



Tuberculose : faut-il mettre en place des
précautions
complémentaires en cas d'examen
microscopique négatif ?

Contre

Christos Chouaid



Suspicion de tuberculose
à examen microscopique négatif

Peut on lever l'isolement air ?

Christos Chouaid

Transmission du bacille de la tuberculose

- Seules les formes respiratoires (pulmonaire, bronchique, laryngé) sont contagieuses :
 - sécrétions en toussant, crachant ou en éternuant.
- La tuberculose est moins contagieuse que par exemple la grippe :
 - contacts prolongés
 - Un milieu confiné
- Les formes extra-respiratoires ne sont pas contagieuses.
- Les tuberculeuses pleurales ne sont pas (peu) contagieuses

L'isolement respiratoire

- Mesures géographiques, techniques, et organisationnelles visant à faire barrière à la diffusion d'agents infectieux à **transmission aéroportée**.
- **Doit on garder isolement respiratoire si 2 ou 3 recherches de BAAR négatives ?**

Patients hospitalisés en pneumologie, via les urgences pour suspicion de Tuberculose un mercredi, 2 Baar négatifs le vendredi



Patient d'origine africaine
En France depuis 5 ans
50 ans, pas d'AEG,
Fièvre à 40° depuis 24h
Pas de toux,
VIH négatif



Patient caucasien, HIV+
sous ARV bien contrôlé
40 ans, pas d'AEG,
Pas de toux, - 5 kgs
fébricule

Peux t'on lever l'isolement air ?

Pertinence de la question

Isolement air est il délétère ?

- Il rallonge les séjours et augmente les coûts
- Les patients sont moins examinés
- Ils sont moins satisfaits
- Cela augmente le risque d'incompréhension
- Impact psychique

- Thomas BS. Infect Control Hosp Epidemiol 2013, Stelfox HT. JAMA 2003,
- Abad C, J Hosp Infect 2010, Vinski J, Infect Control Hosp Epidemiol 2012



Patient d'origine africaine
En France depuis 5 ans, 50 ans, pas d'AEG,
Fièvre à 40° depuis 24h, Pas de toux, VIH négatif

Peut on utiliser un score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient non VIH

Soto, Development of a Clinical Scoring System for the Diagnosis of Smear-Negative Pulmonary Tuberculosis. The Brazilian Journal of Infectious Diseases 2008;12(2):128-132.

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient non VIH

	Culture positive (N=27)*	Culture négative (N=235)*	p value†
Male Sex	19 (70.37)	147 (62.55)	0.28
Age more than 45 years	21 (77.77)	111 (47.23)	0.01
Cough	25 (92.59)	220 (87.64)	0.54
Fever	14 (51.85)	113 (48.09)	0.43
Hemoptysis	20 (74.07)	102 (43.40)	<0.01
Productive cough	16 (59.26)	194 (82.55)	<0.01
Weight loss	19 (70.37)	140 (59.57)	0.19
Dyspnea	13 (48.15)	135 (57.45)	0.24
Thoracic pain	11 (40.74)	98 (41.70)	0.55
History of Tuberculosis	8 (29.63)	86 (36.60)	0.31
Tuberculous contact	10 (37.04)	85 (37.45)	0.88
HIV infection‡	3 (11.11)	25 (10.92)	0.70
Alcoholism	4 (14.81)	47 (20.09)	0.76

*Percentages are shown between parentheses. † p values in the initial univariate regression model. ‡ 6 patients refused testing (all of them were culture negative).

Soto, Brazilian Journal of Infectious Diseases.

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient non VIH

	Culture positive (N=27)*	Culture négative (N=235)*	p value†
Interstitial infiltrate	8 (29.63)	98 (41.70)	0.16
Cavitation	10 (37.04)	54 (22.98)	0.09
Miliary infiltrate	3 (11.11)	6 (2.55)	0.05
Alveolar infiltrate	14 (51.85)	100 (42.55)	0.24
Pneumothorax	1 (3.7)	7 (3.70)	0.59
Pleural effusion	0 (0)	15 (6.38)	0.19
Atelectasis	0 (0)	10 (4.26)	0.33
Apical infiltrate	14 (51.85)	43 (18.30)	<0.01

*Percentages are shown between parentheses. † p values based on the initial univariate regression model.

