

ERCE 5

EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

**Versión 5 [Español]
para Windows®**

Octubre de 2012

ERCE

Versión 5 [Español] para Windows® - octubre 2012

Un paquete para entrada y análisis de datos de base poblacional para la
Evaluación Rápida De La Ceguera Evitable

Este paquete ha sido desarrollado y programado por

Hans Limburg, MD, PhD

y

Walter Meester, con importantes contribuciones por

Hannah Kuper, ScD y

Sarah Polack Bsc Msc en colaboración con el

Centro Internacional de Salud Ocular

London School of Hygiene & Tropical Medicine,

Londres, Reino Unido

El paquete ERCE para Windows está programado en Visual FoxPro versión 9.0 ® y los informes se generan a través de Crystal Reports versión 10 ®. Ambos programas son versiones en tiempo de ejecución. Cambios en el programa no pueden ser efectuados por el usuario. El paquete se puede ejecutar en cualquier computadora con un procesador Pentium II y Windows 2000 Service Pack 4 o más actualizado.

Este paquete de software y el manual se proporcionan de forma gratuita y estos pueden ser copiados y distribuidos sin restricciones. No se permite la venta del paquete.

Por favor envíe sus comentarios y sugerencias para futuras versiones al:

Centro Internacional de Salud Ocular
London School of Hygiene & Tropical Medicine,
Keppel Street
London WC1E 7HT
Reino Unido
admin@iceh.co.uk

Objetivo de este manual

El propósito de este manual es:

- explicar los principios de la Evaluación Rápida de la Ceguera Evitable (ERCE);
- explicar como se planifique el ERCE y proporcionar al usuario una lista de verificación de los requisitos para la encuesta;
- explicar los métodos usados por la encuesta, tales como la forma de calcular el tamaño de la muestra y la forma de seleccionar los conglomerados;
- proporcionar pautas para el trabajo de campo;
- explicar cómo entrenar a los examinadores, inclusive de la evaluación de la variación inter-observador;
- explicar el procedimiento de exploración oftalmológica y la manera de completar los formularios de la encuesta;
- explicar la instalación y el uso del programa informático;
- explicar cómo analizar los datos de la encuesta y cómo generar informes.

Los informes generados por esta encuesta pondrán a descubierto los siguientes indicadores para las personas mayores de 50 años:

- prevalencia de la ceguera, deficiencia visual severa y moderada y baja visión;
- prevalencia de la ceguera, deficiencia visual severa y moderada y baja visión por causas evitables;
- prevalencia de la ceguera, deficiencia visual severa y moderada y baja visión por catarata;
- causas principales de la ceguera y deficiencia visual severa y moderada;
- prevalencia de afaquia y/o pseudoafaquia;
- cobertura de la cirugía de catarata;
- resultado visual de las cirugías de cataratas;
- barreras para la cirugía de catarata;
- indicadores de servicio de la cirugía de catarata tales como el lugar, el costo y tipo de cirugía.

Objetivo de la ERCE

La evaluación rápida de la ceguera evitable (ERCE) es una metodología rápida para llevar a cabo una encuesta, basada en la población, de la deficiencia visual y los servicios de salud ocular entre las personas mayores de 50 años. El ERCE esta destinado a identificar la prevalencia de la ceguera y la deficiencia visual junto con sus causas principales, la producción y la calidad de los servicios de atención ocular, las barreras, la cobertura quirúrgica de cataratas y otros indicadores relevantes a los servicios de atención ocular en un área geográfica específica. Si se hace al comienzo de un programa de intervención, esta información ayudará a los administradores de salud ocular en el desarrollo de un plan de acción basado en las necesidades de la comunidad. Si se realiza de 5 a 8 años después del inicio de un programa de intervención, los resultados ayudarán a evaluar los programas existentes de control de la ceguera y a saber como modificar estos programas cuando sea necesario.

Requisitos para el ERCE

La encuesta se puede completar con la ayuda de los oftalmólogos, asistentes oftálmicos y personal de apoyo locales, por ejemplo: enfermeras oftálmicos, optómetros etc. y usando equipos oftálmicos muy básicos. Dado que el análisis de datos y generación de informes es automatizado e incorporado en el software, se los pueden producir sin ayuda externa. Los datos e informes recopilados son estandarizados y los resultados pueden ser comparados sin dificultad con los de otras regiones o países.

Índice

Objetivo de este manual	
Índice	
Abbreviations	
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 La ceguera y baja visión en el mundo	1
1.2 VISIÓN 2020 - El Derecho a la Visión	2
1.3 Método sencillo y válido de calcular la magnitud de la ceguera evitable	2
1.4 Por que el ERCE es un método rápido	3
1.5 Lo que ERCE no es	5
CAPÍTULO 2. PREPARACIÓN PARA LA ENCUESTA	6
2.1 Nombramiento de un coordinador de la encuesta	6
2.2 Selección del área a estudiar	7
2.3 Recolección de datos de población y generación del marco muestral	7
2.4 Cálculo del tamaño de la muestra	8
2.5 Muestreo de primera etapa: selección de las unidades poblacionales	11
2.6 Segunda etapa del muestreo: selección de personas elegibles	11
2.7 Selección de los equipos para la encuesta	13
2.8 Capacitación de personal para el trabajo de campo	14
2.9 Normalización del examen oftalmológico y el calculo de variación entre observadores	15
2.10 Herramientas de capacitación y equipamiento para la encuesta	18
2.11 Preparación de la logística	20
2.12 Presupuesto	20
2.13 Errores comunes	21
CAPÍTULO 3. EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	22
3.1 Protocolo de examen e instrucciones de codificación para el registro de la encuesta	22
3.2 Instrucciones para los examinadores	31
3.3 Definición de algunos términos pertinentes	37
CAPÍTULO 4. INSTALACIÓN Y USO DEL PAQUETE DE SOFTWARE ERCE	41
4.1 Paquete de software para la entrada y análisis de datos	41
4.2 Instalación del programa ERCE	41
4.3 Archivos y carpetas	43
4.4 Sistema de menú del programa ERCE	44
4.5 Menú archivo	44
4.5.1 Formularios para la entrada de datos	44
4.5.2 Formulario para la variación entre observadores (IOV)	45
4.5.3 Formulario para datos de población	47
4.5.4 Formulario para datos de la encuesta	48
4.6 Menú de edición	50
4.7 Menú de navegación	50
4.8 Menú de informes	52
4.8.1 Control de errores de entrada de datos	52
4.8.2 Evaluación de la variación interobservador	53
4.8.3 Comprobación de consistencia	54
4.8.4 Análisis de los datos	57
4.8.5 Respondedores y no respondedores	57
4.8.6 Informes generados por el software	57
4.9 Menú de utilidades	60

4.9.1	Cálculo del tamaño de la muestra	60
4.9.2	Selección de los conglomerados	62
4.10	Menú del sistema	66
4.11	Menú de ventanas	67
4.12	Menú de ayuda	68
4.13	Instrucciones de codificación y procedimientos diarios recomendados para personal de entrada de datos	68
CAPÍTULO 5. PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN OCULAR FUNDAMENTADO EN LOS DATOS DEL ERCE		74
5.1	How to use RAAB data for planning of eye care services	74
CAPÍTULO 6. MODULO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA (OPCIONAL)		75
6.1	Introducción	75
6.2	Preparación para la encuesta	76
6.3	Trabajo de campo	79
6.4	Entrada de datos e informes	84
Anexo 1	Formulario Investigación Ceguera Evitable	87
Anexo 2	Formulario para la evaluación de Variación Inter-Observador del RAAB	88
Anexo 3	Formulario de Diabetes y Retinopatía Diabética (opcional)	89
Anexo 4	Formulario para la evaluación de variación inter-observador en clasificación DR	90
Anexo 5	Nombres de campos de datos utilizados en archivo de datos de encuesta	91
Anexo 6	Selección de unidades poblacionales por muestreo sistemático del marco de muestreo	92
Anexo 7	Variación entre observadores (ERCE)	94
Anexo 8	Variación entre observadores para retinopatía diabética	100
Anexo 9	Informe resumido	101
Anexo 10	Resultados de la muestra - prevalencia	105
Anexo 11	Resultados de la muestra - barreras a la cirugía de catarata	111
Anexo 12	Resultados de la muestra - resultado visual	113
Anexo 13	Resultados de la muestra - tablas	115
Anexo 14	Prevalencia ajustada para edad y sexo y cifras estimadas	117
Anexo 15	error de muestreo & efecto del diseño	121
Anexo 16	Resultados de la muestra - diabetes y retinopatía diabética	124

Abreviatura

AV	Agudeza visual
AVAE	Agudeza visual con agujero estenoico
AVCD	Agudeza visual con corrección disponible
AVMC	Agudeza visual con la mejor corrección
CCC	Cobertura de cirugía de catarata
Ceguera	Agudeza visual <3/60 con corrección disponible
CIE-10	Clasificación Internacional de Enfermedades – 10ª revisión
CRS	Muestreo por conglomerados
DEFF	Efecto de diseño
DMRE	Degeneración macular relacionada con la edad
DVG	Deficiencia visual grave – AV con corrección disponible <6/60 – 3/60
DVM	Deficiencia visual moderada – AV con corrección disponible <6/18 – 6/60
ERCE	Evaluación Rápida de la Ceguera Evitable
IAPB	International Agency for the Prevention of Blindness
IC	Intervalo de confianza del 95%,
LIO	Lente intra ocular
MAGS	Medición aleatoria de la glucosa sanguínea
OCP	Opacificación de la cápsula posterior
OMS	Organización Mundial de la Salud
SE	Error de muestreo
SEcrs	Error de muestreo del muestreo por conglomerados
SEsrs	Error muestral para el muestreo aleatorio simple
SNC	Sistema nervioso central
RACSS	Evaluación rápida de los servicios quirúrgicos de catarata
RD	Retinopatía diabética
VIO	Variación Inter-observadores
SRS	muestreo aleatorio simple

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1.1 La ceguera y baja visión en el mundo

En la Clasificación Internacional de Enfermedades - 10ª revisión (CIE-10), la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la ceguera como la agudeza visual (AV) menor de 3/60 en el mejor ojo y con la mejor corrección. Los defectos de refracción no corregidos en aquel momento no se consideraban como causantes de la ceguera o deficiencia visual. En la última década, sin embargo, se dispone de más datos demostrando que los errores de refracción no corregidos en realidad son una causa importante de deficiencia visual y hasta de la ceguera. Por tanto, la OMS ahora sugiere medir la prevalencia de la ceguera, tanto con la corrección disponible, así como con la mejor corrección o con agujero estenopeico. Las definiciones han sido revisadas posteriormente, como se aprecia en la Tabla 1.

Usando las definiciones anteriores, las estimaciones más actuales sugieren que a nivel mundial había 37 millones de ciegos y 124 millones de personas con baja visión en el año 2002.¹ En total, había unos 161 millones de personas con discapacidad visual. La cifra no incluye el estimado 5 millones de ciegos y 135 millones con baja visión debido a errores de refracción, pero sin corrección óptica adecuada.

Tabla 1. Definiciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS – CIE-10)

Deficiencia visual moderada (DVM)	AV <6/18 – 6/60 en el mejor ojo con la corrección disponible (AVCD) o con la mejor corrección o agujero estenopeico (AVMC o AVAE)
Deficiencia visual grave (DVG)	AV <6/60 – 3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible (AVCD) o con la mejor corrección o agujero estenopeico (AVMC o AVAE)
Ceguera	AV <3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible (AVCD), con mejor corrección posible (AVMC) o con agujero estenopeico (AVAE)
Deficiencia visual	AV <3/18 en el mejor ojo con la corrección disponible (AVCD), con mejor corrección posible (AVMC) o con agujero estenopeico (AVAE)
Baja visión	Una persona con baja visión es aquel que tenga una alteración de función visual, incluso después del tratamiento y/o corrección estándar de refracción y una agudeza visual inferior a 6/18 a percepción de luz, o un campo visual de menos de 10 grados desde el punto de fijación, pero que usa, o puede usar, la vista para planificar u ejecutar una tarea.

* Trastornos del campo visual no se consideran en la encuesta actual

Existen varios sistemas que se usan para medir la agudeza visual. La Tabla 2 muestra los valores utilizados en tales sistemas y su interrelacionamiento.

