

Pneumopathies au retour de voyage

Pneumonia back from abroad

S. ANSART (1), E. CAUMES (1)

(1) Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris.

La Revue des Maladies Respiratoires met à la disposition de ses lecteurs la liste, à jour au 1^{er} septembre 2002, des centres de conseil aux voyageurs et de vaccination anti-amarile.

[http : //www.splf.org/rmr/depotElectronique/PneumopathiesVoyages.htm](http://www.splf.org/rmr/depotElectronique/PneumopathiesVoyages.htm)

Même si elles sont occultées par le paludisme et la diarrhée du voyageur, les infections respiratoires sont une cause de pathologie au retour de voyage beaucoup plus fréquente qu'on ne le croie. Ceci est vrai en terme de morbidité, de mortalité, et encore plus si l'on se focalise sur des groupes particuliers de voyageur : personnes âgées, croisières en bateau, voyageurs fébriles. De plus la notion de voyage doit faire évoquer des étiologies particulières, en sachant que l'on n'évoquera pas les mêmes étiologies au retour d'un pays donné, en fonction des conditions particulières du séjour (hôtel climatisé, bateau de croisière, bain en rivière, bivouac en brousse, etc.). Et certaines de ces infections sont graves ou peuvent révéler une épidémie dans un groupe de voyageur exposé au même risque.

Données épidémiologiques

Les pathologies cardiovasculaires représentent la première cause de décès en voyage, mais les infections respiratoires sont une cause non négligeable de mortalité [1]. Dans une étude canadienne, la part des pneumopathies dans la mortalité des voyageurs à été estimée à 1 % [2]. Les affections respiratoires (maladies ORL comprises) sont la seconde cause de morbidité chez les voyageurs, pendant le voyage, comme au retour, après la diarrhée du voyageur et avant les dermatoses. Dans une étude, des signes respiratoires sont observés chez 26 % des voyageurs pendant le séjour et 10 % d'entre eux à leur retour [3].

Tirés à part : E. CAUMES, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Groupe Hospitalier Pitié Salpêtrière, 47-83 Bld de l'hôpital, 75651 Paris Cedex 13.
e-mail : eric.caumes@psl.ap-hop-paris.fr

Réception version princeps à la Revue : 05.09.2002.
Acceptation définitive : 26.09.2002.

Dans une étude Australienne récente, le paludisme reste la première cause de fièvre au retour de voyage (27 %), mais les infections respiratoires suivent de très près (24 %) [4]. Dans cette étude, les pneumopathies bactériennes représentent 25 % des atteintes respiratoires, et il existe une documentation microbiologique dans 50 % des cas : *Streptococcus pneumoniae* est le plus fréquent mais d'autres microorganismes sont isolés comme *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Salmonella sp*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* et *Legionella pneumophila* [4].

De nombreuses infections bactériennes, virales, fongiques, et parasitaires peuvent être contractées au cours d'un voyage. Les principaux arguments épidémiologiques orientant le diagnostic sont la localisation géographique du voyage et les modes de transmission (*tableau I*). Le diagnostic est aussi orienté par les données cliniques et radiologiques (*tableau II*).

Pneumopathies bactériennes

Parmi les pneumopathies bactériennes du voyageur, c'est la légionellose qui est la plus fréquemment rapportée. Des épidémies sont régulièrement observées après des croisières en bateau. Ainsi 23 % des cas de pneumopathies à *Legionella pneumophila* aux USA et 45 % des cas au Royaume-Uni sont associées à une croisière dans les dix jours précédant le début des symptômes [5].

Plusieurs cas de transmission d'infection à *Mycobacterium tuberculosis* ont été rapportés notamment au cours des transports aériens [6]. Et le risque n'est pas négligeable pour les voyageurs en zone d'endémie. Dans une cohorte de voyageurs néerlandais, le taux d'incidence de la tuberculose (3,5/1000 personnes/mois de voyage) est identique à celui de l'hépatite A [7].

TABLEAU I. — Répartition géographique, mode de transmission, diagnostic et traitement des pneumopathies tropicales au retour de voyage.

