

Plateforme **ACCES**

Plateforme - ACCES [Nos autres sites](#)

Épidémiologie et santé



Différents types d'études épidémiologiques

Par jauzein, publié 22/03/2005, Dernière modification 05/03/2018

Différents types d'études

Ecrit par Françoise Jauzein et Nathalie Cros, INRP, octobre 2005

Sources :

Etudes analytiques à <http://www.baclesse.fr/cours/fondamentale/2-epidemiologie/Epi-e11.htm>

"A bas les ODDS Ratios" à <http://www.ebm-journal.presse.fr/archives/acceslibre.asp?file=206>

A partir des observations cliniques ou des études de répartition d'une maladie (par exemple un cancer) dans une région, on peut formuler des **hypothèses de relation** entre une cause et cette maladie.

La vérification épidémiologique est basée sur la notion de risque relatif d'une population exposée à un facteur supposé favorisant, par rapport à une population non exposée.

Ce sont des **études analytiques** qui permettent d'évaluer ce risque relatif.

Il en existe trois types : les études de cohortes, les études cas-témoins et les études expérimentales ou essais.

Les études de cohortes

La population

On définit deux populations dont l'une est affectée d'un facteur susceptible d'augmenter (ou de diminuer) le risque de maladie et l'autre n'est pas affectée par ce facteur.

Le protocole

On compte sur une certaine durée (plusieurs années) le nombre de cas de maladie qui surviennent spontanément avec le temps dans chacune des populations.

L'expression du résultat

Le résultat s'exprime sous la forme d'un risque relatif lié à la présence du facteur.

| | Individus malades Evènements | Individus sains Non évènements |
|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Groupe Expérimental | a | b |
| Groupe Témoin | c | d |

$$RR = [a/(a+b)] / [c/(c+d)]$$

Les limites

On ne peut faire volontairement exposer une population à un facteur précis, on ne peut que choisir ce facteur parmi ceux auxquels les individus sont "naturellement" exposés.

La sélection des individus selon qu'ils sont exposés ou pas au facteur peut comporter un biais. Il serait possible par exemple que, dans une étude sur l'influence du facteur "tabac", la sélection des individus exposés à ce facteur regroupe majoritairement des individus ayant une prédisposition génétique à avoir envie de fumer. Les résultats concernant la relation "tabac et cancer" pourraient ainsi refléter une relation "génétique du fumeur et cancer" non envisagée au départ.

La pratique

De nombreuses études de cohortes ont été faites de façon rétrospective, sur des facteurs tels qu'un type d'environnement de travail ou la prise d'un médicament à une époque de la vie (ex : oestrogène chez la mère pendant la vie foetale).

Dans le cas de maladie telle que les cancers, ceux-ci étant d'une relative rareté, cela implique que la population étudiée doit contenir un nombre suffisamment important d'individus pour qu'à la fin de l'étude on trouve quelques cas de cancer, même dans la population témoin, afin de conclure de façon satisfaisante. Par exemple, si on considère que l'incidence du cancer étudié est de 1/1000 et que l'on veut compter au moins 5 nouveaux cas de ce cancer dans la population témoin en 1 an, il faudra que celle-ci renferme plus de 5000 individus.

Ces études ont souvent, à cause de la taille trop faible de l'échantillon, un "pouvoir statistique faible".

Les études cas-témoins

La population

Dans ce type d'étude le choix de la population est fait sur la base de la maladie elle-même : on part d'une population de malades pour étudier un facteur potentiellement en cause. On apparie donc à la population de malades, une population témoin ayant les mêmes caractéristiques générales que la population atteinte, à l'exception de la maladie étudiée.

Le protocole

On étudie dans les deux populations de malades et de témoins non malades, par questionnaire ou biologie, un certain nombre de caractéristiques qui ont pu potentiellement influencer la survenue de cette maladie.

L'expression du résultat

Puisque la population témoin ne renferme pas de malades, on ne peut pas y définir de "taux d'évènements indésirables" et il est donc impossible de calculer un risque relatif dans ce cas.

La relation entre le facteur (l'exposition) et la maladie peut alors être exprimée par un Odd-ratio (ou Rapport de Cotes : RC).

| | Groupe atteint Evènements | Groupe contrôle sain Non évènements |
|-------------|------------------------------|--|
| Exposés | a | b |
| Non exposés | c | d |

L'Odd-ratio peut être calculé de deux façons :

- soit en comparant l'Odd d'évènements indésirables (maladie) dans le groupe exposé au risque à celui du groupe non exposé :

Odd du groupe exposé = a/b et Odd du groupe non exposé = c/d

Odd ratio d'évènements = $(a/b) / (c/d)$

- soit en comparant les Odds d'exposition au risque dans le groupe Evènements (atteints) et dans le groupe Non évènements (contrôle sain). Odd d'exposition dans le groupe atteint = a/c et Odd d'exposition dans le groupe contrôle = b/d

Odd ratio d'exposition = $(a/c) / (b/d)$

Les deux méthodes amènent au même chiffre qui sera supérieur à 1 lorsque l'exposition est nocive, et inférieure à 1 s'il s'agit d'une exposition bénéfique, une prévention.

Les limites

Le nombre de sujets nécessaires pour une étude cas-témoins est bien moindre que pour une étude de cohorte. Cependant, la critique majeure est que les études cas-témoins font appel au souvenir des individus et que cette "remémorisation" se fait d'autant mieux que l'individu €

atteint, elle n'est donc pas équivalente dans les deux groupes.