Tabla 2. Conversión de las notaciones de valores de la agudeza visual

Snellen 6m	Snellen 20ft	Decimal	Francófona	LogMAR
6/6	20/20	1	10/10	0
6/9	20/32	0.63	6/10	0.2
6/12	20/40	0.50	5/10	0.3
6/18	20/60	0.33	3/10	0.5
6/24	20/80	0.25	2,5/10	0.6
6/36	20/120	0.17	1,7/10	0.8
6/60	20/200	0.10	1/10	1.0
3/60	20/400	0.05	1/20	1.3
1/60	20/1200	0.02	1/50	1.8
PL+	PL+	PL+	PL+	3
Sin PL	Sin PL	Sin PL	Sin PL	4

¹ Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, Mariotti S. Global data on visual impairment in the year 2002. Bull WHO 2004;82:844-851

A nivel mundial, más del 80% de los casos de la ceguera se produce en personas de 50 años o más. La catarata es la causa más importante de la ceguera (48%), seguida por glaucoma (12,3%), degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) (8,7%) y la cicatrización corneal (5,1%) (Tabla 3). Los defectos de refracción y afaquia no corregidos no se encuentran incluidos en los cálculos porque las definiciones de la ceguera usadas por la OMS dependen de la agudeza visual con la mejor corrección. Aproximadamente el 75%-80% de todos los casos de ceguera son evitables. Esto significa que pueden ser tratadas (error de refracción, cataratas y afaquia no corregida) o prevenido (tracoma, cicatrización corneal, ceguera infantil, oncocercosis, y en cierta medida, glaucoma y la retinopatía diabética).

Tabla 3. Estimaciones del número de personas ciegas en el mundo, por causa ¹

Causa de la ceguera	Número de ciegos (millones)	%
Catarata	17.62	47.8%
Glaucoma	4.53	12.3%
Degeneración macular relacionada con la edad	3.21	8.7%
Cicatriz corneal	1.88	5.1%
Retinopatía diabética	1.77	4.8%
Ceguera infantil	1.44	3.9%
Tracoma	1.33	3.6%
Oncocercosis	0.29	0.8%
Otras causas	4.79	13.0%
TOTAL	36.86	100.0%

Existe una gran variación entre las causas de la ceguera en los varios países. Incluso dentro de un país, la prevalencia de ceguera por catarata puede variar considerablemente, gobernado principalmente por el número de operaciones de catarata realizadas, el porcentaje de personas mayores y la incidencia de catarata. El resultado es que la ceguera por catarata es más común en los países de ingresos bajos y medios. La ceguera por tracoma, oncocercosis, opacidad corneal y ceguera infantil es también más común en los países de bajos ingresos. Por otro lado, la DMRE, glaucoma y retinopatía diabética constituyen una proporción mayor de la ceguera de los países de ingresos medios y altos.

1.2 VISIÓN 2020 - El Derecho a la Visión

VISIÓN 2020 - el Derecho a la Visión, es la iniciativa conjunta de la OMS y la IAPB (International Agency for the Prevention of Blindness) para eliminar la ceguera evitable para el año 2020. La estrategia de VISIÓN 2020 depende del desarrollo de los planes a nivel de distrito para la prevención de la ceguera evitable. Con la aceptación actual de los programas de VISIÓN 2020, muchos países requieren datos de referencia a nivel de distrito para facilitar una planificación adecuada. Encuestas a nivel de distrito también son necesarias para supervisar los programas de atención oftálmica y para medir los logros alcanzados. Se requiere una metodología de encuesta sencilla que incluye un examen ocular básico utilizando equipamiento común y que puede ser implementado por el personal oftálmico disponible a nivel local.

1.3 Método sencillo y válido de calcular la magnitud de la ceguera evitable

Las encuestas sobre la ceguera suelen ser largas, costosos y complicados y requieren la asistencia de epidemiólogos o estadísticos expertos para elaborar los informes. Debido a los altos costos y experiencia necesaria, estas encuestas se han efectuados en pocos países y la mayoría de los países que montaron las encuestas no se las pueden repetir después de 8-10 años para evaluar el impacto de los programas de intervención. Como resultado, encuestas completas de la ceguera a menudo no son apropiadas para la planificación y seguimiento de programas de VISIÓN 2020, y se requiere una metodología más barata y más rápida.

La encuesta ERCE es una metodología de encuesta rápida, ejecutado a nivel de distrito. Se selecciona una muestra de 2500-5000 personas mayores de 50 años (el número exacto en función de la prevalencia esperada de la ceguera). Se hace tomar la agudeza visual (AV) de estas personas. Las personas con AV<6/18 son examinados por un oftalmólogo para determinar la causa de la deficiencia visual. A las personas que han sido sometidos a la cirugía de catarata se les pregunta sobre el momento, lugar y costo de la cirugía. A las personas que necesitan cirugía de catarata se les pregunta por qué no han recibido la cirugía. Usando la Encuesta ERCE se puede servir de un paquete de software estándar para generar informes automáticos con los siguientes indicadores.

Tabla 4. Indicadores determinados por el ERCE

Indicador	Descripción	Relevancia
<ul style="list-style-type: none"> prevalencia de la ceguera, deficiencia visual grave (DVG) y deficiencia visual moderada (DVM) 	Define la carga de morbilidad	Información necesaria para planificar y supervisar los servicios de atención ocular
<ul style="list-style-type: none"> prevalencia de la ceguera, DVG y DVM debidas a causas evitables 		
<ul style="list-style-type: none"> prevalencia de la ceguera, DVG y DVM debida a catarata 		
<ul style="list-style-type: none"> causas principales de la ceguera, DVG y DVM 		
<ul style="list-style-type: none"> defectos de refracción no corregidos y presbicia sin corrección 	Define la captación de los servicios quirúrgicos de catarata	Información necesaria para planificar y supervisar los servicios de atención ocular
<ul style="list-style-type: none"> prevalencia de afaquia y/o pseudofaquia 		
<ul style="list-style-type: none"> cobertura de la cirugía de catarata 	Define la calidad de la cirugía	Información necesaria para mantener la alta calidad de la cirugía
<ul style="list-style-type: none"> resultado para la visión de las cirugías de cataratas 		
<ul style="list-style-type: none"> causa de la mala evolución después de la cirugía 	Define las barreras a la cirugía	Información necesaria para mantener la alta cobertura de cirugía de catarata
<ul style="list-style-type: none"> barreras a la cirugía de catarata 		
<ul style="list-style-type: none"> servicios de cirugía de catarata 	Proporciona más información sobre los servicios de catarata	Información necesaria para planificar los servicios de cirugía de catarata

1.4 Por que el ERCE es un método rápido

a) el ERCE sólo incluye a las personas mayores de 50 años

Más del 80% de los casos de ceguera se produce en personas de 50 años o más, por lo que la prevalencia de la ceguera en personas de ≥ 50 años es mucho mayor que en la población general. Como resultado, se puede utilizar una encuesta de menor tamaño abarcando solo a las personas de 50 años o mayor. El tamaño de la muestra puede ser la tercer-parte o sexta-parte del tamaño que fuese necesario para un estudio que abarque todos los grupos etarios, considerando

siempre la proporción de personas de 50 años o mayor en el área de la encuesta. Un ERCE que cubre de 2500 a 5000 personas puede proporcionar una estimación precisa sobre la ceguera y baja visión en una población definida.

La Tabla 5 demuestra, con datos procedentes de la India, que la prevalencia de ceguera por catarata en personas de 50 años o mayor es casi 68% superior a la prevalencia encontrada en personas de 40 años o mayor. El tamaño de la muestra necesario para lograr una estimación con la misma precisión en el grupo etario de 40 años o mayor sería de un número de personas aproximadamente 70% mayor que el tamaño de muestra necesario si sólo se encuesta a las personas de 50 años o mayores. El número de casos de ceguera por catarata en todas las personas de 40 años o mayor es sólo un 5% superior al número de casos en personas de 50 años o mayor. Así que al limitar el estudio a las personas de 50 años o mayor, el tamaño de la muestra total se reduce en un 70% mientras que sólo se subestima el número real de casos en el área de estudio en un 5%.

La encuesta ERCE no considera la ceguera en niños y en personas de edades entre 15-49 años. La prevalencia de la ceguera en personas menores de 50 años es muy baja, por lo que para proporcionar estimaciones precisas de la prevalencia de la ceguera en estos dos grupos serían necesarios muestras muy extensas. Se han desarrollado evaluaciones rápidas especiales para la ceguera en niños², el tracoma y deficiencia de vitamina A, enfermedades oculares más comunes en las personas más jóvenes.

Tabla 5. Prevalencia de ceguera por catarata en varios grupos etarios de la India ³

Grupo etario	Población (millones)	Prevalencia de ceguera por catarata AV <3/60	Casos con ceguera por catarata AV <3/60	Tamaño de la muestra *
40-49	70,9	0,31 %	222.000	
50-59	48,8	1,95 %	952.000	
60-69	29,8	5,94 %	1.767.000	
70+	13,7	9,39 %	1.290.000	
Total 40+	163,3	2,59 %	4.231.000	5.733
Total 50+	92,3	4,34 %	4.010.000	3.371

* Variación del 20% alrededor de la estimación, intervalo de confianza del 95%, efecto de diseño de 1,6 para el tamaño de conglomerado de 50

b) La exploración oftalmológica del ERCE utiliza equipamiento básico

El examen es relativamente rápido, ya que la agudeza visual para el ERCE se mide con una simplificada tabla de E rotativa de Snellen de talla 60 y talla 18 además de un agujero estenopeico. El examen del fondo de ojo y del cristalino se realiza con una linterna y un oftalmoscopio directo y en ocasiones con una lámpara de hendidura portátil. Además, no se hace la toma de campos visuales ni de presión intraocular. Las causas más importantes de la ceguera evitable pueden ser diagnosticados con estos equipos (es decir, errores de refracción, catarata, afaquia no corregida, tracoma, oncocercosis, cicatrización corneal y deficiencia de vitamina A). Otras enfermedades, tales como son el glaucoma, retinopatía diabética y DMRE (que a menudo son poco frecuentes en países con ingresos bajos) requieren más habilidad de diagnóstico y equipamiento sofisticado difíciles de utilizar en una encuesta de puerta en puerta y por consiguiente no son el foco del ERCE.

c) El software del ERCE es automatizado para la entrada e análisis de datos

El software proporciona módulos para calcular el tamaño de la muestra, seleccionar el número requerido de conglomerados del marco de muestreo, y para calcular la variación entre observadores y comprobar la consistencia de los datos introducidos. Es posible seleccionar el

² Muhit MA, Shah SP, Gilbert CE, Hartley SD, Foster A. The key informant method: a novel means of ascertaining blind children in Bangladesh. Br J Ophthalmol. 2007;91:995-9

³ Madan Mohan, Survey of Blindness – India, Summary & Results, New Delhi 1989

idioma de las pantallas del software (inglés, holandés, francés, español y chino). Después de limpiar los datos, los informes de resultados, tanto sobre los datos de la muestra así como para los datos ajustados por edad y sexo, pueden ser generados de forma automática a través del sistema de menús. El software también calcula el error de muestreo, efecto de diseño y los intervalos de confianza.

d) El ERCE utiliza personal disponible en el local

Todo el proceso, empezando con la planificación y pasando a la recogida de datos de campo, el análisis de datos y la redacción de informes, puede ser efectuado por personal local usando las pautas del presente manual y los materiales de capacitación y paquete de software. El uso de personal local ayuda a controlar los costos mientras a la vez fomenta un sentido de identificación y motivación del personal involucrado. Si se puede movilizar tres o cuatro equipos con el transporte necesario, estos pueden encuestar de 50 a 60 conglomerados (correspondiente al tamaño de la muestra habitualmente necesario) en un período de solamente 3-4 semanas. La recolección de datos puede ser efectuada por oftalmólogos locales, residentes en oftalmología, o experimentados asistentes oftálmicos. Personal local pueden hacer también la entrada de datos al paquete de software. La alternativa es de contratar un servicio profesional de entrada de datos.

1.5 Lo que ERCE *no* es

El ERCE no es un ejercicio para localizar casos, no genera una lista de nombres y direcciones las personas ciegas por catarata en una determinada área geográfica. El personal de la encuesta no debe estar buscando pacientes con problemas oculares, sino descubrir el perfil representativo de la realidad en el área encuestada.

El ERCE no es una encuesta detallada sobre la ceguera, sino una encuesta de puerta en puerta con equipamiento oftálmico básico, limitado en el mejor de los casos a un oftalmoscopio y lámpara de hendidura. El tamaño de muestra del ERCE suele ser lo suficiente grande para hacer un cálculo razonablemente precisa de la prevalencia total de la ceguera evitable, sin embargo, ya que la mayoría de las causas específicas de la ceguera tienen una prevalencia más baja, sería necesaria una muestra de talla más amplia para medir, por ejemplo, la prevalencia de ceguera por glaucoma.

