

Principes de la lecture critique d'un article scientifique

Marc SAMAMA

Département d'Anesthésie-Réanimation
Hôpital Avicenne, Bobigny

Sources

- Malinovsky M et coll.
Aide à la lecture d'une étude scientifique
Comité des référentiels cliniques de la SFAR.
Ann Fr Anesth Réanim 2000; 19: 209-16
- Guide d'analyse de la littérature
et gradation des recommandations
www.anaes.fr



Aide à la lecture critique d'une publication

Malinovsky et coll. Ann Fr Anesth Réanim 2000; 19: 209-16

- 1 - la question est-elle clairement posée ?
- 2 - la méthode est-elle adaptée aux objectifs ?
- 3 - la population étudiée est-elle clairement identifiée ?
- 4 - la population témoin est-elle clairement identifiée ?
- 5 - la taille des échantillons est-elle adaptée ?
- 6 - les variables analysées sont-elles clairement identifiées ?
- 7 - le choix des variables est-il adapté aux objectifs ?
- 8 - la durée de suivi est-elle suffisante ?
- 9 - les méthodes statistiques sont-elles appropriées ?
- 10 - les résultats sont-ils présentés de façon claire, détaillée et objective ?
- 11 - les conclusions sont-elles validées ?
- 12 - l'impact de l'article est-il important ?

La question est-elle clairement posée ?

- Et at des lieux
 - Exemple 1 : morbidité du sepsis sévère en réa
 - Exemple 2 : prise en charge de l'infarctus du myocarde
- Idéalement une seule question :
 - précise : pour définir un seul critère de jugement
 - unique : importance pour la taille de l'échantillon

La méthode est-elle adaptée aux objectifs ?

Elle devrait permettre de répondre à la question posée

Exemple 1 :

Question : traitement du sepsis sévère en réa

Critère principal : mortalité à J28 (Prowess, Kybersept)

Exemple 2 :

Question : prise en charge de l'infarctus du myocarde

Critère principal : symptomatologie clinique, modifications ECG ...
ou bien variations de la troponine Ic ??

Exemple 3 :

Question : prévention de la maladie thrombo-embolique

Critère principal : thrombose phlébographique, écho-Doppler,
thrombose clinique ou ...embolie pulmonaire mortelle ?



La population étudiée est-elle clairement identifiée ?

Etude prospective ? comparative ? randomisée ? mono ou multicentrique ? en double aveugle ?

Avis du CCPPRB et accord « éclairé » des patients

Respect de la réglementation sur l'expérimentation animale
– autorisation, animalerie...

Critères d'inclusion, de non-inclusion et d'exclusion

– tous les extrêmes possibles entre une étude homogène mais peu transposable et la « vraie vie » très hétérogène

La durée de suivi est-elle suffisante ?

- Le recueil des données doit tenir compte des objectifs de l'étude
- Qualité du suivi
- Nombre des perdus de vue

pre-op , post-op LMWH, warfarin

THR - randomized double blind - venography d5-6 (n=414)
Dalteparin 2500 : 50 min before surgery or 7 hrs after

	total DVT	proximal DVT	transfusions
pre-op Dalteparin	10.7%* (36/337)	0.8%*	42.7%*
post-op Dalteparin	13.1%* (44/336)	0.8%*	37.7%*
warfarin post-op	24.0% (81/338)	3%	28.2%

pre-op gpe: increased major bleeding (day 0 -1, operative site
8.9% vs 4.5% warfarin gpe) - clinical DVTs ??

Hull, NAFT trial, Arch Int Med 2000

Enoxaparin 30 mg x 2 post-operatively vs Warfarin : a multicenter clinical study

Colwell CW et al, J BJS (A), 1999

total hip replacement - 7.3 days of treatment - clinical follow up 3 months

	Enoxaparin n = 1516	Warfarin n = 1495
DVT/PE in	0.3%	1.1% p=0.008
DVT/PE out	3.4%	2.6%
Major or minor bleeding	10%	7.4%
Major bleeding	1.2%	0.5% p=0.055
Deaths (PE)	2	2

les résultats sont-ils présentés de façon **objective** ?

clopidogrel, bleeding and transfusion after coronary bypass graft surgery

	CTO 2hrs mL	CTO 24hrs	RBCU intraop	platelet U postop
clopidogrel n=5	197±60*	745±363	3.2±2.9	9.6±6.7**
aspirin n=5	77±31	476±276	1.4±1.7	0

