

PREVENCION DE LA CEGUERA. ALGUNAS CARACTERISTICAS CLINICOEPIDEMIOLOGICAS DE LAS ENFERMEDADES OCULARES

Arturo Romero¹ e Irma C. Locascio²

Se analiza el problema de la ceguera en América Latina y se presentan los componentes principales de un programa de prevención y control de las enfermedades oculares basado en la atención primaria. Se propone un diseño de encuesta epidemiológica que puede ser adaptado a las condiciones de cada país.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que existen en el mundo, de 30 a 40 millones de personas ciegas, y que el 80% de ellas viven en los países del Tercer Mundo. La misma Organización considera que una gran proporción de esta ceguera es de carácter evitable, prevenible o relativamente fácil de curar. La tasa de prevalencia estimada puede variar de un lugar a otro, y oscila del 0,01% en los países industrializados al 8% o más en países con alta endemia. Sin embargo, en la mayoría de los países en desarrollo la magnitud de la ceguera evitable y las causas que la determinan se conocen sólo parcialmente; las definiciones sobre patología oftalmológica son muy desiguales, fundamentalmente por el uso de diferentes metodologías en la recolección, interpretación y extrapolación de los datos, y se desconocen las características epidemiológicas principales de la enfermedad.

Con objeto de presentar los componentes principales de un programa de prevención y

control de la ceguera, en el presente artículo se revisa la bibliografía disponible de la OPS/OMS sobre ese tema y se estudian algunas estadísticas sobre la prevalencia de la ceguera en diferentes partes de América así como ciertas características epidemiológicas del problema en Argentina.

Definiciones

La clasificación de la ceguera ofrecería a los investigadores y al personal de los servicios de salud la oportunidad de medir y comparar la magnitud real del problema en diferentes países y aun en lugares distintos de un mismo país. Un Grupo de Estudio de la OMS ha propuesto una definición de ceguera basada en grados de pérdida de la visión, como primera medida para obtener datos comparables. En el cuadro 1 se presentan las diferentes categorías de deterioro visual, adaptadas de la novena revisión de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* de la OMS. El Grupo de Estudio recomendó que en la definición de ceguera se incluyeran los grados 3, 4 y 5. De acuerdo con Nizetic, el término ceguera abarca desde la completa pérdida de la visión, hasta las formas moderadas y severas.

¹ Area VI, OPS/OMS. Dirección postal: Marcelo T. de Alvear 684. Buenos Aires, Argentina.

² Servicio de Estrabismo y Neurooftalmología, Instituto Oftalmológico Pedro Lagleyze, Buenos Aires.

CUADRO 1—Grados de ceguera y de pérdida parcial de la visión.

Categorías de deterioro visual	Agudeza visual con corrección óptica y del mejor ojo	
	Máxima inferior a:	Mínima igual o superior a:
<i>Visión disminuida</i>		
1	3/10 (0,3)	1/10 (0,1)
2	1/10 (0,1)	1/20 (0,05) (Capacidad para contar los dedos a 3 m)
<i>Ceguera</i>		
3	1/20 (0,05) (Capacidad para contar los dedos a 3 m)	1/50 (0,02) (Capacidad para contar los dedos a 1 m)
4	1/50 (0,02) (Capacidad para contar los dedos a 1 m)	Percepción de la luz
5	Ninguna percepción de la luz	
6 a 9	Indeterminada o no especificada	

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Guidelines for programs for the prevention of blindness, Ginebra, 1979.

Programas de prevención de la ceguera

El Programa Nacional de Control y Prevención de la Ceguera propuesto por la OMS tiene como objetivos reducir las tasas de prevalencia a cifras que estén por debajo del 0,5% de la población total y del 1% o menos en las comunidades más afectadas, basándose en los cuatro componentes siguientes:

- Determinación de la frecuencia de la ceguera y su distribución.
- Contribución de la atención primaria de salud en el cuidado y salud del ojo.
- Reforzamiento de los servicios oftalmológicos a nivel central e intermedio para facilitar un adecuado sistema de referencia, así como la supervisión y el adiestramiento del personal.
- Utilización de medios terapéuticos y preventivos para combatir las principales causas de la ceguera tales como desnutrición, infecciones, cataratas, etc., de manera prioritaria en las comunidades más afectadas.

Donde existe una gran cantidad de pacientes que necesitan cirugía ocular de escasa complejidad, (catarata senil, anomalías de posición de párpados, glaucoma, etc.), se ha probado la efectividad de los equipos móviles quirúrgicos. Esta intervención intensiva ha creado una oportunidad única para agilizar la participación de la comunidad, y seleccionar y adiestrar a los trabajadores de la salud en pequeñas poblaciones para que apliquen en forma continua las medidas preventivas.

En programas de control es posible utilizar listas cortas de clasificación de la ceguera por causas, elaboradas de acuerdo con el sitio anatómico de la lesión, (cuadro 2). Si existen enfermedades especiales, como oncocercosis, tracoma, xeroftalmia, es posible plantear la inclusión de ellas en la lista. Es evidente que muchas de las enfermedades oculares no están incluidas en esta clasificación (véase el cuadro 2). En su presencia, se utilizarán las categorías propuestas en la novena revisión de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*.

A veces puede ser de utilidad que los integrantes de los servicios de atención primaria proporcionen guías para la identificación de los principales trastornos oculares. Esto permitiría un conocimiento parcial de las afecciones más frecuentes en las distintas áreas, lo que facilitaría la planificación de la estructura de los servicios especializados de derivación.