Capítulo 2

PREPARACIÓN PARA LA ENCUESTA

2.1. Nombramiento de un coordinador de la encuesta

Las actividades del ERCE se efectúan bajo la responsabilidad y dirección del Coordinador de la Encuesta.

El trabajo del coordinador empieza previa a la encuesta y abarca las siguientes responsabilidades:

- *Desarrollo del marco muestral*
 - Selección del área a estudiar
 - recopilación de los últimos datos sobre la población del área por sexo y grupo etario (en incrementos de 5 años)
 - elaboración del marco muestral
- *Estimación de las necesidades básicas*
 - Escrutinio de la información disponible sobre los servicios de cirugía de catarata
 - escrutinio de los datos disponibles sobre la prevalencia de la ceguera
- *Selección de los conglomerados*
 - Elaboración del diseño del estudio
 - cálculo del tamaño de la muestra
 - selección de los conglomerados
- *Selección de los equipos de personal para la encuesta*
 - identificación y reclutamiento de personal adecuado
- *Organización logística*
 - Obtención del equipamiento y transporte para la encuesta
 - programación cronológica de la encuesta (fechas y equipo para cada conglomerado)
- *Capacitación*
 - Organización del programa de capacitación para el personal de campo
 - normalización de procedimientos para la exploración oftalmológica
 - evaluación de la variación entre observadores
- *Manejo de datos*
 - recopilación diaria de los registros creados por los equipos de la encuesta
 - capacitación y supervisión para la entrada de datos y su validación (control de consistencia y partida doble)
- *Análisis de datos y redacción del informe*
 - análisis de los datos y generación del informe
 - redacción del informe

Actitudes y habilidades requeridas del coordinador de la encuesta

- compromiso y perseverancia
- dedicación del tiempo necesario,
- voluntad de aprender de la gente local y utilizar recursos locales;
- un oyente atento;
- conciencia y sensibilidad;
- utilización de sentido común en el análisis de la información
- son ventajas también tener experiencia en salud pública, en las encuestas de base poblacional y en la epidemiología;
- formación como oftalmólogo es una ventaja.

2.2. Selección del área a estudiar

El área de estudio para el ERCE puede ser un país entero o parte de un país (provincia o distrito). En general, la población total del área de estudio debería comprender entre 0,5 y 5 millones de personas. Si la población total es menor, el esfuerzo y recursos dedicados serán excesivos para una encuesta con relevancia solo para una población reducida. Si la población total es de más de 5 millones, puede haber grandes diferencias en la disponibilidad y asequibilidad de los servicios de atención ocular en el área de estudio, ocasionando grandes variaciones de prevalencia en el área de estudio.

Los indicadores revelados por el ERCE se utilizan para planificar y supervisar los programas de prevención de la ceguera. Por esa razón, el área estudiada debe coincidir, preferiblemente, con el área de administración de servicios de atención ocular, que puede ser el país, la provincia o el distrito. Si el área de administración completa es muy extensa, es conveniente dividirlo en zonas subsidiarias. Es posible combinar varias áreas con poblaciones pequeñas para formar un área de estudio de tamaño adecuado.

Es importante también considerar la disponibilidad de personal para los equipos de la encuesta. Debe haber suficiente examinadores calificados, oftalmólogos, residentes de oftalmología y experimentados asistentes oftálmicos, para formar de dos a cinco equipos y sin dejar incapacitados los servicios regulares de oftalmología durante el período de trabajo de campo. En el caso de no tener disponibles una cantidad suficiente de examinadores, se debe preguntarse si en realidad es factible llevar a cabo el ERCE en el momento. Por otra parte, se puede traer personal de otros lugares para el proyecto. Además del personal oftálmico, se debe contar también con una oficina para el ERCE, y vehículos y dinero suficiente para el combustible, gastos menores, alimentos para el personal de campo, linternas, y pilas además de fondos para la impresión de formularios de encuestas y salarios para el personal de entrada de datos, etc.

El área de estudio debe ser segura y accesible. No planee hacer el ERCE en un área donde no se garantiza la seguridad de su personal de campo. No los exponga a riesgos innecesarios cuando se viaja.

2.3. Recolección de datos de población y generación del marco muestral

En la mayoría de los países, se realiza un censo nacional de población cada 10 años. Normalmente, esto proporcionará los datos de población por sexo y por grupos etarios en incrementos de 5 o 10 años.

El coordinador de la encuesta debe obtener una copia de los datos censales más recientes para el área de estudio, preferiblemente en formato electrónico que puede ser leído por una computadora. Son dos los conjuntos de datos necesarios:

1. **una lista de todas las unidades de población del área de estudio**, el cual será utilizado como el *marco muestral* (lista), de cual serán seleccionados los *áreas muestrales* (cada uno que contiene 1 conglomerado de sujetos a encuestar) que serán cubiertos por muestreo sistemático. La lista generalmente consiste en todas las zonas de empadronamiento del censo nacional que se encuentra en el área de estudio. Las zonas de empadronamiento son áreas geográficas creadas por la oficina del censo nacional para ser cubiertos por los encuestadores del censo. En un área rural, varios pueblos pequeños se puede combinar en una zona de empadronamiento, mientras que una ciudad más grande generalmente se divide en varias zonas de empadronamiento. La oficina del censo utiliza mapas detalladas para delimitar las zonas de empadronamiento. Se recoge los datos del censo para cada zona de empadronamiento y por consiguiente se conoce los datos poblacionales de cada zona. La lista de zonas de empadronamiento es la más adecuada para constituir un marco muestral.

En determinados casos estos datos no estén disponibles o estén desactualizados (lo ideal es que no sean de hace más de 5 años). En tales casos, se puede utilizar cualquier lista de todos los lugares poblados en el área de estudio con el número de habitantes de cada uno, para hacer un marco muestral. Para que sean útiles, las listas deben ser completas y deben mostrar el número de habitantes de todos los lugares poblados en el área de estudio. En un país donde todos los habitantes están registrados con algún médico general, se han utilizado la lista de todos los médicos generales y el número de pobladores afiliados a cada uno de ellos para formar el marco muestral para el ERCE. En un otro país, se utilizó la lista de los lugares de votación, con el número de votantes registrados en cada mesa. En otro más, se aprovechó de los datos demográficos detallados para cada pueblo mantenidos por el programa nacional de inmunización.

2. **una tabla con la composición de la población del área de estudio por sexo y por grupos etarios en incrementos de 5 años.** Esta segunda lista se utiliza para comparar la composición por edad y sexo de la muestra incluida en la encuesta con la de la población general del área de estudio. De encontrar diferencias, los datos de la encuesta serán ajustados automáticamente. Estos datos se obtienen generalmente de los del censo nacional.

El número de código, nombre (lugar) y el número de personas por unidad de población deben ser incorporados a un archivo estándar, generado automáticamente cuando la nueva base de datos se abre en el ERCE. (Figura 1) El marco muestral es la lista completa de todas las unidades de población en el área de estudio. A partir de este marco muestral, las unidades poblacionales en cuales se encontrará los conglomerados (áreas muestrales) se selecciona por muestreo sistemático con una probabilidad proporcional al número de habitantes del área. Los datos del marco muestral deben ser proveídos solamente en este formato, caso contrario la selección automática de los áreas muestrales puede ser imposible. Este archivo esta ubicado en el directo C:\ERCE5\Data\<name of database>\Samplingframe.xls. Véase también el Capítulo 4, página 55.

Figura 1. Formato del archivo 'Samplingframe.xls'

	A	B	C	D
1	Los datos para marco muestral			
2				
3	Introduzca el código	Introduzca el nombre de la unidad poblacional (localidad,	Introduzca la población	Deje esta columna
4	de la localidad, área	área muestrales o otra unidad poblacional)	completa en esta unidad	vacia !
5	muestrales o otra			
6	unidad poblacional			
7				
8	Código	Nombre de la unidad	Población	Acumulativo
9				

2.4. Cálculo del tamaño de la muestra

La prevalencia *exacta* de la ceguera evitable en un área de estudio puede ser determinada exclusivamente mediante una exploración hecha a todas las personas en el área definida. Sin embargo, esto consume mucho tiempo y será excesivamente costoso. La segunda opción es de examinar sólo muestras de la población total y a base de la muestra calcular la prevalencia en toda la población. En tal caso tenemos que decidir cómo seleccionar las muestras y el número de personas a examinar en total.

El coordinador de la encuesta deberá revisar los informes escritos para recoger los datos existentes sobre la prevalencia esperada de la ceguera y ceguera evitable en el área de estudio. El coordinador de la encuesta también debe consultar con informantes clave, tales como son los oftalmólogos, epidemiólogos y funcionarios del ministerio de salud local. En función de la información obtenida, una estimación tiene que hacerse de la prevalencia esperada de ceguera evitable ($AV < 3/60$ en el mejor ojo con la corrección disponible) en el área de estudio. Elegir el diseño de una encuesta basada en la población es siempre cuestión de elegir un punto intermedio entre la precisión y la factibilidad. Una muestra muy grande permite más precisión en la estimación de la prevalencia, pero es muy exigente de fondos y mano de obra. Una muestra de

menor tamaño requiere menos recursos, pero el cálculo de la prevalencia logrado es menos preciso.

Identificar el tamaño de muestra más ventajoso depende de lo siguiente:

1. La **prevalencia esperada de ceguera bilateral** (AV <3/60 con la mejor corrección) del área. La prevalencia esperada se puede estimar basada en informes anteriores, cuando los hay, o de información anecdótica de informantes locales. De no existir informes anteriores, se puede recurrir a una comparación con otros países con una prevalencia conocida y realidades socioeconómicas, infraestructura de salud ocular y tasa de cirugía de catarata similares a las del área de estudio. Por otra parte, es posible también usar las estimaciones para las distintas regiones de la OMS en la tabla 6. Cuanto mayor es la prevalencia, menor es el tamaño de muestra que se requiere.

Tabla 6. Estimaciones de la prevalencia de ceguera del año 2002 en personas de 50+ años por subregión de la OMS.

Subregión de la OMS	País	Prevalencia de ceguera en personas de 50 años o más (%)
Afr-D	Angola, Argelia, Benin, Burkina Faso, Camerún, Cabo Verde, Chad, Comoras, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Madagascar, Malí, Mauricio, Mauritania, Níger, Nigeria, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Togo	9.0
Afr-E	Botswana, Burundi, Congo, Côte d'Ivoire, República Democrática del Congo, Eritrea, Etiopía, Kenia, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, República Centroafricana, Rwanda, Sudáfrica, Swazilandia, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabwe	9.0
Amr-A	Canadá, Cuba, EE.UU.	0.4
Amr-B	Argentina, Bahamas, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, República Dominicana, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Surinam, Uruguay, Venezuela	1.3
Amr-D	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú	2.6
Emr-B	Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Irán, Jordania, Kuwait, Líbano, Libia, Omán, Qatar, Siria, Túnez	5.6
Emr-D	Afganistán, Djibouti, Egipto, Irak, Marruecos, Pakistán, Somalia, Sudán, Yemen	7.0
Eur-A	Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Checa, San Marino, Suecia, Suiza	0.5
Eur-B1	Albania, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Eslovaquia, Georgia, Macedonia, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Turquía	1.2
Eur-B2	Armenia, Azerbaiyán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán	1.3
Eur-C	Belarús, Estonia, Federación Rusa, Hungría, Kazajistán, Letonia, Lituania, Moldova, Ucrania	1.2
Sear-B	Indonesia, Sri Lanka, Tailandia	6.3
Sear-D	Bangladesh, Bhután, Corea del Norte, India, Maldivas, Nepal, Timor Oriental	3.4
Wpr-A	Australia, Brunei, Japón, Nueva Zelanda, Singapur	0.6
Wpr-B1	China, Mongolia	2.3
Wpr-B2	Camboya, Corea del Sur, Filipinas, Laos, Malasia, Myanmar, Vietnam	5.6
Wpr-B3	Fiji, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Micronesia, Nauru, Papua Nueva Guinea, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu	2.2
Mundo		0.57

Resnikoff S, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. Bull WHO 2004;82:844-851

