SANTÉ PUBLIQUE ET ÉPIDÉMIOLOGIE

AUTEURS

Kovin S Naidoo: *Brien Holden Vision Institute*, Public Health Division, Durban, Afrique du Sud; University of KwaZulu Natal (UKZN), Durban, Afrique du Sud

Brien Holden: *Brien Holden Vision Institute*, University of New South Wales (UNSW), Australie

RÉVISION PAR LES PAIRS

Ron Fyfe: ex-président du comité de santé publique de WCO; représentant Asie Pacifique du comité de santé publique de WCO et membre du conseil de Vision 2020 Nouvelle-Zélande

CE CHAPITRE INCLUT UNE RÉVISION DE:

- Épidémiologie
- Soins oculo-visuels et épidémiologie

ÉPIDÉMIOLOGIE

L'épidémiologie vise à établir les schèmes que reproduisent les maladies et les problèmes de santé en définissant leur distribution et leurs facteurs déterminants. L'épidémiologie contribue au contrôle et à la prévention de maladies, façonne les politiques des soins de santé, aide à la planification des services de soins de santé et mène à une amélioration globale de la santé des individus et des sociétés.

Selon Bhopal (2008), l'épidémiologie combine des éléments des sciences cliniques, biologiques, sociales et écologiques:

Sciences cliniques et biologiques: L'épidémiologie a une plus grande importance pour la médecine que pour les sciences de laboratoire, mais l'augmentation de la collaboration entre les généticiens et les épidémiologistes modifie peu à peu cet équilibre.

Sciences sociales: L'épidémiologie s'intéresse aux maladies qui affectent les populations. Les êtres humains vivent en société, où leurs comportements et attitudes sont affectés par les interactions avec les autres humains, qui à leur tour sont régies par des conventions et des lois.

Sciences de l'écologie: Des populations existent dans un environnement physique qui est une force dominante parmi les déterminants de la santé. L'écologie est l'étude de la vie en relation avec l'environnement.

SOINS OCULO-VISUELS ET ÉPIDÉMIOLOGIE

Sachant que l'offre de soins oculo-visuels dans les pays en voie de développement est sévèrement entravée par des ressources financières et physiques limitées et par du personnel ayant une formation insuffisante, l'identification des priorités en terme de soins oculo-visuels est cruciale pour le succès du système de prestation. Le manque actuel de données épidémiologiques portant sur des problèmes de soins oculo-visuels est un obstacle majeur dans le monde en développement en général. De telles données épidémiologiques pourraient guider la planification efficace de soins préventifs et promotionnels de la santé visuelle, et l'identification des priorités nationales et provinciales en terme de soins de santé oculo-visuels.

SOINS OCULO-VISUELS ET ÉPIDÉMIOLOGIE(SUITE)

Par exemple, les interventions de promotion de la santé, telles que l'éducation à la santé oculaire, pourraient être guidées par les facteurs clés qui contribuent à la morbidité visuelle. Des ressources cliniques limitées pourront alors être mobilisées pour mettre l'accent sur les indicateurs clés de la cécité et de la morbidité visuelle. De plus, les principaux facteurs déterminants de la morbidité visuelle devraient être utilisés dans les projections et les activités de planification du système de santé.

La pénurie actuelle de données épidémiologiques nationales et locales indique un besoin urgent d'études populationnelles. Celles-ci permettraient le développement d'un profil épidémiologique pour les nombreuses conditions visuelles et les facteurs déterminants de ces conditions, pouvant guider alors non seulement la nature des services curatifs à appliquer, mais également guider l'élaboration de stratégies de prévention et de promotion, tels que des changements au mode de vie. De plus, "sans données fiables de la prévalence, il est impossible de déterminer quelles régions géographiques ou quelles cohortes d'âge doivent être ciblées. Aussi, sans données de base fiables, il est impossible de déterminer si les interventions mises en place pour éliminer la cécité évitable, due aux erreurs de réfraction, par exemple, ont été efficaces" (McCarty et Taylor, 2000).

Les sources de données de prévalence les plus fiables sont issues d'études de prévalence basées sur la population qui sont effectuées selon des critères stricts. L'importance des études populationnelles est largement acceptée, toutefois, ces études sont dispendieuses, longues et difficiles à réaliser et, de ce fait, elles sont souvent menées avec certaines limitations.

