

Encuesta nacional de ceguera y deficiencia visual evitable en Argentina, 2013

Rosario Barrenechea,¹ Inés de la Fuente,¹ Roberto Gustavo Plaza,¹
Nadia Flores,¹ Lía Segovia,¹ Zaida Villagómez,¹ Esteban Elián Camarero,¹
Luz Consuelo Zepeda-Romero,² Van C. Lansingh,³ Hans Limburg⁴
y Juan Carlos Silva⁵

Forma de citar

Barrenechea R, de la Fuente I, Plaza RG, Flores N, Segovia L, Villagómez Z, et al. Encuesta nacional de ceguera y deficiencia visual evitable en Argentina, 2013. Rev Panam Salud Publica. 2015;37(1):7–12.

RESUMEN

Objetivo. Determinar la prevalencia de ceguera y deficiencia visual evitable en Argentina, sus causas, la cobertura de cirugía de catarata y las barreras que impiden acceder a esos servicios.

Métodos. Estudio poblacional transversal realizado entre mayo y noviembre de 2013 mediante la metodología estándar de evaluación rápida de ceguera evitable. Se realizó un muestreo aleatorio por conglomerados de 50 personas de 50 años de edad o más, representativo de todo el país. A los participantes se les midió la agudeza visual (AV) y se examinó el cristalino y el polo posterior por oftalmoscopia directa. Se evaluaron las causas de tener AV < 20/60, la cobertura de cirugía de catarata y su calidad, y las barreras para acceder a ese tratamiento.

Resultados. Se evaluaron 3 770 personas (92,0% de lo previsto). La prevalencia de ceguera fue de 0,7% (intervalo de confianza de 95%: 0,4–1,0%). La catarata no operada fue la principal causa de ceguera y deficiencia visual severa (44,0% y 71,1%, respectivamente), mientras que de la deficiencia visual moderada fueron los errores de refracción no corregidos (77,8%). La cobertura de cirugía de catarata fue de 97,1%, y 82,0% de los ojos operados lograron una AV ≥ 20/60. Las principales barreras para someterse a este tratamiento fueron el temor a la cirugía o a un mal resultado (34,9%), el costo (30,2%) y no tener acceso al tratamiento (16,3%).

Conclusiones. La prevalencia de ceguera en la población estudiada es baja y la catarata es la principal causa de ceguera y deficiencia visual severa. Se debe continuar aumentando la cobertura de cirugía de catarata, perfeccionar la evaluación preoperatoria, hacer un cálculo más adecuado del lente intraocular que necesita el paciente y corregir con mayor precisión los defectos refractivos postoperatorios.

Palabras clave

Salud ocular; ceguera; catarata; baja visión; errores de refracción; glaucoma; retinopatía diabética; Argentina.

¹ Programa de Salud Ocular y Prevención de la Ceguera, Secretaría de Determinantes de la Salud, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina. La correspondencia se debe dirigir a Rosario Barrenechea; correo electrónico: programavernacion@gmail.com

² Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

³ VISION 2020, Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera, México, D.F.

Según estimaciones realizadas, en 2012 había 39 millones de personas ciegas en el mundo y 82% de ellas tenía 50

⁴ Health Information Services, Grootebroek, Países Bajos.

⁵ Organización Panamericana de la Salud, Bogotá, Colombia.

años de edad o más (1). Con respecto a América Latina, se debe destacar que, de los 26,6 millones de personas que vivían en 2010 con deficiencia visual, 3,2 millones eran ciegos (2).

Debido a esta alarmante situación y a las previsiones de que los casos de

ceguera se duplicarían para el año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (IAPB) lanzaron en 1999 la iniciativa VISION 2020, con el objetivo de eliminar los casos de ceguera evitable para ese año en el mundo (3). A fin de atender este grave problema de salud pública en nuestra Región, el Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aprobó en 2009 el Plan de Acción para la Prevención de la Ceguera y las Deficiencias Visuales Evitables (4).

Gracias a los esfuerzos combinados de la iniciativa VISION 2020 y de los gobiernos, se logró reducir la prevalencia de ceguera y deficiencia visual en el mundo, a pesar del aumento de la población y la esperanza de vida. Estos avances también se han constatado en América Latina y el Caribe (2).