Fuentes de información

Muchos de los servicios de salud pueden disponer de información mínima sobre problemas oftalmológicos. Por esta razón, antes de diseñar encuestas oftalmológicas para conocer prevalencias, es importante agotar el análisis de estas fuentes, lo que facilitará su más adecuado diseño. En el cuadro 3 se presentan los distintos elementos del registro de enfermedades oftalmológicas, su importancia, las fuentes y el tipo de datos que pueden utilizarse de manera regular en los servicios generales de salud. Sin embargo, esta información no es totalmente suficiente por las limitaciones siguientes: a) los registros no son adecuados en calidad ni en cobertura. La ambliopía, xeroftalmia o accidentes oculares, pueden estar encubiertos, ya sea por una búsqueda inadecuada de casos o simplemente porque la cobertura de atención médica es muy li-

mitada; b) en varios lugares el grueso de la atención oftalmológica está a cargo de la medicina privada, que generalmente no notifica la información, y c) la ausencia de programas bien formulados de control de la ceguera evitable imposibilita saber con claridad cuáles son los propósitos de la información. Esto lleva aparejado una falta de comunicación y coordinación entre las instituciones dedicadas a la atención del paciente ocular. Por consiguiente, debe propiciarse el desarrollo de metodologías simples de recolección, análisis y distribución de datos, sin olvidar, por supuesto, la necesidad de mejorar la investigación. El diseño de encuestas y la elaboración de sistemas de registro, deben satisfacer, en principio, los objetivos de un programa integrado de salud y atención médica ocular. Estos objetivos pueden esquematizarse de la manera siguiente:

- Reducir el número de casos nuevos de ceguera prevenibles y recuperación de la visión de las personas afectadas, hasta lograr que la ceguera deje de ser un problema social y de salud pública para la comunidad.
- Promover un mejor conocimiento por parte de la comunidad de los problemas de la ceguera, con el fin de obtener su participación.
- Obtener datos seguros sobre la prevalencia de la pérdida parcial de la visión y la ceguera por todas las causas.

CUADRO 2—Lista de causas oftalmológicas de consulta.

Causas oftalmológicas	Ojo derecho		Ojo izquierdo	
	No	Sí	No	Sí
Disminución agudeza visual	No	Sí	No	Sí
Opacidad corneal	No	Sí	No	Sí
Conjuntivitis	No	Sí	No	Sí
Mancha de Bitot o xeroftalmia	No	Sí	No	Sí
Catarata	No	Sí	No	Sí
Enfermedades del segmento posterior	No	Sí	No	Sí
Glaucoma	No	Sí	No	Sí
Atrofia del globo ocular	No	Sí	No	Sí
Estrabismo	No	Sí	No	Sí
Otras (especificquese)	No	Sí	No	Sí
No especificadas o indeterminadas	No	Sí	No	Sí

CUADRO 3—Registro de enfermedades oftalmológicas.

Elementos	Importancia	Fuente de datos	Tipo de datos
Registro de enfermedades oftalmológicas (novena revisión de la <i>Clasificación Internacional de Enfermedades</i>)	Reconocimiento de la patología ocular más frecuente, peso de la patogenia infecciosa, distribución estacional, geográfica y étnica	Historias clínicas de hospitales y servicios ambulatorios especializados (oftalmológico), servicios oficiales, clínicas privadas, médicos en ejercicio Historias clínicas de hospitales y servicios ambulatorios pediátricos y generales Registros de seguros médicos y de seguridad social Escuelas e instituciones para ciegos Comunicaciones personales	Diagnóstico de la enfermedad con su característica de edad, sexo, raza, lugar, tiempo, etc.
Estructura demográfica: nacimientos, defunciones, censos nacionales, movimientos migratorios, etc.	Reconocimiento de factores demográficos para determinar los grupos humanos de mayor riesgo	Oficina de censos Oficina de estadística del sector salud	Tipo de datos: distribución de la población por edad y sexo Distribución urbana o rural Cuadro de emigraciones Crecimiento de población Densidad de población
Encuestas de salud: estado nutricional, situación socioeconómica, saneamiento ambiental	Interrelaciones del problema oftalmológico con factores económicos, sociales y culturales	Servicios de Salud Pública: institutos de nutrición, servicios de atención pediátrica, otros	Niveles de desnutrición Indicadores sociales Control de aguas, excretas y vectores

- Apoyar las medidas generales relacionadas con la salud del ojo, tales como el control de vectores e infecciones, educación nutricional y suplementación alimenticia.

- Proporcionar atención y cuidado médico del ojo para la mayor parte de la población, brindando disponibilidad de servicios, especialmente a los niveles más periféricos, mediante el uso de tecnologías simples y apropiadas.

- Hacer uso total de los recursos existentes para la atención ocular y sus sistemas de referencia médica. Este enfoque incluye el desarrollo de servicios especializados para la atención ocular, tales como servicios oftalmológicos escolares e industriales.

- Capacitar recursos humanos para la efectiva atención del paciente oftalmológico, en especial en lo que se refiere al personal que forma parte de los sistemas de

atención primaria de la familia.

- Estudiar la manera más efectiva de promover la salud de los ojos en la comunidad y obtener la incorporación de los programas oftalmológicos a los servicios básicos de la salud, como una forma de extender la cobertura.

Sistema de evaluación

Las investigaciones epidemiológicas y operacionales deben jugar un papel importante en los programas de prevención y control de la ceguera, con objeto de determinar prioridades y evaluar la efectividad de las medidas utilizadas. Las encuestas son la mejor forma de evaluación.

La Organización Mundial de la Salud ha tratado en detalle y difundido los métodos de encuestas por muestreo analizando

los factores que influyen en su organización, tamaño de la muestra, características muestrales, recolección y análisis de los datos y métodos de exámenes, y ha recomendado los siguientes procedimientos específicos de examen en encuesta:

- Exploración de la agudeza visual, en donde se señalan los grados diferentes y las categorías de la pérdida de la visión.