Soto, Brazilian Journal of Infectious Diseases.

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient non VIH

Predictors of TB in smear negative patients based on the results of multiple logistic regression analysis

Predictors	Multivariate OR (95% CI)	p value	Score weight
Clinical			
Hemoptysis	3.24 (1.11-9.22)	0.03	2
Weight loss	2.35 (0.86-6.43)	0.09	1
Age more than 45 years	2.01 (1.01-3.01)	<0.01	-1
Expectoration	0.35 (0.14-0.90)	0.03	-1
Radiographic (chest X-ray)			
Apical infiltrate	4.29 (1.70-10.86)	<0.01	3
Miliary Infiltrate	9.31 (2.21-39.24)	<0.01	4

Soto, Brazilian Journal of Infectious Diseases.

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient non VIH

Score	Positive LR	Negative LR
-2	1.07	0.00
-1	1.37	0.12
0	1.77	0.15
1	2.25	0.24
2	3.85	0.36
3	4.04	0.59
4	4.16	0.73
5	20.55	0.73
6	∞	1

Score de - 2 (expectoration) élimine le diagnostic de TB

Score de - 1 : diminue la probabilité d'un facteur 10

Score de 0 (- 45 ans) : diminue la probabilité d'un facteur 6

Soto, Brazilian Journal of Infectious Diseases.

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient non VIH



Patient d'origine africaine
En France depuis 5 ans
50 ans, pas d'AEG,
Fièvre à 40° depuis 24h
Pas de toux,
VIH négatif

Predictors	Score weight
Clinical	
Hemoptysis	2
Weight loss	1
Age more than 45 years	-1
Expectoration	-1
Radiographic (chest X-ray)	
Apical infiltrate	3
Miliary Infiltrate	4

Score de -1

Soto, Brazilian Journal of Infectious Diseases.

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient VIH



Patient caucasien, HIV+
sous ARV bien contrôlé
40 ans, pas d'AEG,
Pas de toux, - 5 kgs
fébricule

score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif chez les patients VIH

Coimbra, Plos one, 2014 , Kanaya AM, Chest 2001; Cain KP, N Eng J Med, 2010; Sant'anna CS, Rev. Inst. Med. Trop S. Paulo 2003; World Health Organization (2007) ; Wilson D, Int J Tuberc Lung Dis 2011; Davis JL, PloS One, 2008

Score clinique pour éliminer le diagnostic de tuberculose chez les patients à frottis négatif : patient VIH

