

Interprétation d'une enquête épidémiologique

Insérer les T1

Objectifs pédagogiques

ENC

Discuter et interpréter les résultats des principaux types d'enquête épidémiologique.

COFER

Savoir définir le taux d'incidence et le taux de prévalence d'une maladie.

Savoir définir la sensibilité (Se), spécificité (Spe), valeur prédictive positive (VPP), valeur prédictive négative (VPN) d'un test diagnostique.

Savoir exprimer et interpréter un risque relatif et un odds-ratio dans une étude épidémiologique recherchant un facteur prédictif d'apparition ou de progression d'une maladie.

TAUX D'INCIDENCE ET TAUX DE PRÉVALENCE D'UNE MALADIE

Incidence

C'est le nombre de nouveaux cas observés au cours d'une période déterminée (habituellement une année) rapporté aux individus chez qui l'événement (ou la maladie) sont susceptibles de survenir.

On parle habituellement de taux d'incidence, c'est le nombre de nouveaux cas divisé par le nombre d'individus d'une population.

Prévalence

C'est le nombre absolu de patients atteints par la maladie à un moment donné.

On parle habituellement de taux de prévalence qui est le nombre de patients divisé par le nombre d'individus dans une population.

SENSIBILITÉ, SPÉCIFICITÉ, VALEUR PRÉDICTIVE POSITIVE, VALEUR PRÉDICTIVE NÉGATIVE

Le **tableau 11.I** (la maladie est en colonne et le test en ligne) permet de se remémorer ces notions :

Tableau 11.I

		Maladie	
		oui	non
Test	oui	a	b
Positif	non	c	d

La sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative d'un test diagnostique peuvent alors se définir comme dans le **tableau 11.II**.

Tableau 11.II

		Répond à la question :
Sensibilité	$a/a+c$	« si je sais que l'individu est malade, quelle est la probabilité que le test soit positif »
Spécificité	$d/b+d$	« si je sais que l'individu n'est pas malade, quelle est la probabilité que le test soit négatif »
VPP	$a/a+b$	« si je sais que l'individu a le test positif, quelle est la probabilité que l'individu souffre de la maladie »
VPN	$d/c+d$	« si je sais que le test est négatif, quelle est la probabilité que l'individu ne souffre pas de la maladie »

On voit tout de suite pour le clinicien que la **VPP** et la **VPN** sont plus utiles que les notions de **Se** et **Spe**. Nombre de tests ne fournissent pourtant que la **Se** et **Spe** et non pas la **VPP** ni la **VPN**. Ceci est expliqué par le fait que la **VPP** et la **VPN** sont influencées par la prévalence de la maladie dans la population étudiée alors que la **Se** et la **Spe** ne le sont pas.

Pour comprendre, prenons l'exemple des critères diagnostiques de la spondylarthrite ankylosante (**SA**) avec comme population les patients souffrant de lombalgies chroniques venant consulter soit un médecin généraliste (où la prévalence de la SPA parmi les lombalgies chroniques est de l'ordre de 1 %) soit un rhumatologue (où la prévalence est ici de 10 %).

Tableau 11.III

		Médecins généralistes Lombalgies chroniques			Rhumatologues Lombalgies chroniques		
		En rapport avec la SPA	Sans rapport avec la SPA	TOTAL	En rapport avec la SPA	Sans rapport avec la SPA	TOTAL
Critères SPA	Oui	90	990	980	90	99	189
	Non	10	8 810	8 820	10	881	882
Total		100	9 900	10 000	100	990	1 000

On voit à partir du **tableau 11.III** que les « performances » de ces critères sont telles que décrites dans le **tableau 11.IV** :

Tableau 11.IV

	Médecins généralistes		Rhumatologues	
	Fraction	Pourcentage	Fraction	Pourcentage
Prévalence	100/10 000	1 %	100/1 000	10 %
Sensibilité	90/100	90 %	90/100	90 %
Spécificité	8 810/9 900	90 %	881/990	90 %
VPP	90/980	9,2 %	90/189	47,6 %

RISQUE RELATIF ET/OU ODDS-RATIO DANS UNE ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Savoir exprimer risque relatif (RR) et odds-ratio (OR) :

Il faut d'emblée se poser la question de la population qui est évaluée **au début** de l'étude. Pour cela, avant toute chose, il faut se reporter au **tableau 11.V** :

Tableau 11.V

		Maladie (ou progression) de la maladie		
		oui	non	total
Exposition (facteur de risque)	oui	a	b	a+b
	non	c	d	c+d
total		a+c	b+d	

Dans les études de cohortes prospectives on ne sait pas au début de l'étude si les individus seront malades (oui/non) ou s'ils seront exposés (oui/non), on connaît seulement $a + b + c + d$ puis on les classe en a ou b ou c ou d.

Dans les études cas/témoins, on connaît $a + c$ d'un part et $b + d$ d'autre part au début de l'étude puis on classe les malades en a ou c et les témoins en b + d.

Dans les études exposés/non exposés, on connaît $a + b$ d'une part et $c + d$ d'autre part au début de l'étude puis on classe les exposés ($a + b$) en malades (a) ou non (b) et les non exposés ($c + d$) en malades (c) ou non (d).

Le risque relatif et l'odds-ratio peuvent alors se définir de la manière exposée dans le **tableau 11.VI** :

Tableau 11.VI

Risque relatif	$a/a+c$ $c+/c+d$
Odds-ratio	ad/bc

Le risque relatif ne se calcule que pour les études prospectives de cohorte (quand on est incapable de classer un individu soit en « malade » soit en « exposé » au début de l'étude). Dans tous les autres cas, on ne peut qu'estimer le risque relatif en calculant l'odds-ratio.

Un **RR** et/ou un **OR** supérieur à 1 signifie que le risque est augmenté, un **RR** ou un **OR** inférieur à 1 signifie que le risque est diminué.

On exprime les résultats avec un intervalle de confiance à 95 %.

Savoir interpréter un risque relatif ou un odds-ratio

On peut conclure de manière statistiquement significative si les bornes de l'intervalle de confiance ne comprennent pas le 1. Par exemple, une valeur de $[1,2-1,8]$ est statistiquement significative alors que celle de $[0,9-2,1]$ ne l'est pas.

Généralement, on considère qu'un risque est cliniquement pertinent quand il est supérieur à 2 voire 3.

Les études prospectives de cohorte sont beaucoup plus faciles à interpréter que les études cas/témoins et/ou les études exposés/non exposés car dans ces 2 derniers cas, il peut exister des facteurs « confondants » qui peuvent rendre difficile l'interprétation des résultats.

Points clés

- Pour le clinicien, les **VPP** et **VPN** d'un test sont plus utiles que les notions de **Se** et **Spe**.
- **VPP** et **VPN** sont influencées par la prévalence de la maladie dans la population étudiée.
- Un **RR** ou un **OR** est statistiquement significative si les bornes de l'intervalle de confiance ne comprennent pas « 1 ».

- Un médecin doit toujours se poser la question de la pertinence clinique d'un résultat (ex : OR, RR), même si celui-ci est statistiquement significatif.