- Determinación del campo visual, en especial en zonas geográficas con oncocercosis endémica, glaucoma y tratamiento con drogas tóxicas para el segundo par.

- Exámenes primarios del ojo y exámenes especializados (lámpara de hendidura, presión intraocular y examen del segmento posterior), con el fin de determinar las causas de ceguera.

Organización

Vigilancia epidemiológica mínima

Un sistema simplificado de información de la ceguera, debe tener como mínimo los datos ya señalados. Esta simple subdivisión, permite planificar las actividades mínimas de atención primaria del ojo, entendida como la primera prestación de medidas de promoción, prevención y tratamiento de la salud del ojo dirigidas a un individuo o a una comunidad. Tales medidas pueden tener diferentes niveles de complejidad, según los recursos y las condiciones locales. En países o lugares donde la ceguera evitable constituye un problema importante de salud, la prioridad debería ser la determinación clara y precisa de las actividades de atención primaria del ojo en los niveles más periféricos (figura 1). En el cuadro 4 se señalan las actividades básicas de esta atención, así como los componentes principales de cada actividad y la información mínima necesaria. Los programas oftalmológicos deben estar integrados al resto de la estructura de salud. Así, los programas que se realicen en zonas rurales y periurbanas deben formar parte de los servi-

cios mínimos de atención primaria y éstos, a su vez, estar coordinados con los otros niveles. Es importante no olvidar la participación de la comunidad, así como la de organizaciones voluntarias y de los servicios de atención médica privada.

Servicio mínimo para la atención oftálmica primaria

Puede estar formado por unidades móviles terrestres, fluviales o marítimas, o bien por unidades fijas, de acuerdo con las posibilidades de cada país. Las unidades móviles exigen las siguientes condiciones:

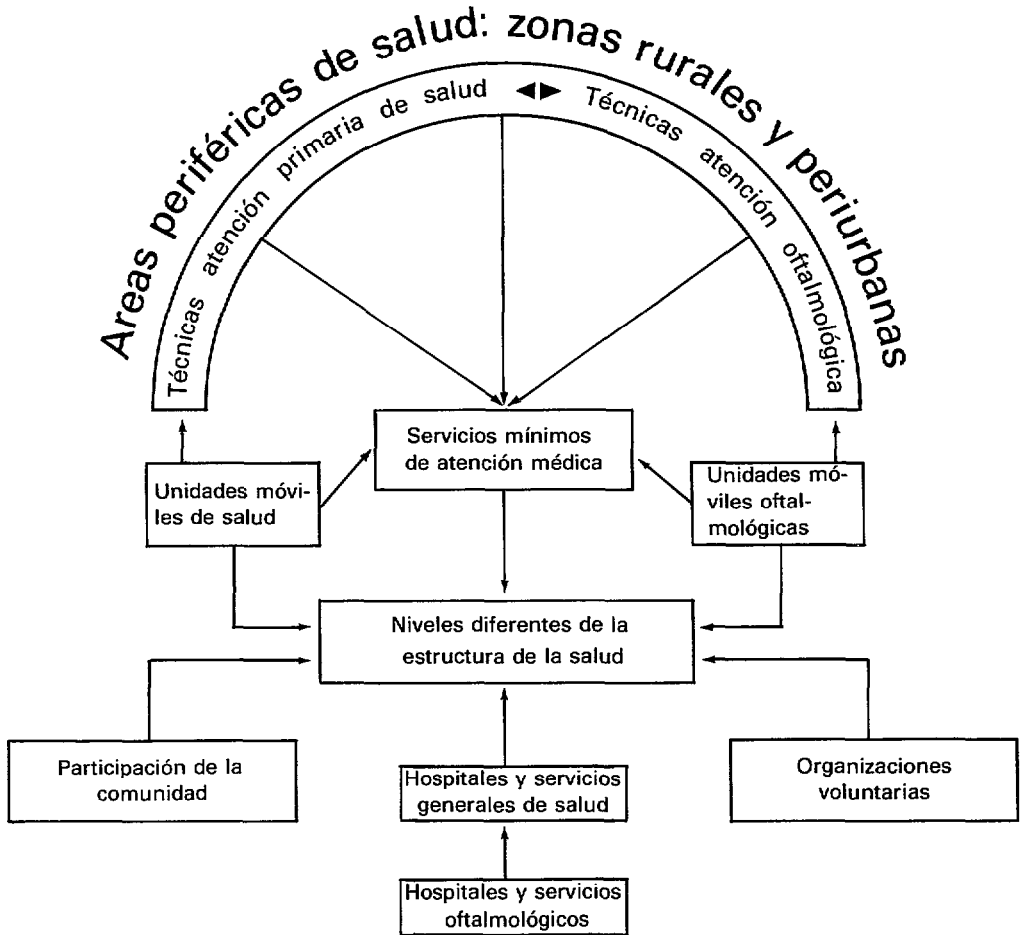
- a) La participación activa de los servicios generales de salud. En la costa norte de Colombia la programación de actividades y la preparación del público son realizadas por los servicios de salud, médicos generales y personal de enfermería. El equipo de salud de los centros, puestos y hospitales de los poblados situados en las márgenes del río Magdalena participan activamente en la atención y seguimiento oftalmológico de los pacientes con unidades fluviales oftalmológicas formadas por médicos especialistas y enfermeras del Dispensario Oftalmológico y de la Facultad de Medicina de Cartagena.

