



SALUD PÚBLICA Y EPIDEMIOLOGÍA

AUTORES

Kovin S Naidoo: Brien Holden Vision Institute, Public Health Division, Durban, South Africa; University of KwaZulu Natal (UKZN), Durban, South Africa

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

PAR REVISOR

Ron Fyfe: Past Chairman of the Public Health Committee of WCO; Currently: Asia Pacific representative on WCO Public Health Committee and member of the board of Vision 2020 New Zealand

ESTE CAPÍTULO INCLUYE UNA REVISIÓN DE:

- Epidemiología
- Cuidado ocular y Epidemiología

EPIDEMIOLOGÍA

La epidemiología tiene como objetivo establecer los patrones de las enfermedades y las afecciones de la salud, mediante su definición de la distribución y los determinantes. La epidemiología contribuye al control y la prevención de la enfermedad, las formas políticas de salud, ayuda en la planificación de los servicios de salud y conduce a una mejora general de la salud de los individuos y las sociedades.

Según Bhopal (2008), la epidemiología combina elementos de las ciencias clínicas, biológicas, sociales y ecológicas

Ciencias Clínicas y Biológicas: La epidemiología es particularmente relevante a la medicina, por ser más que una ciencia de laboratorio, y se ha aumentado la colaboración entre genetistas y epidemiólogos lo que está cambiando el equilibrio.

Ciencias Sociales: La epidemiología se ocupa de la enfermedad en las poblaciones. Los seres humanos viven en sociedades, donde el comportamiento y las actitudes se forman por la interacción entre la gente, que a su vez se rigen por los convenios y las leyes.

Ciencias Ecológicas: existen poblaciones en un entorno físico, el cual es una fuerza dominante en la determinación de la salud. El estudio de la vida en relación con el medio ambiente es la ecología.

CUIDADO OCULAR Y EPIDEMIOLOGÍA

Teniendo en cuenta que la prestación del servicio de cuidado ocular en los países en desarrollo se ve seriamente obstaculizado por los recursos financieros y físicos, son limitados y no existe personal adecuadamente capacitado, la identificación de las prioridades de cuidado ocular es crucial para el éxito del servicio. La falta actual de datos epidemiológicos adecuados sobre los problemas de cuidado ocular es un obstáculo importante en el mundo en desarrollo en general. Estos datos epidemiológicos podrían guiar la prestación eficaz de atención ocular preventiva y de promoción e identificar las prioridades nacionales y regionales de atención ocular. Por ejemplo, las intervenciones de promoción de la salud, como la educación, la salud ocular pueden ser guiadas por los factores

clave que contribuyen a la morbilidad visual. Los recursos clínicos son limitados podrían movilizarse para centrarse en indicadores que sean clave para ceguera y morbilidad visual. Por otra parte, los factores determinantes de la morbilidad visual deben ser utilizados en las proyecciones y en las actividades de planificación del sistema de salud.

La actual escasez de datos epidemiológicos nacionales y locales, indica la necesidad urgente de realizar estudios basados en la población. Esto permitiría el desarrollo de un perfil epidemiológico de las diversas condiciones visuales y los determinantes de estas condiciones, y de esta manera se informaría no sólo sobre la naturaleza de la prestación de servicios de tratamiento, sino también sobre el diseño de estrategias preventivas y de promoción, al igual que de los cambios de estilo de vida. Además, " sin datos de prevalencia fiables, es imposible determinar qué áreas geográficas o que grupo de edad necesita ser dirigida. También sin datos de referencia fiables, es imposible determinar si las intervenciones para eliminar la ceguera evitable, por ejemplo de los errores de refracción, para que tengan éxito " (McCarty y Taylor , 2000) .

La fuente más segura para los datos, son los estudios de base poblacional de prevalencia, realizados de acuerdo a criterios estrictos. La importancia de los estudios basados en la población es ampliamente aceptada, sin embargo, estos estudios son muy costosos, consume mucho tiempo y son difíciles de llevar a cabo, por lo tanto, los estudios basados en la población, frecuentemente se llevan a cabo con ciertas limitaciones.