La pratique

Ces études sont très intéressantes quand le risque a déjà été soupçonné, quand la maladie est rare ou quand il existe un temps très long entre l'exposition au risque et la survenue de la maladie (ce qui rend l'étude de cohorte très longue et coûteuse).

Les études expérimentales

Ces études s'apparentent aux études de cohortes mais, contrairement aux études analytiques, le facteur d'exposition est choisi par l'épidémiologiste puisque c'est une "intervention thérapeutique". Il s'agit des "Essais Randomisés Contrôlés" ou ERC.

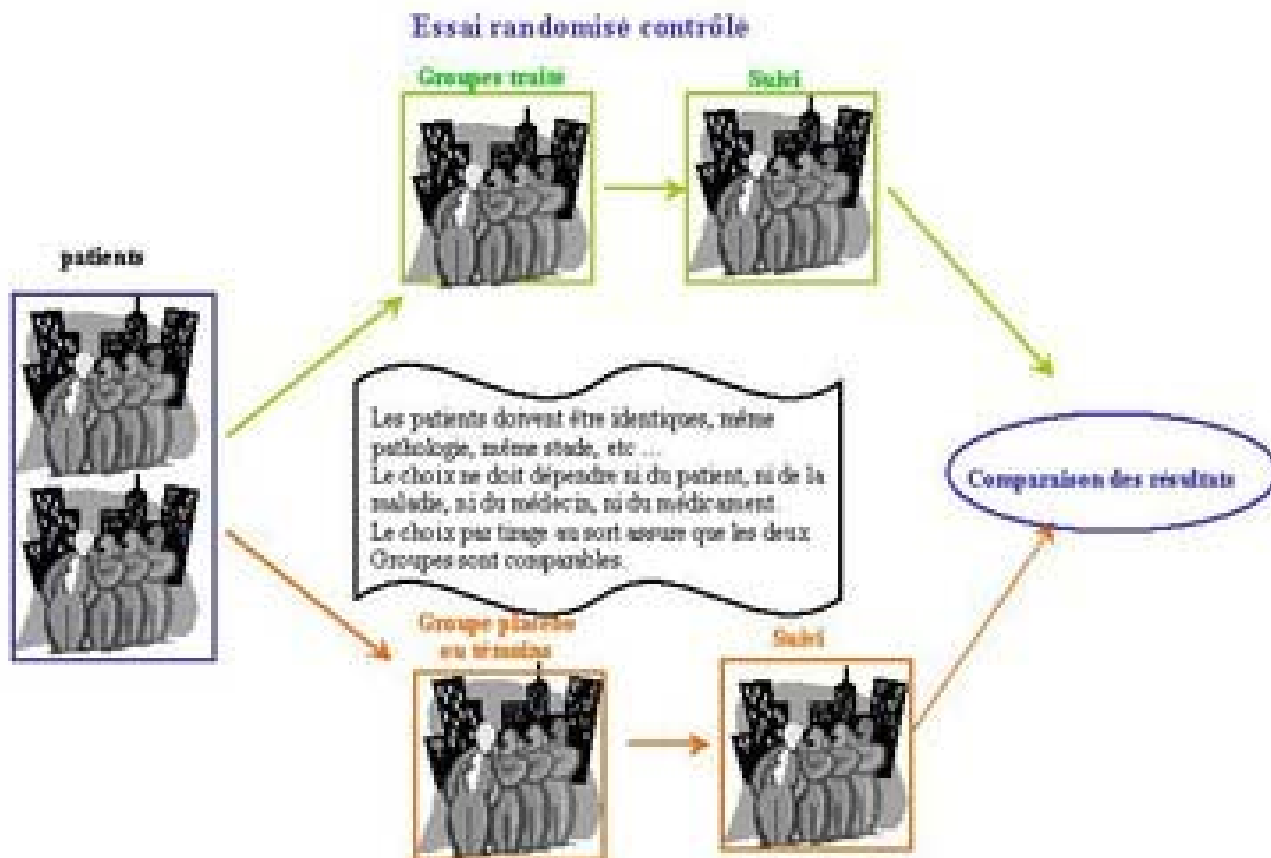
La population

Essai, car c'est une intervention thérapeutique qui est testée, la plupart du temps sous forme de traitement. Randomisé, car les patients sont répartis au hasard : un groupe recevra le traitement à tester, l'autre un placebo.

Le protocole

Ces essais peuvent être conduits en simple aveugle (ou simple insu) quand seulement les patient ignorent la nature du traitement, en double aveugle (ou double insu) quand patients et investigateurs ignorent la nature du traitement. Des essais peuvent être ouverts quand le traitement est connu de tous.

Le tirage au sort permet d'éviter la répartition de patients plus malades dans un groupe plutôt que dans l'autre.



L'avantage de ce type d'étude est que toute différence observée entre les deux groupes de patients est attribuée à l'intervention du traitement. Mais cela en fait une étude longue et coûteuse. Ce type d'étude exige une population homogène de patients, c'est à dire des patients qui ont une pathologie commune dominante, voire une unique pathologie, afin de mieux tester l'effet du traitement. De fait, cette étude élimine une grande quantité de patients qui présentent une comorbidité ou des facteurs de risque particuliers.