- b) Adiestramiento y capacitación del personal de los servicios generales de salud. Esta responsabilidad parece recaer en los niveles de salud más especializados y debe organizarse con carácter permanente.

- c) Deben ser transitorias. El desarrollo progresivo de los programas o unidades fijas de atención primaria oftalmológica dentro de la estructura local de salud debe absorber paulatinamente a las unidades móviles.

Es imprescindible que los servicios de atención primaria periféricos, ya sean rurales o urbanos, que estén atendidos por personal auxiliar (promotores, agentes de salud, guardianes, técnicos de salud rural, etc.) cuenten con medicamentos mínimos como

FIGURA 1—Relación entre los componentes principales de las actividades de atención oftálmica primaria.



antibióticos en colirios y pomadas, sulfato de zinc al 0,25% (gotas), cápsulas de vitamina A de 110 mg (200 000 UI), nitrato de plata al 1% (gotas) para aplicación profiláctica en el recién nacido. Nunca se debe suministrar a estos niveles medicamentos que contengan pilocarpina, atropina o corticoesteroides. Deben tener asimismo un equipo mínimo de optotipos adaptados a las condiciones locales, linterna, lupas, pinzas depiladoras en áreas endémicas de tracoma, apósitos, vendas, telas adhesivas y tapas oculares de protección, tonómetro para medir presión intraocular y oftalmoscopio. Además, es im-

portante que cuenten con material educativo en forma de manuales de atención primaria oftalmológica y carteles.

Prueba simplificada para la detección de la visión

Por iniciativa del Instituto Oftalmológico Pedro Lagleyze de Buenos Aires, Argentina, a partir de 1976 se empezó a utilizar esta prueba en algunos lugares de ese país para medir la agudeza visual en los niños y adultos analfabetos (figura 2). Puede

CUADRO 4—Actividades básicas de la atención oftálmica primaria.

Actividad	Descripción de la actividad	Información mínima y usos
Educación para la salud del ojo	Fomento y enseñanza de la higiene personal, saneamiento ambiental y cuidados primarios de la salud en general Enseñar y promover la limpieza del ojo y la aplicación al recién nacido de gotas de nitrato de plata al 1% o un colirio con antibiótico Enseñar a la comunidad para que efectúe un reconocimiento precoz de las afecciones oculares y obtener que acudan al servicio de salud	Registro de síntomas oculares: Secreción en los ojos Irritación y picazón en los ojos Pérdida de la agudeza visual Dolor al leer Cuerpo extraño en el ojo Inflamación del párpado, etc.
Detección, tratamiento y referencia de pacientes	Identificación, reconocimiento y tratamiento inicial de afecciones oculares leves: Extracción de cuerpos extraños superficiales Tratamiento inicial de algunas conjuntivitis Medir y registrar agudeza visual, etc. Identificación de afecciones oculares que necesitan ser enviadas a un servicio oftalmológico. Ej.: úlceras de córnea, ojo dolorido y rojo con pérdida de visión, cataratas, pterigión, pérdida de visión, etc.	Envío de la información al siguiente nivel para su análisis Registro individual de cada afección Gráfico sencillo para medir agudeza visual Registro de la agudeza visual en la historia clínica Registro de la referencia: lugar donde debe ir el paciente, diagnóstico y tratamiento recibido, etc.
Control del cumplimiento de las indicaciones realizadas por el especialista	Mantener la comunicación del especialista con el centro de atención médica primaria al que derivó el paciente	Enviar con el paciente las indicaciones sencillas para proseguir el tratamiento

ser realizada por la madre, la maestra, el trabajador de atención primaria, o cualquier miembro de la comunidad, y constituye un método sencillo de detección de la agudeza visual que puede aplicarse a grandes grupos en escuelas y fábricas, o usarse en exámenes colectivos en días especiales (día de mercado, etc.) para la búsqueda de pacientes con disminución de la agudeza visual.

La ciudad de Buenos Aires, si bien no es representativa de toda América, está planteando la posibilidad de llevar a cabo un programa de prevención de la ceguera con los niveles siguientes:

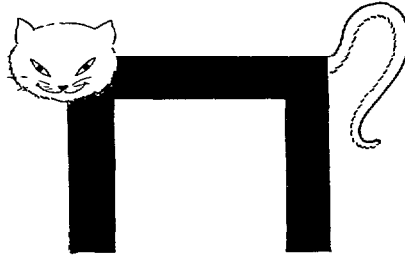
Nivel terciario. a) Hospitales oftalmológicos especializados: Instituto Oftalmológi-

co Pedro Lagleyze y Hospital Santa Lucía, y b) Servicios: emergencia (24 horas de atención), consultorios externos (8 horas de atención diarias) consultorios especializados (clínica médica, glaucoma, estrabismo, neurooftalmológicos, plástica y vías lagrimales, infectología, retina, córnea). Cirugía de todas las subespecialidades, internación clínicoquirúrgica, odontología, radiología y laboratorio.

Nivel secundario. Constituido por 11 hospitales municipales con servicios oftalmológicos en los que se presta: atención en consultorio externo, internación clínicoquirúrgica, y cirugía oftalmológica general.

Nivel primario. En el que están incluidos todos los servicios generales de salud,

FIGURA 2—Prueba casera de la visión.



• Explíquelo al niño que va a jugar con él, si se niega, no insista ni lo obligue, déjelo para mejor ocasión. • Haga que el niño se familiarice con el gatito, y enséñele a señalar con sus brazos (ponga al gatito en diferentes posiciones) la dirección en que están sus patitas (arriba, abajo, derecha e izquierda). • Continúe hasta que el niño sepa señalar las diferentes posiciones sin su ayuda.