Pathologie : agent responsable	Répartition géographique	Mode de transmission	Diagnostic	Traitement
Tuberculose : <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Répartition mondiale Plus fréquent en Afrique, Asie, Amérique Latine, Europe de l'Est, Russie	Inhalation	Culture Tubage gastrique	Anti-tuberculeux Attention au risque de résistance
Typhus des broussailles : <i>Orientia tsutsugamushi</i>	Asie du Sud-Est	Piqûre de thrombiculidae	Sérologie (IFI)	Cyclines Chloramphénicol, Fluoroquinolones
Fièvre Q : <i>Coxiella burnetti</i>	Pays développés en dehors de la Nouvelle-Zélande. Syrie, Golf Persique, Afrique sub-saharienne, Kenya, Guyane française	Contamination humaine par ingestion de lait ou inhalation d'aérosols contaminés Contact avec le bétail (chèvres, moutons)	Sérologie (IFI)	Cyclines
Peste pulmonaire : <i>Yersinia pestis</i>	Inde, Kurdistan, Afghanistan, Azerbaïdjan, Russie, Asie Centrale, Chine, Vietnam, Kenya, Madagascar, Brésil, Ouest des Etats-Unis	Puce du rat Transmission inter-humaine (patient atteint de peste pulmonaire)	Hémocultures Cultures (ECBC) Sérologie incertaine	Cyclines Quinolones Triméthoprime- Sulfaméthoxazole Rifampicine, Aminosides
Mélioïdose : <i>Burkholderia pseudomallei</i>	Nord de l'Australie, Indonésie, Asie du Sud-Est (Nord-Est de la Thaïlande)	Effraction cutanée Eau boueuse contaminée	Biopsie cutanée, ECBC Agglutination au latex (anticorps monoclonal Bps-L1) : sensible à 100 % Sérologie peu utile (FP)	Ceftazidime+ Méropénème
Histoplasmose : <i>Histoplasma capsulatum</i>	Amérique Centrale et du Sud, Etats-Unis, Asie de l'Est	Chauves-souris (expédition dans des grottes ou des caves)	Culture (pus, ECBC, ...) Sérodiagnostic	Amphotéricine B Itraconazole
Coccidioïdomycose : <i>Coccidioides immitis</i>	Sud Ouest des Etats-Unis, zones d'Amérique Centrale et du Sud	Inhalation	Cultures (ECBC, ...) Sérodiagnostic	Amphotéricine B, kétoconazole, fluconazole, itraconazole
Bilharzioses : <i>Schistosomia sp</i>	Afrique, Asie, Amérique Latine	Eau douce, peau intacte	Hyperéosinophilie Sérologie (IFI)	Praziquantel
Amibiase : <i>Entamoeba histolytica</i>	Répandu dans les pays en voie de développement	Péris fécal	Hyperleucocytose à PNN Sérodiagnostic (retardé) Examen direct	Métronidazole + Amoebicide de contact
Paragonimose : <i>Paragonimus westermanii</i>	Asie du Sud-Est, Amérique du Sud, Afrique	Crustacés d'eau douce	Culture (ECBC, selles) Sérologie spécifique	Praziquantel
Porocéphalose : <i>Armillifer armillatus</i>	Afrique centrale	Serpents parasités	Hyperéosinophilie Calcifications radiologiques	Pas de traitement médical Chirurgie en cas de complications

Même en pays tropical, les affections exotiques sont rares en regard des affections bactériennes communautaires et de la tuberculose [8]. Au sein des rickettsioses, citons *Orientia tsutsugamushi* (ex *Rickettsia tsutsugamushi*) responsable en Asie du Sud-Est du typhus des broussailles, à l'origine d'un tableau infectieux sévère avec fièvre, exanthème, myalgies, adénopathies, escarre nécrotique au point d'inoculation et pneumopathie atypique [9]. De rares cas de fièvre Q, due à *Coxiella burnetti* et responsables d'une hépatite et d'une pneumonie ont également été rapportés au retour de voyage [10]. Parmi les autres infections bactériennes d'origine tropicale, les causes les plus classiques sont le charbon [8], la leptospirose [11], l'ehrlichiose [12], la tularémie [12], la

peste pulmonaire [13], et la mélioïdose [14]. Cette dernière est contractée après contact par une effraction cutanée avec une eau boueuse contaminée. Elle est très répandue dans le sud est asiatique, et peut être observée chez les voyageurs dans ces régions comme en atteste le cas rapporté dans ce numéro de la *Revue des Maladies Respiratoires* [15].