Según el último censo nacional, Argentina contaba en 2010 con 40 117 096 habitantes; 92% de ellos vivía en zonas urbanas y 55,2% eran mujeres. Con 24% de su población compuesta por adultos de ≥ 50 años, se estimó que para 2013 este grupo de población aumentaría a 10 835 500 personas (25,4% de la población): 4 930 300 (23,5%) hombres y 5 905 200 (27,3%) mujeres (5). Argentina es el tercer país más envejecido de América Latina y tiene una esperanza de vida de 77,6 años.

Gracias al desarrollo de los sistemas de salud y los cambios impulsados en el estilo de vida de la población, se han mejorado los indicadores epidemiológicos, incluidos los relacionados con la salud visual. Sin embargo, se requiere contar con datos regionales y nacionales actualizados para poder evaluar más objetivamente el avance de las iniciativas implementadas y diseñar nuevas estrategias, más adecuadas a las necesidades reales de la población.

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de ceguera y deficiencia visual evitable en adultos de ≥ 50 años en Argentina, sus causas, la cobertura de cirugía de catarata y las barreras que impiden acceder a esos servicios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio poblacional transversal representativo de la población argentina de ≥ 50 años mediante la metodología estándar denominada

Evaluación Rápida de Ceguera Evitable (ERCE) (6, 7).

Tomando en cuenta los resultados de estudios realizados en Argentina y otros países de América Latina (8–20), se fijó preliminarmente la prevalencia de deficiencia visual severa y ceguera en la población de ≥ 50 años en Argentina en 2,5%. A partir de esta cifra, el tamaño de la población objeto de estudio, una varianza esperada de 25,0%, un nivel de confianza de 95%, un efecto de diseño de 1,5 y una reserva de 10% por posibles faltas de participación, el tamaño calculado de la muestra fue de 4 100 personas.

Se realizó un muestreo por conglomerados en dos etapas, aleatorio, sistemático, con una probabilidad proporcional al tamaño del grupo de edad. En la primera etapa de muestreo se consideraron 82 conglomerados (de 50 personas de ≥ 50 años cada uno), a partir de la lista de unidades censales de enumeración (radios) proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina (INDEC), que facilitó también los mapas de las unidades censales; la segunda etapa se realizó por segmentos compactos para seleccionar los hogares. No se usó la correlación intraclase.

Este procedimiento garantizó una selección aleatoria de las unidades de enumeración con una probabilidad proporcional al tamaño de cada unidad, de forma tal que la muestra final en conjunto fuera representativa de todo el país.

El trabajo de campo se realizó entre mayo y noviembre de 2013 y estuvo a cargo de cinco equipos, compuesto cada uno por un oftalmólogo o residente de tercer año de oftalmología, un asistente especializado en salud ocular y un guía local, todos ellos entrenados antes del inicio del estudio por un experto en ERCE (HL). Para garantizar la estandarización del examen oftalmológico, se midió la variación entre observadores en la determinación de la agudeza visual (AV), la exploración del cristalino y la determinación de la causa primaria de presentarse al examen con una AV $< 20/60$. Todos los equipos mostraron una buena concordancia entre sí ($kappa \geq 0,60$).

Se empleó un protocolo de encuesta similar al usado en estudios previos basados en la metodología de ERCE (6, 7) y para cada persona elegible se completó el formato de recolección de información de la evaluación estandarizada en su

versión en español. La AV se midió en el momento de presentarse la persona, con una tabla de Snellen con la letra “E” en diferentes direcciones, con un tamaño correspondiente a 20/200 por un lado y 20/60 por el otro. La evaluación se realizó a 6 m y 3 m de distancia, respectivamente, a la luz del día, fuera de la vivienda de los participantes. La AV se midió para cada ojo y, en caso de presentar una AV $< 20/60$ con la corrección disponible, se midió también con el agujero estenopeico, a fin de detectar si el error de refracción causaba la deficiencia visual. En todos los casos se evaluó el estado del cristalino mediante oftalmoscopia directa en cuarto oscuro, con dilatación pupilar con colirio oftálmico de tropicamida 1% y fenilefrina 10% siempre que fue necesario.