ARRIBA



ABAJO



DERECHA

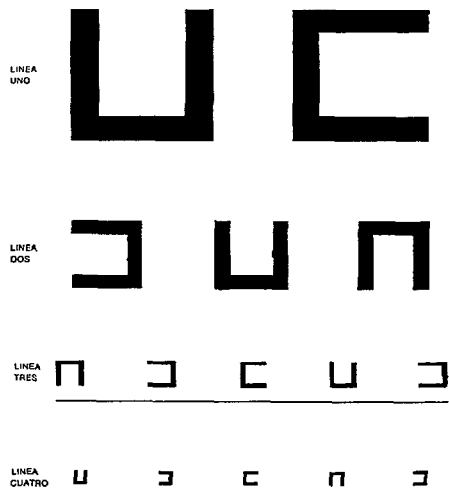


IZQUIERDA

Pasos a seguir: • Busque una ocasión en la que el niño esté descansado, preferentemente de mañana. • Use una habitación bien iluminada, trate de estar a solas con el niño. • Fije el cartel de prueba en una pared lisa sin ventanas y a la altura de los ojos del niño. • Coloque al niño a una distancia de 3 metros del cartel. • Haga que el niño se tape un ojo con la mano o con un papel sin hacer presión sobre éste. • Pídale al niño que le muestre con sus brazos "hacia dónde están las patitas del gatito", mientras Ud. comienza a señalar en el cartel de prueba cada U, comenzando por la más grande y moviéndose hacia abajo, hacia las más pequeñas hasta donde la vista del niño le permita distinguir. • Elógielo cada vez que señale correctamente, pero no lo ayude, ni permita que mire con ambos ojos a la vez.

Una vez examinado un ojo, anote la línea más pequeña que señaló correctamente y proceda de la misma manera a examinar el otro. Si no puede distinguir la línea tres del cartel (subrayada), o no puede distinguir la misma línea con cada ojo es imprescindible consultar al médico oftalmólogo.

↘ Este es el cartel de prueba



hospitalarios y no hospitalarios, que en distinto grado cumplen las funciones de atención primaria antes señaladas.

Algunas características epidemiológicas de las enfermedades oculares

Distribución urbano rural

Es evidente la diferencia en la distribución de las enfermedades oculares en las zonas rurales y urbanas de América Latina. La mayor frecuencia del componente infeccioso en las áreas rurales está determinada por la baja higiene personal, la presencia de vectores y la asociación con problemas socioeconómicos.

Por ejemplo, en estudios realizados en Argentina se encontró que en localidades rurales de las provincias del Chaco, Santiago del Estero y Formosa, la primera causa de enfermedad ocular eran las infecciones conjuntivales. Un porcentaje alto de ellas tal vez fueran de origen bacteriano, sin que esto signifique que no sean también frecuentes las víricas.

Las ametropías o vicio de refracción ocupan el segundo lugar en frecuencia en las áreas rurales, lugares donde la atención oftalmológica no existe en forma continua, lo que predispone en la población infantil la aparición de ambliopía irreversible. En las zonas urbanas se encuentra como primera causa de consulta las ametropías, pero el número total de ambliopías es inferior, lo que indicaría la adecuada utilización de los servicios oftalmológicos. El pterigión es la tercera y cuarta causa de enfermedad ocular en las áreas rurales, en cambio en las áreas urbanas apenas ocupa el décimo lugar en la frecuencia de patologías oftálmicas.

Distribución por grupos de edad

Depende fundamentalmente de la estructura demográfica de cada lugar. En

áreas con alto porcentaje de población vieja, la mayor frecuencia de las causas de consulta oftalmológica son los vicios de refracción, las cataratas, el glaucoma, las retinopatías vasculares y metabólicas.

Una de las primeras causas de consulta es la ametropía que tiene una distribución por edad distinta en áreas rurales y urbanas; por ejemplo, en las áreas rurales de la provincia de Santiago del Estero el 24,1% de las consultas por ametropías corresponde a la población menor de 15 años, en cambio en la ciudad de Buenos Aires, sólo el 8,1% de las ametropías corresponden a menores de 15 años.

Distribución racial

Por factores desconocidos, se han encontrado variaciones en cuanto a la distribución por edad de las ametropías al analizar poblaciones indígenas y compararlas con poblaciones rurales no indígenas y poblaciones urbanas. Por ejemplo, en la provincia de Formosa y Chaco, grupos de indígenas maticos y tobas, el porcentaje de ametropías en la población menor de 15 años fue significativamente inferior al que se encontró en las zonas rurales sin población indígena y en las áreas urbanas.

Distribución por sexo

No existen diferencias significativas de frecuencia de enfermedades oculares por sexo. Sin embargo, la mayor frecuencia de accidentes de trabajo en la población masculina se debe, por ejemplo, a que se desempeña en funciones de mayor riesgo.

Distribución estacional

En países con diferencias estacionales marcadas se suele encontrar un aumento de la incidencia de conjuntivitis en la primavera y el otoño. En áreas tropicales es-

ta patología infecciosa se ve incrementada durante la estación de lluvias por aumento en la densidad de vectores y disminución de la higiene personal.

Investigaciones epidemiológicas de las enfermedades oculares

Existe información sobre prevalencia de la ceguera en los siguientes países americanos: Barbados (1975), Bolivia (1970), Brasil (1971), Canadá (1969), Chile (1976), El Salvador (1976), Estados Unidos de América (1970-1974), Haití (1976), Perú (1976) y República Dominicana (1977), (cuadro 5).