2. La **precisión de la estimación que se requiere**. La precisión se mide o en términos absolutos (por ejemplo, una prevalencia de $\pm 1\%$) o en términos relativos (por ejemplo, precisión de $\pm 20\%$ de la prevalencia citada). Por ejemplo, si la prevalencia estimada es de 4%, entonces una precisión de $\pm 1\%$ significa que la estimación aceptable para la prevalencia es de entre 3 y 5%, mientras que una precisión de $\pm 20\%$, con la cifra estimada de 4, significa que la estimación aceptable de prevalencia sería de entre el 3,2 y el 4,8%. Se suele aceptar una precisión de 20% en torno a la prevalencia probable. Mientras más precisión se desea, mayor tiene que ser el tamaño de la muestra.
3. La **confianza** que se desea colocar en la precisión, o sea, ¿cuál es la probabilidad de que la prevalencia real se encuentra dentro de la precisión especificada y no es fruto de la casualidad? Este factor es indicado por $1 - \alpha$ ($1 - \alpha$), donde α indica el error. Por lo general, se considera adecuada un nivel de confianza de $1 - \alpha = 95\%$. Si la precisión = 20% en torno a la prevalencia probable, y $1 - \alpha = 95\%$, esto significa que tenemos un 95% de seguridad que la prevalencia real se encuentra dentro de la quinta parte (20%) de la prevalencia encontrada en la encuesta. Más alta sea la confianza que se requiere (p. ej. $1 - \alpha = 99\%$) mayor sea el tamaño de muestra necesario.
4. El **método del muestreo**: La cuestión del tamaño de la muestra y el método de muestreo a usar están relacionados entre sí. Usando el muestreo aleatorio simple (SRS, por sus siglas en inglés) cada habitante elegible debe tener la misma oportunidad de ser seleccionado y debe ser elegido al azar de entre toda la población elegible, en nuestro caso, de entre todas las personas de 50 años o más en el área de estudio. Cumplir con tal norma implica el uso de una lista de todas las personas de 50 o más años, de cual se selecciona al azar los sujetos. Desgraciadamente, la mayoría de los países no tienen listas tan completas y consecuentemente el muestreo aleatorio simple no es factible. Incluso con tamaño lista, el uso del muestreo aleatorio simple sería engorroso y costoso ya que los sujetos seleccionados pueden vivir lejos los unos de los otros.

Puede ser mejor política elegir unos sujetos que viven en proximidad entre sí, denominando tales aglomeraciones, «conglomerados» (*cluster*, en inglés) y el método 'muestreo aleatorio por conglomerados'. Para el ERCE, el tamaño del conglomerado suele ser de 50 'sujetos' (habitantes elegibles que serán encuestados) ya que un equipo puede examinar 50 sujetos en un solo día. Se debe elegir el conglomerado al azar de entre toda la población del área de estudio. Dado que las personas que viven en proximidad (adentro de un área muestral unidad de muestreo) tienen más probabilidad de compartir ciertas características que personas seleccionados al azar individualmente, es importante introducir un factor de corrección (el así llamado 'efecto del diseño': DEFF, por sus siglas en inglés) para compensar la reducida variación implicado por el muestreo por conglomerados. Si la enfermedad objeto de la encuesta está distribuida de manera uniforme entre los diferentes conglomerados, el DEFF será menor (cerca de 1,0). Si la distribución varía mucho entre los conglomerados, el DEFF será más grande (puede llegar a un factor de 5 o más). El DEFF sólo puede calcularse a partir de los datos de la encuesta real, pero el DEFF esperado puede ser estimado con anticipación en función a la experiencia anterior. El DEFF tiende a aumentar con el tamaño del conglomerado, por lo que el tamaño de la muestra necesario aumenta también junto con el tamaño del conglomerado. El DEFF esperado para el ERCE es de 1,4 cuando el conglomerado es de 40 sujetos, 1,5 para el conglomerado de 50 y 1,6 para el conglomerado de 60.

El ERCE utiliza una metodología polietápica de muestreo por conglomerados. La primera etapa consiste en seleccionar al azar un número de unidades de población de la lista de todas las unidades de población en el área de estudio (el marco muestral). Por preferencia, la unidad de población usada debe coincidir con una zona de empadronamiento, pero también puede ser otra clase de unidad poblacional claramente delimitada. La segunda etapa consiste de la selección, al azar, de 50 personas elegibles de la unidad poblacional elegida.

5. Decidir sobre el número de sujetos a incluir en el conglomerado y el número de conglomerados que se debe usar.

Es recomendable establecer un tamaño de conglomerado de 50 personas de 50 años o más de edad. La experiencia nos enseña que un equipo puede examinar 50 personas en un día. En circunstancias excepcionales se puede utilizar conglomerados de entre 40 y 60 personas. No sería recomendable utilizar conglomerados de más de 60 sujetos, ya que el DEFF aumentará abruptamente y será necesario un muestreo mucho mayor. Es necesario que todos los conglomerados tengan el mismo número de sujetos, caso contrario las inferencias estadísticas no son válidas.

Cuando se haya definido los cinco parámetros mencionados, determinando así el diseño del muestreo, es hora de calcular el tamaño de la muestra. El software ERCE tiene un módulo especial para esta tarea. Empezando con el menú principal, haga clic en 'Utilidades', y luego en 'calcular tamaño de muestra'. Se abre así el menú utilizado para el cálculo del tamaño de la muestra. El uso de este módulo se explica en el Capítulo 4, página 53.

2.5. Muestreo de primera etapa: selección de las unidades poblacionales

Una vez que el tamaño de la muestra y el tamaño del conglomerado se han determinado, se selecciona los segmentos poblacionales (en cuales se encuentran los conglomerados) de una lista de todas las unidades de población en el área de estudio. Esta lista se llama el marco muestral. El menú «Utilidades | Seleccione conglomerados» ofrece una manera rápida y confiable de elegir el número de conglomerados necesario usando el muestreo sistemático a partir del marco muestral. El uso del módulo se explica en el Capítulo 4, página 55 y la hoja de cálculo para demostrar el muestreo sistemático se incluye en el CD de instalación. Las unidades poblacionales a encuestar son seleccionadas del marco muestral con una probabilidad gobernada por el tamaño de población. Este procedimiento está comprobado a ser auto-ponderativo y asegura que los conglomerados seleccionados están distribuidos de manera uniforme sobre toda la población.

En una unidad poblacional de pequeña talla, es posible que no haya suficiente personas de 50 años o más para constituir un conglomerado. En tal caso, se debe continuar la encuesta en las unidades geográficamente más cercanas para completar el conglomerado.

2.6. Segunda etapa del muestreo: selección de personas elegibles

En la mayoría de los casos, habrá más de 50 personas mayores de 50 años en la unidad de población seleccionada y consecuentemente será necesaria hacer el muestreo en una porción de la unidad de población (por ejemplo, zona de empadronamiento, pueblo o zona urbana). En tales casos, se debe usar la técnica de muestreo de segmentos compactos para seleccionar los hogares.⁴

Unos dos a cinco días previas a la encuesta, el informante local debe visitar la unidad de población (zona de empadronamiento, pueblo o zona urbana) en el que se encuentra el conglomerado, para informar los habitantes sobre la encuesta. Se les tiene que preguntar a los líderes locales si hay un mapa del local, y caso contrario, si se puede producir un mapa esquemático (croquis) de la aldea que muestra puntos de referencia identificables y la distribución aproximada de los barrios y hogares.

⁴ Turner AG, Magnani RJ, Shuaib M. A not quite as quick but much cleaner alternative to the Expanded Programme on Immunization (EPI) Cluster Survey design. *Int J Epidemiol* 1996;25:198-203.

Usando los datos del censo se puede estimar la proporción de la población que sería de 50 o más años de edad.

Como ejemplo, imagine que el pueblo tiene 2000 personas y que el 20% de la población (400 personas) es de 50 o más años. Es necesario entonces definir segmentos de 250 personas a fin de encontrar en cualquiera de ellos 50 personas de 50 o más años. El día de la encuesta, se utiliza el mapa del pueblo dividido en 8 segmentos que contienen un número de habitantes aproximadamente igual y con los límites entre los segmentos muy bien delimitados, de tal manera que cada segmento incluye un conglomerado de 50 personas de 50 años de edad en adelante. Debe quedar claro a qué segmento pertenece cada casa. Se da a cada segmento un número, y los números están escritos en tiras de papel. Se dobla las tiras de papel, se las mezclan y se selecciona una al azar. Así se selecciona al azar un segmento en cual se va buscar el conglomerado (personas elegibles) y se encuestan de manera secuencial, de puerta en puerta, a todos los hogares del segmento, hasta que se haya identificada a 50 personas mayores de 50 años. Si al final hay menos de 50 personas de 50 años en este segmento, se pasa a un segundo segmento (al azar) continuando el muestreo hasta la persona número 50 se haya identificada.

Si la unidad de la población es demasiado pequeña como para proporcionar 50 personas de 50 años o más de edad, todas las casas en la unidad deben ser encuestadas primero antes de proceder a la otra unidad más cercana para alcanzar el número de personas elegibles para completar el conglomerado.

Otros estudios y también el método anterior de encuesta, la Evaluación rápida de los servicios quirúrgicos de catarata (RACSS), han utilizado el método de selección 'caminata aleatoria' para elegir los hogares a encuestar en las aldeas. El método de caminata aleatoria es más complicado que el método de segmentos compactos, es menos objetivo y en consecuencia implica mayor riesgo de sesgo (inclusión preferencial de las personas ciegas) además de tener características estadísticas inferiores. Por lo tanto se debe utilizar el muestreo de segmentos compactos para el ERCE.

Sujetos elegibles: Se examinan y encuestan a todas las personas de más de 50 años que hayan residido en el hogar durante por lo menos seis de los últimos doce meses. 'Residir en el hogar' tiene que estar claramente definida para todo el área del estudio (por ejemplo, compartir las comidas de la cocina con los demás miembros de la familia durante al menos 6 meses en un año). Excluir cualquier visitante. Para cada persona de más de 50 años identificada, hay que completar la hoja de registro del ERCE. Siempre es importante averiguar si hay otras personas elegibles que residen en el hogar que no están presentes en el momento de su visita. Si es así, completa una hoja de registro del ERCE para tales personas y hacer arreglos para volver en el momento oportuno. NO SE DEBE DE LLENAR una hoja de registro para personas menores de 50 años o que solo estén de visita, sin embargo, por cortesía se lo puede examinar, sin incluirlo en la encuesta. En el caso de encontrarse con una casa cerrada, consulte con los vecinos si alguna persona que tendría 50 años o más vive allí. De ser así, prepare una hoja de registro del ERCE para cada persona de edad elegible y visite la casa cuando se haya hecho los arreglos apropiados. Si los habitantes estarán ausentes por un período más extendido (más de una noche), pase a la próxima casa. Continuar la encuesta con un itinerario sistemático hasta que se haya visitado todas las casas en el área, o hasta se haya encuestado a 50 personas de más de 50 años.

Sujetos no examinados: Se puede encontrar personas que están de acuerdo con ser examinados, o bien otros que están ausentes (no disponible) o que se niegan a ser examinados o con quien no se puede comunicarse (por ejemplo, personas sordas, dementes o con casos de enfermedades psiquiátricas). Será una tentación continuar y encontrar un reemplazo para las personas que no fueron examinadas. Sin embargo, debido a que las personas con visión baja se encuentran más frecuentemente en sus casas comparadas con las con buena visión, reemplazar participantes puede resultar en muestras de más personas con impedimento visual; lo cual llevaría a una sobre estimación de la tasa de deficiencia visual del área de estudio. Para evitar tales

errores, las personas ausentes y que se rehúsan a ser examinadas deben ser menores al 10% de los participantes en el área. Buena publicidad previa y un estricto apego al calendario son esenciales para lograr buenas tasas de respuesta. Si alguien está ausente, usted debe volver al menos dos veces durante el día para tratar de encontrar y examinar a la persona. Se debe hacer un esfuerzo para persuadir a los que rehúsen participar. Si la persona no está disponible para su examen a pesar de repetidas visitas, trate de obtener la estimación correcta de la edad mediante entrevistas a un pariente cercano o un vecino.

2.7. Selección de los equipos para la encuesta

Lo ideal es tener de tres a cinco equipos formados para el trabajo de campo.

Cada equipo debe consistir al menos en:

- 1 persona que hace la exploración ocular y diagnóstico de la cause de deficiencia visual. Normalmente la persona sería un oftalmólogo, aunque un residente en oftalmología o técnico oftálmico con experiencia puede ser adecuado.
- 1 persona para llevar a cabo los exámenes de agudeza visual. Esto a menudo puede ser un asistente oftalmológico, enfermera oftalmológica u optometrista.
- Para cada conglomerado, 1 trabajador local de salud o trabajador de la comunidad (o líder de la aldea), que conoce a la gente de la unidad poblacional.
- 1 chofer

Además, debería haber un 'informante de conglomerado' (por ejemplo, líderes de la comunidad o de centros de salud local) responsable de informar a cada uno de las unidades poblacionales seleccionadas para la encuesta y de obtener o solicitar mapas de la zona para el muestreo de segmentos compactos.

