

Enseignante :

Dr N. Atoui

Maître assistante en Epidémiologie et Médecine Préventive

L'urgence épidémiologique
Investigation d'un épisode épidémique

Méthodologie
Aspects opérationnels

Objectifs :

Comment aborder un épisode épidémique sur terrain ?

- Connaître la méthode épidémiologique permettant d'aborder un épisode épidémique (aigu) sur terrain
- Connaître les repères pratiques dans la démarche scientifique à suivre afin de mieux maîtriser l'épisode épidémique quelque soit sa nature

Pourquoi faut-il Investiguer devant un épisode épidémique ?

- Connaître le phénomène de santé
- Appliquer les mesures de contrôle et de prévention afin de prévenir la survenue de nouveaux épisodes
- Mettre en place un système de surveillance épidémiologique (système d'alerte)
- Evaluer la qualité de ce système d'alerte (s'il existe)
- Augmenter les connaissances sur cette maladie ex : La grippe aviaire, la grippe H1N1,etc.
- Modèle pédagogique servira à enseigner les principes et techniques d'investigation
- Pour des raisons légales et politiques

Exemples d'alertes :

- Kenya 2001: cas suspects de fièvre hémorragiques.....
- Vietnam 2003: déclaration de cas de pneumonie atypique(SRAS)
- Malaisie 2004: cas humains de grippe aviaire
- Au 1er décembre 2008 : le Ministère de la Santé du Zimbabwe avait notifié au total 11 735 cas de choléra, dont 484 mortels soit taux de létalité (4%), depuis août 2008.
- Mexique 2009: cas humains de grippe A /H1N1
- Haïti 2011 : Cameroun, fleuve Congo,... Epidémies de cholera
- Europe 2011: Epidémies à Escherichia coli

Phases de l'investigation :

Il existe deux phases :

- A. Phase Descriptive
- B. Phase analytique

❖ Préparation de l'investigation :

L'expérience a montré que la phase préparatoire conditionne la réalisation et l'analyse de l'enquête ainsi que l'utilisation des résultats

Le médecin chargé de l'enquête doit dès ce stade répondre à plusieurs questions :

- Qui a alerté les services de santé publique?
- Qui doit être informé de l'épidémie potentielle?
- A-t-on les autorisations officielles pour enquêter sur terrain?
- Qui est responsable de l'investigation, l'analyse, le rapport et la diffusion des résultats ?
- Quelle est la composition précise de l'équipe de l'investigation (collaborations)?

Une préparation du travail sur terrain est indispensable :

- Documentation: publications, Messagerie, Internet
- Conception d'un questionnaire pour le recueil d'informations préliminaires
- Informer les concernés
- Obtention des autorisations, ordre de mission
- Mise en place d'un comité d'investigation ou cellule de crise pour gérer l'épidémie, désigné un responsable du comité (cellule)
- Moyens Matériel nécessaires pour la gestion de l'épidémie:
 - Laboratoire (réactifs, matériels nécessaires, consommables...)
 - L'enquête autour des cas (dépistage actif) : écouvillons pour coproculture, pour prélèvements de gorge,...etc.
 - Prise en charge des malades et des sujets contacts :
 - Assurer la disponibilité des médicaments à usage thérapeutique et pour la chimio prophylaxie
 - Registre, Papier, fiches, ordinateur,.....
 - Appareil photo et/ou autres
 - Moyens de locomotion
 - Les moyens selon la nature du phénomène

- ✚ Objectifs spécifiques de l'investigation :
 - Identifier l'agent causal
 - Déterminer le mode de transmission (véhicule), et les facteurs de risque
 - Localiser la source de contamination
 - Déterminer la (les) population (s) à risque

- ✚ Caractéristiques d'une investigation :
 - Un épisode épidémique nécessite une prise de décision rapide et appropriée
 - Collecter des informations de bonne qualité à l'aide d'un questionnaire (fiche technique) spécifique à l'événement
 - Effectuer l'analyse des premières données sur le terrain pour agir rapidement.

