



Score clinique prédictif de la couverture antitétanique des blessés aux urgences et intérêt médico-économique

I. Ghout¹ P. Aegerter¹ D. Elkharrat²
idir.ghout@apr.aphp.fr

¹AP-HP, Hôpital Ambroise Paré, Unité de Recherche Clinique Paris-Ouest,
Boulogne-Billancourt, 92100, France ²AP-HP, Hôpital Ambroise Paré,
Service d'Accueil des Urgences, Boulogne-Billancourt, 92100, France

14 septembre 2012



Contexte aux urgences

ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

Prophylaxie antitétanique (PAT) non programmée

- Fréquent : 10-15 blessés/jour dans un SAU parisien
- Seuls 5% sont porteurs de carnet de vaccination

Guider la PAT

- 1 Algorithme Ministériel (AM)
 - ▶ recommandations de l'OMS
 - ▶ PAT erronée dans 57% des cas
- 2 Tétanos quick stick (TQS)
 - ▶ prédit la protection
 - ▶ test validé (se : 70-90% et sp : 97-100%)
 - ▶ utilisation systématique induirait des surcoûts
- 3 SCAT : Score prédictif de la Couverture Anti Tétanique



- Données publiées et expérience clinique
- 4 facteurs démographiques et une question sur la vaccination
 - ▶ Âge
 - ▶ Sexe
 - ▶ Pas d'études ou primaires
 - ▶ Pays à risque de non VAT (Asie hors Japon, Afrique, Turquie, Moyen Orient ou Europe de l'Est) et installation en France après l'âge de 15 ans
 - ▶ Vaccination anti tétanique (VAT) non connue



Introduction

ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

Objectifs

- Estimer la prévalence de VAT
- Evaluer les performances prédictives de SCAT
- Comparer les conséquences medico-économiques de 5 scénarios de prise en charge des blessés aux urgences



Schéma de l'étude

ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

- Etude prospective observationnelle bi-centrique
- Adulte consultant aux urgences pour blessure
- Accord de participation

- Algorithme ministériel : PAT simulée
- Items de SCAT
- TQS : PAT adaptée.
 - ▶ rien
 - ▶ 1 injection de vaccin
 - ▶ vaccination complète
 - ▶ IGAT + 1 injection



Modélisation de SCAT

ADELFI 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

Construction du modèle

- $\text{logit}(\pi(tqs_+)) = \alpha + \beta_1 \text{age} + \beta_2 \text{sexe} + \beta_3 \text{etudes} + \beta_5 \text{paysNVAT} + \beta_4 \text{Qvat} + \beta_6 \text{age} * \text{sexe}$
- Comparer les modèles : AIC
- Validation ^a : calibration et correction du biais d'optimisme

a. Package rms de F. Harrel sous le logiciel R

Estimation des performances diagnostiques

- Recherche d'un seuil de risque (courbes ROC)
- Calcul des IC du couple se-sp par bootstrap



Analyse de coût-efficacité

ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

- **Compareurs**
 - ▶ Algorithme ministériel (AM)
 - ▶ TQS pour tous
 - ▶ TQS si SCAT était positif
 - ▶ TQS si SCAT était négatif
 - ▶ SCAT seul
- **Modèle : arbre de décision**
 - ▶ paramètres : performances du SCAT, prévalence de VAT et des plaies tétanigènes
 - ▶ coûts directs en € (TQS=4.6, vaccin=1.6 et IGAT=35.5)
- **Analyse de sensibilité**
 - ▶ Impact de chaque paramètre



Descriptif de la population

ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

	Total (N=894)	A.Paré (n=401)	Bichat (n=493)	p
Age	48,1±23,3	49,9±24,1	45,9±22,2	< 0,05
Femmes	38,8	42,4	34,4	< 0,05
Etudes				
pas d'études	6,7	8,9	4	< 0,001
Primaire	20,7	13,8	29,2	
Secondaire	40,9	38,7	43,6	
Supérieure	31,7	38,5	23,2	
Pays à risque de non VAT	21,8	16,2	28,7	< 0,001
VAT : non	16,7	17	16,2	NS
TQS positif	54,3	46,7	63,6	< 0,001
Prévalence	[0,54-0,71]	[0,47-0,61]	[0,64-0,83]	-



Modélisation

ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

	TQS+ (%)	OR[IC 95%]
Tranches d'âge		
[15 - 40]	70,9	-
[41 - 50]	54,7	0,52 [0,45 - 0,60]
[51 - 80]	43,3	0,26 [0,22 - 0,30]
[80 - 102]	21,2	0,17 [0,15 - 0,20]
Sexe		
hommes	61,4	-
femmes	42,9	0,68 [0,50 - 0,93]
Pays à risque de non VAT		
non	56,7	-
oui	45,6	0,51 [0,36 - 0,73]
Question VAT		
oui	57,3	-
non	38,9	0,55 [0,37 - 0,82]



Médico-économiques

ADEL 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

		100 000 blessés	
Stratégies	RCE*	Coûts (euros)	Vaccinés
SCAT**seul	-	210 359	90 404
TQS si SCAT ₋	dominée***	272 038	90 404
TQS si SCAT ₊	26,5	464 827	100 000
TQS pour tous	32,9	526 507	100 000
Algorithme M.	132,4	661 702	93 811

* Ratio de coût efficacité différentiel : surcoût d'une vaccination supplémentaire

** Auc : 0.71, sensibilité : 67[63 - 71] et spécificité : 69[64 - 73]

*** Stratégie moins (ou aussi) efficace mais plus coûteuse



- SCAT
 - ▶ performances moyennes
 - ▶ simple
 - ▶ outil d'indication du TQS → réduction des coûts
- PAT ministérielle préconisée en France
 - ▶ moins performante et plus coûteuse
- Outil d'aide à la décision
 - ▶ peut faire évoluer les recommandations
 - ▶ limites (généralisabilité, validation externe)



ADELf 2012

I. Ghout

Introduction

Patients et
Méthode

Résultats

Discussion

Merci de votre attention