

Etude de validation de la surveillance nationale des infections nosocomiales aux soins intensifs

Ingrid Morales, Ann Versporten, Carl Suetens



National Surveillance of Infections in Hospitals

I. Morales, ISP, 2^{ème} journée NSIH, 12/02/03



Objectifs généraux

- Valider les données rapportées à la surveillance des PN et BAC aux SI
- Vérifier la précision des données d'IN rapportées



Objectifs spécifiques

- Exhaustivité du dénominateur
- Sensibilité: % de patients correctement classifiés comme souffrant d'IN
- Spécificité: % de personnes correctement classifiées sans IN
- VPP: Prob. NI+ étant donné un statut Surv+
- VPN: Prob NI - étant donné un statut Surv -



Autres questions de recherche

- Validation des autres définitions du protocole.
- Détermination de la charge de travail liée à la collecte des données et à l'encodage
- Etude des facteurs qui influencent la SS et la SP
- Collecte des données de résistance aux AB



Méthodes (1)

- Validation = étude rétrospective
- Participation volontaire des USI
- l'échantillonnage des hôpitaux s'est fait en deux étapes
 - sélection aléatoire de 45 hôpitaux sur base d'une liste de 268 hôpitaux-trimestre (période = 01/01/1997 – 31/12/1999)
 - sélection aléatoire d'un trimestre de surveillance pour chacun des 45 hôpitaux



Méthodes (2)

- Dossiers validés dans ces 45 hôpitaux:
 - tous les dossiers déclarés PN+ ou BAC+
 - tous les dossiers avec 1 hémocult + (pathogène) et 2 hémocult + (contaminants) identifiés dans une liste d'hémocult + effectuées chez les patients admis aux SI (pour l'évaluation des BAC FN)
 - échantillon aléatoire de 20% des patients déclarés comme PN- (pour l'évaluation des PN FN)



Méthodes (3)

- L'exhaustivité de la surveillance est calculée à partir d'une liste administrative des admissions aux SI.
- “Mètre étalon de référence” pour le calcul de la SS, SP, et Valeurs Predictives = classification établie par l'équipe de validation



Méthodes (4)

- Les enquêteurs de l'ISP ont été formés de manière à
 - appliquer uniformément les définitions du protocole
 - évaluer les dossier à l'aveugle
 - contrôler les dossiers discordants
- La confidentialité et l'anonymat des patients ont été respectés



Résultats (1)

- 22 hôpitaux visités (à ce jour)
- 827 dossiers examinés
- Type de SI: 91% sont polyvalents
- Taille des unités de SI: en moyenne 10 lits
- médiane de la DMS = 4,7 jours



Résultats (2)

- Exhaustivité du dénominateur:
 - parmi les patients qui restent + de 24 heures aux SI
 - 72,8%
 - parmi les patients qui restent + de 48 heures aux SI
 - 81,2%
- 480 dossiers de patients ont été inclus dans l'analyse préliminaire (19 hôpitaux)
- parmi ceux-ci 124 PN et 39 Bac ont été rapportés à la surveillance



Calcul de la SS et SP (1)

PN >48h (fiche infection et/ou fiche journalière)

Première étape: calcul de la fréquence des PN déclarées dans les 19 hôpitaux

		Freq	%
PN décl. avec fiche inf ou journ	+	124	7,12
	-	1617	92,88
Total		1741	100



Calcul de la SS et SP (2)

PN >48h (fiche infection et/ou fiche journalière)

Deuxième étape: comparaison des résultats de la surveillance avec ceux de la validation

		Validation		Total
		+	-	
Surv.	+	93	27	120
	-	23	337	360
Total		116	364	480



Calcul de la SS et SP (3)

PN >48h (fiche infection et/ou fiche journalière)

Troisième étape: établir la proportion de négatifs dans la base de données (pour rappel: 20% neg ont été validés)

- **$(VP/surv+)$ *total des PN déclarées**

$$(93/120)*124 = 96,1$$

où surv+ = dossiers déclarés + et revus à la validation

- **$(FN/surv-)$ *total des patients déclarés PN-**

$$(23/360)*1617 = 103,3$$

où surv- = dossiers déclarés - et revus à la validation



Calcul de la SS et SP (4)