Debería contar con personal suficiente para formar de tres a cinco equipos sin incapacitar a los servicios oftálmicos locales mientras se completa el trabajo de campo. En el caso de no tener disponibles una cantidad suficiente de examinadores, se debe preguntarse bien si en realidad es factible llevar a cabo el ERCE en este momento. Por otra parte, se puede traer personal de otros lugares para el proyecto. Es importante seleccionar personal motivado, dedicado y confiable para los equipos de la encuesta.

Cada día en el campo el equipo de investigación estará acompañado por un trabajador de salud local o trabajador comunitario. Él o ella presenta el equipo a la gente de la comunidad. Durante el trabajo de campo, estas personas pueden ir un poco por delante del equipo de investigación para explicar el propósito de la encuesta y para preparar a las personas mayores para el examen. También puede marcar las casas en las que viven una o más personas elegibles con tiza o una pegatina en la puerta. Hacer esto ahorra mucho tiempo a los examinadores. El trabajador de salud local también puede proporcionar tratamiento para las dolencias de menor importancia como y cuando se encuentra. Esto puede ayudar a fortalecer el prestigio de los trabajadores locales.

El trabajo de campo puede llevarse a cabo con personal dedicado específicamente al proyecto. Si el trabajo de campo tiene que ser combinado con el trabajo clínico regular, puede ser mejor hacerlo sobre un período de tiempo más largo. En tal caso cada equipo puede salir de 1 a 3 veces durante una semana. Como alternativa, si tienen que visitar varias unidades poblacionales muy lejos de su base, es posible hacer un campamento en la región y quedarse una semana. El trabajo de campo puede ser agotador y es importante programar periodos regulares de descanso. Un equipo haciendo trabajo de campo por mucho tiempo sin descanso puede perder su interés, afectando la calidad de los exámenes.

2.8. Capacitación de personal para el trabajo de campo

Todo el personal de campo debe estar bien entrenado para que todos utilicen el mismo procedimiento para identificar a los sujetos elegibles, evaluar la agudeza visual, examinar la lente y registrar los datos de manera uniforme. La variabilidad entre observadores debe reducirse al mínimo y tiene que ser controlada durante el entrenamiento. A cada equipo se debe dar las mismas instrucciones sobre las definiciones, el método de selección de los pacientes, el protocolo de la exploración, el método para obtener y registrar los datos, etc. Un conjunto de 'Instrucciones para los examinadores' se proporciona en la página 29. Este procedimiento ha sido comprobado a fondo y para mantener la comparabilidad es recomendable no modificar las instrucciones. Todos los jefes de equipo tienen que garantizar que se siguen las instrucciones a pie de la letra.

Antes de comenzar el entrenamiento, se debe disponer de:

- la lista de zonas de empadronamiento y el número global de habitantes del área total del estudio. Por lo general están disponibles en la respectiva oficina nacional del censo
- una tabla con la población total del área de estudio, subdivididos por grupos etarios (de 5 años) y por sexo.
- mapas electrónicos o en papel. En el caso de los mapas en papel que se compra, es mejor esperar hasta que se conoce la lista de las unidades poblacionales a encuestar.
- una sala lo suficientemente grande como para dar cabida a todos los participantes y para demostrar las pruebas de visión de a 6 metros.
- una computadora y un proyector LCD
- el equipamiento para la encuesta
- Para cada participante, se debe contar con una copia del formulario (registro) de la encuesta, las directrices para los examinadores y las instrucciones de codificación. El formulario de la encuesta está disponible en Inglés, francés y español. Estos documentos pueden ser traducidos, si es necesario.

A continuación se encuentra un programa de capacitación estándar. La secuencia puede variar ligeramente, dependiendo de la situación local. Cuando es necesaria la traducción de una duración de 5 días se recomienda.

Día 1. diseño de la encuesta y planificación, selección de conglomerados

Participantes: organizadores, coordinador de la encuesta, personal de entrada de datos, y los jefes de los equipos de la encuesta

La mañana

- antecedentes y principios del ERCE
- explicación general y rápida de la metodología de la encuesta
- principios del paquete de software

La tarde

- propuesta de diseño de la muestra
- cálculo del tamaño de la muestra
- selección de los conglomerados
- selección de un conglomerado para efectuar una práctica de campo (hay que informar a los líderes locales)
- planificación de la evaluación de la variación entre observadores

Día 2. Capacitación del personal de campo

Participantes: coordinador de la encuesta, personal de entrada de datos y todos los miembros de los equipos de la encuesta

La mañana

- cómo completar el formulario de la encuesta
- protocolo para el examen de los sujetos
- ejercicio: evaluación de la agudeza visual y exploración

La tarde

- cómo llevar a cabo la encuesta en las aldeas
- preparación para evaluación de la variación entre observadores
- instalación del software ERCE y capacitación de personal de entrada de datos
- instrucciones sobre el uso del software ERCE (personal de entrada de datos)

Día 3. Capacitación del personal de campo, variación entre observadores

Participantes: coordinador de la encuesta, personal de entrada de datos y todos los miembros de los equipos de la encuesta

La mañana

- evaluación de la variación entre observadores
- entrada de datos de los registros de la variación entre observadores

La tarde

- análisis de los resultados
- discusión sobre resultados con todos los equipos
- cómo llevar a cabo la encuesta en las aldeas
- el consentimiento informado

Día 4. Práctica de campo

Participantes: coordinador de la encuesta y miembros de los equipos de la encuesta

La mañana

- ejercicio práctico en uno de los conglomerados seleccionados. Si todo va bien, esto se convierte en el primer conglomerado completado.

La tarde

- después de un ejercicio de campo, todo el grupo se reúne de nuevo para 1-2 horas para hablar de sus experiencias en la actividad de la encuesta
- entrada de datos de los registros de la encuesta (personal de entrada de datos)
- crear un informe de consistencia
- ejercicio práctico en el uso del software ERCE (comprobaciones de consistencia, creación de informes)

Cuando la capacitación tiene que ser realizado en otro idioma, con traducción durante la capacitación, esta debe extenderse un día más.

2.9. Normalización del examen oftalmológico y el calculo de la variación entre observadores

Preparación de un estudio de la variación entre observadores

Antes de emprender el estudio ERCE, es importante saber si todos los examinadores están de acuerdo en como evaluar de la agudeza visual, la visión estenopeica, el estado del cristalino y la causa de la deficiencia visual. Para medir esto, los resultados de cada examinador se comparan con las conclusiones del examinador con más experiencia, el así llamado 'investigador de referencia'. Se supone que las conclusiones del 'investigador de referencia' son las conclusiones correctas. El paquete ERCE tiene un módulo para calcular la concordancia o variabilidad entre observadores (VIO), que se expresa con el coeficiente kappa (Consulte la página 18-19). Es aconsejable evaluar la variación entre observadores de cada equipo trabajando de la misma manera que van a usar durante el trabajo de campo. Cualquier equipo que alcanza un Kappa de menos de 0.60 debe recibir capacitación antes de permitirlo participar en el trabajo de campo.

Cada equipo, inclusive de aquel con el examinador 'investigador de referencia' (el oftalmólogo con más experiencia), debe participar en el estudio de fiabilidad.

El procedimiento es el siguiente:

1. El examinador principal debe seleccionar un grupo de 40 a 50 personas, todas de 50 años o más de edad. Estos podrían ser los pacientes de la consulta externa y sus compañeros, o pacientes internados de otros departamentos hospitalarios. El grupo examinado debe incluir un mínimo de 20 personas con deficiencias visuales y catarata o (seudo)afauquia. A cada persona en este grupo se debe dar un número de identificación, a partir de 01, que debe ser mostrado a todos los examinadores. El número puede ser escrito en un papel y el paciente debe mostrar esto a cada examinador. Cuando el equipo ha terminado la exploración de este paciente, debe escribir su número de equipo en el mismo pedazo de papel.

Los resultados de nueve exploraciones serán comparados:

- evaluación de la agudeza visual en cada ojo;
- evaluación de la agudeza visual con agujero estenopeico en cada ojo;
- exploración de la lente de cada ojo;
- evaluación de la causa principal de AV<6/18 en cada ojo y persona

2. Cada equipo debería tener suficientes formularios para la comprobación de la variación entre observadores (Véase Figura 2) para todos los pacientes. Un ejemplo de esta forma se muestra a continuación. El número del equipo debe ser introducido en la parte superior de cada formulario junto con el número del paciente. Un formulario debe ser utilizado para cada persona examinada por cada examinador. Este formulario es exactamente el mismo que la parte del formulario de la encuesta ERCE que trata de la exploración.

El formulario del IOV está disponible en el CD de instalación en inglés, francés y español, con el sistema de medición de AV de uso común en estos países. Puede ser necesario traducir las etiquetas del formulario a otros idiomas.

Figura 2. Formato para la prueba de la variación entre observadores

FORMULARIO DE VARIACION INTER-OBSERVADOR DEL RAAB					
A. Examinador		Paciente No.			
B. Visión		C. Examen cristalino		OD	OI
Usando los anteojos para ver de lejos		Cristalino normal / opacidad mínima	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	
No usa: <input type="radio"/> (1) Usa: <input type="radio"/> (2)		Opacidad evidente	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	
Usando los anteojos para ver de cerca		Ausencia cristalino (afauquia)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	
No usa: <input type="radio"/> (1) Usa: <input type="radio"/> (2)		Pseudofauquia sin OCP	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	
		Pseudofauquia con OCP	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	
		No valorable (ej: opacidad de córnea)	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)	
Como se presenta	OD OI	D. Causa principal de visión <6/18 como se presenta <i>(marque solo una opción para cada ojo)</i>		Causa principal de persona	
Si ve 6/18	<input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (1)	OD OI	<input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	
Baja visión		Error refractivo	<input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	
No ve 6/18, ve 6/60	<input type="radio"/> (2) <input type="radio"/> (2)	Afaquia no corregida	<input type="radio"/> (2) <input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	
No ve 6/60, ve 3/60	<input type="radio"/> (3) <input type="radio"/> (3)	Catarata, sin tratamiento	<input type="radio"/> (3) <input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	
Ciego		Complicaciones quirúrgicas	<input type="radio"/> (4) <input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	
No ve 3/60, ve 1/60	<input type="radio"/> (4) <input type="radio"/> (4)	Tracoma, opacidad corneales	<input type="radio"/> (5) <input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	
PL+	<input type="radio"/> (5) <input type="radio"/> (5)	Otras opacidades corneales	<input type="radio"/> (6) <input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)	
NPL	<input type="radio"/> (6) <input type="radio"/> (6)	Ptisis	<input type="radio"/> (7) <input type="radio"/> (7)	<input type="radio"/> (7)	
Con estenopeico	OD OI	Oncocercosis	<input type="radio"/> (8) <input type="radio"/> (8)	<input type="radio"/> (8)	
Si ve 6/18	<input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (1)	Glaucoma	<input type="radio"/> (9) <input type="radio"/> (9)	<input type="radio"/> (9)	
Baja visión		Retinopatía diabética	<input type="radio"/> (10) <input type="radio"/> (10)	<input type="radio"/> (10)	
No ve 6/18, ve 6/60	<input type="radio"/> (2) <input type="radio"/> (2)	Degeneración macular senil	<input type="radio"/> (11) <input type="radio"/> (11)	<input type="radio"/> (11)	
No ve 6/60, ve 3/60	<input type="radio"/> (3) <input type="radio"/> (3)	Otras segmento posterior	<input type="radio"/> (12) <input type="radio"/> (12)	<input type="radio"/> (12)	
Ciego		Anormalidades del globo/SNC	<input type="radio"/> (13) <input type="radio"/> (13)	<input type="radio"/> (13)	
No ve 3/60, ve 1/60	<input type="radio"/> (4) <input type="radio"/> (4)	No examinación: si ve 6/18	<input type="radio"/> (14) <input type="radio"/> (14)	<input type="radio"/> (14)	
PL+	<input type="radio"/> (5) <input type="radio"/> (5)				
NPL	<input type="radio"/> (6) <input type="radio"/> (6)				

3. Cada persona es examinada a su vez por cada equipo. Cada equipo llena un formulario con el número identificador del equipo y el número de la persona, 01, por ejemplo, y luego procede a la evaluación de la agudeza visual, la exploración con agujero estenoico, exploración del cristalino y diagnóstico de la causa principal de cualquier visión de presentación <6/18. La persona examinada entonces pasa al equipo siguiente. No hay necesidad de imponer un orden regular en el que las personas son examinadas por cada equipo. Debería haber dos supervisores para garantizar que haya una buena circulación de personas entre los equipos y comprobar que cada paciente es visto por todos los equipos. Los equipos no deben compartir sus hallazgos con los otros examinadores. Los examinadores deben escribir su número de equipo en el papel numerado de la persona para constar que su equipo ha hecho la exploración.

