LIRE UN ARTICLE MÉDICAL

SÉANCE 3: BIAIS, ETUDES OBSERVATIONNELLES 1

lucy.georges@univ-lorraine.fr

BIAIS

Existe lorsque les résultats sont indûment influencés

Peut se produire à tous les stades

- Conception de l'étude
- Mise en œuvre
- Communication

La recherche quantitative tente de l'éliminer, et la recherche qualitative d'en tenir compte.

BIAIS DE SÉLECTION

Exclusion

Omission ou sous-représentation

Inclusion

Sélection par commodité

Les résultats ne peuvent pas être généralisés

BIAIS DE PROCÉDURE

Les conditions de participation influent sur le résultat

Permettre aux participants de prendre leur temps

BIAIS DE MESURE

Erreurs dues à un équipement défectueux

Calibration nécessaire

Erreurs dues à des comportements humains

• Questionnaires anonymes, à distance

BIAIS D'OBSERVATION (INTERVIEWER BIAS)

La façon de poser des questions

Les gestes

Étude en aveugle

BIAIS DE RÉPONSE

Participants anticipent sur « la bonne réponse »

Limiter l'information donnée aux participants

BIAIS DE CHRONOLOGIE

Utilisation de témoins trop anciens

Comparaison avec des données historiques

BIAIS DE MÉMOIRE

Moins un événement est récent, moins les souvenirs sont précis

BIAIS DE DONNÉES MANQUANTES

Attrition vs Rétention

Prise en considération des perdus de vue.

BIAIS DE PERFORMANCE

Personnes impliquées peuvent produire des résultats différents

- Vérification d'accord entre évaluateurs
- Stratification groupée des données

BIAIS DE COMMUNICATION

Résultats positifs publiés et cités plus souvent que les résultats neutres ou négatifs.

Problème majeur pour les méta-analyses

MAIS AUSSI...

Definition bias Hidden agenda bias

Medication or comorbidity bias Cost-convenience bias

Instruction bias Funding availability bias

Self-improvement effect Bureaucracy bias

Digit preference Social desirability bias

Outlier handling Interesting data bias

Graphical misrepresentations Flashy title bias

Time-lag bias Author gender bias

Language bias Etc.

FACTEURS DE CONFUSION

3ème variable qui serait réellement responsable d'une corrélation ou causation

Age, sexe, aspects sociodémographiques...

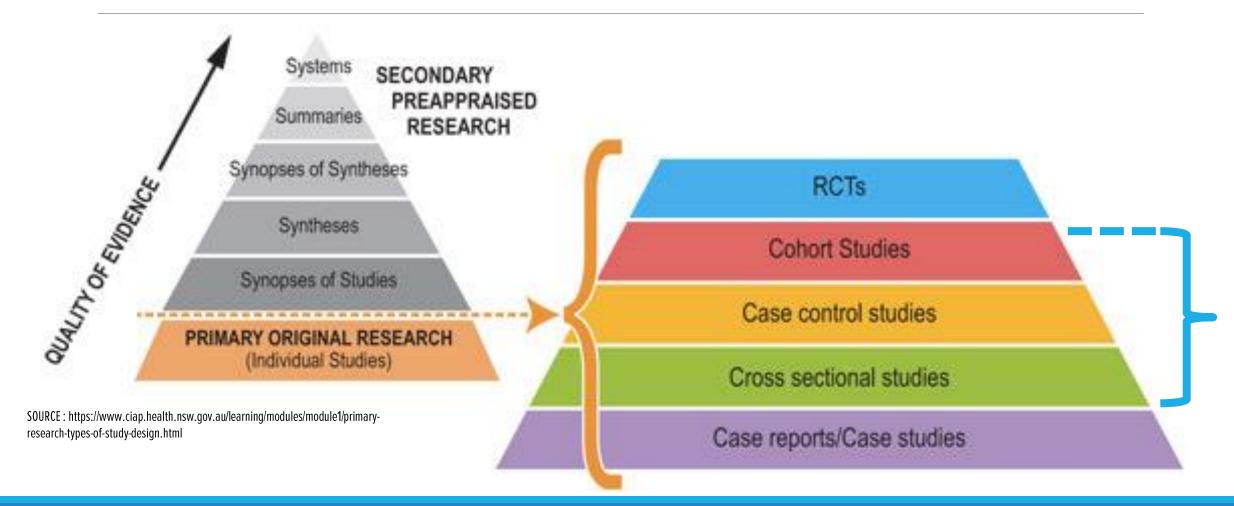
Exemple - Les grands buveurs d'alcool meurent tôt

L'alcool serait responsable de la mortalité élevée...

D'autres raisons possibles :

- Classe sociale
- Fumeur/non-fumeur
- Malbouffe
- Etc.