PN >48h (fiche infection et/ou fiche journalière)

Quatrième étape: rétablir le tableau avec la population totale en appliquant la proportion de négatifs dans l'échantillon des dossiers validés

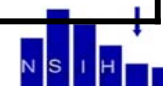
		Validation		Total
		+	-	
Surv.	+	96	28	124
	-	103	1514	1617
Total		199	1542	1741



Résultats (3)

SS et SP de la surveillance
des infections apparues après 48h aux SI

	SS % (IC)	SP % (IC)
<i>Pneumonies</i>		
Fiches d'infection	33,1 (26,7-40,9)	98,5 (98,4-98,5)
Fiches d'infection et/ou fiches journalières	48,2 (38,6-59,3)	98,2 (98,1-98,2)
<i>Bactériémies</i>		
Fiches d'infection	51,1 (36,2-65,8)	99,5 (98,7-88,8)
Fiches d'infection et/ou fiches journalières	59,6 (43,3-74,6)	99,4 (98,5-99,7)



Résultats (4)

valeurs prédictives positives et négatives

	VPP (%)	VPN (%)
<i>Pneumonies</i>		
Fiches d'infection	77,5	90,2
Fiches d'infection et/ou fiches journalières	77,4	93,6
<i>Bacteriemies</i>		
Fiches d'infection	75,0	98,7
Fiches d'infection et/ou fiches journalières	71,8	98,9



Discussion (1)

- L'exhaustivité globale à 48h est 81,2%. Elle est satisfaisante bien qu'améliorable.
- La littérature attribue à l'exhaustivité une influence marginale sur les résultats à condition que l'exclusion des patients soit aléatoire, de manière à éviter un risque de biais (par ex., lié à l'exclusion de patients à haut risque)



Discussion (2)

- La spécificité de la surveillance est élevée
- La sensibilité de la surveillance est basse
- Hypothèses d'explication
 - les FN pourraient n'être pas distribués de manière homogène.
Or seules les données de 19 hôpitaux/45 ont été analysées
 - 30 % des résultats concernent 1997, 1ère année de surveillance
 - 50 % concernent les 3 premiers trimestres de participation



Discussion (4)

- Peu d'hôpitaux font une surveillance active après la sortie du patient
 - 50% le font pour la bactériémie
 - 39% pour la pneumonie
- Pour estimer l'impact des infections après sortie, nous avons recalculé les SS et SP en traitant les infections après sortie comme dossiers négatifs:
 - PN(inf+dbd): SS= 49,2; SP=98,2
 - Bac(inf+dbd): SS= 59,6; SP=99,4
- conclusion: la surveillance après sortie n'a pas sa place en surveillance de routine (Geffers, Gastmeier, et al. 2001; Hugonnet, Eggimann, et al. 2002)



Conclusions (1)

- L'exhaustivité est variable selon les hôpitaux mais globalement satisfaisante
- Il faudra attendre la fin de l'étude de validation pour établir la SS et la SP de la surveillance
- L'absence d'un 'Golden Standard' pour le diagnostic des IN pose problème, surtout pour les PN.



Conclusion (2)

- Output
 - la taille de l'échantillon ne permet pas de tirer de conclusions relatives aux performances de chaque hôpital
 - la validation permet de discuter, dans chaque site, de
 - la consistance interne des données
 - la qualité des données
 - de questions soulevées par les acteurs du terrain



Recommandations opérationnelles

1. Réduire la fréquence des déclarations erronées d'IN.
2. Simplifier le protocole.
3. Développer la surveillance électronique.
4. Former les professionnels d'hygiène hospitalière
 - aux définitions de cas (e.a. utilisation de la microbiologie pour le diagnostic des PN et pour l'utilisation des AB)
 - aux méthodes de surveillance
5. A ce sujet, la poursuite de l'étude de validation
 - donnera des opportunités de formation
 - permettra d'optimiser les contacts ISP / terrain



Merci!

