

# Les travaux médicaux

# La littérature médicale

- faits cliniques (« *case reports* »)
  - cas particuliers : séances anatomocliniques, cas-problème à résoudre
- études originales :
  - expérimentales : in vitro, in vivo (chez l'animal, chez le volontaire sain consentant)
  - cliniques (chez le patient) :
    - prospective ou rétrospective
    - contrôlées : cas-témoins (historique, contemporain) ; randomisées
    - non contrôlées : cohortes (prospectives), séries rétrospectives
- revues :
  - narratives
  - systématiques
  - recommandations de pratique clinique ("*guidelines*")
- enquêtes ("*survey*")
- éditoriaux, commentaires, lettres, articles d'opinion ou d'agrément

# Les grands types

- Cas clinique (casuistique)
- Etude clinique
- Etude de laboratoire

# Cas clinique

- La casuistique est l'observation, l'analyse et l'interprétation d'un cas clinique.
- Comme méthode, **par l'étude des cas particuliers, elle en dégage des règles d'action** (risque majeur de biais car ne tient pas compte de la variabilité du vivant).

# Les objectifs

## Décrire

- cours naturel d'une affection
- méthode diagnostique
- manœuvre thérapeutique
- effet secondaire particulier
- prise en charge particulière (par exemple contexte de comorbidité)
- hypothèse étiologique ou pathophysiologique

# Architecture d'un rapport de cas

- Résumé
- Introduction
- Description du cas (rapport spécifique)
- Discussion avec conclusion
- Bibliographie

# Etude clinique

- prospective ou rétrospective
- contrôlées : cas-témoins (historique, contemporain) ; randomisées
- non contrôlées : cohortes (prospectives), séries rétrospectives

# Epidémiologie clinique

- Les systèmes vivants sont complexes (causalité multiple) et variables (individus variables).
- L'**épidémiologie clinique** va permettre d'établir des associations de facteurs pour rechercher une causalité
  - Ses méthodes sont dérivées de l'épidémiologie, en évaluant les relations entre les fréquences observées de groupes de patients
- La qualité des montages expérimentaux (**essais et études cliniques**) détermine la validité des inférences causales possibles (biais)
- L'**inférence statistique** qui consiste à induire les caractéristiques inconnues d'une population à partir d'un échantillon issu de cette population, permettra de « généraliser » à cette population les résultats obtenus.

# Article original

- consiste à **rapporter un travail de recherche**. En effet, un chercheur doit non seulement “faire” mais également “écrire” sa recherche : ce qu’il a fait, pourquoi il l’a fait, comment il l’a fait et quels enseignements il en a tirés.
- Structure obéit à la règle **IMRAD** :
  - Quel est le problème ? = **INTRODUCTION**
  - Comment a-t-on étudié le problème ? = **MATERIEL (Malades) ET METHODES**
  - Qu’a-t-on trouvé ? = **RESULTATS**
  - Que signifient les résultats ? Quels enseignements peut-on en tirer ? = **DISCUSSION**

# Les règles éthiques

- Protocole d'étude écrit
- Accord du comité d'éthique (obligation légale)
- Etude prospective : consentement informé écrit

# Cas particulier : revues systématiques et méta-analyses

# Articles de revue : il faut distinguer

- **les revues systématiques** (“systematic review” ; avec méta-analyses en cas d’utilisation de méthodes quantitatives) : ont pour but de résumer les preuves et faits scientifiques d’un sujet
- **les revues narratives** : non systématiques mélangeant opinions et preuves scientifiques

# Revue méthodologique : obéit aux critères de Mulrow

- spécification de l'objectif de la revue
- source des données: éviter les biais liés à la sélection des publications
- sélection des données: critères (inclusion/ exclusion) utilisés pour la revue
- évaluation de la validité et de la qualité des études (critères à définir au départ)
- synthèse des données: qualitative et quantitative (méta-analyse)
- résumé et discussion des investigations futures à mener

# La méta-analyse

= revue quantitative aussi systématique, exhaustive et objective que possible des meilleures preuves disponibles sur une question donnée, à un moment donné

μετα : avec, après

αναλυειν : résoudre

# Etudes de laboratoire

- Les systèmes vivants sont complexes (causalité multiple) et variables (individus variables)
- **Abord réductionniste** : pour mettre en évidence une relation causale, il faut « simplifier » le système, le « réduire » à ses composantes essentielles: c'est le point de vue de Claude Bernard et des sciences physiopathologiques
- La **synthèse causale** de l'observation et de l'expérimentation se fait au laboratoire, dans des systèmes simples.

