

Université de Constantine 3

Module d'Épidémiologie
Méthodologie de Recherche



Faculté de Médecine



Pr Nadir BOUSSOUF.
Faculté de Médecine Université Constantine 3
CHU Dr Abdesselam BEN BADIS de Constantine 25000, Algérie.
Email:nboussouf@gmail.com ou nadir.boussouf@univ-constantine3.dz



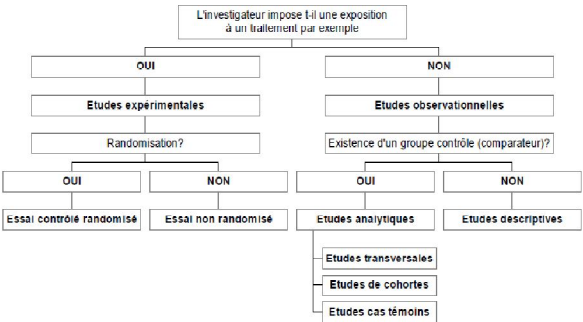
Objectif pédagogique

« Interprétation d'une enquête épidémiologique »

*Discuter et interpréter
les résultats des principales
enquêtes épidémiologiques.*

2

Comment classer les différentes enquêtes épidémiologiques?



Épidémiologie descriptive :

*L'épidémiologie descriptive a pour objectif de décrire un problème de
santé dans un groupe de personnes ou une population :*

« Fréquence - Répartition - Évolution - Caractéristiques »

*Elle repose en grande partie sur les indicateurs de morbidité et/ou de
mortalité estimés dans des études d'observation.*

4

Les principaux types d'enquêtes en épidémiologie

DESCRIPTIVE

1/ Classement selon la population étudiée

- **Enquêtes exhaustives :**
elles sont réalisées sur l'ensemble de la population d'intérêt.
- **Enquêtes sur échantillon représentatif** ou enquêtes par sondage :
 - 1- Cet échantillonnage peut être **simple ou élémentaire**. Dans ce cas l'échantillon est tiré au sort dans la population cible (base de sondage) en une seule opération.
 - 2- Le sondage peut être également **stratifié** : la population de base est divisée en sous-groupes homogènes pour une caractéristique et l'échantillonnage est effectué au sein de chacun de ces sous-groupes ou strates.
 - 3- Le sondage peut également être en **grappes**. Dans ce cas ce ne sont pas des individus mais des sous-groupes (grappes) qui sont tirés au sort. Tous les individus du sous-groupe tiré au sort participent à l'enquête.

5

2/ Classement selon la chronologie de l'enquête :

Pour leur classement il faut tenir compte des rapports chronologiques entre la **date de l'enquête** et le **moment où s'est produit l'événement** sur lequel porte l'enquête.

- **Enquêtes rétrospectives :** Lorsque l'enquête est conduite, l'événement recherché s'est déjà produit. On recherche donc l'information dans le « passé » soit en interrogeant les sujets (anamnèse) soit à partir de document comme un dossier clinique.
- **Enquêtes prospectives :** Lorsqu'on met en place l'enquête l'événement ne s'est pas encore produit. C'est la surveillance de la population qui permet l'enregistrement des événements.

6

3/ Classement selon la durée de l'étude :

- **Enquêtes transversales** : on enregistre à un moment donné la présence ou non de l'événement étudié. Il s'agit d'une enquête de courte durée.
- **Enquêtes transversales répétées** : Enquêtes transversales de courte durée et répétées dans le temps.
- **Enquêtes longitudinales** : il s'agit de l'enregistrement continu d'un événement de santé.

7

Les différents types d'enquêtes en épidémiologie

DESCRIPTIVE

- **Registre de morbidité** :

il s'agit de l'enregistrement exhaustif et continu de tous les cas d'une maladie dans une zone géographique donnée.

Un registre est une enquête exhaustive et longitudinale. Il permet d'estimer des taux d'incidence et de mortalité spécifique.