La principal causa de AV $< 20/60$ (por ojo y por persona) se clasificó en: error de refracción, afaquia no corregida, catarata no operada, complicación quirúrgica, opacidad corneal (tracomatosa o no tracomatosa), *phthisis bulbi*, glaucoma, retinopatía diabética, degeneración macular relacionada con la edad, otras enfermedades del polo posterior, y otros trastornos del globo ocular o del sistema nervioso central. Adicionalmente se buscaron casos de oncocercosis y opacidad corneal tracomatosa.

La deficiencia visual moderada se definió como AV $< 20/60$ y AV $\geq 20/200$, mientras que la deficiencia visual severa se definió como AV $< 20/200$ y AV $\geq 20/400$ y la ceguera como AV $< 20/400$; en todos los casos se consideró el mejor ojo con la corrección disponible. Solamente se consignó una causa principal de la ceguera o deficiencia visual por persona, que era la más fácil de tratar o prevenir, como lo recomienda la OMS para estos estudios (6).

La cobertura de cirugía de catarata se definió como el porcentaje de ojos (o personas) sometidos a cirugía de catarata, del total de personas con pseudofaquia, afaquia o catarata operable (21).

Los resultados visuales después de la cirugía de catarata se definieron como buenos (AV $\geq 20/60$), limítrofes (AV $< 20/60$ y AV $\geq 20/200$) o malos (AV $< 20/200$) (22). Las cuatro categorías usadas para clasificar la causa del mal resultado visual después de la cirugía de catarata fueron: mala selección de los casos a ser operados, complicaciones durante la cirugía, errores de refracción no corregidos y complicaciones

quirúrgicas tardías. Las barreras que impedían el acceso a los servicios de catarata en los casos con AV < 20/60 y catarata operable se clasificaron en siete categorías, según lo manifestado por la persona estudiada: “no siente que necesite tratamiento”, “temor a la cirugía o a un mal resultado”, “no puede pagar la cirugía”, “tratamiento negado por el proveedor”, “no es consciente de que el tratamiento es posible”, “no hay acceso al tratamiento” (por falta del servicio o barreras geográficas) y “razones locales” (lejanía de los centros de tratamiento). La pregunta sobre las barreras se hizo tanto a las personas con catarata bilateral como a las que presentaban catarata en un solo ojo.

Se utilizó el programa informático de la ERCE para capturar y analizar los datos (7), que se introdujeron dos veces para detectar posibles inconsistencias y errores de digitación. Las prevalencias de ceguera y deficiencia visual, ajustadas por la edad y el sexo, se calcularon con sus respectivos intervalos de confianza de 95% (IC95%) y se tomó en cuenta el efecto del diseño por conglomerados.

Después de la explicación de la naturaleza y los objetivos del estudio, se obtuvo el consentimiento informado verbal de los que aceptaron participar. El estudio se realizó de conformidad con la Declaración de Helsinki. Las personas que necesitaron asistencia médica se trataron o se refirieron a la unidad médica más cercana. El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, de Buenos Aires, Argentina.

RESULTADOS

De la muestra calculada de 4 100 personas, se examinaron 3 770 (92,0%), de ellas 1 691 (44,9%) hombres y 2 079 (55,1%) mujeres. De las 330 personas que no participaron, 131 (3,2%) se encontraban ausentes, 180 (4,4%) rehusaron participar y 19 (0,4%) no eran capaces de comunicarse, por lo cual no fue posible realizarles el examen.

La prevalencia de ceguera, ajustada por la edad y el sexo, fue de 0,7% (IC95%: 0,4-1,0) (cuadro 1). La principal causa de ceguera fue la catarata no operada (44,0%), seguida por la retinopatía diabética (16,0%), otras enfermedades del polo posterior (16,0%), el glaucoma (8,0%), errores de refracción (8,0%), la degeneración macular relacionada con

CUADRO 1. Prevalencia de ceguera, deficiencia visual severa (DVS), deficiencia visual moderada (DVM) y baja visión funcional,^a ajustada por la edad y el sexo, en adultos de 50 años o más, Argentina, 2013

