

3. Caractéristiques d'un test

Lorsque nous nous posons une question en virologie, nous pouvons demander un test qui nous donnera une réponse. Comment savoir quelle confiance nous pouvons avoir dans cette réponse ? Ceci dépendra des caractéristiques du test, mais également des circonstances dans lesquelles il est demandé.

Exemple : Je soupçonne une hépatite virale chez une personne et je demande de doser dans son sang la présence de bilirubine (pigment entraînant la jaunisse). D'une part une infection par un virus de l'hépatite peut survenir sans présence de jaunisse et d'autre part il y a d'autres raisons que les hépatites virales d'avoir une jaunisse. Ce test, bien que me donnant une indication, a des limites évidentes.

1. La sensibilité clinique d'un test

C'est la capacité d'un test à détecter une infection, une maladie ou une immunité lorsque celle-ci est présente.

Exemple : Si un test a une sensibilité de 98% pour détecter l'infection par le virus du SIDA (VIH ou HIV), cela signifie que sur 100 personnes infectées je vais en détecter 98 avec mon test. De même, si la sensibilité clinique d'un test destiné à la détection du virus de la mosaïque du tabac est de 95%, cela signifie que le test est capable de mettre la présence du virus en évidence 95 fois sur 100.

2. La spécificité clinique d'un test

C'est la capacité d'un test à être réellement négatif quand une infection, une maladie ou une immunité est absente.

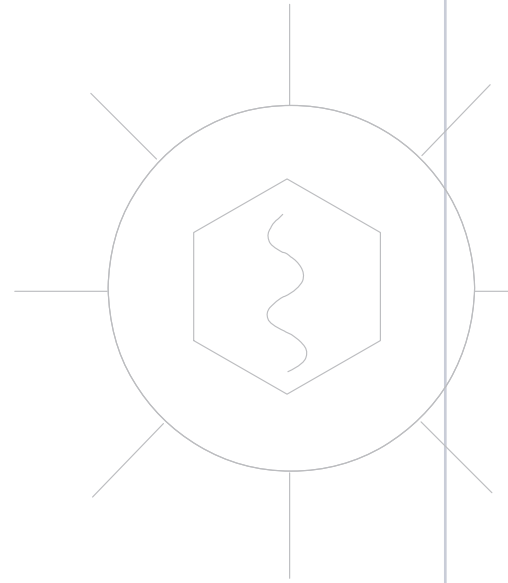
Exemple : Si en transfusion sanguine, lors du dépistage du SIDA chez des donneurs de sang on trouve 2 donneurs positifs sur 1000, parmi des donneurs parfaitement négatifs, la spécificité clinique du test est de 99,8%. Parmi les négatifs je trouve 0,2% de résultats faussement positifs.

3. La sensibilité analytique d'un test

Ceci représente la quantité minimale de matière à analyser que le test parvient à détecter.

Exemple : un test pour la détection de l'hépatite B parvient à détecter de façon reproductible au moins 10.000 virus par ml de sang. Il s'agit de la sensibilité analytique de ce test.

On décrira parfois la sensibilité analytique comme le « seuil de sensibilité ».



Exemple : test très sensible. La sensibilité clinique s'évalue sur une population ayant l'attribut recherché (maladie, infection ou immunité)

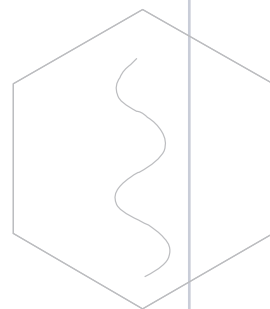
	Test +	Test -	Total
Présence de Maladie/infection/immunité	198	2	200

$$\text{Sensibilité clinique} = (198 / 198 + 2) \times 100 = 99\%$$

Exemple : test très spécifique. La spécificité clinique s'évalue sur une population n'ayant pas l'attribut recherché (maladie, infection ou immunité)

	Test +	Test -	Total
Présence de Maladie/infection/immunité	2	998	1000

$$\text{Spécificité clinique} = (998 / 998 + 2) \times 100 = 99,8\%$$



4. La spécificité analytique d'un test

La spécificité analytique d'un test indique sa capacité à ne détecter qu'un produit à analyser bien précis à l'exclusion de tout autre. Exemple : un test très spécifique ne détecte que le virus de la varicelle. Un test un peu moins spécifique détecte tous les virus de la même famille, à savoir les *Herpesviridae*.

5. La valeur prédictive positive d'un test ou la valeur prédictive d'un test positif (VPP)

La VPP indique les chances qu'un test, lorsqu'il est positif, soit réellement positif et non faussement positif. La VPP dépend des autres caractéristiques du test, particulièrement de la spécificité, mais encore beaucoup plus de la probabilité pré-test du diagnostic. Lorsqu'une maladie ou infection est rare et donc sa probabilité pré-test faible, un résultat positif sera beaucoup plus souvent faussement positif que si cette infection était fréquente dans le groupe étudié.

Exemple : Lorsqu'on teste les immunoglobulines de classe M contre la rubéole, ce test est indicatif d'une infection récente. Utilisé chez des patients présentant des symptômes il confirmera la plupart du temps le diagnostic ; utilisé comme dépistage chez des personnes n'ayant aucun symptôme, comme les femmes enceintes, les tests positifs seront généralement faussement positifs.

Exemple : valeur prédictive positive élevée si l'attribut est très fréquent (prévalence de ±16,6%) avec un test qui a une sensibilité de 99% et une spécificité de 99,8%. La VPP se calcule sur les résultats positifs.

	Attribut présent	Attribut absent	Total
Test +	198	2	200

$$VPP = (198/198 + 2) \times 100 = 99\%$$

Exemple : valeur prédictive faible si l'attribut est très rare (prévalence de ± 0,1%) avec le même test

	Attribut présent	Attribut absent	Total
Test +	99	200	299

$$VPP = (99/99+200) \times 100 = 33\%$$

6. La valeur prédictive négative d'un test ou la valeur prédictive d'un test négatif (VPN)

La VPN indique les chances qu'un test, lorsqu'il est négatif, soit réellement négatif et non faussement négatif. De même que dans le cas de la VPP, la VPN est fortement dépendante de la probabilité pré-test du diagnostic.

Exemple : En transfusion il y a un système d'auto-exclusion des donneurs, basé sur un interrogatoire écrit. Le but est de diminuer la probabilité pré-test de tomber sur une personne infectée par un virus d'hépatite ou par celui du SIDA. De cette façon on améliore la VPN des tests qui seront par après exécutés sur les dons: lorsqu'on aura un test négatif, on augmente la probabilité qu'il corresponde réellement à l'absence d'infection.

7. Définition mathématique

Divisons la population testée en fonction de la présence d'une maladie/infection/immunité et de la présence d'un résultat positif ou négatif de test.

► Pour accéder à l'exercice : <http://www.virologie-uclouvain.be>

Nous voyons que la sensibilité clinique s'évalue dans une population ayant l'attribut testé (maladie/infection/immunité) et que la spécificité clinique s'évalue dans une population n'ayant pas cet attribut.

Par contre la VPP et la VPN vont dépendre de la proportion de malades et de bien portants dans la population testée, puisqu'ils se calculent sur les colonnes verticales.

IV.3.1. Calcul de la sensibilité et de la spécificité des valeurs prédictives d'un test