# La médecine factuelle

# Les grandes étapes de la philosophie médicale

- L'observation
- La confrontation anatomo-clinique
- La médecine expérimentale
- La médecine basée sur les faits



# Médecine basée sur les faits

- ou **médecine factuelle** («evidence-based medicine »)
- Un sujet déjà ancien, en pleine renaissance

**Cabanis Pjg.**

*Du degré de certitude de la  
médecine.*

**F. Didot**

**Paris 1798**

# Une approche complémentaire aux autres

Approche reposant sur des bases objectives (faits ou «evidence»):

- données de la littérature
- interprétation sur base de leur niveau de preuve

*« La médecine factuelle consiste en l'utilisation raisonnée, explicite et judicieuse des preuves scientifiques les plus robustes dans la décision des soins à donner à un patient particulier. La pratique de la médecine factuelle suppose l'intégration de l'expertise clinique individuelle et des meilleures preuves externes issues de la recherche. »*

# Les preuves classées par niveau

1. Essais randomisés de grande taille avec résultats bien tranchés : faible risque d'erreurs de 1ère espèce ( $\alpha$  faux positif) et de 2è espèce ( $\beta$  faux négatif).
2. Méta-analyses.
3. Essais randomisés de petite taille avec des résultats incertains : risque moyen à élevé d'erreurs  $\alpha$  et  $\beta$ .
4. Etudes non randomisées avec contrôles contemporains.
5. Etudes non randomisées avec contrôles historiques.
6. Avis consensuels d'experts.
7. Séries de cas et études non contrôlées.
8. Avis d'un expert.

# La médecine factuelle par rapport à la pratique antérieure

- Poids moindre de l'expérience individuelle non systématique.
- Poids moindre du raisonnement physiopathologique.
- Poids moindre de l'autorité.
- Accent sur la collection des faits provenant de la recherche clinique.
- L'interprétation des résultats de la recherche clinique demande l'acquisition de règles.

# La démarche en médecine factuelle

- Formulation du problème
- Repérage et rapport des faits
- Évaluation critique des faits
- Application à la prise en charge du patient
- Auto-évaluation

# Commentaire méthodologique

- Le nombre le plus grand peut tromper le médecin sur l'efficacité réelle d'un traitement.
- Il faudra distinguer :
  - **réduction du risque absolu** : RRA  
= risque absolu groupe contrôle (%) – risque absolu groupe traité (%)
  - **réduction du risque relatif** : RRR  
= RRA/risque absolu groupe contrôle (%)
  - **nombre de sujets à traiter** nécessaire pour avoir un effet thérapeutique : NST  
= 1/RRA

# Vérifier : l'attitude pragmatique

- Irréaliste de vouloir consulter en salle ou en consultation en routine la littérature originale avec classification par niveau de preuve (par manque de temps)
- Se baser sur des synthèses avec une méthodologie adéquate (revues systématiques et recommandations de pratique clinique des associations savantes, journaux spécialisés comme *Prescrire*, *Cochrane* ou *Clinical evidence*) et s'y habituer !
  - Uptodate est narratif !
  - Prescrire ([www.prescrire.org](http://www.prescrire.org) )
  - CEBAM ([www.cebam.be](http://www.cebam.be)) : Clinical Evidence; Cochrane
  - HAS ([www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) )

# Quelques principes pour la sélection des sources

- Méthodologie d'élaboration adéquate
- Absence d'assertions non étayées et non référencées
- Vérifier la mise à jour
- Conflits d'intérêt & manipulations de l'information

# Les conflits d'intérêt

En recherche, on distingue différents types de conflits qui doivent être communiqués lors de présentations orales ou dans les articles :

- 1. Conflits d'intérêts personnels** (du chercheur lui-même ou de ses proches) : en rapport avec une société commerciale
  - contrat d'emploi
  - consultance
  - membre d'un conseil ou comité (board)
  - perception d'honoraires pour conférences
  - expertise
  - couverture de frais de voyage, congrès...
  - financement d'un projet de recherche (grant)
  - détention d'actions (stock option)
  - versement de royalties
- 2. Conflits d'intérêts non-personnels (institutionnels)** : dus à des rapports financiers entre l'institution du chercheur (hôpital, université...) et une entité commerciale.
- 3. Tout type de relation avec l'industrie du tabac**

Souvent les conflits d'intérêts sont rapportés pour les trois dernières années ou pour le projet de recherche en question.