Agudeza visual bilateral	Hombres			Mujeres			Total		
	No. ^b	%	(IC95%) ^c	No. ^b	%	(IC95%)	No. ^b	%	(IC95%)
Ceguera (< 20/400)	38 086	0,8	(0,3-1,2)	37 561	0,6	(0,3-0,9)	75 647	0,7	(0,4-1,0)
DVS (< 20/200 y ≥ 20/400)	119 948	2,4	(1,1-3,8)	166 011	2,8	(1,5-4,1)	285 959	2,6	(1,4-3,9)
DVM (< 20/60 y ≥ 20/200)	426 692	8,7	(6,2-11,1)	614 287	10,4	(8,4-12,4)	1 040 979	9,6	(7,6-11,6)
Baja visión funcional ^d	51 362	1,0	(0,6-1,5)	90 111	1,5	(0,9-2,1)	141 473	1,3	(0,9-1,7)

^a Con la corrección disponible con que se presenta.

^b Población de ≥ 50 años que presenta la agudeza visual bilateral indicada, según estimación realizada a partir de la prevalencia calculada.

^c Prevalencia calculada e intervalo de confianza de 95%.

^d Deficiencia visual no corregible con tratamiento médico, quirúrgico o corrección refractiva convencional (anteojos o lentes de contacto).

CUADRO 2. Causas de ceguera, deficiencia visual severa (DVS) y deficiencia visual moderada (DVM), en adultos de 50 años o más, Argentina, 2013

Causa	Ceguera		DVS		DVM	
	No.	%	No.	%	No.	%
Errores de refracción	2	8,0	16	16,4	267	77,8
Afaquia no corregida	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Catarata no operada	11	44,0	69	71,1	47	13,7
Complicaciones de la cirugía de catarata	0	0,0	3	3,1	1	0,3
Opacidad corneal tracomatosa	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Opacidad corneal no tracomatosa	0	0,0	2	2,1	1	0,3
<i>Phthisis bulbi</i>	1	4,0	0	0,0	0	0,0
Oncocercosis	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Glaucoma	2	8,0	1	1,0	3	0,9
Retinopatía diabética	4	16,0	2	2,1	10	2,9
Degeneración macular relacionada con la edad	1	4,0	0	0,0	7	2,0
Otras enfermedades del polo posterior	4	16,0	2	2,1	3	0,9
Otros trastornos del globo ocular y el sistema nervioso central	0	0,0	2	2,1	4	1,2
Total	25	100,0	97	100,0	343	100,0

la edad (4,0% y *phthisis bulbi* (4,0%). En general, a la suma de las enfermedades del polo posterior correspondió 44,0% de los casos de ceguera (cuadro 2).

La catarata no operada fue la causa principal de deficiencia visual severa (71,1%), seguida por los errores de refracción (16,4%) y las complicaciones de la cirugía de catarata (3,1%), entre otras. En cambio, la causa más frecuente de deficiencia visual moderada fueron los errores de refracción (77,8%), seguidos de la catarata no operada (13,7%) (cuadro 2). La mayor parte de los casos de ceguera encontrados eran tratables —catarata no operada y errores refractivos no corregidos (52,0%)— o prevenibles —complicaciones de la cirugía de catarata, glaucoma y retinopatía diabética (24,0%). No se encontraron casos de oncocercosis ni opacidad corneal tracomatosa.

En Argentina ya se ha operado 88,9% de los ojos ciegos por catarata; entre

ellos, 75% de los ojos con AV < 20/200 por catarata y 54,5% de los ojos con AV < 20/60. De todas las personas con ceguera bilateral por catarata, 97,3% (96,4% de los hombres y 97,5% de las mujeres) ya se sometieron al tratamiento quirúrgico en uno o ambos ojos (cuadro 3).

De los ojos intervenidos por catarata, 82,0% lograron una AV ≥ 20/60 (buenos resultados) y solo 9,2% no alcanzó una AV ≥ 20/200 (malos resultados), en ambos casos con la corrección disponi-

CUADRO 3. Cobertura de cirugía de catarata en la muestra estudiada de adultos de 50 años o más, Argentina, 2013

Agudeza visual	Hombres, %	Mujeres, %	Total, %
< 20/400	96,4	97,5	97,1
< 20/200	82,2	84,7	83,7
< 20/60	64,0	69,6	67,3

