciparum dans 26,2 % des cas ;
- plasmodium vivax dans 72,3 % des cas ;
- plasmodium malariae dans 1,5 % des cas.

LE SIDA

Le nombre de cas cumulés de sida obtenu au 30 juin 2000 est de 450 cas.

La prédominance masculine est toujours nette, le sex-ratio est de 2,5. On retrouve des cas de sida dans toutes les tranches d'âge avec un maximum pour l'adulte jeune (357 cas pour les 20-49 ans). Les enfants totalisent 19 cas (0-14 ans) et les adolescents 3 cas (15-19 ans).

Les femmes contractent la maladie essentiellement en Algérie (58 %), suite à des rapports hétérosexuels tandis que les hommes sont contaminés plus fréquemment à l'étranger (53 %) le mode de contamination prédominant restant lié à la toxicomanie.

QUE S'EST IL PASSE ?

Au mois de juin 1998 ?

Un séminaire atelier de consensus national, initié par la direction de la prévention en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé, s'est tenu à Annaba du 6 au 8 juin et avait pour objectif de définir et d'actualiser la stratégie de lutte contre les épidémies de méningites à méningocoques en Algérie.

Notification pour certaines maladies à déclaration obligatoire - Répartition par wilaya Avril 2000

	CHOL	TYP	DYS	HEP	DIP	COQ	TET	TNN	PFA	ROU	Mg.M	MGTE	HYD	L.V	L.C	BIL	TRA	BRU	RAG	POP*
ADRAR		2	52	2							1	1					8			328862
CHLEF		3		3						3	7	1								905466
LAGHOUAT		8	1									1	4					33		346383
OUM EL BOUAGHI		6		3						7		8	3							549644
BATNA				25						11	1	23	5		41			2		1021353
BEJAIA		1		9				1		13	2	7	2	3						857874
BISKRA		4	17	4						2	4	1	1	1	42		7	138		593070
BECHAR			17	14							2	3				1	1	9		238878
BLIDA		8		1						5	1	12				1				819826
BOUIRA				22						2	2	5	4	6	1			1		651930
TAMANRASSET			32									2	1				2			147522
TEBESSA		3		16					1	1	1	7	2					67		587701
TLEMCEM				1						5	3	17							6	893045
TIARET		8	1	1							2		14		2				5	794742
TIZI OUZOU				1				1	2	1	4	12		3				1		1124344
ALGER		7	2	8		1				8	4	39	1							2484378
DJELFA											2	2						88		867326
JIJEL				3						3		26	1		12					598254
SETIF		2		4					1	7	1	19	4	4				2	1	1347446
SAIDA		2	1	1						3	1		5					1		320769
SKIKDA		1	1	8						35		10	3		4					818426
SIDI BEL ABBES				6						10		7	6		1			12		548071
ANNABA			1	1					1	3		25	2							574851
GUELMA				1					1	1		7	2							456432
CONSTANTINE		8		10						4		12	1		1					829669
MEDEA		1	1	2					1	2		9	8		1			3		870908
MOSTAGANEM			1							11	4									655731
M'SILA				3						3	7		13	1	18			138		869724
MASCARA		23	1	12					1		1	4	6					2		666853
OUARGLA		4	43	3						4	6	6	1		4		15			470181
ORAN			2	6						15	1	17							2	1243189
EL BAYADH			6	4						1					2				9	182223
ILLIZI			5	3						1							31			36971
BORDJ BOU ARRERIDJ				4								10			1					582530
BOUMERDES		1		1					1	5	6	1			4					628118
EL TARF			16	1								8	1							362824
TINDOUF										1		5								29583
TISSEMSILT		42		3							1	6			1					279380
EL OUED		2	22	11						1	13	1			10		7	10		549511
KHENCHELA				2								3			2			19		361271
SOUK AHRAS		1		3					1			8								376521
TIPAZA		5		3						4		2	3		4					525927
MILA		1	1	21						6	3	20		1	1					689378
AIN DEFLA											6	2	2							677094
NAAMA		1	6	1							3		1		1			12		138646
AIN TEMOUCHENT			6																	345408
GHARDAIA		3	4	3						4	1	2			5		3	2		325176
RELIZANE		6		5						1		2								660102
TOTAL ALGERIE	0	153	239	235	0	1	0	2	10	183	90	353	96	19	162	0	74	562	1	30233510