Pneumopathies virales

Les causes virales sont représentées par la grippe, les viroses à hantavirus, la rougeole et la dengue. L'incidence de la grippe chez les voyageurs est probablement sous estimée. Elle serait responsable de 5 % des fièvres au retour

TABLEAU II. — *Formes cliniques et radiologiques des pneumopathies tropicales au retour de voyage.*

<i>Pleurésie</i>	<i>Pneumothorax</i>	<i>Pyopneumothorax</i>	<i>Pneumopathie alvéolaire</i>	<i>Pneumopathie calcifiée</i>
Tuberculose	Paragonimose	Amibiase	Peste pulmonaire	Tuberculose
Filariose		Hydatidose	Blastomycose	Porocéphalose
Amibiase			Coccidioïdomycose	
Hydatidose			Paracoccidioïdomycose	
Paragonimose				
<i>Pneumopathie interstitielle</i>	<i>Miliaire</i>	<i>Pneumopathie excavée</i>	<i>Pneumopathies nodulaires</i>	<i>SDRA</i>
Tuberculose	Tuberculose	Tuberculose	Tuberculose	Leptospirose
Peste pulmonaire	Bilharziose	Mélioïdose	Histoplasmose	Mélioïdose
Bilharziose	Poumon éosinophile tropical	Histoplasmose	Blastomycose	Hantaanvirus
Poumon éosinophile tropical	Helminthiases invasives	Coccidioïdomycose	Bilharziose	Paludisme
Helminthiases invasives		Paracoccidioïdomycose	Dirofilariose	
Hydatidose		Bilharziose	Hydatidose	
Paragonimose		Paragonimose	Porocéphalose	

de voyage. Elle constitue un risque majeur chez les personnes âgées en bateau de croisière [16]. Le diagnostic doit donc être évoqué systématiquement, tout en sachant que les épidémies, dans l'hémisphère sud, surviennent de mai à septembre.

Les infections à Hantaanvirus sont des viroses cosmopolites responsables de tableaux cliniques très divers [8]. En marge des formes hémorragiques présentes en Asie et des formes rénales (prédominantes en Europe), des formes respiratoires ont été récemment décrites aux Etats-Unis d'Amérique sous le nom d'Hantaanvirus pulmonary Syndrom (HPS). La transmission du virus (virus Sin Nombre) se fait par les déjections de divers rongeurs qui en sont le réservoir. La dengue, arbovirose endémique en zone intertropicale, est responsable d'un syndrome pseudogrippal, avec parfois un syndrome hémorragique, voire des complications pulmonaires infectieuses ou hémorragiques [17].

Mycoses

La notion de séjour en zone tropicale doit également faire évoquer les infections fongiques à *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis* ou *Paracoccidioidomycosis immitis* [18]. L'histoplasmose à *Histoplasma capsulatum* est endémique en Amérique du Sud, Centrale, en Afrique et dans l'Est de l'Asie. Le vecteur est constitué par des chauves souris et la notion d'expédition dans les grottes ou caves est un élément d'interrogatoire essentiel, tout en sachant qu'une exposition brève suffit [19]. Des épidémies ont été décrites dans des groupes de voyageurs. La coccidioïdomycose, due à *Coccidioides immitis*, est endémique dans le Sud ouest des Etats-Unis et responsable d'atteintes respiratoires allant de la pneumopathie, à l'apparition de nodules parenchymateux ou de lésions excavées. De récentes épidémies ont été rapportées chez des touristes au retour de Mexico [20].

Parasitoses

Certaines parasitoses, notamment des helminthiases, peuvent être à l'origine de pneumopathies. Ce sont aussi les étiologies du poumon éosinophile [21]. La présence d'une hyperéosinophilie sanguine est un excellent argument en faveur d'une infection par une helminthe. Des manifestations pulmonaires, à type de dyspnée asthmatiforme, sont décrites au cours de la bilharziose d'invasion et d'autres helminthiases invasives comme celles responsables du syndrome de Löfller (ascaris, ankylostome, anguillule) [22]. Dans la bilharziose, elles apparaissent 1 à 6 semaines après la pénétration cutanée et correspondent à la migration des bilharzies ; cette phase est connue sous les noms de syndrome de Katayama en Asie et de fièvre de Safari en Afrique tropicale. *Schistosoma mansoni* est impliquée dans plus de 50 % des cas [23]. L'existence d'une pneumopathie interstitielle avec hyperéosinophilie sanguine doit aussi faire évoquer une filariose (en particulier *Wuchereria bancrofti* ou filaire de Bancroft et *Brugia malayi*), à l'origine d'une forme chronique de poumon éosinophile, connu sous le nom de poumon éosinophile tropical ou syndrome de Weingarten [24].