CUADRO 4. Visión posquirúrgica de los ojos operados de catarata, con la corrección disponible, en la muestra estudiada de personas de 50 años o más, Argentina, 2013

Agudeza visual	Hombres		Mujeres		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Buena ($\geq 20/60$)	159	83,7	214	80,7	373	82,0
Limítrofe ($< 20/60$ y $\geq 20/200$)	13	6,8	27	10,2	40	8,8
Mala ($< 20/200$)	18	9,5	24	9,1	42	9,2
Total	190	100,0	265	100,0	455	100,0

ble; al emplear el agujero estenoico, los resultados mejoraron (88,1% y 7,7%, respectivamente) (cuadro 4). Casi todos los pacientes operados de cirugía de catarata tenían lentes intraoculares (99,3%).

El resultado visual de los ojos operados tres años antes del estudio fue bueno en 81,5% de los casos y malo en 8,4%, similar a lo encontrado en los ojos operados entre 4 y 6 años antes (82,8% y 8,6%, respectivamente) y mejor que los intervenidos 7 años antes o más (82,0% y 12,0%, respectivamente). Las causas más frecuentes de los malos resultados de la operación de catarata fueron la inadecuada selección de los casos (21,5%), las complicaciones durante la cirugía (3,5%), los errores de refracción no corregidos (46,1%) y las complicaciones tardías (28,9%).

Del total de cirugías de catarata, 87,5% se realizó en hospitales privados, 11,9% en hospitales públicos (son los más numerosos y están financiados por el estado) y solo 0,7% en hospitales de voluntariado (que dependen de las donaciones de organizaciones o personas); los mejores resultados visuales se encontraron en los pacientes operados en hospitales privados y los peores, en hospitales públicos.

Al preguntar a los pacientes con catarata bilateral y AV $< 20/200$ por qué no se habían operado, 34,9% manifestó que sentía temor a la cirugía o a un mal resultado, 30,2% dijo que no podía pagar la cirugía, 16,3% consideró que no había acceso a ese tratamiento, 9,3% no era consciente de que el tratamiento era posible, 7,0% reportó razones locales (lejanía de centros de tratamiento) y 2,3% afirmó que el proveedor había negado el tratamiento; ningún participante manifestó no sentir la necesidad del tratamiento. En los casos de catarata unilateral, las principales barreras fueron las razones locales o la lejanía de los centros de tratamiento (32,7%), no sentir la necesidad de tratamiento (26,9%), temor a la cirugía o a un mal resultado (16,4%),

no poder pagar la cirugía (7,5%), no ser consciente de que el tratamiento era posible (7,5%), negación del tratamiento por el proveedor (4,5%) y no tener acceso al tratamiento (4,5%).

DISCUSIÓN

Este es el primer estudio nacional realizado con la metodología ERCE en Argentina. La prevalencia encontrada de ceguera, ajustada por la edad y el sexo, de 0,7% resultó más baja de lo esperado, si se toman en cuenta los datos disponibles de los países vecinos. De hecho, esta es la prevalencia más baja de los estudios de este tipo realizados hasta la fecha en América Latina (8–20).

La catarata no operada continúa siendo la principal causa de ceguera, en igual proporción que la suma de los casos de retinopatía diabética, glaucoma y enfermedades del polo posterior.

Estudios locales o territoriales previos realizados en Argentina con la metodología ERCE muestran prevalencias de ceguera de 1,1% en áreas urbanas en 2006 (8) y 1,8% en áreas urbanas y rurales en 2010 (23). La menor prevalencia encontrada en el presente estudio puede ser el resultado de los esfuerzos realizados en todo el país y del considerable aumento en la tasa de cirugía de catarata: de 1 769 por millón de habitantes en 2010 a 3 218 por millón de habitantes en 2014 (24, 25). El hecho de que en Argentina se ha operado 75% de los ojos con AV $< 20/200$ y 54,5% de los ojos con AV $< 20/60$ indica que gran parte de los pacientes se somete a este tipo de operación en una fase temprana.

