

La causalité

Pr. Gharbi / SEMEP Ibn Sina - CHU Annaba

I) Introduction :

Les enquêtes étiologiques aboutissent à mettre en cause un facteur, en affirmant que le risque de contracter la maladie est plus élevé dans le groupe des exposés que celui des non exposés.

La mise en cause d'un facteur de risque doit s'entourer d'un certain nombre de précautions. Une association mesurée par le calcul peut être en effet :

1- réelle et causale : c'est la situation idéale.

2- réelle et non causale : l'association observée en terme mathématique peut ne refléter aucun lien de causalité.

3-due à l'existence d'un facteur annexe non contrôlé dans le protocole d'étude, dans ce cas il s'agit de **biais** dans l'étude ou de la présence **d'un facteur de confusion** ;

4-due aux **variations aléatoires** (due au **hasard**).

On ne peut conclure à l'existence d'une corrélation qu'après avoir éliminé les éventualités **3 et 4**.

Afin d'éliminer la troisième situation, il faut soit utiliser **un protocole d'étude** qui permettent d'éviter les biais provenant de facteurs extérieurs, soit **contrôler les facteurs de confusion** possibles lors du traitement des données (ajustement des moyennes et des proportions).

Pour la **quatrième éventualité**, on étudie la signification statistique des résultats.

II) Les biais :

Un biais se définit comme une erreur systématique survenant dans l'estimation d'un phénomène et entraînant une différence entre la valeur de la mesure d'un paramètre dans un échantillon et sa « vraie valeur » dans la population.

1 - **Les biais de sélection** : surviennent lors de la constitution de l'échantillon ou lors du suivi des sujets et peuvent conduire à ce que les sujets effectivement observés dans l'échantillon ne constituent pas un groupe représentatif de la population source (biais d'échantillonnage, d'admission (de Berkson), du volontariat, de perdus de vue).

2 - Les biais de mesure(ou d'information) :

Interviennent au moment du recueil des données. Ils correspondent à la survenue d'erreurs systématiques dans la mesure des phénomènes étudiés en particulier de l'exposition et ses conséquences chez les sujets participant à l'enquête (biais de subjectivité de l'enquêteur, de classement, de mémoire, de déclaration, de comportement).

3 - Facteur de confusion : («facteur confondant »

ou tiers facteur) est un facteur lié à la fois à la maladie et à l'exposition au facteur étudié. Sa présence peut fausser le résultat de la mesure de la force de l'association entre un facteur et une maladie en l'augmentant ou en la diminuant.

III) La signification statistique :

-La signification statistique est déterminée par ce que l'on appelle un test statistique.

-La décision statistique, à savoir l'acceptation ou le rejet de l'hypothèse nulle, repose sur la comparaison de la valeur statistique calculée par le test choisi à une valeur critique provenant d'une table construite à cet effet. Lorsque la valeur excède cette valeur critique, on rejette l'hypothèse nulle et on déclare que la différence observée est statistiquement significative.

Toute décision statistique menant au rejet de l'hypothèse nulle implique un certain risque d'erreur. Ce risque est dénommé seuil de signification du test qui doit être inférieur ou égal à 5% (si $\alpha \leq 5\%$ existe une \neq statistique significative ; si $\alpha \geq 5\%$ la \neq statistique est non significative).

VI) Signification clinique et signification statistique :

Un résultat statistiquement significatif n'implique pas nécessairement une signification du point de vue clinique « pratique, santé pub. ». Donc ne pas confondre association statistique et causalité. La détermination d'une relation de causalité doit s'appuyer sur :

La validité interne d'une étude par la prise en compte des biais et facteur de confusion.

Les critères de causalité de Hill :

- 1- Force de l'association : donnée par la mesure de l'odds ratio ou du risque relatif. Plus cet indicateur est élevé, plus la liaison est forte.
- 2- Constante (dans tous les lieux et toutes les époques)
- 3-Spécifique : si un seul facteur, parmi de nombreux facteurs testés, est relié à la survenue de la maladie cela renforce le lien de causalité.
- 4- Temporellement plausible (l'exposition doit précéder le phénomène de santé)
- 5- Dans une relation dose-effet)
- 6- Biologiquement plausible
- 7- Cohérente avec les connaissances
- 8-Arguments expérimentaux (évaluation expérimentale par un essai clinique randomisé)
- 9-Raisonnement par analogie (analogie à une autre association connue