Sólo en dos países (Brasil y Barbados) se han realizado investigaciones específicas; en cinco los datos son estimaciones y en Bolivia, Canadá y Estados Unidos de América están basados en los registros del programa. Las tasas de prevalencia oscilan entre 1,3 para Haití y 0,1 en Canadá y República Dominicana. La información abarca todo el territorio en nueve países. En Brasil el estudio solamente se llevó a cabo en el estado de São Paulo y en Estados Unidos se utilizaron áreas modelo de registro.

En términos generales el método epidemiológico como instrumento de investigación ha sido escasamente utilizado en oftalmología. Estos estudios fundamentalmente se han limitado a tracoma, queratoconjuntivitis y glaucoma. Las tasas de prevalencia y de incidencia de las enfermedades oculares pueden determinarse mediante encuestas epidemiológicas descriptivas. Así es posible conocer la frecuencia y magnitud de este grupo de enfermedades, y después correlacionar los resultados con factores ambientales, genéticos, demográficos o culturales presentes en una comunidad. Sin embargo, este tipo de investigación aún no es suficiente, ya que los estudios epidemiológicos descriptivos están sujetos a errores, debido

sobre todo a los diferentes criterios que se utilizan para diagnosticar y notificar las enfermedades.

El otro gran grupo de investigación de la ceguera está compuesto por estudios epidemiológicos de carácter prospectivo o longitudinal y retrospectivo o estudios de casos y testigos. Los primeros están generalmente diseñados para probar una o más hipótesis y en los segundos la población está compuesta de un grupo seleccionado de casos de una enfermedad visual y un grupo seleccionado testigo. Ejemplo de los primeros son los estudios de Pexman quien encontró que la tasa de incidencia de la endoftalmitis posoperatoria se reducía de manera significativa con el uso de la gentomicina. Este autor utilizó dos grupos, uno sin tratamiento y otro con él para probar la hipótesis. Ejemplo de un estudio retrospectivo de casos testigo es el análisis de las tasas de diabetes en pacientes hospitalizados para extracción de cataratas en comparación con las de enfermos hospitalizados por otras causas.

Diseño de una encuesta sobre prevalencia de la ceguera

La técnica de encuesta dirigida a un elevado grupo de personas constituye un importante instrumento para medir la magnitud del problema de la ceguera y facilita, al mismo tiempo, la planificación y evaluación del sistema de atención médica oftalmológica. Para averiguar el número de casos existentes en una muestra de población en un momento dado, es necesario recurrir a métodos epidemiológicos correctos. En el diseño de un método epidemiológico, la OMS ha propuesto seguir los siguientes pasos:

- Evaluación preliminar del problema de ceguera basada en los datos recolectados por los servicios.
- Obtención de una muestra de la población objeto del estudio, mediante

CUADRO 5—Información sobre la ceguera en las Américas.

País	Población del país	Año	Características del dato	Población cubierta	No. de ciegos	% de prevalencia	Causas principales	Fuente
Barbados	250 000	1975	Estudio especial	Todo el país	1 255	0,5	Cataratas Glaucoma Atrofia óptica	OMS 1978
Bolivia	5 790 000	1970	Registro de los servicios	Todo el país	1 070	0,3		OMS 1972
Brasil	109 180 000	1971	Estudio especial	156 422	96	0,1	Glaucoma Infecciones Cataratas Atrofia óptica	OMS 1973
Canadá	23 140 000	1969	Registro de los servicios	Todo el país	27 184	0,1		OMS 1972
Chile	10 450 000	1976	Estimación	Todo el país	100 000	1,0		OPS/OMS 1977
El Salvador	4 120 000	1976	Estimación	Todo el país	8 000	0,2		OPS/OMS 1977
Estados Unidos de América	215 120 000	1970	Registro de los servicios	16 estados (área modelo del informe) 30,1% del total	99 347	0,2	Enfermedades retina Cataratas Glaucoma Enfermedades nervio óptico Uveítis Córnea o esclerótica Miopía	<i>Public Health Reviews</i> 3:1-37 (1974)
Haití	4 670 000	1976	Estimación	Todo el país	60 000	1,3		OPS/OMS 1977
Perú	16 090 000	1976	Estimación	Todo el país	30 000	0,2		OPS/OMS 1977
República Dominicana	4 840 000	1977	Estimación	Todo el país	5 000	0,1		OMS 1977

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Cron OMS* 33:307-316, 1979.

consideraciones generales, elección de la unidad del muestreo primario, estratificación, normas para conducir los estudios en el campo, consideraciones sobre el tamaño de la muestra, aspectos administrativos y financieros y análisis de los datos.

El propósito de una investigación de prevalencia es, en muestras bien diseñadas, conocer la frecuencia real de la ceguera y sus factores condicionantes. Para que este objetivo se cumpla, son importantes ciertos criterios:

a) Las principales variables deben ser estandarizadas, tratando de incluir las más importantes y en forma que permitan el registro de los cambios en la naturaleza, etiología y distribución de la ceguera.

b) Hay que elaborar una técnica objetiva para determinar la ceguera. Una técnica satisfactoria debe ser valedera, suficientemente precisa y estar exenta de variaciones. Las más prácticas son: exploración de la agudeza visual, determinación de la presión ocular y examen del ojo dividido en examen primario del ojo y exámenes espe-

ciales (fondo de ojo, campo visual, etc.).

c) Deben definirse las condiciones de la determinación. Por ejemplo, es posible que la estación del año pueda afectar la presencia o ausencia de infecciones.

d) Debe considerarse la formación del personal que ha de emplear la técnica, con el fin de reducir la variación imputable al examinador. A pesar de que la medición de las técnicas suele hacerse con criterios más o menos exactos es posible que en su aplicación el personal cometa importantes errores que luego pasen desapercibidos. El director del equipo de salud debe encargarse de la formación del personal. El adiestramiento ha de hacerse con el material normalizado (apropiados optotipos, lupa binocular, linterna, etc.), y realizarse en condiciones reales.

e) Debe comprobarse el funcionamiento del método antes de comenzar el estudio, para averiguar si el método es practicable, suficientemente exacto y válido.

f) Es necesario analizar y presentar los resultados de modo que puedan compararse con otros estudios análogos.

