

**Abdeldjellil
BEZZAOUCHA**

Précis d'épidémiologie



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

Table des matières

Chapitre 1 définitions de base

1. Variable (facteur, caractère)
2. Effectif
3. Fréquence relative (pourcentage)
4. Probabilités
 - 4.1 Probabilité simple
 - 4.2 Probabilité cumulée
5. Ratio
6. Indice



5
7
7
8
8
9
11
11

Chapitre 2 Mise en ordre des données

1. Généralités
2. Mise en ordre des données d'un caractère qualitatif
3. Mise en ordre des données d'un caractère quantitatif
4. Fréquences cumulées

13
13
15
19

Chapitre 3 Principaux paramètres de réduction

1. Généralités
2. Paramètres de tendance centrale
3. Paramètres de dispersion
4. Coefficient de variation
5. Quantiles
 - 5.1 Quartiles
 - 5.2 Déciles
 - 5.3 Percentiles

21
21
24
26
27
27
28
29

Chapitre 4 Représentation tabulaire de l'information

1. Généralités
2. Tableaux à une variable
3. Tableaux à deux variables

31
32
32
34

Chapitre 5

Représentation graphique de l'information

1. Généralités	37
2. Représentation d'une série chronologique	38
3. Représentation graphique des données d'un caractère qualitatif	39
4. Représentation graphique des données d'un caractère quantitatif	40
5. Graphiques à échelles semi-logarithmiques	45
6. Diagramme en escalier	47
7. Diagramme en nuage de points	49
8. Diagramme haut/bas	51
9. Graphiques représentant une synthèse de la littérature	52

Chapitre 6

Indicateurs de morbidité et de mortalité

1. Définition d'un taux	71
2. Taux de densité d'incidence	72
3. Taux d'incidence cumulée	81
4. Intervalle de confiance d'une incidence	84
5. Relation entre incidence cumulative et densité d'incidence	85
6. Taux de mortalité	89
7. Taux de létalité et mortalité proportionnelle	90
8. Taux de prévalence instantanée	91
9. Relation entre incidence et prévalence	91
10. taux relatif	92

Chapitre 7

Standardisation de taux

1. Intérêt de la standardisation des taux	93
2. Standardisation directe	95
3. Intervalle de confiance d'un SMR (méthode directe)	98
4. Standardisation indirecte ou méthode des taux types	99
5. Intervalle de confiance d'un SMR (méthode indirecte)	105
6. Puissance d'une étude pour mettre en évidence un SMR d'une valeur donnée	105

Chapitre 8

Techniques de sondage

1. But du sondage	111
2. Population cible et unités statistiques	112
3. Unités de sondage et base de sondage	112
4. Technique de sondage simple	112
5. Précision du sondage (sondage simple)	114
5.1 Intervalle de confiance d'un pourcentage	114
5.2 Intervalle de confiance d'une moyenne	116
6. Détermination de la taille nécessaire de l'échantillon (sondage simple)	118
6.1 Détermination de la taille nécessaire de l'échantillon pour estimer une proportion	118
6.2 Détermination de la taille nécessaire de l'échantillon pour estimer une moyenne	120
7. Technique d'échantillonnage par numérotage	121
8. Technique d'échantillonnage par strates	123
9. Technique d'échantillonnage par grappes	125
10. Technique d'échantillonnage à deux degrés	131
11. Techniques d'échantillonnage non probabilistes	132

Chapitre 9

Etude cohorte et étude pronostique

1. Introduction	135
2. Structure d'une étude cohorte	136
3. Cohorte fixe et cohorte dynamique	138
4. Cohorte prospective et cohorte historique	138
5. Ressemblance des cohortes et son maintien	140
6. Etude pronostique	142

Chapitre 10

Essai randomisé

1. Structure d'un essai randomisé	145
2. Substituts au tirage au sort	150
3. Echantillonnage dans une expérimentation	151
4. Modalités pratiques de tirage au sort	153
5. Elaboration d'un protocole d'essai randomisé	155
6. Analyse des résultats	156
7. Analyse intermédiaire	161
8. Ethique	163
Annexe : Table de permutation au hasard à 6 éléments	164