# Recherche bibliographique

# La bibliographie est une étape essentielle

- Choix du sujet : « introduction »
- Choix du « promoteur »
- Discussion des résultats

# Décomposer la question (P. I. C. O.)

- **P**atient, **P**athologie ou **P**roblème posé
- **I**ntervention envisagée
- **C**omparaison avec une autre intervention  
(si approprié)
- **O**utcome (objectifs/résultats & indicateurs)

# La documentation primaire

= TEXTES ORIGINAUX

# Les sources de documentation primaire

- Livres, traités et ouvrages (« textbook »)
- Périodiques: articles de recherche et de revue
- Littérature grise: thèses, brevets, comptes rendus de congrès, rapports de recherche

# Les grands types de publication

- Les faits cliniques (« case reports »)
- Les études originales:
  - expérimentales
  - cliniques (dont randomisées)
- Les revues
  - narratives
  - systématiques
  - recommandations de pratique clinique

# La documentation secondaire

= ensemble des moyens d'accès,  
manuels ou informatisés, permettant  
de retrouver ces documents primaires

# La littérature médicale

- 23.000 journaux biomédicaux
- 2.000.000 articles « peer reviewed » par an
- multiples langues

# Objectifs de la documentation secondaire

recense, classe et parfois analyse les documents primaires

- **signalétique** (ex. Index Medicus en utilisation manuelle) quand signale seulement les articles ou documents sans les résumer ou les analyser
- **analytique** (ex. MEDLINE) quand analyse plus ou moins succinctement (“Abstract”) le contenu des articles ou documents constituant la documentation primaire

# Internet : les moteurs de recherche

Ne sont pas la panacée !

- Généraux : GOOGLE
- Spécifiques :
  - Medline
    - Essentiellement périodiques (3500 périodiques)
    - Résumés inconstants
    - Erreurs
    - Américano-centrisme
  - Pascal : [www.inist.fr](http://www.inist.fr)
  - OvidSP
  - Ebsco ...

# Les biais de recherche documentaire

- Biais de publication
- Biais linguistique
- Biais Medline
- Biais abstract
- Biais « FUTON » (Full Text On the Net)
- Biais « no abstract available »

# Avantages théoriques du Medline

- économie de temps
- simplicité de la sélection informatique des références (mais se limite aux mots-clés fournis à l'ordinateur ou présents dans l'article ou l'abstract)
- obtention d'une liste des références
- base de données analytique (“abstracts”)

# Interrogation de la base de données

- en “**langage contrôlé**” en utilisant des descripteurs (= mots-clés indexés : cf MESH)
- en “**langage libre**” en utilisant des mots libres en se limitant éventuellement à certains champs de référence (auteurs, titres,...) avec toutes les fausses informations qu'on risque d'en retirer
- **mise en équation des mots-clés** : à l'aide d'opérateurs :
  - ou (OR)
  - et (AND)
  - sauf (NOT)

# MESH

## Medical Subject Headings

- = thesaurus où se trouvent rangés les **mots-clés** (headings) permettant de rentrer dans l'Index Medicus (et d'utiliser plus efficacement le Medline)
- première section: contient les mots-clés classés par ordre alphabétique avec un système de renvoi facilitant le choix et la sélection des mots-clés
  - deuxième section: contient les mêmes mots-clés mais classés par catégories dans un ordre hiérarchique (classification en arbre)

# champs de référence

= présentation des références correspondant aux documents primaires:

- titre de l'article
- auteurs, adresse
- source, ISSN, année de publication, langue, pays
- abstract
- champ MESH, nom des substances citées dans l'article, numéro d'identification de la référence dans la base

# Medline: adresse électronique

- PubMed: [www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)
- Cours en français : Ecole nationale des Chartes, Paris  
([www.ccr.jussieu.fr/urfist/biolo/bioguide2/medline/medline.htm](http://www.ccr.jussieu.fr/urfist/biolo/bioguide2/medline/medline.htm))