Finalmente, para el éxito de la encuesta es indispensable un buen registro que facilite la codificación y extracción de los resultados. En el Anexo 1 se presenta un

ejemplo de registro, elaborado para un estudio de prevalencia realizado con el apoyo de especialistas.

Resumen

En este artículo se analizan el problema de la ceguera en América Latina y los componentes de un programa para su prevención y control desde el punto de vista de la atención primaria. Se plantea la elaboración de metodologías simples de recolección, análisis y distribución de datos sobre las enfermedades oculares, como parte integral de los otros servicios de información en salud. Se señala, además, la necesidad de fortalecer el empleo de métodos epidemiológicos como instrumentos de investigación, ya sea mediante encuestas epidemiológicas descriptivas o a través de estudios epidemiológicos prospectivos o retrospectivos. Como ejemplo de los primeros se presenta información sobre estudios de prevalencia de la ceguera realizados en cuatro provincias de Argentina. Finalmente, se propone un diseño para una encuesta sobre prevalencia de la ceguera que puede ser adaptado a las condiciones peculiares de cada país. ■

ANEXO 1 — Registro para el examen de prevalencia de la ceguera evitable. (Se han señalado con un asterisco los datos que siempre deben existir en una encuesta de prevalencia de enfermedades oculares.)

Identificación

- *1. Nombre del paciente _____
 Fecha _____
- *2. Número del estudio _____
- *3. Edad _____
- *4. Sexo _____

- *5. Lugar de residencia _____
 Nombre de la localidad _____
 Provincia, departamento
 o estado _____
 Dirección _____

Parte A

- *6. Antecedentes personales
 Ha padecido:
- *6.1 Sarampión _____
- 6.2 Parotiditis _____
- 6.3 Tos ferina _____
- 6.4 Otras enfermedades
 en la infancia
 (indicar cuáles) _____

- 6.5 Diabetes _____
- 6.6 Hipertensión arterial _____
- 6.7 Traumatismo _____
- 6.8 Oftalmia purulenta _____
- 6.9 Intervenciones quirúrgicas
 del ojo _____

Parte B*Examen oftalmológico - Exploración de visión*

	Ojo derecho	Ojo izquierdo		Ojo derecho	Ojo izquierdo
*7. Agudeza visual, (grado)	—	—	*Traumatismos	—	—
*7.1 Categoría de la pérdida visual (código sencillo) o bien la determinación en décimas	—	—	*Tracoma	—	—
			Oncocercosis	—	—
			*Xeroftalmia	—	—
			Otras	—	—
			No identificadas	—	—
*8. Examen del ojo.			*11.4 Categorías de opacidades corneales (código)		
Párpados			Que afecta el eje visual	—	—
*8.1 Pestañas vueltas hacia adentro con o sin bordes palpebrales hacia adentro	—	—	Córnea periférica	—	—
			*12. Cristalino: catarata (código)	—	—
*9. Conjuntiva bulbar			*13. Nervio óptico		
*9.1 Manchas de Bitot, xerosis:	—	—	13.1 Neuritis	—	—
*10. Córnea y globo ocular	—	—	13.2 Edema	—	—
10.1 Queratomalacia	—	—	13.3 Atrofia	—	—
*10.2 Ulcera corneal	—	—	13.4 Atrofia glaucomatosa	—	—
*10.3 Pterigión	—	—	*14. Retina		
10.4 Queratosis esclerosante	—	—	14.1 Afección de mácula	—	—
10.5 Queratopatía en banda	—	—	14.2 Cicatrices coriorretinianas	—	—
10.6 Enfermedad flictenular	—	—	14.3 Retinopatía vascular	—	—
10.7 Otros, especificar	—	—	14.4 Retinopatía diabética	—	—
*11. Si hay cicatriz corneal o atrofia del ojo (Ptisis del globo ocular)			14.5 Desprendimiento de retina	—	—
11.1 Antecedentes:	—	—	14.6 Otras	—	—
11.2 Edad al comienzo: _____ años, _____ meses			*15. Presión intraocular (anotar valor)	—	—
Congénito	—	—	Método utilizado:		
11.3 Causa más probable			Resultado, especificar:	—	—
*Congénita	—	—			

Parte C

	Ojo derecho	Ojo izquierdo		Ojo derecho	Ojo izquierdo
*16. Impresión diagnóstica de la causa principal de la pérdida de la visión (marcar la indicada)			del ojo	—	—
16.1 Ambliopía por defecto de refracción	—	—	*17. Posible etiología (marcar la indicada)		
16.2 Ambliopía por estrabismo	—	—	17.1 Trastornos del desarrollo	—	—
16.3 Opacidad corneal	—	—	17.2 Oftalmia neonatal	—	—
16.4 Catarata	—	—	17.3 Tracoma o infecciones asociadas	—	—
16.5 Trastorno coriorretiniano	—	—	17.4 Oncocercosis	—	—
16.6 Atrofia óptica	—	—	17.5 Sarampión	—	—
16.7 Glaucoma	—	—	17.6 Otras infecciones	—	—
16.8 Otros	—	—	17.7 Nutricional	—	—
16.9 Trastornos congénitos	—	—	17.8 Traumática	—	—
			17.9 Degenerativa	—	—
			17.10 Iatrogénica	—	—
			17.11 Otras	—	—
			17.12 No determinadas	—	—
			18. Observaciones:		