Tanaka, ASA, 2000

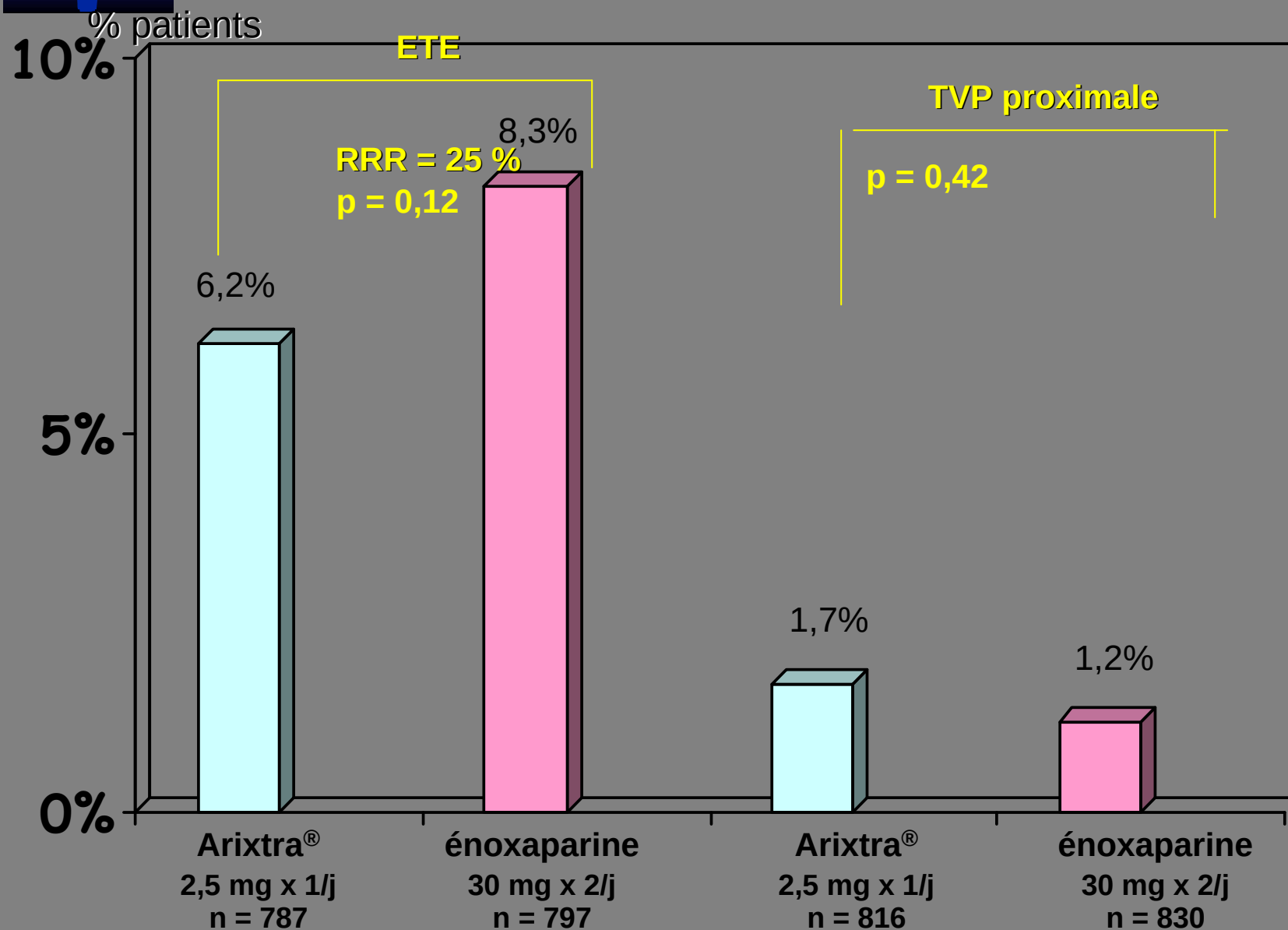
Les conclusions sont-elles valides ?

Une conclusion valide doit reposer sur une discussion point par point :

- de la pertinence clinique du critère étudié
- de la représentativité de la population étudiée
- de l'importance clinique de l'effet observé
- des biais secondaires possibles mis en évidence à postériori



Résultats sur le critère principal d'efficacité : PTH (US)



Postoperative fondaparinux versus postoperative enoxaparin for prevention of venous thromboembolism after elective hip-replacement surgery: a randomised double-blind trial

THE LANCET
2002; 359: 1721-26

Alexander G G Turpie, Kenneth A Bauer, Bengt I Eriksson, Michael R Lassen, for the PENTATHLON 2000 Study Steering Committee *