* Population estimée à partir des taux d'accroissement naturel ; données de l'Office National des Statistiques

Institut National de Santé Publique - 4, chemin El Bakr, El Biar, 16030 - Alger, Algérie - Téléphone : 02.91 20 21 à 24 - Fax : (213) 2.91.27.37

Directeur de la Publication : Docteur S.MESBAH - **Rédaction** : Drs M.ATEK, N.BENHABYLES, A.BOUGHOUFALAH, D.HANNOUN, Z.OUARTSI et Mme A.SOUICI - **Graphisme** : Dr R.ASSARI - **Saisie de l'Information** : Mr K. OULEBSIR & Melle R. GUESSABI - **Secrétariat** :

Mme S.SACI -

Notification pour certaines maladies à déclaration obligatoire - Répartition par wilaya Mai 2000

	CHOL	TYP	DYS	HEP	DIP	COQ	TET	TNN	PFA	ROU	Mg.M	MGTE	HYD	L.V	L.C	BIL	TRA	BRU	RAG	POP*
ADRAR		1	47	5							2	3					12			328862
CHLEF		10		1					1		5	1			1					905466
LAGHOUAT		2									4							35		346383
OUM EL BOUAGHI		1		2						2		8	2		1			8		549644
BATNA		43							1	19	1	27	7		21					1021353
BEJAJA		1	1	7						9		19			3	1				857874
BISKRA		6	24	4						6		5	2		3	25	4	115		593070
BECHAR			22	6								1								238878
BLIDA		3		1		1					2	17	2					1		819826
BOUIRA		14		2						4	2	12			1	2		18		651930
TAMANRASSET		1	21	1							1	1	1	1	1	1	1			147522
TEBESSA				28						5		7	1		1			138		587701
TLEMCEEN		10		4					2	10		40	1					7		893045
TIARET		2	1	3							1		2		2			2		794742
TIZI OUZOU		1		5								16			4	2				1124344
ALGER		3	36	12		3			2	21	10	55	1							2484378
DJELFA				3												1		51		867326
JIJEL			1	5						7		47		1	8					598254
SETIF		7	2	8					1	22	7	33	2	1						1347446
SAIDA		3	1	2									2		1			5		320769
SKIKDA			6	8						102		3	11		2					818426
SIDI BEL ABBES				9						3								6	1	548071
ANNABA		4	1	1								16	3							574851
GUELMA										2		9	3	1						456432
CONSTANTINE		33		5					1	39		9	2		2					829669
MEDEA		29		1		1				2		16	4		1			3		870908
MOSTAGANEM		8	4	1			1			25		4								655731
M'SILA										3	8	1	5		2			373		869724
MASCARA		6	1	7								3	2							666853
OUARGLA		26	56	7						11	1	20	2		4		12	1		470181
ORAN		2	7	6						81	1	42						7		1243189
EL BAYADH			6	4						7		1			1					182223
ILLIZI										2							6			36971
B. BOU ARRERIDJ				10		1						14	6					1		582530
BOUMERDES		2	2	3							1	7	1	1	3					628118
EL TARF		2	48	1								9	1							362824
TINDOUF												24								29583
TISSEMSILT		1	1	21							1	3		1	1			8		279380
EL OUED		2		4							2				2			11		549511
KHENCHELA				9						1	1				1			15		361271
SOUK AHRAS		2		4								7	4							376521
TIPAZA		4		1							1	5	2		3					525927
MILA				18					1			46		4	4					689378
AIN DEFLA									1		6	1	2	1						677094
NAAMA			3	2					2									19		138646
AIN TEMOUCHENT		2	10														13	1		345408
GHARDAIA		3	9	1							2	7			3		8	2		325176
RELIZANE		9		1								6								660102
TOTAL ALGERIE	0	243	310	223	0	6	1	0	12	382	55	550	71	22	96	1	56	827	1	30233510