BIBLIOGRAFIA

- Arango, J. Programa de Prevención de Ceguera. Costa Norte. Colombia, 1973.
- Hiller, R. y Kahn, H. A. Blindness from glaucoma. *Am J Ophthalmol* 80:62-69, 1975.
- Hiller, R. y Kahn, H. A. Senile cataract extraction and diabetes. *Br J Ophthalmol* 60:283-286, 1976.
- Indonesian Nutritional Blindness Prevention Project. Helen Keller International. Bandung y New York, *Annual Report* 1978.
- Jones, B. R. The prevention of blindness from trachoma. *Trans Ophthalmol Soc UK*. Vol. 95 (parte 1):16-23.
- Nizetic, B. Perspectives in Ophthalmology. A Public health point of view. *Can J Ophthalmol* 8:311, 1973.
- Organización Mundial de la Salud. Prevención de la ceguera. Ginebra, 1973. (Serie de Informes Técnicos 518.)
- Organización Mundial de la Salud. Guidelines for Programs for the Prevention of Blindness. Ginebra, 1979.
- Organización Mundial de la Salud. Datos sobre la ceguera en el mundo. *Cron OMS* 33:307-316, 1979.
- Organización Mundial de la Salud. Método de Evaluación de la Ceguera Evitable. Ginebra, 1980. (Documento 54.)
- Pexman *et al.* Intraocular gentomycin as intra-operative prophylaxis in South India eye camps. *Br J Ophthalmol* 260-262, 1977.
- Seminario Internacional sobre Prevención y Control de la Ceguera de los Países del Cono Sur, Montevideo, Uruguay, 17-19 septiembre, 1981.
- Sommer, A. *Epidemiology and Statistics for the Ophthalmologist*. New York, Oxford University Press, 1980.
- Sommer, A. *et al.* *Xerophthalmia*. Determinant and Control. Proceedings of the International Congress of Ophthalmology. Amsterdam, Excerpta Médica, 1979. pp. 1615-1618.

Prevention of blindness. Certain epidemiological aspects of eye disease (Summary)

The problem of blindness in Latin America and the elements of a program for its prevention and control from the standpoint of primary care are examined. The elaboration of simple methods for collecting, analyzing, and distributing data on eye disease as an integral part of the other health-information services is proposed. The need is also pointed out for strengthening the application of epidemiologic methods as research tools either

through descriptive epidemiologic surveys or prospective and retrospective epidemiologic investigations. As an example of the former, information is presented on studies of the incidence of blindness carried out in four provinces of Argentina. Lastly, a design of a survey on the prevalence of blindness that could be adapted to the special conditions of each country, is proposed.

Prevenção da cegueira. Algumas características clinicoepidemiológicas das doenças oculares (Resumo)

Neste artigo analisam-se o problema da cegueira na América Latina e os componentes de um programa para a prevenção e controle

da doença sob o ponto de vista de atendimento primário. Apresenta-se a elaboração de metodologias simples para a colheita, análise e

distribuição de dados sobre as doenças oculares como parte integral dos outros serviços de informação no campo da saúde. Além disso, se resalta a necessidade de fortalecer o uso de métodos epidemiológicos que sirvam como instrumentos de pesquisa, bem seja através de levantamentos epidemiológicos descritivos ou mediante estudos epidemiológicos prospectivos

ou retrospectivos. Como exemplo dos primeiros citados, apresenta-se informação sobre estudos de prevalência da cegueira feitos em quatro províncias da Argentina. Finalmente propõe-se o bosquejo de um levantamento sobre a prevalência da cegueira, que pode ser adaptado às condições específicas e peculiares de cada país.

Prévention de la cécité. Certaines caractéristiques clinicoépidémiologiques des maladies oculaires (Résumé)

On analyse, dans cet article, le problème de la cécité en Amérique latine et les composantes d'un programme pour la prévention et le contrôle de la cécité du point de vue de l'attention primaire. On mentionne la mise au point de méthodologies simples de recueil, d'analyse et de dissémination de données sur les maladies oculaires comme partie intégrante des autres services d'information sur la santé. On signale, de plus, le besoin de renforcer l'emploi de méthodes épidémiologiques

comme instruments de recherche, que ce soit au moyen d'enquêtes épidémiologiques descriptives ou d'études épidémiologiques prospectives ou rétrospectives. Comme exemple des premières, on présente des informations sur des études de prévalence de la cécité réalisées dans quatre provinces d'Argentine. Finalement, on propose un plan d'enquête sur la prévalence de la cécité qui est adaptable aux conditions particulières de chaque pays.

RABIA HUMANA EN LAS AMERICAS

De acuerdo con un informe publicado por el Centro Panamericano de Zoonosis (CEPANZO), en el período 1970-1979, se notificaron 2 796 casos de rabia humana en la Región de las Américas. Belice, Canadá, Costa Rica y Grenada no han notificado casos desde 1971, Chile desde 1972, Panamá desde 1973 y Cuba desde 1976.

En cada año que abarca el informe, el número de casos notificados fue más alto en niños que en adultos, con 57,3% de niños menores de 14 en las notificaciones en las que se especifica la edad. Este hecho, con el predominio de casos en hombres, puede explicarse por la mayor posibilidad que tiene ese grupo de tener contacto con los animales domésticos, tanto en los lugares de trabajo como en sus horas de descanso.

(Organización Mundial de la Salud. *Wkly Epidem Rec* 57(21):166-167, 1982.)