Chapitre 11

Etude cas-témoins

1. Structure d'une étude cas-témoins	165
2. Choix des témoins	167
3. Mesure de l'exposition	172

Chapitre 12

Etude transversale, structures incomplètes et synthèse de littérature

1. Etude transversale	173
2. Structures incomplètes	175
2.1 Etude écologique	175
2.2 Etude proportionnelle	176
2.3 Etude de grappe	177
2.4 Série de cas	177
2.5 Etude avant/après et étude ici/ailleurs	178
2. Synthèse de littérature	179

Chapitre 13

Association statistique entre deux variables

1. Méthode du test de l'hypothèse nulle	181
2. Comparaison de pourcentages	184

3. Test bilatéral et test unilatéral	186
3.1 Hypothèse alternative	186
3.2 Test bilatéral	186
3.3 Test unilatéral	187
4. Signification statistique et signification clinique	189
5. Intervalle de confiance de la différence de deux pourcentages	192
6. Intervalle de confiance de la différence de deux moyennes	193

Chapitre 14

Mesures d'association épidémiologique

1. Généralités	195
2. Mesures pour une étude cohorte	196
2.1 Risque relatif	196
2.2 Odds ratio	203
2.3 Différence de risque	204
2.3.1 Différence de risque (risque attribuable dans le groupe des sujets exposés)	204
2.3.2 Risque attribuable dans l'ensemble de la population étudiée	207
2.4 Fraction étiologique du risque	208
2.5 Interprétation des mesures d'association épidémiologique en santé publique	215
3. Mesures dans une étude cas-témoins	217
4. Mesures dans une étude transversale	224
Annexe 1: Calcul de l'intervalle de confiance d'un RR et d'un OR	226
Annexe 2 : Risque relatif dans une série de cas avec contrôle interne	227

Chapitre 15

Tailles échantillonnelles et puissance dans une étude comparative

1. Tailles échantillonnelles	229
2. Puissance d'une étude	232

Chapitre 16	
<i>Etude d'exactitude diagnostique : Indices de validité interne et prédictive</i>	241
1. Généralités	242
2. Sensibilité d'un test	244
3. Spécificité d'un test	245
4. Détermination des tailles d'échantillon pour estimer Se et Sp	246
5. Relation entre sensibilité et spécificité	248
6. Indices pour synthétiser la sensibilité et la spécificité	252
7. Indices de validité prédictive	252
7.1 Estimation des indices	255
7.2 Relation entre valeurs prédictives, sensibilité et spécificité	

Chapitre 17	
<i>Etude de fiabilité diagnostique. Indices de validité externe : reproductibilité des résultats</i>	259
1. Définition	261
2. Quantification de la reproductibilité : écart type, mesure Kappa et coefficient de corrélation intra-classe	268
3. Sources de la variabilité	272
4. Régression vers la moyenne	

Chapitre 18	
<i>Dépistage et normalité</i>	273
1. Définition du dépistage	274
2. Critères de dépistage d'une maladie	274
3. critères d'un bon test de dépistage	275
4. Evaluation d'un programme de dépistage	279
5. Normalité	

Chapitre 19	
<i>Biais dans les études épidémiologiques et cliniques</i>	283
1. Définition d'un biais et situation du problème	284
2. Biais de sélection	284
2.1 Définition et circonstances de survenue	291
2.2 Exemples relatifs à l'influence du biais de sélection sur la mesure d'association épidémiologique	

3. Biais d'information	292
3.1 Définition et circonstances de survenue	292
3.2 Exemples relatifs à l'influence du biais d'information sur la mesure d'association épidémiologique	301

Chapitre 20

Analyse stratifiée pour contrôler un effet de confusion et déceler une interaction

1. Position du problème	305
2. Effet de confusion	306
3. Modification de l'effet	309
4. Exemples relatifs à la confusion et à l'interaction	311
4.1 Exemple 1 et conditions d'application du χ^2 de Mantel-Haenszel	311
4.2 Autres exemples	315