* Population estimée à partir des taux d'accroissement naturel ; données de l'Office National des Statistiques

Notification pour certaines maladies à déclaration obligatoire - Répartition par wilaya Juin 2000

	CHOL	TYP	DYS	HEP	DIP	COQ	TET	TNN	PFA	ROU	Mg.M	MGTE	HYD	L.V	L.C	BIL	TRA	BRU	RAG	POP*	
ADRAR		4	41	1						1		1					3			328862	
CHLEF		3		3								1	1	1	1					905466	
LAGHOuat		5	8									4	4					25		346383	
OUm EL BOUAGHI		2		2						6	1		22	1				9		549644	
BATNA		99	1	14						11	1	16	4		5			7		1021353	
BEJAIA		4		1						3		10	1	8						857874	
BISKRA		3	28	4						2	1	4	1		12			104		593070	
BECHAR		1	19	4						1	2	1	1		4			4		238878	
BLIDA		6		2						6	6	11								819826	
BOUIRA		8		8		1					3	6			3					651930	
TAMANRASSET		5	14	1									1							147522	
TEBESSA				13						5		3	2					107		587701	
TLEMCEm		2		1						5		19						1		893045	
TIARET		8	2	5									2					1		794742	
TIzi OUZOU				2						1	1	16			3	2				1124344	
ALGER		3	2	6		6				11	2	32		1					1	2484378	
DJELFA		2		2						3		1						79		867326	
JIJEL				2		1				1	5	23	2	1	4					598254	
SETIF		2	5	2					2	19	3	30	1	4	2			1		1347446	
SAIDA				1						2			1					16		320769	
SKIKDA			1	1						12		5	1					2		818426	
SIDI BEL ABBES			2	8						3		7						5		548071	
ANNABA		1							1	5		26	3							574851	
GUELMA		1		3					1	2		13	1	2						456432	
CONSTANTINE		14								14		9								829669	
MEDEA		2										16	14	2	1					870908	
MOSTAGANEM		2	1	1					1	3	1	3	2							655731	
M'SILA			2	3							7	3	7	2	7			180		869724	
MASCARA		2		4						3		5	5							666853	
OUARGLA		31	35	15						1		12	2		1		3			470181	
ORAN			1	6						37	1	44						5		1243189	
EL BAYADH			5	2						1										182223	
ILLIZI			4							2						14	2			36971	
BORDJ BOU				7					1	3		11	3		1					582530	
ARRERIDJ			1	3								11		1	4					628118	
BOUMERDES			92	1						4		9								362824	
EL TARF												5								29583	
TINDOUF			4	2							1							3		279380	
TISSEMSILT		2	11	2						1	1						30	14		549511	
EL OUED										1		1			1			18		361271	
KHENCHELA										2	1	7						2		376521	
SOUK AHRAS		1								3		7	2	3	7			1		525927	
TIPAZA		2	5	4				1		15		19		3						689378	
MILA		7									4	3								677094	
AIN DEFLA			12							2								15		138646	
NAAMA		2	2							6		2						1		345408	
AIN TEMOUCHENT		8	6							2		5	3		4		4	3		325176	
GHARDAIA			6									7	2							660102	
RELIZANE	0	238	304	136	0	8	0	1	6	199	41	408	88	35	56	14	42	603	1	30233510	
TOTAL ALGERIE																					

* Population estimée à partir des taux d'accroissement naturel ; données de l'Office National des Statistiques

Institut National de Santé Publique - 4, chemin El Bakr, El Biar, 16030 - Alger, Algérie - Téléphone : 02.91 20 21 à 24 - Fax : (213) 2.91.27.37

Directeur de la Publication : Docteur S.MESBAH - **Rédaction** : Drs M.ATEK, N.BENHABYLES, A.BOUGHOUFALAH, D.HANNOUN, Z.OUARTSI et Mme A.SOUICI - **Graphisme** : Dr R.ASSARI - **Saisie de l'Information** : Mr K. OULEBSIR & Melle R. GUESSABI - **Secrétariat** :

Mme S.SACI -