- ✚ La chronologie de l'investigation :
 - Préparation, organisation (quelques heures)
 - Phase d'investigation descriptive :
 - ✓ « Quick and dirty » en quelques heures
 - ✓ Description complète en 1 à 2 jours
 - Mise en place des premières mesures de contrôle et de prévention.
 - Phase d'investigation analytique : 1-2 semaine
 - Chacune de deux phases comporte plusieurs étapes : L'ordre importe relativement peu, plusieurs étapes peuvent être abordées en même temps
 - Rapport et recommandations finales
 - Nature rétrospective de l'enquête :
 - L'épidémie peut exister depuis plusieurs jours, semaines, mois :
 - Peut – on compter sur la mémoire des personnes exposées ?
 - Données de bonne qualité déjà collectées sur terrain, les utilisées ou pas?
 - Il n'est jamais trop tard pour investiguer, émettre de (s) hypothèse(s), analyser les données collectées,.... etc., mais plus difficile.

- Les dix (10) étapes d'une investigation

- ❖ Phase descriptive :
 1. Affirmer l'existence de l'épidémie
 2. Confirmer le diagnostic
 3. Définir un cas, compter les cas
 4. Décrire l'épidémie (temps, lieu, caractéristiques épidémiologiques de personne (individuelles))

❖ Phase analytique :

5. Formuler les hypothèses
6. Tester l'hypothèse(s)
7. Confronter l'hypothèse avec des faits établis
8. Développer une étude plus approfondie
9. Rédiger un rapport, communiquer
10. Proposer des mesures de contrôle et de prévention

1. Affirmer l'existence de l'épidémie :

La confirmation d'un épisode épidémique repose sur :

- Épidémie: nombre de cas observés supérieur au nombre de cas attendus
- Cas attendus : calculés à partir de :
 - Données de surveillance (incidence)
 - Enquêtes hôpitaux, labo, médecins, écoles.....
- Attention!!!!
 - Variations saisonnières: (diarrhées d'hiver)
 - Variation notification: (nouveau système de surveillance)
 - Variation de diagnostic: (nouvelle technique)
 - Augmentation de la population

2. Confirmer le diagnostic :

- Laboratoires
 - Revoir les procédures (sérologie, isolement, sérotype, lysotype, etc.....)
 - Confirmer les résultats
- Informations d'ordre médical
 - Rencontrer les médecins
 - Examiner quelques malades
 - Revoir les dossiers médicaux
- Non nécessaire pour tous les cas

3. Définir un cas

outil de travail pour compter les cas

- Buts
 - Trouver le plus de cas possible
 - Ne pas inclure ceux qui ne sont pas des cas(spécificité)
- Importance de l'étape descriptive
- Critères
 - Cliniques et/ou biologiques
 - Temps, lieu, caractéristiques individuelles
- Différents niveaux de certitude
 - Cas certains, probables, suspects

Exemple :

Définition séquentielle: Rougeole Selon l'OMS :

Cas suspect

- Éruption maculopapulaire généralisée et fièvre à 38°C et un des signes suivants: toux, rhinorrhée, conjonctivite

Cas probable

- Cas suspect ET
- Diagnostic posé par un agent de santé qualifié OU contexte épidémique

Cas certain

- Cas probable ET
- Signe de Koplik OU culture de virus OU élévation au moins quadruple du titre des anticorps sériques

4. Recenser et compter les cas :

- Sources d'informations
 - Déclarations obligatoires (MDO)
 - Hôpitaux, cliniques, laboratoires, médecins
 - Entreprise, écoles
 - Enquêtes
- Informations recueillies
 - Démographiques
 - Cliniques et biologiques
 - Date de début, dates (jours, heures) d'exposition (consommation), durée de l'épidémie, gravité,etc.
 - Expositions éventuelles (exploratoire)