	Fondaparinux	Enoxaparin	Treatment effect (95% CI)	p*
Events				
Venous thromboembolism	48/787 (6%)	66/797 (8%)	-2.2 (-5.5 to 0.6)	0.099
Any deep-vein thrombosis†	44/784 (6%)	65/796 (8%)	-2.6 (-5.9 to 0.2)	0.047
Any proximal deep-vein thrombosis‡	14/816 (2%)	10/830 (1%)	0.5 (-1.0 to 2.6)	0.42
Distal deep-vein thrombosis only‡	34/796 (4%)	54/800 (7%)	-2.5 (-5.6 to 0.0)	0.037
Symptomatic venous thromboembolism§	10/1126 (1%)	1/1128 (0.1%)	0.8 (-0.0 to 1.9)	0.0062
Deep-vein thrombosis	5/1126 (0.4%)	0/1128	..	..
Non-fatal pulmonary embolism	5/1126 (0.4%)	0/1128	..	..
Fatal pulmonary embolism	0/1126	1/1128 (0.1%)	..	..

Day 49 - venous thromboembolism : 29/1126 (3%) Fonda vs 13/1128 (1%) Enox - p = 0.013

Major bleeding : 18F vs 8E : p=0.11

Niveaux de preuve scientifique
Grades de recommandations

Niveau de preuve scientifique apporté par une étude selon la force de protocole

- Niveau 1 Essais comparatifs randomisés de forte puissance
 Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés
- Niveau 2 Essais comparatifs randomisés de faible puissance
 (pas de calcul d'effectif *a priori*)
 Essais contrôlés non randomisés bien conduits
 Essais prospectifs non contrôlés bien menés (suivi
 de cohorte par exemple)
- Niveau 3 Etudes cas-témoins
- Niveau 4 Essais contrôlés présentant des biais
- Etudes rétrospectives et cas cliniques (séries de malades)
- Etudes épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)

Grade des Recommandations

- Grade A Niveau de preuve 1
- Grade B Niveau de preuve 2
- Grade C Niveau de preuve 3, 4
- Grade D Accord professionnel

I mpact f actor



f act eur d'impact ou « impact f act or »

Institute for Scientific Information (ISI) :
chaque année « Science Journal Citation Report » qui classe
les revues en fonction du facteur d'impact

IF = nombre d'articles d'une revue cités pendant une année donnée /
nombre d'articles parus dans cette revue les deux années précédentes

Exemple :

AFAR = 100 articles parus en 2000-2001
et cités 200 fois en 2002

IF 2002 = 200 / 100 = 2



AM J RESP CRIT CARE	AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE	5,956
PAIN	PAIN	4,541
DRUGS	DRUGS	4,442
CRIT CARE MED	CRITICAL CARE MEDICINE	3,486
PAIN FORUM	PAIN FORUM	3,467
ANESTHESIOLOGY	ANESTHESIOLOGY	3,381
ANAESTHESIA	ANAESTHESIA	2,379
ANN EMERG MED	ANNALS OF EMERGENCY MEDICINE	2,323
INTENS CARE MED	INTENSIVE CARE MEDICINE	2,314
ANESTH ANALG	ANESTHESIA AND ANALGESIA	2,279
BRIT J ANAESTH	BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESIA	2,205
J PAIN	JOURNAL OF PAIN	2
ACTA ANAESTH SCAND	ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA	1,435
ACAD EMERG MED	ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE	1,144
CAN J ANAESTH	CANADIAN JOURNAL OF ANAESTHESIA-JOURNAL CANADIEN D ANESTHESIE	1,143
AM J EMERG MED	AMERICAN JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE	1,133
REGION ANESTH PAIN M	REGIONAL ANESTHESIA AND PAIN MEDICINE	1,105
CRIT CARE CLIN	CRITICAL CARE CLINICS	1,057
EUR J ANAESTH	EUROPEAN JOURNAL OF ANAESTHESIOLOGY	0,966
PAEDIATR ANAESTH	PAEDIATRIC ANAESTHESIA	0,882
ANAESTH INTENS CARE	ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE	0,843
ANAESTHESIST	ANAESTHESIST	0,78
PAIN MED	PAIN MEDICINE	0,759
J CLIN ANESTH	JOURNAL OF CLINICAL ANESTHESIA	0,724
CRIT CARE	CRITICAL CARE	0,701
ANASTH INTENSIVMED	ANASTHESIOLOGIE & INTENSIVMEDIZIN	0,657
ANN FR ANESTH	ANNALES FRANCAISES D ANESTHESIE ET DE REANIMATION	0,424
PAIN REV	PAIN REVIEWS	0,185
PAIN CLINIC	PAIN CLINIC	0,156

Les dangers de l'evidence based medicine

**Le danger idéologique :
« absence de preuve n'est pas preuve
d'absence »**