8

Les différents types d'enquêtes en épidémiologie

DESCRIPTIVE

- **Enquête de cohorte** :

il s'agit d'une enquête prospective longitudinale sur échantillon. Une cohorte se définit comme un groupe de sujets suivis dans le temps.

Dans une enquête de cohorte, on constitue un échantillon représentatif de la population que l'on veut étudier. Dans cet échantillon, toutes les personnes initialement indemnes de la maladie sont suivies.

L'objectif de ce suivi est de repérer l'apparition de la maladie. Ce type d'étude permettra d'estimer des taux d'incidence et de mortalité.

9

Les différents types d'enquêtes en épidémiologie

DESCRIPTIVE

- **Enquête transversale** :

Il s'agit d'une étude sur échantillon. Elle a déjà été évoquée ci-dessus. Ce type d'enquête va permettre d'estimer des taux de prévalence.

- **Enquêtes transversales répétées** :

une enquête transversale peut être répétée plusieurs fois dans le temps sur une même population. Dans ce cas, un échantillon représentatif de cette population sera constitué à intervalle régulier.

Ces échantillons ne seront pas constitués des mêmes personnes. Il ne s'agit pas d'une enquête de cohorte, il n'y a en effet pas de suivi des personnes constituant l'échantillon. L'intérêt de ce type d'enquêtes est de pouvoir suivre dans le temps, l'évolution de la prévalence d'une maladie ou de la fréquence d'un facteur de risque.

10

Avantages et inconvénients des différents types d'enquêtes

- o L'enquête **rétrospective** est souvent plus rapide (donc moins coûteuse) et plus facile à effectuer que l'enquête prospective mais elle se base sur l'anamnèse et peut donc être source de biais liés aux difficultés de retrouver un événement dans le passé (problèmes de remémoration, qualité des dossiers etc.).
- o L'enquête **prospective** est considérée comme plus rigoureuse car elle permet l'identification d'un problème de santé clairement défini pour l'étude ; elle expose donc peu aux biais de remémoration ou de définition erronée du problème étudié. Elle nécessite cependant un suivi parfois long des sujets. Elle est donc plus coûteuse et impose que peu de sujets soient perdus de vue.
- o L'enquête **transversale** n'explore la présence d'un problème de santé qu'à un moment donné. Elle n'est donc qu'une « coupe » qui ne permet pas de préjuger de la présence du même problème dans le passé ou l'avenir.

11

Épidémiologie analytique

Elle a pour objectif d'étudier les liaisons entre :

- un problème de santé
- et un (ou des) facteur(s) susceptible(s) d'influencer la survenue de ce problème de santé.

Le terme « influencer » est ici volontairement neutre.

NB/ La nature de la liaison entre ce facteur et la maladie (relation causale ou non) sera discutée dans cours spécial causalité.

12

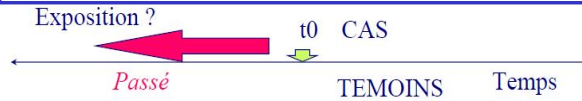
Les principaux types d'enquêtes d'observation
en épidémiologie analytique.

1. L'enquête cas témoins :

c'est une enquête **rétrospective** où on compare la **fréquence** d'un **facteur dans les antécédents de deux groupes** : un groupe de « **cas** » présentant l'affection étudiée et un groupe de **témoins** indemnes de cette affection.

	Cas Malades	Témoins Non malades	
Exposés	a	b	
Non Exposés	c	d	
	a + c	b + d	13

Etude cas/ témoins ou cas/ contrôles



- RETROSPECTIVE
- Constituée à partir d'un groupe de cas
- Contrôle(s) apparié(s) sur le cas (âge; niveau SE; etc...)
- Rapide, moins chère qu'une étude de cohorte
- Biais de souvenir

Epidémiologie analytique:
mesure des facteurs de risque

Etude cas/ témoins			
	Malades	Non Malades	
Exposés	a	b	$O_1 = a/c$
Non Exposés	c	d	$O_0 = b/d$
			$OR = ad/bc$

Les principaux types d'enquêtes d'observation
en épidémiologie analytique.