Chapitre 21

Appariement simple pour neutraliser un facteur de confusion - Critères de causalité

1. Définition	329
2. Mesure d'association statistique et épidémiologique	330
3. indications de l'appariement	332
4. Critères de causalité	335
Annexe : régression logistique	339

Chapitre 22

Analyse de la survie

1. Situation du problème	361
3. Informations nécessaires pour l'établissement des taux de survie	362
3. Méthode directe	367
4. Méthode de Kaplan Meier	369
4.1 Principe du calcul du taux de survie par la méthode actuarielle	369
4.2 Tableaux de survie	371

4.3 Courbe de survie	377
5. Comparaison de taux de survie de deux groupes	377
5.1 Taux calculés par la méthode directe	379
5.2 Taux calculés par la méthode actuarielle	382
6. Comparaison globale de deux courbes de survie	382
6.1 Situation	384
6.2 Test du logrank	385
7. Modèle de Cox des risques instantanés proportionnels	

Chapitre 23

Investigation d'une épidémie

1. Définition d'une épidémie	387
2. Catégories de maladies à l'origine d'épidémies	390
2.1 Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)	390
2.2 Maladies transmissibles	391
2.3 Substances toxiques	393
3. Objectifs et étapes de l'investigation d'une épidémie	393
3.1 Affirmation de l'épisode épidémique	394
3.2 Identification de la maladie et confirmation du diagnostic	395
3.3 Définition et décompte des cas	395
3.4 Construction de la courbe d'incidence épidémique	398
3.5 Caractéristiques de personnes et de lieu	406
3.6 Vérification des hypothèses	408
3.6.1 Approche cohorte	408
3.6.2 Approche cas-témoins	412
3.6.3 Remarques communes aux deux approches	414
3.7 Vérification de la cohérence biologique	415
3.8 Réalisation d'une étude plus approfondie	416
3.9 Rédaction d'un rapport d'enquête	416
3.10 Mise en place des mesures de lutte et de prévention	417

Chapitre 24

Réalisation d'une étude épidémiologique

1. Introduction	419
2. Phase préliminaire	420
2.1 Evaluation de l'utilité de l'enquête	420

2.2 Recherche documentaire	421
3. Phase de planification	425
3.1 Importance de la phase de planification	425
3.2 Formulation des objectifs de l'étude	426
3.3 Choix de la structure d'étude	428
3.4 Choix de la population cible	428
3.5 Choix des variables	429
3.6 Préparation du plan d'analyse	430
3.7 Elaboration du questionnaire	431
3.8 Pré-enquête	433
3.9 Préparation pratique	434
3.10 Elaboration du protocole	436
4. Phase de réalisation	436
4.1 Collecte et contrôle des données	437
4.2 Exploitation des données	438
4.3 Rédaction du rapport d'enquête	442
Annexe : exemple de protocole	447
Tables statistiques	447
Table de l'écart réduit z	448
Table de la loi de Student t	449
Table de la loi du χ^2	450
Extrait de la table des nombres au hasard	451
Table des matières	

Ce manuel est destiné non seulement aux étudiants du module d'épidémiologie mais aussi à l'ensemble des étudiants en sciences médicales. L'épidémiologie s'impose dorénavant comme le bien partagé par l'ensemble des spécialités et ne doit plus être considérée comme l'apanage d'une quelconque spécialité. La lecture et l'écriture d'articles médicaux scientifiques, obligatoires pour les étudiants, les praticiens de santé publique et les enseignants, ont imposé ce nouveau statut de l'épidémiologie depuis au moins deux décennies

L'auteur est professeur d'épidémiologie à la Faculté de Médecine de Blida. La consultation de l'ouvrage « Lecture critique d'articles médicaux » du même auteur et chez le même éditeur est fortement conseillée

Edition : n° 5642

Prix :890 DA

ISBN : 978.9961.0.1893.4



9 789961 018934

www.opu-dz.com