Los métodos utilizados en la investigación epidemiológica pueden agruparse en dos tipos principales :

- Experimental (por ejemplo, los ensayos clínicos aleatorios y las intervenciones de la comunidad) ;
- Observacional (por ejemplo, los estudios transversales, estudios de casos y controles y estudios de cohortes longitudinales)

La mayoría de las muestras para estos estudios con poblaciones definidas tienen como objetivo de determinar la prevalencia de la ceguera y discapacidad visual, así como establecer la importancia relativa de las condiciones que potencialmente puedan producir ceguera. Estos instrumentos de encuestas son estudios observacionales oculares y generalmente utilizan un diseño de cruce transversal.

Al hacer comparaciones, se debe tener precaución incluso en las encuestas basadas en la población, así como algunos se centran en un determinado grupo de edad, una región específica del país, que no es tan representativo o se centran en un enfermedad en particular. Por otra parte, la definición de la ceguera y los criterios para definir presencia o ausencia de la enfermedad ocular puede variar.

ESTUDIO DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE CATARATAS (EERC) - RAPID ASSESSMENT OF CATARACT STUDY (RACS)

Los recursos no siempre permiten realizar estudios epidemiológicos completos. Los estudios de evaluación rápida de cataratas (EERC, en inglés: *RACS: Rapid Assessment of cataract study*) han tratado de desarrollar un método rentable, rápido y confiable para determinar una estimación de la prevalencia de la ceguera por cataratas, así como para determinar la cobertura de cirugía de catarata y los resultados visuales. Es una herramienta sencilla que permite planificar y evaluar las intervenciones y no pretende sustituir científicamente estudios detallados y desafortunadamente no puede proporcionar estimados generalizables. Por otra parte, se limita a la discapacidad visual de personas de edad avanzada y con ceguera debido a cataratas. El EERC fue posteriormente modificado para incluir todas las causas de la ceguera evitable y se desarrolló la metodología de RAAB (Rapid assesment of Avoidable Blindness) Evaluación rápida de la ceguera evitable (ERCE).

EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE (ERCE) RAPID ASSESSMENT OF AVOIDABLE BLINDNESS (RAAB)

La Evaluación Rápida de la Ceguera Evitable (RAAB) es otra metodología de encuesta rentable, rápida y simple que puede proporcionar datos sobre la prevalencia y las causas de la ceguera. La metodología RAAB: Rapid assesment of avoidable blindness o evaluación rápida de la ceguera evitable (ERCE) en Español, se centra principalmente en la prevalencia de la ceguera evitable: ceguera por cataratas, errores de refracción, tracoma, oncocercosis y otras cicatrices corneales. Raab es una versión actualizada y modificada de la evaluación rápida de ceguera evitable para cataratas (ERCE) .

Principales objetivos de RAAB (ERCE)

- Estimar la prevalencia y las causas de la ceguera evitable y la discapacidad visual en personas mayores de 50 años.
- Evaluar la cobertura de cirugía de cataratas
- Identificar las principales barreras a la utilización de la cirugía de cataratas
- Medir los resultados después de la cirugía de cataratas.

Limitaciones de RAAB

- Las facilidades para el diagnóstico son limitadas y por lo tanto, el diagnóstico de las enfermedades del segmento posterior se convierte en un desafío.
- La evaluación rápida de la ceguera evitable (ERCE- En Inglés: RAAB) sólo incluye a personas mayores de 50 años y por lo tanto no permite estimar la prevalencia de ceguera en personas menores de 50 años.
- La evaluación rápida de la ceguera evitable (ERCE- En Inglés: RAAB) mide la prevalencia y las causas de la discapacidad visual, pero no evalúa el tracoma activo, la triquiasis, la infección por oncocercosis, cuando estas no producen impedimentos visuales.