Les méthodes utilisées dans la recherche épidémiologique peuvent être groupées en deux types principaux:

- Expérimentale (ex.: essai clinique randomisé et interventions communautaires);
- Par observation (ex.:études transversales, études de cas-témoins et études de cohortes longitudinales)

La plupart des études définissent des populations avec l'intention de déterminer la prévalence de la cécité et de la déficience visuelle, et également d'établir l'importance relative de conditions pouvant potentiellement causer la cécité. Ces études sont des études par observation et utilisent généralement un modèle transversal.

Au moment des comparaisons, il faut faire preuve de prudence même lorsqu'il s'agit d'études populationnelles, car certaines études peuvent s'être concentrées sur un groupe d'âge spécifique, une région du pays qui n'est pas représentative des autres, ou sur une maladie particulière. De plus, la définition de la cécité ainsi que les critères utilisés pour définir la présence ou l'absence de maladie oculaire peuvent varier.

ÉTUDE D'ÉVALUATION RAPIDE DES CATARACTES—*RAPID ASSESSMENT OF CATARACT STUDY (RACS)*

Les ressources disponibles ne permettent pas toujours de mener des études épidémiologiques exhaustives. L'étude d'évaluation rapide des cataractes (*Rapid Assessment of Cataract Study (RACS)*) a tenté de développer une méthode rentable, rapide et fiable pour estimer la prévalence de la cécité due à des cataractes, ainsi que pour déterminer la couverture des chirurgies de cataractes et leurs résultats sur la vision. Il s'agit d'un outil simple pour planifier et évaluer des interventions, qui ne remplace cependant pas les études scientifiques détaillées et ne peut malheureusement pas fournir d'estimations généralisables. Par ailleurs, le RACS se limite aux personnes âgées et la cécité et déficience visuelle dues aux cataractes. Le RACS a donc été modifié par la suite afin d'inclure toutes les causes de cécité pouvant être évitées et c'est alors que la méthodologie RAAB a été développée.

ÉTUDE D'ÉVALUATION RAPIDE DE LA CÉCITÉ ÉVITABLE—*RAPID ASSESSMENT OF AVOIDABLE BLINDNESS (RAAB)*

L'étude d'évaluation rapide de la cécité évitable (*Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB)*) est une autre méthode de sondage simple, rentable et rapide pouvant fournir des données sur la prévalence et les causes de cécité. Le RAAB se concentre surtout sur la prévalence de la cécité évitable, c'est-à-dire la cécité due aux cataractes, aux erreurs réfractives, au trachome, à l'onchocercose, et aux autres formes de cicatrisation cornéennes. Le RAAB est une version révisée et modifiée du RACS.

Objectifs principaux du RAAB

- Estimer la prévalence et les causes de cécité et de déficience visuelle évitables chez les personnes âgées de 50 ans et plus.
- Évaluer la couverture des chirurgies de cataractes
- Identifier les obstacles principaux de l'offre de service en chirurgies de cataractes
- Évaluer les résultats suivant les chirurgies de cataractes

SOINS OCULO-VISUELS ET ÉPIDÉMIOLOGIE(SUITE)

Contraintes liées au RAAB

- Les moyens diagnostiques étant limités, le diagnostic des maladies du segment postérieur devient un défi
- Le RAAB n'inclut que les personnes âgées de plus de 50 ans, donc la prévalence de la cécité chez les gens âgés de moins de 50 ans ne peut être estimée
- Le RAAB mesure la prévalence et les causes de la déficience visuelle, mais n'évalue pas le trachome actif, la trichiase, ou l'infection à l'onchocercose lorsqu'ils ne causent pas de déficience visuelle

Dineen *et al* (2006) ont investigué la pertinence d'utiliser les personnes de 50 ans et plus comme indicateur de la prévalence globale et des causes de la cécité et de la déficience visuelle. Ils ont démontré que l'évaluation du groupe de 50 ans et plus était un bon indicateur pour les causes de cécité et de déficience visuelle dans la population totale et pour déterminer les causes de cécité qui peuvent être évitées. Une telle évaluation requiert une taille d'échantillon beaucoup plus petite: moins de 20% de la taille de l'échantillon que pour la population totale, et est généralement moins dispendieuse.

L'étude ci-haut indique que la méthodologie RAAB s'avère être une alternative viable aux évaluations épidémiologiques exhaustives basées sur la population dans certaines situations.