Al final de este ejercicio, cada equipo tendrá un montón de formas, igual al número de personas examinadas. Cada equipo tiene que comprobar que todos los formularios están completos y que todos los pacientes han sido vistos por todos los examinadores.

4. Todas las formas son luego introducidas en el paquete de software ERCE por el personal de entrada de datos. Los detalles de la apertura de un nuevo archivo de datos y la entrada de datos IOV se explican en el capítulo 4.8.2.
5. Cuando todos los registros IOV se han introducidos, es necesario 'limpiar' el archivo de datos. El primer paso es de comprobar que cada persona ha sido vista por cada equipo. El segundo paso es comprobar el archivo de datos de IOV para campos vacíos o entradas no válidas. (Véase el capítulo 4.8.2). La variabilidad interobservador sólo se calcula después de limpiar el archivo de datos.

Es una buena práctica comparar los resultados de los diferentes equipos. Esto se puede hacer pidiendo que, uno por uno, los equipos lean sus hallazgos para varios pacientes para que los demás puedan hacer comentarios. No se debe hacer cambios en los formularios en estos debates. Este ejercicio les hará más conscientes de la importancia de una buena exploración y de la registración exacta de los datos. Para hacer más fácil el repaso, todos los registros del archivo de datos IOV puede ser mostrado en un archivo de Excel, por orden de identificación del paciente y del equipo examinador. Haga clic en 'Utilidades | Repasar los datos de IOV' y se verá el archivo Excel.

Cálculo de la variación entre observadores

Tiene que entrar en el menú principal y hacer clic en 'Informes' y luego en 'Calcular variación entre observadores'. Se abre una pequeña pantalla en cual se seleccione el examinador con más experiencia ('investigador de referencia'). En el informe se compara automáticamente los resultados del 'investigador de referencia' con los de todos los otros examinadores, y se elaborará un informe con el coeficiente Kappa de todos los indicadores de la exploración ocular.

¿Qué significan los resultados?

A los efectos de esta encuesta, el coeficiente Kappa es la medición más apropiada de concordancia. Una Kappa de 1,00 indica una concordancia perfecta entre los examinadores y una Kappa de 0.0 indica que no existe más concordancia de lo que se puede atribuir a la casualidad, mientras que un valor negativo indica que el grado de concordancia es aún por debajo del nivel de casualidad. Se puede usar las siguientes pautas para el valor de Kappa:

0,81 – 1,00 o más	Concordancia muy buena
0,61 – 0,80	Concordancia buena
0,41 – 0,60	Concordancia moderada
0,21 – 0,40	Concordancia regular
0,20 o menos	Poca concordancia

Sólo se debe permitir los examinadores que tienen una concordancia mayor al 0,60 llevar a cabo las exploraciones oculares en la encuesta. Si la concordancia sea menor, estos deben ser sustituidos por examinadores con buena concordancia o hacerles pasar por capacitación adicional hasta que su coeficiente de Kappa es superior a 0,60.

2.10. Herramientas de capacitación y equipamiento para la encuesta

El equipamiento que se va usar durante el trabajo de investigación debe estar disponible durante las sesiones de capacitación y para la evaluación de la IOV. Se debe tener, además, registros para la encuesta, las instrucciones de codificación e instrucciones para los examinadores, traducidos al idioma local cuando sea necesario.

Los registros se encuentran incluidos en el CD-ROM del ERCE en inglés, francés y español. En cada idioma se puede elegir entre cualquiera de los sistemas de medición de la agudeza visual, sea el Snellen de 6 metros o de 10 pies, el sistema decimal internacional o el de logMar.

El siguiente equipamiento y materiales son necesarios para cada equipo que realiza trabajo de campo:

- Formularios
 - Calendario con una lista de todas las unidades poblacionales, con las fechas de las visitas programadas y por cual equipo;
 - Mapas de toda el área de estudio, con las unidades poblacionales a encuestar marcadas. Si es posible, se debe proveer mapas que incluyen los caminos y detalles geográficos de cada unidad seleccionada.
 - Conjunto de registros de las encuestas ERCE. Hay que sujetar con grapas exactamente tantos formularios como hay personas de 50+ años a examinarse, formando así un paquete para cada conglomerado. Ponga sobre el paquete una hoja de papel en blanco, en la que se escribe el nombre del área de estudio, el número y el nombre de la unidad poblacional seleccionada, la fecha de la encuesta y el nombre y firma del jefe de equipo (ver ejemplo). De esta manera, las formas son menos propensos a extraviarse.
 - Una copia de las instrucciones para la codificación y de las instrucciones para los examinadores.
 - Volantes o fichas de remisión (desviación) al hospital.
 - Mapa de la unidad de población a ser dividido en segmentos;
 - Fichas de remisión del paciente y medicamentos básicos para tratar enfermedades comunes y no graves.
- Equipamiento
 - Lápiz, borrador y sacapuntas para cada miembro del equipo;
 - Portapapeles para mantener los registros de la encuesta y para facilitar el registro de datos.
 - Cartilla simplificada para comprobación de la vista. La cartilla puede ser de cartón blanco firme, de un tamaño de 15 x 15 cm (6 x 6 pulgadas). Un lado debe tener el optotipo 'E' de tamaño 60, el otro lado el optotipo de tamaño 18. El optotipo 'E' puede ser sustituido por el optotipo 'C' de tamaño similar. Cada equipo debe tener al menos 3 cartillas por si se pierde o se daña (Figura 3);
 - Una cinta o cuerda de 6 metros (20 pies) con un nudo o anillo en el medio, a los 3 metros (10 pies);
 - Antorcha (linterna) con luz enfocado y pilas de repuesto;
 - Oftalmoscopio directo con baterías de repuesto;
 - Ocluser con agujero estenopeico, de preferencia con múltiples agujeros (Figura 4),
 - Bolsa para llevar todos los materiales;
 - Documento de identidad;
 - Lámpara de hendidura portátil y midriático de acción corta (opcional);
 - Lupa de cabeza binocular (aumento de 2 a 3 veces) (opcional).

El Coordinador de la encuesta tiene que asegurar que cada equipo tiene el conjunto completo del equipamiento durante la capacitación y ejercicios prácticos.

Figura 3. Cartilla simplificada para comprobación de la vista.

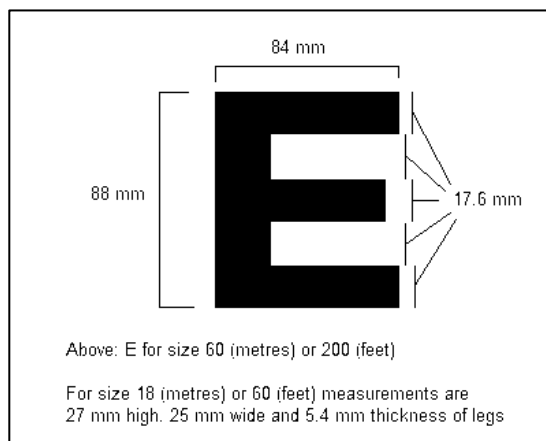
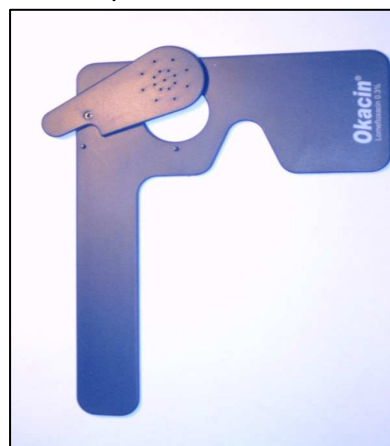


Figura 4. Ocluser con agujero estenopeico



Los siguientes materiales de capacitación se ven incluidos en el CD del ERCE.

- el manual
- los diapositivas de capacitación preparados especialmente para permitir al entrenador enseñar todos los aspectos del ERCE
- el texto respectivo para cada diapositiva de capacitación
- los diapositivas sobre el formulario de la encuesta ERCE, para ser utilizado junto con las instrucciones de codificación

2.11. Preparación de la logística

Se tiene que preparar un calendario detallando el equipo que visitará cada unidad poblacional seleccionada en una fecha determinada. Este calendario tiene que ser compartida oportunamente con las autoridades locales de la unidad de población donde se efectuará los exámenes. Lo ideal sería que los habitantes de la unidad de población deben ser informados de 3 a 5 días antes de la visita por oficial de apoyo demográfica. El oficial de apoyo demográfica debe informar a los líderes locales sobre el propósito de la encuesta, y que sólo se examinará a 50 personas de 50 años o más de edad y que los exámenes se llevarán a cabo en el hogar. Se debe solicitar a los líderes locales que informen a la población.

Si los mapas se han obtenido centralmente, el oficial de apoyo demográfica debe preguntar a los líderes locales sobre la distribución de la población en el área del mapa. Si al informante del área el coordinador de la encuesta no se le dio un mapa, se debe preguntar a los líderes locales si hay un mapa del local disponible. De no disponer de un mapa, se debe producir un croquis del local, con la ayuda de los lugareños, que incluye los puntos de referencia más identificables y la distribución aproximada de los barrios y hogares. Esto debería estar listo a tiempo para la visita del equipo de la encuesta.

El oficial de apoyo demográfica local también tiene que hacer arreglos con un agente de salud local o trabajador de la comunidad para participar en el trabajo de campo.

Una segunda opción es la de capacitar al informador en los principios del método de muestreo de conglomerado compacto. El oficial de apoyo demográfica entonces puede dividir la unidad de población en segmentos con números iguales de habitantes y seleccionar uno al azar en cual se buscará el conglomerado además de un segundo para servir de reserva. La ventaja es que el

puede pedir a todos los residentes de 50 años y más en los dos segmentos que se queden en casa el día de la encuesta. En caso de una unidad de población que sea poca poblada, en que no habrá suficientes personas elegibles para completar el conglomerado, el informante tiene que determinar en qué unidad de población el equipo puede continuar sus exámenes. Esto tiene que ser la unidad de población más próxima. Se debe informar también a las autoridades de esta unidad de población, y si es necesario, seleccionar el segmento que el equipo debe encuestar.

En las zonas rurales, normalmente los habitantes no se encuentran muy lejos de sus casas. En las áreas urbanas, los pobladores están a menudo en sus lugares de trabajo entre semana y puede ser recomendable efectuar los exámenes los sábados, domingos o feriados.

Tener buena publicidad es muy importante para obtener una buena cobertura. Si la publicidad es inadecuada, muchas personas elegibles pueden estar ausentes el día de la encuesta. Eso implica tener que visitarlos de nuevo más tarde, que cuesta tiempo y no es siempre factible. Si muchas personas están ausentes, la exactitud y fiabilidad de los resultados se ven seriamente afectados.

El calendario tiene que ser programado de tal manera que los medios de transporte puedan ser usados eficazmente. En las zonas remotas, los equipos de la encuesta pueden tener que pasar la noche en el campo y continuar con la siguiente unidad poblacional seleccionada al día siguiente. Se debe perder el menor tiempo posible viajando. Es muy importante seguir el calendario y no cambiar las fechas con frecuencia. No cancele una visita en el último momento. La gente puede estar muy decepcionada y puede volver menos cooperativa.

A pesar de todos los intentos de hacer el ERCE tan simple y tan rápido como sea posible, el tiempo y esfuerzo necesario para completar una ERCE no debe ser subestimado. En la mayoría de los casos, el tamaño global de la muestra se encuentra entre 2500 a 5000 personas de 50 años y mayores, que consta de 50 a 100 conglomerados de 50 personas. Un conglomerado puede ser completado dentro de un día de trabajo. Eso significa un 50 a 100 días de trabajo para hacer el trabajo de campo con un solo equipo, con dos equipos de 25 a 50, o de 13 a 25 días con cuatro equipos. Es necesario añadir días extras para considerar el tiempo de viaje a las áreas remotas.