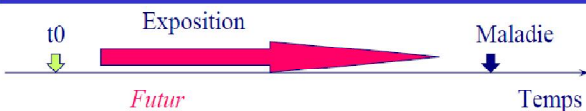
2. L'enquête de cohorte prospective :

Un groupe de **sujets sains** à l'inclusion est recruté. Ce groupe de sujets pourra être un **échantillon représentatif** d'une population ou un groupe d'individus « d'accès » facile (ex : personnel d'une usine).

Ces sujets seront ensuite **suivis pendant une période de temps déterminé**. Pendant cette période, les **nouveaux cas** de la maladie seront systématiquement **enregistrés**. A l'inclusion mais également parfois lors du suivi est enregistré leur **exposition ou non** à des facteurs. Au moment de l'analyse, on **comparera la fréquence de la maladie** dans le **groupe exposé** au facteur de risque à la fréquence de la maladie dans le **groupe non exposé** à ce même facteur.

	Cas Malades	Témoins Non malades	
Exposés	a	b	a + b
Non Exposés	c	d	c + d
	a + c	b + d	

Etude de cohorte



- PROSPECTIVE en principe
- Possibilité d'ajustement sur des variables de confusion
- Financièrement lourdes. Taille fonction de la probabilité de l'événement d'intérêt

Epidémiologie analytique:
mesure des facteurs de risque

Etude de cohorte			
	Malades	Non Malades	
Exposés	a	b	$p_1 = a/(a+b)$
Non Exposés	c	d	$p_0 = c/(c+d)$
			$RR = p_1/p_0$

Les obstacles à l'interprétation d'une étude épidémiologique (I): le lien de causalité

- Etablir un lien de causalité reste difficile
- Critères de causalité à toujours discuter malgré leur insuffisance (B. Hill The environment and disease : association or causation? *Proc. Roy. Soc Med.*, 1965, 58, 295- 300)
 - Force
 - Consistance
 - Spécificité
 - Temporalité
 - Gradient biologique
 - Plausibilité (biologique)
 - Cohérence
 - Preuve expérimentale
 - Analogie

☞ Présomption de causalité plus que certitude

19

Les obstacles à l'interprétation d'une étude épidémiologique (II): les biais

- Les critères de causalité
- La notion de biais
 - Biais du travailleur sain
 - Biais d'incidence- prévalence: ex. décès précoces dans IDM ou dépression et étude hospitalière (Neyman)
 - Biais de Berkson (association fortuite liée recrutements et non à la maladie)
 - Biais du volontaire et effet Hawthorne (attention portée)
 - Biais de confusion/ biais de contamination/ biais de co-intervention
 - Biais écologique

20

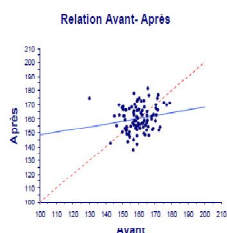
Les obstacles à l'interprétation d'une étude épidémiologique (III)

- Les critères de causalité
- La notion de biais
- Régression vers la moyenne
 - Galton. «Regression towards mediocrity»

Avant	Après
156	151
180	163
141	164
144	144
150	161
127	171
167	168
145	145
157	162
157	160

$$X = 160 + 10 * N(0,1)$$

$$Y = 160 + 10 * N(0,1)$$



21

Merci pour votre attention



Vous pouvez nous joindre:

<https://www.facebook.com/groups/epidemiology.for.all/>

http://fr.groups.yahoo.com/group/Les_Amis_de_Epidemiologie_Dz/

Contact: nboussouf@gmail.com

22