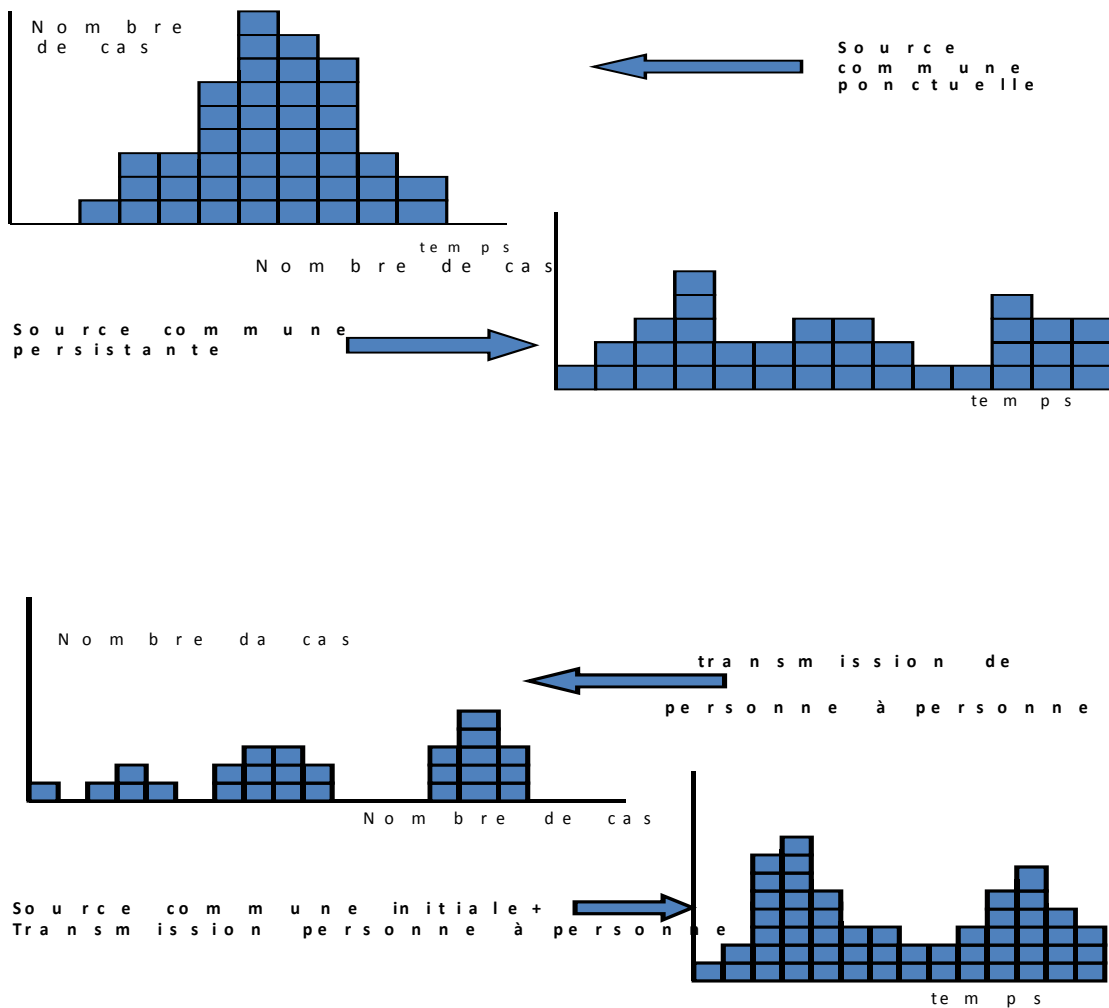
5. Description de l'épidémie :

- Temps
- Lieu
- Caractéristiques individuelles
 - Qui a été atteint?
 - Ou ont-ils été atteints?
 - Quand ont ils été atteints?