Dineen *et al* (2006) investigaron la idoneidad de utilizar como indicador de prevalencia global, los 50 años de edad, las causas de la ceguera y la discapacidad visual. Ellos mostraron que la evaluación de los grupos de edad igual o mayores de 50 eran buenos indicadores de causas de ceguera y de discapacidad visual en la población total para determinar las causas de la ceguera evitable. Dicha evaluación requiere un tamaño de muestra mucho más pequeña, menos de 20 % del tamaño de la muestra de la población total y es probable entonces que sea menos costoso.

El estudio anterior indica que la metodología RAAB puede ser una alternativa viable en algunos casos a la población global basada evaluaciones epidemiológicas.

EPIDEMIOLOGÍA OFTÁLMICA

La epidemiología oftálmica es el estudio **cuantitativo** de la **distribución** y los **determinantes** de las enfermedades oculares para informar un control eficaz, estrategias de prevención, formulación y planeación de políticas. La epidemiología oftálmica se refiere a la frecuencia de las enfermedades oculares. Esto no puede determinarse con precisión simplemente observando el número de personas en dos grupos diferentes, debido a que el tamaño de los dos grupos es importante. Por lo tanto, la frecuencia se calcula dividiendo el numerador (número de casos) por el denominador (la población de interés o en riesgo) .

El método cuantitativo se refiere a la cantidad y la frecuencia de ocurrencia de la enfermedad ocular o a la condición por ejemplo, 5 % de la miopía.

La distribución se refiere a la población, comunidad o grupo afectado y sus características específicas, por ejemplo 5 % de la miopía en niños en edad escolar de 5-15 años en Sudáfrica.

Los determinantes se refieren a las causas de enfermedad ocular, por ejemplo: genética, demasiado trabajo en visión próxima cerca u otros factores que pueden causar la miopía.

MEDIDAS CLAVE EN EPIDEMIOLOGÍA

Proporción (Frecuencia)

La proporción es la medida de la frecuencia de la enfermedad:

$$\frac{\text{Número de casos}}{\text{Población en riesgo}} \times 100 \text{ or } 1000 \text{ or } 10000$$

Incidencia y prevalencia

Los casos de incidencia son el número de casos notificados durante un período determinado en una población definida (Ehrlich, 2008) . La prevalencia es la proporción de la población que se encontró con una condición.

La incidencia acumulada es la proporción de la población en situación de riesgo que desarrolla una enfermedad ocular en un plazo determinado. Por lo tanto, los que tenían la enfermedad ocular al inicio del estudio no son parte de la población en riesgo.

$$\frac{\text{Personas que desarrollan la enfermedad en un periodo específico}}{\text{Personas libres de enfermedad en el momento de entrar en el estudio}} \times 100/1000/10000$$

- Expresado como % por mes / año
- Esta mide el denominador solo en UN momento en el tiempo
- El número de diabéticos (sin retinopatía diabética) desarrollando la retinopatía diabética en un período de tiempo específico

Tasa de incidencia

Se refiere al número de nuevos casos en una zona o grupo en particular . Considera la longitud de tiempo en que cada uno de los individuos se mantuvo en observación antes de desarrollar la enfermedad. Por ejemplo, un diabético que desarrolla retinopatía diabética a los 6 meses contribuye con 0,5 años en que como alguien que desarrolla la enfermedad después de 12 meses contribuye a 1 año. Ambos contribuirán al numerador si desarrollaron la enfermedad.

$$\frac{\text{No. de casos nuevos de una enfermedad que ocurre en un periodo específico}}{\text{Periodo acumulado de cada individuo libre de enfermedad}} \times 100$$

- Difícil de medir
- Los estudios cohorte son la fuente convencional de los datos de incidencia
- Número de nuevos casos de retinopatía diabética en una comunidad particular

Tasa de prevalencia

Mide el número de casos en un punto de tiempo

$$\frac{\text{No. de personas con la enfermedad en un momento determinado}}{\text{No. de personas en la zona o región de interés}} \times 100$$

- Estudios transversales (encuestas) de origen convencional para los datos de prevalencia
- Más fácil de medir que las tasas de incidencia
- Número de personas mayores de 40 años con presbicia

Riesgo relativo

El riesgo relativo se ha convertido en una de las medidas estándar en la investigación biomédica . Por lo general, significa el múltiplo de riesgo de que el resultado en un grupo en comparación con otro grupo y se expresa como la razón de riesgo en estudios de cohortes y ensayos clínicos (Zhang y Yu , 1998). Por ejemplo El riesgo de desarrollar cataratas en los pescadores contra los trabajadores de oficina .