Para poder atender los casos de catarata que originan deficiencia visual —tanto severa como moderada—, así como los casos de catarata unilateral no operada, la tasa de cirugía de catarata en Argentina deberá aumentar en al menos 10% por año, pues hay que tomar en cuenta que se debe operar la catarata en ambos ojos con un umbral de AV

más bajo y que debido a los cambios demográficos aumentará el número —y la proporción— de personas mayores de 50 años en la población. Argentina se encuentra en mejores condiciones de aumentar la cobertura de los servicios de salud ocular e incrementar el número de cirugías de catarata que otros países vecinos, ya que es el país latinoamericano con mayor número de oftalmólogos por millón de habitantes (25).

Si bien los resultados encontrados —según la AV— de las cirugías de catarata son satisfactorios, podrían mejorar aun más si se logra perfeccionar la evaluación preoperatoria, hacer un cálculo más adecuado del lente intraocular que necesita el paciente y corregir con mayor precisión los defectos refractivos postoperatorios.

Probablemente, la diferencia encontrada en la calidad de los resultados de las operaciones de catarata realizadas en los hospitales públicos con respecto a los hospitales privados y los hospitales de voluntariado se debe a que los primeros son la base de las residencias de oftalmología y concentran el mayor número de médicos en formación, con menos experiencia que los especialistas que prestan sus servicios en los centros privados.

En Argentina, las personas mayores de 65 años cuentan con un seguro de salud privado derivado del sistema de jubilaciones y aportes de tipo solidario, puesto en marcha en 2005. El Programa de Asistencia Médica Integral cubre 91% de la población mayor de 65 años; este programa está financiado a partir de los impuestos sobre los salarios y los ingresos de los jubilados, además de subsidios de emergencia realizados por el gobierno.

En este estudio se identificó la retinopatía diabética como la segunda causa de ceguera en la población estudiada (16%); de confirmarse los estimados mundiales de que el número de diabéticos aumentará en 50,7% para el año 2030 (26), la prevalencia de diabetes en la población de adultos mayores de ≥ 50 años en Argentina puede aumentar del 9,6% actual a 19% (27), y 50% de los diabéticos tipo 2 podrían presentar retinopatía diabética, especialmente después de 10 años de enfermedad (28). Por lo tanto, los planes nacionales de prevención de ceguera deben incluir como uno de sus componentes principales un sistema de prevención, detección y tratamiento de la retinopatía diabética.

Si bien en Argentina la cobertura de los servicios oftalmológicos es, en general, buena, se requiere ampliar los servicios especializados en el interior del país, con mejores ofertas y políticas de recursos humanos específicas para beneficiar localidades alejadas de los centros urbanos de más desarrollo, donde se concentran mayormente los servicios oftalmológicos y el personal especializado en salud ocular. Se deben poner en práctica acciones específicas para facilitar el acceso a los servicios de salud oftalmológica —en particular de cirugía de catarata— de las poblaciones que aún no lo tienen y agilizar los procesos administrativos para eliminar las listas de espera prolongadas en todo el país. Asimismo, se deben readecuar los servicios especializados y mejorar la capacitación del personal médico para fortalecer el sistema público de salud y extender el alcance de las prestaciones oftalmológicas con la habilitación de nuevos centros oftalmológicos en puntos estratégicos de las provincias.

Al analizar estos resultados, se deben tener en cuenta algunas limitaciones. En primer lugar, dado que la prevalencia obtenida en el estudio fue inferior a la utilizada para el cálculo del tamaño de la muestra a estudiar, los intervalos de confianza calculados fueron mayores

de lo esperado. Si bien se utilizó un amplio muestreo aleatorio representativo de todo el país, las cifras obtenidas de prevalencia y cobertura pueden variar de una localidad a otra debido a las diferentes condiciones geográficas y socioeconómicas. Además, al identificar la principal causa de ceguera como la de más fácil solución o prevención, se podría haber sobrevalorado la catarata en detrimento de otras enfermedades causantes de ceguera.

No obstante, estos datos demuestran que la prevalencia de ceguera en la población de adultos de ≥ 50 años en Argentina es baja. La catarata sigue siendo la principal causa de ceguera y deficiencia visual severa, en igual proporción que el conjunto de enfermedades del segmento posterior. Se debe aumentar aun más la cobertura de cirugía de catarata, perfeccionar la evaluación preoperatoria, hacer un cálculo más adecuado del lente intraocular que necesita el paciente y corregir con mayor precisión los defectos refractivos postoperatorios. Debido a la transición epidemiológica y la tendencia al aumento de la prevalencia de diabetes, se deben diseñar estrategias para reducir el efecto futuro de la retinopatía diabética y los trastornos del polo posterior.