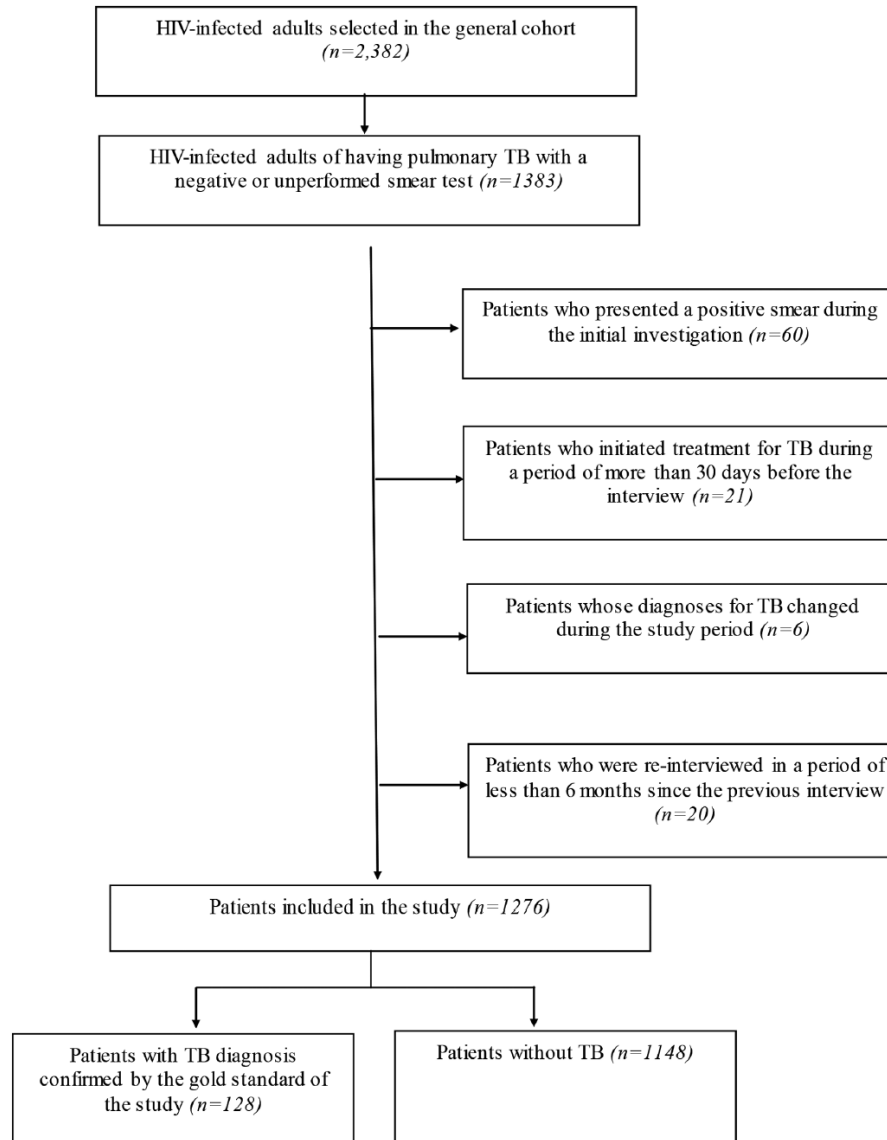
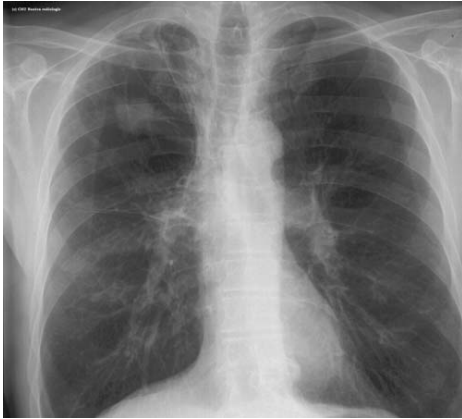


Table 2. Multivariate analysis of the factors associated to the diagnosis of pulmonary TB, and the scoring for each variable, in infected adults and suspected smear-negative pulmonary TB, in Pernambuco, Brazil, 2007–2010.

Variables	OR (95%-CI)	p-value	β	New score*	% PDA%***
Model					68.2
Clinical Symptoms					88.4
Cough**					
No	1.0	–		0 points	
Yes	3.96 (1.95–8.05)	0.000	1.38	14 points	66.0
Weight loss					
No	1.0	–		0 points	
Yes	2.44 (1.43–4.15)	0.001	0.89	9 points	43.9
Fever					
No	1.0	–		0 points	
Yes	1.99 (1.22–3.23)	0.005	0.69	7 points	25.3
Malnutrition					
No	1.0	–		0 points	
Yes	2.62 (1.51–4.54)	0.001	0.96	10 points	18.6
Related to diagnostic methods for TB					62.0
Radiological pattern					
Normal	1.0	–	–	0 points	
Typical/Atypical	9.14 (5.33–15.7)	0.000	2.21	22 points	
Scar	2.81 (1.32–5.96)	0.007	1.03	10 points	59.4
No X-ray	0.93 (0.43–2.01)	0.851	–		
Tuberculin test					
Non-reactor	1.0	–	–	0 points	
Reactor	4.03 (1.63–9.98)	0.003	1.39	14 points	6.5
Not undertaken	2.64 (1.49–4.70)	0.001	0.97	10 points	
Related to HIV					42.1
CD4 T cell count					
≥200	1.0	–	–		
<200	3.19 (1.82–5.57)	0.000 [†]	1.16	12 points	42.1

Peux t'on lever l'isolement air ?