Les autres helminthes et les protozoaires sont plus rarement en cause. La fréquence des pneumopathies au cours du paludisme à *Plasmodium falciparum* est évaluée, en pays d'endémie palustre, à 5 % [25, 26]. Parmi les causes parasitaires plus rares, citons *Entamoeba histolytica*, responsable de pleuropneumopathie, par contiguïté avec un abcès amibien du foie, *Echinococcus granulosus* (à l'origine de la maladie hydatique), source de pleurésie et de pyopneumothorax, et *Dirofilaria immitis*, asymptomatique [25, 26]. La paragonimose, due à *Paragonimus westermanii*, est une cause fréquente de pleurésie et de pneumothorax, dans les pays d'endémie. Elle peut être observée des années après l'ingestion de crustacés d'eau douce [27]. La porocéphalose

peut aussi se révéler des années plus tard par la découverte de calcifications pulmonaires asymptomatiques.

Embolie pulmonaire

L'origine infectieuse de la plupart des pneumopathies au retour de voyage ne doit pas faire oublier l'origine thromboembolique de certaines d'entre-elles comme trois de nos collègues ont pu en faire la douloureuse expérience [28]. Ceci est vrai, même si l'importance du lien de causalité entre accident thromboembolique et voyage est encore discuté [29, 30].

Prévention

Il est essentiel de rappeler au voyageur l'importance de respecter certaines règles en matière de vaccination, de chimioprophylaxie et de règles d'hygiène [31]. Certaines concernent le pneumologue. Les vaccinations anti-pneumococcique [32] et anti-grippale sont à proposer à tout voyageur à risque. Cette dernière est indispensable avant d'entreprendre une croisière. La revaccination par le BCG pourrait être proposée à tout voyageur se rendant en zone de forte endémie tuberculeuse ; de même, le contrôle de l'intra-dermoréaction à dix unités de tuberculine pourrait être une référence utile à tout suivi ultérieur [8, 33].

Conclusion

Le pneumocoque est certainement le germe le plus fréquemment en cause dans les pneumopathies du voyageur. Mais le lien avec le voyage est moins évident que pour les maladies plus tropicales. Certaines de ces pneumopathies tropicales sont graves comme cela nous est rappelé dans ce numéro par l'observation de R. Allen [15]. D'autres peuvent être observées dans un contexte épidémique. C'est dire l'importance de garder à l'esprit ces causes rares de pneumopathies au retour de voyage.