La información expuesta en el presente trabajo sobre la prevalencia de ceguera y sus causas debe servir de base para elaborar y poner en práctica políticas de salud pública aplicables a la población general en Argentina mediante redes de trabajo específicas. Estos resultados deben servir, además, como una línea de base que permita evaluar los programas actuales y futuros de control de la ceguera y modificarlos, sobre una base científica, cuando sea necesario.

Agradecimientos. Este estudio fue posible gracias a la colaboración de los directivos y el personal técnico del Ministerio de Salud de la Nación, los participantes en el trabajo de campo en las provincias, la Organización Panamericana de la Salud, Orbis Internacional y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (IAPB). Se agradece el financiamiento recibido del Gobierno de la República Argentina, a través de la Comisión Nacional Salud Investiga y el Programa Nacional de Salud Ocular y Prevención de la Ceguera, dependientes del Ministerio de Salud de la Nación, y la Secretaría de Determinantes de la Salud y Relaciones Sanitarias.

Conflictos de intereses. Ninguno.

REFERENCIAS

- Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:614-8.
- Leasher J, Lansingh V, Flaxman S, Jonas J, Keeffe J, Naidoo K, et al. Prevalence and causes of vision loss in Latin America and the Caribbean: 1990-2010. *Br J Ophthalmol*. 2014;3:1-10.
- Resnikoff S, Pararajasegaram R. Blindness prevention programmes: past, present and future. *Bull World Health Organ*. 2001;79(3):222-6.
- Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención de la ceguera y las deficiencias visuales evitables. Washington, D.C.: OPS; 2009. (CD49/19). Disponible en: <http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2009/CD49-19-s.pdf> Acceso el 25 de noviembre de 2013.
- República Argentina, Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Buenos Aires: INDEC; 2010. Disponible en: www.censo2010.indec.gov.ar Acceso el 1 de julio de 2014.
- Kuper H, Polack S, Limburg H. Rapid assessment of avoidable blindness. *Community Eye Health*. 2006;19(60):68-9.
- International Centre for Eye Health. Rapid assessment of avoidable blindness. [Sitio en Internet]. Disponible en: <https://www.iceh.org.uk/display/WEB/RAAB+software+package> Acceso el 12 de febrero de 2014.
- Nano ME, Nano HD, Mugica HM, Silva JC, Montaña G, Limburg H. Rapid assessment of visual impairment due to cataract and cataract surgical services in urban Argentina. *Ophthalmic Epidemiol*. 2006;13(3):191-7.
- Arieta CEL, de Oliveira DF, Lupinacci APC, Novaes P, Paccola M, Jose NK, et al. Cataract remains an important cause of blindness in Campinas, Brazil. *Ophthalmic Epidemiol*. 2009;16(1):58-63.
- Von Bischoffshausen FB, Silva JC, Limburg H, Muñoz D, Castillo L, Martínez L, et al. Análisis de la prevalencia de ceguera y sus causas, determinados mediante encuesta rápida de ceguera evitable (RAAB) en la VIII Región, Chile. *Arch Chil Ophthalmol*. 2007;64(2):69-77.
- Hernández Silva JR, Río Torres M, Padilla González CM. Resultados del RACSS en Ciudad de La Habana, Cuba, 2005. *Rev Cuba Oftalmol*. 2006;19(1):1-9.
- Chang Cañizares R, Cuenca VJ, Laspina C, Aguilar M. Investigación rápida de la ceguera evitable. Estudio ERCE-Ecuador. Quito: RM Soluciones Gráficas; 2010.
- Beltranena F, Casasola K, Silva JC, Limburg H. Cataract blindness in 4 regions of Guatemala: results of a population-based survey. *Ophthalmology*. 2007;114(8):1558-63.
- Limburg H, Silva JC, Foster A. Cataract in Latin America: findings from nine recent surveys. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(5):449-55.
- Polack S, Yorston D, López Ramos A, Lepe-Orta S, Baia RM, Alves L, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Chiapas, Mexico. *Ophthalmology*. 2012;119(5):1033-40.
- Pongo Águila L, Carrión R, Luna W, Silva JC, Limburg H. Cataract blindness in people 50 years old or older in a semirural area of northern Peru. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(5-6):387-93.
- Kuper H, Polack S, Limburg H. Encuesta Nacional de Ciegos ERCE, República Dominicana. Santo Domingo: Amigo del Hogar; 2009.
- Siso F, Esche G, Limburg H, Grupo RACSS-Venezuela. Test Nacional de Catarata y Servicios Quirúrgicos "RACSS Rapid Assessment of Cataract and Surgical Services": primera encuesta nacional. *Rev Ophthalmol Venez*. 2005;61(2):112-39.
- Duerksen R, Limburg H, Carron JE, Foster A. Cataract blindness in Paraguay: results