2.12. Presupuesto

La metodología del ERCE hace un uso óptimo de la mano de obra y recursos oftálmicos locales con el fin de controlar los costos. Es posible que la única persona no local fuera el entrenador. Al centrarse en las personas de 50 años y más de edad, el tamaño de la muestra sigue siendo reducido. La limpieza e análisis de datos y creación de informes han sido incorporados en el software y no requiere asesoramiento externo.

El costo del ERCE se sitúa normalmente entre \$20.000 y \$30.000 dólares EE.UU. Los costos se pueden dividir en las siguientes categorías:

1. los preparativos y la coordinación, por ejemplo, personal, equipamiento para la encuesta, impresión de formularios, computadora etc.
2. capacitación: costo del entrenador externo, por ejemplo, honorario, viaje, hospedaje, etc.
3. capacitación: los costos de personal local, por ejemplo, transporte y hospedaje, gastos menores, lugar para capacitación, etc.
4. trabajo de campo, por ejemplo, gastos menores, transporte, combustible
5. Análisis de datos y redacción del informe

En el CD de instalación del ERCE se incluye una hoja de cálculo Excel para ayudarle con el cálculo de los gastos.

2.13. Errores comunes

- subestimar el trabajo

Aunque el ERCE es una 'evaluación rápida', aún así requiere mucho trabajo duro. Las personas que participan en este trabajo tienen que ser libre de otras tareas mientras dure el trabajo de campo. No inicie un ERCE si no tienen suficientes recursos humanos.

- si no tiene disponible datos fiables del censo (o un marco muestral alternativo)

Asegúrese que hay datos confiables del censo disponibles antes de comenzar la planificación del ERCE. Sin datos fiables del censo, establecer un buen marco muestral es difícil. Sin un buen marco muestral, las áreas en cuales se buscan los conglomerados no pueden ser seleccionados al azar con una probabilidad proporcional al número de habitantes. Esto significa que la población encuestada puede tergiversar la realidad de la población. Además, sin datos de población precisas, la prevalencia ajustada para la edad y sexo no se puede calcular.

- inadecuada publicidad

Cuando la publicidad es inadecuada, muchas personas elegibles estarán ausentes. Este reduce el tamaño de la muestra y por lo tanto la precisión de la estimación. También resulta en trabajo adicional para los equipos de la encuesta, porque estos tendrán que volver a la misma casa de nuevo más tarde en el día, o incluso volver en un día posterior.

- estar sin equipamiento de reserva

Cuando el equipamiento se descompone y no hay repuestos disponibles, todo un día se puede perder. Asegúrese de que cada equipo tiene siempre un oftalmoscopio de repuesto y pilas de repuesto.

- cambios en los procedimientos para la encuesta

Inicialmente, los procedimientos para el examen se suele seguir bien, pero con el correr del tiempo, la rutina puede degenerar, se puede empezar a hacer el examen del cristalino en plena luz del día, por ejemplo, en lugar de dentro de la casa en una situación semi-oscuro. Cuando el examen con lámpara de hendidura se incluye, su uso es más frecuente en el conglomerado inicial que en los posteriores. Los procedimientos del examen deben ser realizados de acuerdo con las normas establecidas, y deben ser iguales para todos los sujetos, de lo contrario los resultados no son comparables.

Capítulo 3

EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

3.1. Protocolo de examen e instrucciones de codificación para el registro de la encuesta

Una copia de la hoja de registro del ERCE figura en el Anexo 2. Copias electrónicas de los registros de la encuesta para los diferentes sistemas de medición de la agudeza visual (ver Tabla 2) en inglés, francés y español también están disponibles en el CD-ROM de instalación del ERCE. De ser necesario, el formulario puede ser traducido a cualquier idioma local. Si el formulario se traduce, asegúrese de que sólo las etiquetas del texto se traducen literalmente. La hoja de registro del ERCE es una modificación del formato utilizado para la evaluación rápida de los servicios de cirugía de catarata (RACSS-WHO/PBL/01.84), el cual fue desarrollado por la unidad de Prevención de Ceguera y Sordera de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Favor no cambiar la secuencia de las opciones o los números en corchetes o paréntesis detrás de cada opción, ya que esto invalidaría el análisis programado.

El propósito de la hoja de registro del ERCE es recoger la información esencial que sirve para ofrecer estimaciones de los siguientes indicadores:

- Prevalencia de la ceguera, la deficiencia visual y la deficiencia visual grave;
- prevalencia de la ceguera, deficiencia visual severa y deficiencia visual por causas evitables;
- Prevalencia de ceguera, deficiencia visual y deficiencia visual grave debido a catarata;
- Causas principales de la ceguera, deficiencia visual y deficiencia visual grave;
- Prevalencia de afaquia y/o pseudofaquia;
- Cobertura de la cirugía de catarata;
- Resultado visual de la cirugía de catarata;
- Barreras para la cirugía de catarata;
- Defectos de refracción no corregidos y presbicia no corregida;
- Indicadores de los servicios de cirugía de catarata (edad a la que se le realizó la cirugía, lugar, costo y tipo de cirugía, causa de la deficiencia visual luego de la cirugía de catarata).

Todos los indicadores están subdivididos por sexo y en muchos casos por grupo etario. Los indicadores obtenidos pueden ser utilizados como información de referencia para la formulación de programas de atención oftálmica y para el control regular de los programas de intervención de catarata ya en marcha.

La hoja de registro del ERCE contiene siete secciones diferentes:

- A Información general
- B Visión - La visión de presentación y la estenopeica
- C Exploración del cristalino
- D Causa principal de la visión de presentación < 6/18
- E Anamnesis, cuando no es examinado
- F Razón por la que no se realizó la cirugía de catarata
- G Detalles de la cirugía de catarata

La hoja de registro del ERCE se centra en las causas evitables de la ceguera en personas de 50 años o más de edad. La catarata es una de las principales causas curables de la deficiencia visual y recibe mucha énfasis. Las enfermedades del segmento posterior (glaucoma, por ejemplo o la DMRE y retinopatía diabética) suelen ser más difíciles de diagnosticar con los recursos limitados utilizados en esta evaluación rápida.

La hoja de registro del ERCE fue diseñado para el uso de oftalmólogos, residentes en oftalmología y técnicos de oftalmología con experiencia. Los exámenes y exploraciones para todos las secciones, con excepción de la Sección D (causa de AV <6/18), pueden ser realizados por personal auxiliar, tales como enfermeras o asistentes oftálmicos, cuando estos hayan recibido la capacitación adecuada para este propósito. Las exploraciones de la sección D deben ser efectuadas por el oftalmólogo u oficial clínica de oftalmología. Es importante que los exámenes se lleven a cabo con procedimientos idénticos, utilizando el mismo equipamiento para todas las personas. Cuando hay disponible personal experimentado y lámparas de hendidura portátiles, se recomienda una exploración detallada del cristalino con la lámpara de hendidura portátil y el uso de midriasis para todos los ojos que presentan una AV <6/18, cuando esta no mejora con el agujero estenopeico.

Las instrucciones de codificación servirán de referencia permanente a lo largo de la encuesta y deben ser proveídas a todo el personal de campo participando en la encuesta antes de iniciar la recolección de datos. Es recomendable utilizar fotos u otro material visual para fines de capacitación y para demostrar las definiciones establecidas por las instrucciones, así como para facilitar la estandarización de los hallazgos reportados en las hojas de registro.

Instrucciones para completar los formularios

Las casillas se completan con un número y los círculos rellenos o marcados (✓), mientras que sobre las líneas es necesario escribir la información correspondiente. Siempre use un lápiz para completar con claridad los registros. Es importante que el formulario sea completado claramente por evitar que la persona que hace la introducción de datos no se confunda. Si se comete un error, utilice un borrador para quitar la entrada incorrecta.

Sección A. Información general

La selección de las áreas (unidades) de los conglomerados se discute en la página 11. Para cada persona elegible, una hoja de registro de la encuesta ERCE debe ser completada, por igual si la persona es examinada, esta ausente, se rehúsa a ser examinada o fue incapaz de comunicarse.

Sección A - Información General	
Renglón	Instrucciones
Año	Escriba el año de examen. Anótalo también en la portada.
Mes	Escriba el mes de examen. Anótalo también en la portada.
Área de estudio	Un área geográfica o administrativa definida, como puede ser un distrito, municipio, provincia, o país, de cual se selecciona múltiples conglomerados. Escriba el nombre del área y un código numérico de identificación de dos dígitos.
Código del área de estudio	Escriba un código numérico de uno o dos dígitos. En el caso de que sea un muestreo estratificado, utilice un código de área diferente para cada estrato.
No. de conglomerado	Escriba el número del conglomerado como aparece en la lista del diseño de la muestra. Anota también el nombre y número del área en la portada.
No. Individual	Número secuencial de las personas elegibles del clúster.
Nombre	Nombre de la persona, escrito en la lengua local. Este dato no será incluido en el procesamiento de datos, pero puede ser usado para localizar a las personas para el seguimiento (si es necesario).
Sexo	Marque el círculo correspondiente: hombre (1) o mujer (2).

Edad	<p>Escribir la edad (<i>en años</i>) del paciente, haciendo una estimación si no tiene un documento de identidad oficial. Para las edades de 50 a 98, escriba <i>la edad en años</i>; para edades de 99 o mayores, escriba 99. El software no acepta edades menores de 50.</p>
Opcionales 1 y 2	<p>Estos campos se usan para la recolección de información adicional como grupo étnico, ocupación, alfabetismo, cobertura de seguros, etc. Todo el personal debe tener la lista de códigos para estos campos. Sin embargo, no se hace un análisis automático para estos campos. Cuando estas opciones se utilizan, el archivo de datos original puede ser subdividido de acuerdo a los códigos opcionales y se puede analizar de forma independiente cada uno de los nuevos archivos para comparar los resultados.</p>
Estado del examen	<p>Marque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 'Examinado' (1) cuando el paciente fue examinado. ▪ 'Ausente' (2) si después de repetidas visitas el residente nunca se encuentra en casa, aún después de repetidos intentos. ▪ 'Rechaza participar' (3) cuando un residente se niega a ser examinado. ▪ 'No se puede comunicar' (4) cuando el residente es sordo profundo, tiene una enfermedad psiquiátrica o demencia y es imposible encuestar.
<i>Pregunte siempre '¿Alguna vez tuvo problemas con sus ojos?'</i>	<p>Marque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sí: (1) ▪ No: (2)

Sección B: la visión

En la sección B se registra la agudeza visual de presentación y con agujero estenopeico en cada ojo por separado.

Equipamiento necesario: cartilla simplificada de 'E', oclisor con agujero estenopeico y una cuerda para medir la distancia

Método: La AV se comprueba mediante la cartilla simplificada de 'E' volteante, con la corrección disponible. La agudeza visual se mide a los 6 o 3 metros de distancia con la corrección disponible usando una cartilla de Snellen que tiene el optotipo 'E' de tamaño 18 a un lado y al otro lado de tamaño 60. La determinación de AV se hace mejor con la luz del día, en la calle o en el jardín. La distancia se mide con una cuerda especial de 6 metros, con un anillo o nudo en ambos extremos y uno en el centro (a 3 metros). El examinador pone un anillo en el dedo y se queda con esa mano contra el pecho, el encuestado hace lo mismo con el anillo en el otro extremo de la cinta. Primero se examina el ojo derecho, mientras el ojo izquierdo es ocluido con la palma de la mano o con el oclisor por el encuestado o por un ayudante. El paciente debe estar parado en la sombra o de espaldas al sol, mientras la cartilla E se posiciona en la luz. La visión se compruebe para cada ojo por separado. Si el paciente normalmente usa anteojos de distancia, estos deben ser usados durante la medición de la agudeza visual.

Para empezar, se muestra la cartilla E al paciente desde cerca, explicando el procedimiento y como señalar la dirección de los extremos abiertos de la 'E'. Luego se le muestra primero el optotipo E de tamaño 6/60 a la distancia de 6 metros. Es recomendable empezar con la E mayor para determinar si el paciente entiende el procedimiento. Si son capaces de ver la 'E' de tamaño 60 a los 6 metros (6/60), cambia al tamaño 18 a los 6 metros de distancia (6/18). Si no se distingue la 'E' de talla 60 a los 6 metros, cambia a la talla 60 a los 3 metros de distancia (3/60). Si

la 'E' de talla 60 no se distingue a distancia de 1 metro, averigüe con una antorcha (linterna) en estado semi-oscuro (dentro de la casa) si la persona tiene percepción de la luz (PL+) o no (PL-).