Temps: tracer une courbe épidémique

- C'est une distribution des cas selon la date (heures, jours, semaines, mois) de début des signes cliniques
- Permet de montrer l'importance et évolution de l'épidémie
 - Début, pic, durée, fin de l'épidémie
- Déceler les cas aberrants
- Aide à la formulation d'hypothèses sur :
 - Durée d'incubation, agent responsable
 - Type de source, type de transmission

T y p e s d e c o u r b e s é p i d é m i q u e s



Caractéristiques de lieu

- Lieux de résidence, de travail
- Autres lieux d'exposition (repas, trajets, circuits)
- Cartes (nuages de points, taux d'attaque)

Identifier des zones et des populations à risque Caractéristiques individuelles

- Numérateur
 - Distribution des cas par âge, sexe, etc.
 - Ex: 50 femmes, 100 hommes
- Dénominateur
 - Distribution des cas variables dans la population dont sont issus les cas
 - Ex: 1500 femmes, 1000 hommes
- Calcul de taux d'attaque (comparaisons)
 - Ex: femmes 50/1500, hommes 100/1000
- Identifications de facteur(s) spécifiques (qui est à risque)

6. Formuler des hypothèses et tester le (s) hypothèse (s)

A partir :

- Des informations descriptives (temps, personne et lieu)
- De la connaissance de la maladie
- D'une étude exploratoire sur quelques cas

Expliquant

- L'agent causal
- La source
- Le mode de transmission
- Le véhicule

6. Comment tester les hypothèses

- Deux types d'enquête à visée étiologique (déterminer la cause)
 - Cohorte rétrospective compare les taux d'attaque chez les exposés et non exposés
 - Cas- témoins compare la proportion d'exposés parmi les cas et les non cas

7. Comparaison de l'hypothèse retenue avec les faits observés

- Confronter les résultats
 - Des observations cliniques
 - Des examens biologiques
 - Des études épidémiologiques
 - Des tests statistiques
- Les hypothèses doivent
 - Plausibles
 - Biologiquement acceptables
 - Expliquer agent causal, source, mode de transmission, durée d'exposition

8. Études complémentaires

- en parallèle, et orientées par les enquêtes
 - Épidémiologiques
 - Environnementales
 - Micro biologiques/expérimentales
- Planifier des études approfondies
 - Augmenter les effectifs ((cas, témoins), (exposés, non exposés))
 - Étude de cohorte ou étude cas témoins
 - Étude dose- effet,
 - Etudes des facteurs favorisants

9. Rédiger un rapport :

- Rédiger un rapport d'investigation est un moyen à faire la synthèse
- Documente l'évènement
- Permet de communiquer les résultats obtenus

- Permet de proposer des recommandations afin de contrôler et prévenir des nouveaux épisodes
- Le rapport d'investigation servira d'un Outil pédagogique

10. Prendre des mesures de contrôle et de prévention

- On ne doit pas attendre la fin de l'investigation pour mettre en place certaines mesures urgentes pour enrayer l'épidémie
- Rompre la chaîne de transmission : On agit à plusieurs niveaux par des mesures générales urgentes au début, puis on passera à des mesures plus spécifiques selon les résultats obtenus (biologie).
- Type de mesures pour contrôler:
 - La source : exemple la chloration de l'eau et/ou condamnation de la source de contamination (biologie)
 - La transmission : on applique des mesures d'hygiène
 - Le véhicule ; exemple : retirer le produit commercialisé (suspect) du marché
 - Diminuer la susceptibilité de l'hôte par la vaccination, la sérovaccination,....etc

Conclusion

Chaque épisode épidémique est unique dans son genre

L'investigation permet de :

- Fournir des solutions rapides et appropriées
- Identifier la cause (source, véhicule)
- Oriente l'investigation vers les groupes à risque, même si la cause non identifiée

Références bibliographiques

-Epidémiologie d'intervention

François Dabis Jaques Drucker Alain Moren édition Arnette, 1 décembre 1992

-Epidémiologie Principes. Techniques. Applications

Milos Jenicek, M.D. Robert Cléroux, ph.D. Edisem, Maloine s.a, Québec Canada, 1984