Références

- HARGARTEN SW, BAKER TD, GUPTILL K: Overseas fatalities of United States citizen travelers: an analyse of deaths related to international travel. *Ann Emerg Med* 1991;20:622-6.
- MAC PHERSON DW, GUÉRILLOT F, STREINER DL, AHMED K, GUSHULAK BD, PARDY G: Death and dying abroad: the Canadian experience. *J Travel Med* 2000;7:227-33.
- HILL DR: Health problems in a large cohort of Americans traveling to developing countries. *J Travel Med* 2000;7:259-66.
- O'BRIEN D, TOBIN S, BROWN V, TORRESI J: Fever in returned travelers : review of hospital admissions for a 3-year period. *Clin Infect Dis* 2001;33:603-9.
- JERNIGAN DB, HOFMANN J, CETRON MS, GENESE CA, PEKKA NUORTI J, FIELDS BS, BENSON RF, CARTER RJ, EDELSTEIN PH, GUERRERO IC, PAUL SM, LIPMAN HB, BREIMAN RF: Outbreak of Legionnaire's disease among cruise ship passengers exposed to a contaminated whirlpool spa. *Lancet* 1996; 347:494-9.
- KENYON TA, VALWAY SE, IHLE W, ONORATO IM, CASTRO KG: Transmission of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* during a long airplane flight. *N Engl J Med* 1996; 334:933-8.
- COBELENS FGJ, VAN DEUTEKOM H, DRAAYER-JANSEN IWE, SCHEPP-BEELLEN ACHM, VAN GERVEN PJHJ, VAN KESSEL RPM, MENSEN MEA: Risk of infection with *Mycobacterium tuberculosis* in travellers to areas of high tuberculosis endemicity. *Lancet* 2000;356:461-5.
- L'HER P, VAYLET F, BONNET D : Le pneumologue métropolitain et la pathologie exotique. *Rev Pneumol Clin* 1998;54:399-403.
- CRACCO C, DELAFOSSE C, BARIL L, LEFORT Y, MORELOT C, DERENNE JP, BRICAIRE F, SIMIOWSKI T: Multiple organ failure complicating probable scrub typhus. *Clin Infect Dis* 2000;31:191-2.
- BARET M, KLEMENT E, DOS SANTOS G, JOUAN M, BRICAIRE F, CAUMES E : Pneumopathie à *Coxiella burnetii* au retour de Guyane Française. *Bull Soc Pathol Exot* 2000;93:325-7.
- VAN CREVEL R, SPEELMAN P, GRAVEKAMP C, GRAVEKAMP PC, TERPSTRA WJ: Leptospirosis in travelers. *Clin Infect Dis* 1994; 19:132-4.
- FAUL JL, DOYLE RL, KAO PN, RUOSS SJ: Tick-borne pulmonary disease — Update on diagnosis and management. *Chest* 1999;116:222-30.
- RATSITORAHINA M, CHANTEAU S, RAHALISON L, RATSIFASOAMANANA L, BOISIER P: Epidemiological and diagnostic aspects of the outbreak of pneumonic plague in Madagascar. *Lancet* 2000;355:111-3.
- BOUVY JJ, DENEGER JE, STIJNEN C, STIJNEN C, GALLEE MP, VAN DER BERG B: Septic melioidosis after a visit to Southeast Asia. *Eur J Clin Microbiol* 1986;5:655-6.
- ALLEN RKA : La mélioiidose : un diagnostic à évoquer devant une pneumopathie au retour d'Océanie. *Rev Mal Respir* 2002; 19:807-8.
- MILLER JM, TAM TWS, MALONEY S, FUKUDA K, COX N, HOCKIN J, KERTESZ D, KLIMOV A, CETRON M: Cruise ships: high-risk passengers and the global spread of new influenza viruses. *Clin Infect Dis* 2000;31:433-8.
- LIAM CK, YAP BH, LAM SK: Dengue fever complicated by pulmonary haemorrhage manifesting as haemoptysis. *J Trop Med Hyg* 1993;96:197-200.
- CASEY KR: Atypical pneumonia and environmental factors. Where have you been and what have you done? *Clin Chest Med* 1991;12:285-302.
- BUXTON JA, DAWAR M, WHEAT LJ, BLACK WA, AMES NG, MUGFORD M, PATRICK DM: Outbreak of histoplasmosis in a school party that visited a cave in Belize: role of antigen testing in Diagnosis. *J Travel Med* 2002;9:48-50.

20. ZURLO J, CROOKE T, GREEN W, ADAMS M, FREER C, RATNER J, M'IKANATHA N, RANKIN J, STETSON L, PAPPAGIANIS D: Coccidioïdomycosis in travelers returning from Mexico-Pennsylvania. *JAMA* 2000;284:2990-1.
21. RENOUX E, BONNET D, DE MUIZON H, REGIMBAUD M : Le poumon éosinophile. *Med Trop* 1989;49:277-84.
22. RYAN ET, WILSON ME, KAIN KC: Illness after international travel. *N Engl J Med* 2002;347:505-16.
23. SCHWARTZ E, ROZENMAN J, PERELMAN M: Pulmonary manifestations of early schistosome infection among non immune travelers. *Am J Med* 2000;109:718-22.
24. WEINGARTEN RT : Tropical eosinophilia. *Lancet* 1943;i :103-5.
25. TONG MJ, YOUEL DB, COTTEN CL: Acute pneumonia in tropical infections. *Am J Trop Med* 1972;21:50-7.
26. WILSON CM: Respiratory distress caused by parasites. *Pediatr Ann* 1994;443-6.
27. MEEHAN AM, VIRK A, SWANSON K, POESCHLA EM: Severe pleuropulmonary paragonimiasis 8 years after emigration from a region of endemicity. *Clin Infect Dis* 2002;35:87-90.
28. CRUICKSHANK JM, GORLIN R: Air travel and thrombotic episodes: the economy class syndrom. *Lancet* 1998;2:497-8.
29. HIRSH J, O'DONNELL MJ: Venous thromboembolism after long flights: are airlines to blame? *Lancet* 2001;357:1461-2.
30. PERRIER A : Ulysse aurait-il du porter des bas de contention ? ou la thrombose du voyageur. *Rev Mal Respir* 2001;18:239-41.
31. CAUMES E : La santé des voyageurs. Flammarion, Paris, 2001, 181 pages.
32. BARNETT ED, KLEIN JO: Pneumococcal vaccination for travel to Spain. *Lancet* 1992;340:681.
33. LIFSON AR: *Mycobacterium tuberculosis* infection in travelers: tuberculosis comes home. *Lancet* 2000;356:442-3.