ÉPIDÉMIOLOGIE OPHTALMIQUE

L'épidémiologie ophtalmique est l'étude **quantitative** de la **distribution** et des **déterminants** des maladies oculaires dans le but d'assurer l'efficacité des stratégies de contrôle et de prévention, de guider l'élaboration des politiques et la planification. L'épidémiologie ophtalmique s'intéresse à la fréquence des maladies oculaires. Cela ne peut pas être déterminé précisément simplement en observant le nombre de personnes dans deux différents groupes, car la taille des deux groupes est importante. Un taux est alors calculé en divisant le numérateur (nombre de cas) par le dénominateur (la population d'intérêt ou à risque).

Le terme "quantitatif" fait référence au montant ou à la fréquence d'incidence d'une maladie ou condition oculaire, par exemple: 5% de myopie.

La "distribution" se rapporte à la population, communauté ou groupe affecté et à ses caractéristiques spécifiques, par exemple: 5% de myopie chez les enfants d'âge scolaire de 5-15 ans en Afrique du Sud.

Les "déterminants" sont les causes de la maladie oculaire, par exemple: l'hérédité, l'excès de travail au près ou d'autres facteurs qui peuvent causer la myopie.

MESURES CLÉS EN ÉPIDÉMIOLOGIE

Taux

Le taux est une mesure de la fréquence d'une maladie:

$$\frac{\text{Nombre de cas}}{\text{La population à risque}} \times 100 \text{ ou } 1000 \text{ ou } 10000$$

Incidence et prévalence

L'incidence est le nombre de cas rapportés pendant une période spécifique au sein d'une population définie (Ehrlich, 2008). La prévalence est la proportion de la population qui se trouve à avoir une certaine condition.

L'incidence cumulative est la proportion de la population à risque qui développe une maladie oculaire pendant une période spécifique. Cela signifie que les individus qui souffraient d'une maladie oculaire au début de l'étude ne font pas partie de la population dite à risque.

$$\frac{\text{Personnes développant la maladie durant une période spécifique}}{\text{Personnes n'ayant pas la maladie lors du recrutement pour l'étude}} \times 100/1000/10000$$

- Exprimé en % par mois / année
- Mesure le dénominateur à UN seul moment donné
- Ex: Nombre de diabétiques (sans rétinopathie diabétique) développant la rétinopathie diabétique au cours d'une période spécifique

SOINS OCULO-VISUELS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (SUITE)

Taux d'incidence

Le taux d'incidence se rapporte au nombre de nouveaux cas dans une région ou un groupe particulier. Il tient compte du temps pendant lequel chacun des individus est resté en observation avant de développer la maladie, par exemple un diabétique qui développe la rétinopathie diabétique après 6 mois contribue pour 0.5 année alors que quelqu'un qui la développe après 12 mois contribue pour 1 an. Les deux auront un impact sur le numérateur s'ils ont développé la maladie.

$$\frac{\text{Nb de nouveaux cas d'une maladie oculaire se produisant durant une période spécifique}}{\text{Période cumulée sans maladie pour chaque individu}} \times 100$$

- Difficile à mesurer
- Les études de cohorte sont une source conventionnelle pour les données d'incidence
- Nombre de nouveaux cas de rétinopathie diabétique dans une communauté particulière

Taux de prévalence

Mesure le nombre de cas à un moment donné

$$\frac{\text{Nb de personnes atteintes de la maladie à un moment spécifique}}{\text{Nb de personnes dans la région d'intérêt}} \times 100$$

- Les études transversales sont une source habituelle pour les données de prévalence
- Plus facile à mesurer que les taux d'incidence
- Nombre de personnes âgées de plus de 40 ans atteints de presbytie

Risque relatif

Le risque relatif est devenu une mesure standard dans la recherche biomédicale. Il signifie habituellement le multiple du risque des évènements dans un groupe par rapport à un autre groupe et est exprimé comme le rapport de risque dans les études de cohorte et les essais cliniques (Zhang & Yu, 1998).

Par exemple, le risque de développer des cataractes chez les pêcheurs par rapport aux travailleurs de bureau.

Rapport de cotes

Lorsque le rapport de risque ne peut être obtenu directement (tel que dans une étude de cas-témoins), le rapport de cotes est calculé et souvent interprété comme le rapport de risque (Zhang & Yu, 1998).