ETUDES ANALYTIQUES OBSERVATIONNELLES



CHOIX MÉTHODOLOGIQUE

Etude transversale Prévalence

Etude cas-témoin Facteurs de prédiction : OR

Etude de cohorte Incidence, Causes, Pronostic : RR

L'ANALYSE TRANSVERSALE (CROSS-SECTIONAL SURVEY)

étudie la relation entre une pathologie et d'autres variables à un moment donné chez une population donnée

s'emploie souvent en santé publique à des fins d'allocation de ressources

peut être:

- Descriptif estimation de prévalence
- Analytique relation entre facteur de risque potentiel et pathologie

PROBLÈMES POTENTIELS

La population doit être représentative

L'échantillon doit être suffisamment grand

L'absence de réponse est source de biais

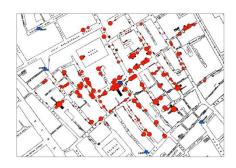
L'incidence ne peut pas être calculé

Cependant utile pour :

- Une approche descriptive d'une ou plusieurs pathologies ou facteurs d'exposition
- Générer des hypothèses

L'ÉTUDE CAS-TÉMOINS (CASE-CONTROL STUDY)

Histoire



John Snow 1855 + Whitehead



Janet Lane-Claypon 1926



Doll & Hill 1950 1967

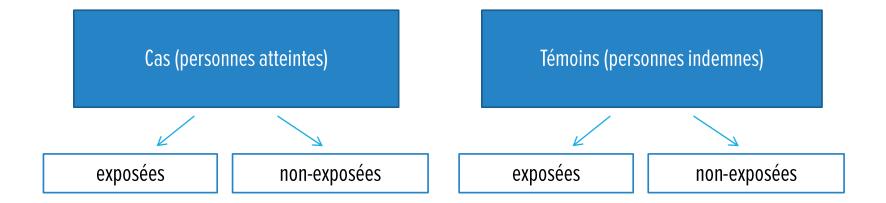


Definition

- Lien risque pathologie
- Retrospective

ETUDES CAS-TÉMOINS

Sélection initiale



Les témoins peuvent être appariés, ou provenir de données d'une cohorte en fonction des variables étudiées

ETAPES IMPORTANTES

Définir les critères diagnostiques et la source pour les cas

Sélectionner par incidence ou prévalence

S'assurer que le groupe de contrôle soit comparable

Mesurer l'exposition (entretien, questionnaire, dossier, test)

SOURCES DE BIAIS

Biais de mémoire

• Étude rétrospective, erreur humaine

Biais d'observation

Si l'interviewer est au courant du statut du participant

Biais de sélection

- critère d'inclusion ou d'exclusion lié à l'exposition au facteur de risque étudié
- témoins non représentatifs

CHANCES VS PROBABILITÉ

	Cas	Témoins	Total
Fumeurs	60 (a)	100 (b)	160
Non-fumeurs	40 (c)	300 (d)	340
Total	100	400	500

Exemple factice : étude cas-témoin de la relation entre fumer et le cancer de la gorge

Dans l'exemple :

La **probabilité** qu'une personne atteinte soit exposé au facteur de risque est 60/100, soit 6/10 ou **0.6**

Les **chances** (odds) qu'une personne atteinte soit exposé au facteur de risque sont de 60/40, soit **1,5**

On calcule les chances pour les cas (a/c) et pour les témoins (b/d), et on les compare

RAPPORT DES CHANCES (ODDS RATIO) - 1

Evalue l'association entre l'exposition et la survenue de l'événement en question

	Cas	Témoins	Total
Fumeurs	60 (a)	100 (b)	160
Non-fumeurs	40 (c)	300 (d)	340
Total	100	400	500

Exemple factice : étude cas-témoin de la relation entre fumer et le cancer de la gorge

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{Proportion de cas exposés/non-exposés}{Proportion de témoins exposés/non-exposés}$$

RAPPORT DES CHANCES (ODDS RATIO) – 2

	Cas	Témoins	Total
Fumeurs	60 (a)	100 (b)	160
Non-fumeurs	40 (c)	300 (d)	340
Total	100	400	500

Exemple factice : étude cas-témoin de la relation entre fumer et le cancer de la gorge

Par la magie de l'algèbre,

$$\frac{a/c}{b/d} = \frac{ad}{bc}$$

$$OR = \frac{ad}{bc} = \frac{60 \times 300}{40 \times 100} = 4,5$$

On peut affiner par stratification & ajustements pour d'éventuels facteurs de confusion

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

+

Coût moindre que d'autres types d'études

Approche rétrospective, pas de suivi long

Convient aux conditions où le temps de latence est long

Convient aux pathologies rares...

Permet la prise en compte de facteurs d'exposition multiples.

Biais fréquents (sélection, mémoire, & observation)

Ne peut être utilisé que pour un seul résultat (outcome).

L'estimation du taux d'incidence n'est possible que lorsque l'échantillon vient de la population générale

Ne convient pas pour les facteurs d'exposition rares

Difficile de calculer la séquence chronologique entre exposition et survenue.



EXERCICE D'APPLICATION