ODDs ratio

Cuando la relación de riesgo no se puede obtener directamente (por ejemplo, en un estudio caso - control), se calcula el odds ratio y, a menudo se interpreta como si fuese la razón de riesgo (Zhang y Yu , 1998) .

Posteriormente , el *riesgo relativo* es el término que comúnmente se refiere tanto a la relación de riesgo o el odds ratio. Sin embargo , sólo en determinadas condiciones se hace que el odds ratio se aproxime a la relación de riesgo. Cuando la incidencia de un resultado de interés en la población estudiada es baja (< 10 %), el odds ratio se encuentra cerca de la razón de riesgo . Sin embargo, el más frecuente de los resultados se convierte, el mayor odds ratio sobreestima la relación de riesgo cuando es superior a 1 , o subestima la relación de riesgo cuando es menor a 1.

FUENTES DE DATOS

Evaluación preliminar

- Hospital, clínica ocular o datos de campo
- Escuelas o institutos de ciegos
- Registros de ceguera

- Registros de salud o seguro social
- Información de anécdotas
- Entrevistas integrales previas de salud
- Censos Nacionales o regionales

Información más veraz

- Encuestas basadas en muestras de poblaciones
- Estadísticas de grupos captivos
- Aproximación a centros centinelas

Datos de Hospitales Secundarios

- Provee información preliminar
- Tendencias geográficas o estacionales observadas
- Patrones quirúrgicos se pueden obtener
- Fáciles de recolectar
- (OPD) del Departamento de Registros de pacientes ambulatorios , los registros hospitalarios , Técnico hojas de casos oftalmológicos (OT)
- Hospitales pediátricos que ofrecen datos de Retinopatía del prematuro, deficiencia de Vitamina A, etc

Desventajas de los datos hospitalarios

- Sólo los casos graves o casos de larga evolución
- Sólo los pacientes ambulatorios
- La clientela depende de la situación socioeconómica
- Entre más grande el hospital es menos representativo
- Entre más grande es el hospital más difícil de definir la población de captación

Registros de ceguera

- Se utiliza en los países desarrollados
- Se mantienen registros en vivo
- Casos recientes se añaden
- Tratados y eliminados por muerte
- Buena información sobre la magnitud y las tendencias
- No es posible en los países en desarrollo
- El concepto se usa para cáncer en la India

Datos de Institutos para ciegos

- Muy útil para la ceguera infantil
- Falla porque la mayoría de los niños ciegos están en instituciones externas
- Sólo es un método práctico en países en desarrollo

Registros de asistencia social

- Registros de Seguros
- Registros de pensiones por incapacidad
- Sistemas de seguridad social

Enfoque de centro Centinela

- Se utiliza con éxito en la diarrea
- Recientemente en ceguera
- Muy prometedor
- Bajo costo y buen rendimiento

- Hospitales con alto volumen de casos identificados y se recopilan los datos a intervalos fijos

Estadísticas de grupos captivos

- Programas de tamizaje especiales en escuelas y fábricas, etc
- Programas de tamizaje de visión en las escuelas es un buen ejemplo
- No es representativo de la población, pero da una buena indicación de la magnitud y las tendencias
- La mayoría de los programas de detección pueden proporcionar información útil

Encuestas de evaluación de las necesidades

- La mejor manera de obtener datos representativos
- Se requieren métodos estándar de examen y toma de muestras estándar
- Tiene usos multifacéticos
- Ayuda a determinar la magnitud y las causas
- Es un ejercicio costoso
- Necesita de planificación y ejecución cuidadosa

LECTURAS SELECCIONADAS/REFERENCIAS

- 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