Patient caucasien, HIV+
sous ARV bien contrôlé
40 ans, pas d'AEG,
Pas de toux, - 5 kgs
fébricule

Le score clinique avec un cut off à 30
Déterminée par une courbe ROC à
une SE de 66.4%, SP de 75.7%,
une PPV de 23.4% et une NPV de 95,3%
LR négatif à 0,44

**Le score du patient est à 20 ,
donc très peu de chance
d'être positif en culture**

**Tous les scores permettent de diminuer d'un facteur 6 à 10
la probabilité de tuberculose**

Oui mais si c'est une tuberculose quand même

?

Table 1 Characteristics of smear-negative pulmonary tuberculosis in HIV-negative and HIV-positive populations

Classic features of smear-negative pulmonary tuberculosis

1.22 cases of SNP and EP TB for each SPP TB case

Low bacillary burden with minimal disease and no cavitation

Less infectious than smear-positive cases

Lower mortality than smear-positive cases

Effectively treated with a variety of regimens

Effect of HIV on smear-negative pulmonary tuberculosis

Disproportionate increase in incidence of SNP TB

SNP TB becomes a marker of advanced immunosuppression

Infectivity of smear-negative cases probably unchanged

HIV-positive patients with SNP TB have higher mortality rates

'Standard'* chemotherapy associated with more side effects, increased mortality rates, and higher relapse rates



Contagiosité des TB à frottis négative

- Etudes anciennes mais concordantes
- Etudes cas contrôles, sur IDR

5% pour les frottis négatifs (30 à 50%) frottis positifs

Spekowitz, CID, 1996,

Mais si c'est pas une tuberculose, quel diagnostic on retient ?

Table 3 Important differential diagnoses of smear-negative pulmonary tuberculosis in developing countries

Diagnoses	Frequency* (%)	Reference
False-negative smear results		
No smear examination performed		44
Technical problems		41–43
Inadequate specimen quality		
Inadequate number of specimens		
Poor staining technique		
Overly thick smears		
Other medical conditions		
Bacterial pneumonia	14.0–41.2	30, 45–47
Empyema	2	30
Pulmonary nocardiosis [†]	0–4	46–51
<i>Pneumocystis carinii</i> pneumonia [†]	1–33	30, 45–48, 50
Cryptococcal pneumonia [†]	0–13	30, 45–48, 50
Histoplasmosis	3	47
Pulmonary Kaposi's sarcoma [†]	1.3–9.3	30, 45–48, 50
Interstitial pneumonitis	38	48,51
Cytomegalovirus pneumonitis	1.5	50
Gram-negative bacteraemia [†]	9–10.4	46,52
Carcinoma	1	52
Lymphoma		
Congestive cardiac failure		
Asthma, chronic obstructive lung disease		
Allergic bronchopulmonary aspergillosis		
Occupational lung diseases (e.g., silicosis)		
Extrinsic allergic alveolitis		
Psittacosis		





NIH Public Access

Author Manuscript

Infect Control Hosp Epidemiol. Author manuscript; available in PMC 2014 January 06.

Published in final edited form as:

Infect Control Hosp Epidemiol. 2013 September ; 34(9): . doi:10.1086/671732.

Prevalence and Predictors of Compliance with Discontinuation of Airborne Isolation in Patients with Suspected Pulmonary Tuberculosis

Variable	Adjusted OR	95% CI
Pulmonary consultation	0.14	0.03–0.58
Alternate diagnosis for discontinuation of isolation	4.5	1.3–15.8
Early infectious disease consultation	4.0	1.1–14.8

NOTE. CI, confidence interval; OR, odds ratio.

Conclusion

- S'assurer que le frottis est négatif ...
- Utiliser les scores cliniques pour éliminer de manière raisonnable le diagnostic de TB
- Savoir limité un isolement air
- Tenir compte des conséquences médicales, psychiques et économiques d'un isolement air