- of a national survey. *Ophthalmic Epidemiol.* 2003;10:349–57.
20. Duerksen R, Limburg H, Lansingh VC, Silva JC. Review of blindness and visual impairment in Paraguay: changes between 1999 and 2011. *Ophthalmic Epidemiol.* 2013;20:301–7.
 21. Limburg H, Foster A. Cataract surgical coverage. An indicator to measure the impact of cataract intervention programs. *Community Eye Health.* 1998;11(25):3–6.
 22. Walia T, Yorston D. Improving surgical outcomes. *Community Eye Health.* 2008;21:58–9.
 23. Furtado JM, Lansingh VC, Carter MJ, Milanese MF, Peña BN, Ghersi HA, et al. Causes of blindness and visual impairment in Latin America. *Surv Ophthalmol.* 2012;57(2):149–77.
 24. Lansingh VC, Resnikoff S, Tingley-Kelley K, Nano ME, Martens M, Silva JC, et al. Cataract surgery rates in Latin America: a four-year longitudinal study of 19 countries. *Ophthalmic Epidemiol.* 2010;17:75–81.
 25. Battle JF, Lansingh VC, Silva JC, Eckert KA, Resnikoff S. Cataract situation in Latin America. Barriers to cataract surgery. *Am J Ophthalmol.* 2014;158(2):242–50.
 26. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care.* 2012;35(3):556–64.
 27. República Argentina, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Buenos Aires: INDEC; 2009. Disponible en: www.ghdx.healthdata.org/record/argentina-national-survey Acceso el 1 de julio de 2014.
 28. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;94(3):311–21.

Manuscrito recibido el 24 de julio de 2014. Aceptado para publicación, tras revisión, el 5 de enero de 2015.

ABSTRACT

National survey of blindness and avoidable visual impairment in Argentina, 2013

Objective. Determine the prevalence of blindness and avoidable visual impairment in Argentina, its causes, the coverage of cataract surgery, and the barriers that hinder access to these services.

Methods. Cross-sectional population study conducted between May and November 2013 using the standard methodology for rapid assessment of avoidable blindness (RAAB), with a random cluster sampling of 50 people aged 50 years or more, representative of the entire country. Participants' visual acuity (VA) was measured and the lens and posterior pole were examined by direct ophthalmoscopy. An assessment was made of the causes of having VA < 20/60, the coverage and quality of cataract surgery, and the barriers to accessing treatment.

Results. 3 770 people were assessed (92.0% of the projected number). The prevalence of blindness was 0.7% (confidence interval of 95%: 0.4–1.0%). Unoperated cataract was the main cause of blindness and severe visual impairment (44.0% and 71.1%, respectively), while the main cause of moderate visual impairment was uncorrected refractive errors (77.8%). Coverage of cataract surgery was of 97.1%, and 82.0% of operated eyes achieved VA ≥ 20/60. The main barriers to receiving this treatment were fear of the surgical procedure or of a poor result (34.9%), the cost (30.2%), and not having access to the treatment (16.3%).

Conclusions. There is a low prevalence of blindness in the studied population and cataract is the main cause of blindness and severe visual impairment. Efforts should continue to extend coverage of cataract surgery, enhance preoperative evaluation, improve calculations of the intraocular lenses that patients need, and correct post-operative refractive errors with greater precision.

Key words

Eye health, blindness; vision, low; refractive errors; glaucoma; diabetic retinopathy; Argentina.