Subséquemment, le terme "risque relatif" se rapporte communément soit au rapport de risque ou au rapport de cotes. Cependant, le rapport de cotes s'avère une approximation du rapport de risque seulement sous certaines conditions. Lorsque l'incidence d'un évènement d'intérêt dans la population à l'étude est basse (<10%), le rapport de cotes est proche de la valeur du rapport de risque. Toutefois, plus l'évènement devient fréquent, plus le rapport de cote va surestimer le rapport de risque lorsqu'il est supérieur à 1, ou le sous-estimer s'il est inférieur à 1.

SOURCES DE DONNÉES

Évaluation préliminaire

- Données de l'hôpital, des cliniques et des dépistages
- Écoles et institutions pour les aveugles
- Registres de personnes aveugles
- Registres d'assurance maladie et sociale
- Information anecdotique
- Sondages exhaustifs antérieurs portant sur la santé
- Recensements nationaux et régionaux

Information plus précise

- Sondages par échantillonnage basés sur la population

SOINS OCULO-VISUELS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (SUITE)

- Statistiques de groupe captif
- Approche de groupe sentinelle

Données secondaires d'hôpitaux

- Fournit de l'information préliminaire
- Tendances saisonnières et géographiques observées
- Consulter les patrons chirurgicaux
- Facile à recueillir
- Registres du département ambulatoire, dossiers des patients hospitalisés, fiches des techniciens ophtalmiques
- Les hôpitaux pédiatriques fournissent des données sur la rétinopathie du prématuré, la déficience en vitamine A, etc.

Désavantages des données des hôpitaux

- Seulement les cas sévères et à long terme
- Seulement des patients plus mobiles
- La clientèle dépend du statut socio-économique
- Moins représentatif si gros hôpital
- Plus l'hôpital est gros plus il est difficile de définir le bassin de la population

Registres de personnes aveugles

- Utilisés dans les pays développés
- Les registres sont maintenus à jour
- Des nouveaux cas y sont ajoutés
- Les patients traités ou décédés sont retirés
- Bonne information sur l'ampleur et les tendances
- Pas possible dans les pays en voie de développement
- Concept utilisé pour les cancers en Inde

Données tirées d'écoles pour aveugles

- Très utile pour la cécité juvénile
- Moins précis car la plupart des enfants aveugles sont hors des institutions
- Méthode pratique seulement dans les pays en développement

Registres du bien-être social

- Registres d'assurances
- Registres de pensions d'invalidité
- Régimes de bien-être social

Approche du centre sentinelle

- Utilisé avec succès avec la diarrhée
- Récemment avec la cécité
- Très prometteur
- Coûts bas et bons retours
- Les hôpitaux à charge élevée sont identifiés et les données sont recueillies à des intervalles fixes

Statistiques de groupe captif

- Programmes spéciaux de dépistage dans les écoles, usines, etc.
- Programmes de dépistage visuel dans les écoles sont un bon exemple
- Pas représentatif des populations mais donne une bonne indication de l'amplitude et des tendances
- La plupart des programmes de dépistage peuvent fournir des informations utiles

Sondages pour l'évaluation des besoins

- Meilleure façon de recueillir des données représentatives
- Méthodes d'examination standard et d'échantillonnage sont requises
- A des usages multiples
- Aide à déterminer l'amplitude et les causes
- Est un exercice coûteux
- Requiert une planification et une mise en œuvre attentive

LECTURES CHOISIES /RÉFÉRENCES

- Bhopal RS, 2008.**Concepts of Epidemiology: Integrating the ideas, theories, principles and methods of epidemiology**.2nd Edition.Oxford University Press, United Kingdom
- Dineen BP, Foster A, Faal H, 2006.**A proposed rapid methodology to assess the prevalence and causes of blindness and visual impairment**. Ophthalmic epidemiology, 13 (1):31-4
- Epidemiology: **A Manual for South Africa Oxford University Press, USA**
- Ehrlich R and Joubert G, 2008.**Epidemiology: a research manual for South Africa**.Oxford University Press, USA
- McCarty CA and Taylor HR, 2000, **Myopia and vision 2020**, American Journal of Ophthalmology 129(4)
- Zhang J and Yu KF, 1998.**What's the relative risk?: a method of correcting the odds ratio in cohort studies of common outcomes**.Journal of American Medical Association 280(19):1690-1691