El optotipo se gira antes de cada lectura para cambiar la dirección de los extremos abiertos. Esta rotación se debe hacer en diferentes direcciones para evitar la memorización. Los criterios para la medición de la visión a cualquier nivel en particular son de 4 orientaciones consecutivas correctamente identificadas, o 4 de 5 correctas.

Un ojo con AV de presentación superior al 6/18 no es necesario examinar con el agujero estenopeico – marque 1 como el valor para la visión estenopeica. Todo ojo con AV menor de 6/18, debe de ser examinado para AV con el agujero estenopeico. Marque la AV obtenida con el agujero estenopeico. Si la persona usa gafas, coloque el agujero estenopeico por delante de los lentes. En algunos casos la corrección que tiene el paciente no es la óptima. Visión con la corrección del agujero estenopeico no puede ser peor que la visión de presentación.

La clasificación de deficiencia visual utilizada en este paquete es conforme a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), 1992 (Véase también el cuadro 1):

- La agudeza visual de 6/18 o mejor se considera visión normal
- Por 'deficiencia visual moderata' se entiende la agudeza visual inferior a 6/18, pero por lo menos de 6/60.
- Por 'deficiencia visual grave' se entiende la agudeza visual inferior al 6/60, pero por lo menos de 3/60.
- Por 'ciego' se entiende la agudeza visual inferior a 3/60.

Sección B: La visión	
Renglón	Instrucciones
Gafas de visión lejana / gafas para lectura	Pregunte si la persona usa lentes y marque el círculo correspondiente a la distancia y gafas de lectura por separado. Cuando se utiliza gafas bifocales o multifocales, se debe marcar 'Sí' para ambas opciones. Si la persona generalmente usa anteojos para la visión lejana, estos también se debe utilizar durante el examen de la vista.
Visión de presentación, ojo derecho e izquierdo	Marque el círculo apropiado para cada ojo. Solo se permite una entrada.
Visión estenopeica en el ojo derecho e izquierdo	Si la visión de presentación es de 6/18 o mejor, la 'mejor visión' es igual. Todos los ojos con AV <6/18 deben ser analizados con el agujero estenopeico. Si la visión fue examinada con las gafas de visión lejana, estos deben de ser usados aquí también. Coloque el agujero estenopeico delante de los lentes del paciente.

Un ejemplo de los optotipos simplificados (E de Snellen) se puede apreciar en la Figura 3. También hay un ejemplo imprimible en formato electrónico en el CD-ROM. Ajuste el tamaño del papel en la impresora al A4 para producir los tamaños correctos. Comprobar las medidas con una regla antes de usar la cartilla.

Sección C: exploración del cristalino

a) Exploración estándar del cristalino

En la Sección C, solo se debe marcar un círculo para cada ojo. Si el cristalino de ambos ojos es normal, el círculo a la izquierda del código (1) par cada ojo debe ser marcado.

Equipamiento necesario: oftalmoscopio directo y antorcha

Método: Al encuestado se le hace entrar en la casa, donde tiene que encontrar o crear un área sombreada u oscura. Luego, el estado del cristalino se determina con el oftalmoscopio directo a una distancia de 20-30 cm en condición ambiental semi-oscura, sin dilatación de la pupila. Explore el cristalino de cada ojo y marque sus observaciones en la Sección C: cristalino normal o opacidad mínima del cristalino; opacidad evidente del cristalino; cristalino ausente (afaquia); IOL implantado sin opacificación de la cápsula posterior - o IOL implantado y opacificación de la cápsula posterior. Si no se puede ver el cristalino a causa de cicatrices de la córnea, o por ptisis bulbi u otras causas, marque 'Cristalino no evaluable'.

Sección C. Exploración del cristalino	
Renglón	Instrucciones
Cristalino normal, opacidad mínima	Cristalino claro con opacidad mínima, improbable que produce una disminución de la AV. Cristalino claro o con una sombra tenue en el reflejo rojo.
Opacidad evidente	Pupila evidentemente gris o blanca al ser examinada con una luz oblicua en un área oscura. Una sombra es evidente en el reflejo rojo mediante la oftalmoscopia directa a distancia. Obs.: Este punto hace referencia a una opacificación mayor del cristalino que conlleva a la baja visión o ceguera. La sección F debe ser completada cuando existe una opacidad evidente del cristalino y una AV con agujero estenopeico <6/18 en uno o ambos ojos.
Ausencia del cristalino (afaquia)	Ausencia del cristalino de la pupila central. Se puede considerar que existe una afaquia cuando hay una historia confiable de extracción de catarata y/o otras pruebas de la ausencia del cristalino de la zona central de la pupila, como será el temblor del iris. Una dislocación completa del cristalino, como la ocurrida en el couching o en traumas, debe de ser registrada como afaquia.
Pseudofaquia sin OCP	Como con la afaquia, pero con lente intraocular (LIO) puesta. sin OCP visible al examen simple.
Pseudofaquia con OCP	Como con la afaquia, pero con lente intraocular (LIO) puesta. OCP evidente a la simple inspección
Cristalino no evaluable	Si no se puede ver el cristalino debido a cicatriz corneal, ptisis bulbi u otras causas, marque 'No evaluable'

b) Exploración detallada del cristalino

Este manual explica un método simplificado con equipamiento mínimo para la exploración ocular, especialmente para determinar la ausencia o presencia de cataratas Sin embargo, siempre y cuando estén disponibles recursos humanos y equipamiento adicional, pueden usarse para realizar un examen detallado. Esto es particularmente importante en la detección de la opacificación de la cápsula posterior (OCP) y las enfermedades de la retina y el nervio óptico.

Equipamiento necesario: Lámpara de hendidura de mano y midriático de corta duración

Método: Cuando el ojo examinado no mejora a 6/18 o mejor con el agujero estenopeico, se dilata la pupila con un colirio midriático de corta duración (tropicamida 0,5%). Deben ser aplicadas dos gotas con 5 minutos de intervalo entre las gotas. En las siguientes circunstancias la pupila no debe ser dilatada:

- Cámara anterior muy estrecha, tal que se puede precipitar un episodio de glaucoma por cierre angular.
- Presencia de una catarata blanca evidente donde el fondo no sería visible aun con dilatación pupilar.
- Presencia de opacidad corneal considerable, o oclusión de la pupila.

Previo la dilatación, se debe examinar el cristalino (o LIO si se encuentra presente), capsula posterior y vítreo anterior con la lámpara de hendidura portátil en un lugar semi-oscuro. Las hojas de registro deben de ser completadas de la siguiente manera.

Sección C - Exploración detallada del cristalino	
Renglón	Instrucciones
Cristalino normal, opacidad mínima	Cristalino claro con opacidad mínima, improbable que produce una disminución de la AV.
Opacidad evidente	Cristalino con opacidad(es) corticales, nucleares o de la subcapsula posterior Cuando este no está totalmente opaco durante la oftalmoscopia directa a distancia, se nota un débil resplandor rojo.
Ausencia del cristalino (afaquia)	Ausencia del cristalino del área pupilar. Una dislocación completa del cristalino, como la ocurrida en el couching o en traumas debe de ser registrada como afaquia.
Pseudofaquia sin OCP	Presencia de lente intraocular, pero sin opacificación de la cápsula posterior, que podría llevar a la deficiencia visual.
Pseudofaquia con OCP	Presencia de LIO con OCP considerable que se ha llevado a deficiencia visual o ceguera.
Cristalino no evaluable	Cuando no se puede ver el cristalino debido a opacidad corneal, la oclusión de la pupila u otras causas.

Sección D: causa principal de visión de presentación menor de 6/18

Esta sección debe ser completada para todos los ojos con una AV menor de 6/18. Se debe anotar la anomalía causante de la baja visión o ceguera. Se recomienda examinar con una lupa con iluminación y oftalmoscopio directo, dichos equipos deben ser usados, o no usados, en forma consistente, en toda la encuesta. Esto también se aplica referente al uso de la lámpara de hendidura portátil y midriasis.

La conclusión de esta sección puede ser dividida en dos actividades: (1) para cada ojo, evaluar y marcar 1 trastorno principal responsable por la pérdida de visión en ese ojo; (2) marcar 1 trastorno principal responsable o que contribuye a la pérdida de visión en la persona. Si la AV resulta 6/18 o mejor en el ojo, marque 'no examinado - puede ver 6/18' (código 14).

Marque el trastorno principal responsable por la pérdida de visión en cada ojo, así como en la persona (o sea, mejor ojo) después de considerar los trastornos más susceptibles al tratamiento o prevención de cada ojo. Cuando existen dos enfermedades concomitantes, con una enfermedad secundaria a la otra, el trastorno principal debe ser marcado como la causa principal. Por ejemplo, si el paciente tiene catarata secundaria al glaucoma, el glaucoma es el trastorno principal. Cuando hay otros trastornos primarios coexistentes en el mismo ojo o en diferentes ojos, marque como el trastorno principal el más fácilmente curable o, si no es curable, lo que es más fácil de prevenir.

A continuación se encuentra una clasificación en el orden recomendado de los trastornos con respecto a los siguientes criterios:

1. Error refractivo
2. Afaquia no corregida
3. Catarata sin tratamiento
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata
5. Opacidades corneales prevenibles y ptisis
6. Glaucoma (primaria)
7. Otros trastornos del segmento posterior.

Esta clasificación puede ser modificada de acuerdo a circunstancias locales, Si esto se hace, todos los examinadores del país las deben aplicar consistentemente las mismas modificaciones en toda la encuesta. Una vez marcadas las causas principales en cada ojo, se procede a determinar la causa principal de la baja visión del individuo.

Equipamiento necesario: oftalmoscopio directo y lámpara de hendidura portátil (opcional)

Método: Cuando el ojo examinado no mejora a 6/18 o mayor el examen con el agujero estenopeico, el ojo se hace examinar por un oftalmólogo en una area sombrada o oscura, utilizando el oftalmoscopio directo o un a lámpara de hendidura de mano.

Sección D - Causa principal de visión <6/18 con la corrección disponible	
Renglón	Instrucciones
Error refractivo	Ojos fáquicos con AV <6/18, que mejoren con agujero estenopeico o corrección óptica a ≥6/18.
Afaquia no corregida	Afaquia (ausencia del cristalino de la pupila central), que mejora con corrección o agujero estenopeico al ≥6/60. Para las afaquias donde la AV no mejora con la corrección apropiada, se debe investigar otras causas de la pérdida de la visión y registrarlas correctamente, mientras que 'afaquia sin corrección', no se debe marcar. Si hay evidencia clara que indica que un procedimiento quirúrgico ha llevado a un trastorno causante de la ceguera, por ejemplo, por un glaucoma secundario, se debe marcar, 'complicación quirúrgica' como la causa subyacente.
Catarata sin tratamiento	Opacidad evidente del cristalino, oscureciendo al reflejo rojo (que tendría que ser claro), y que es probable que afecte la visión. No marque esta opción en casos de opacidades menores con poca probabilidad de afectar a la visión.
Complicaciones quirúrgicas	Si hay evidencia que un procedimiento quirúrgico ha llevado a un trastorno causante de la ceguera, por ejemplo, un glaucoma secundario, se debe marcar esta casilla. La afaquia no corregida, se registra como ha sido mencionado.
Tracoma cicatrización corneal	Cicatrización corneal central en la presencia de al menos uno de los siguientes signos de tracoma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ triquiasis / entropión; ▪ cicatrización de la conjuntiva; ▪ pannus, o ▪ fosetas o hoyuelos de Herbert

Otros cicatrices de la cornea	Leucoma, estafiloma, o otros opacidades de la cornea fácilmente visualizadas sobre la pupila (sin signos de tracoma).
Ptisis bulbi	Globo ocular encogido debido a un traumatismo o infección severa.
Oncocercosis	Los signos dermatológicos de la oncocercosis indican que está presente ó: <ul style="list-style-type: none"> ▪ queratitis esclerosante; ▪ iridociclitis crónica; ▪ atrofia coriorretiniana; o bien, ▪ atrofia óptica.
Glaucoma	Marque si se consta uno de los criterios a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ el ojo es tan duro como una piedra a la palpación digital; ▪ un defecto pupilar aferente y edema de la córnea; ▪ relación vertical entre excavación/papila de $\geq 0,8$. Esto no constituye un diagnóstico definitivo para el glaucoma, sino se lo utiliza con el propósito de la encuesta, ya que la tonometría y la prueba de campo visual no son practicables en el trabajo de campo y el glaucoma no es el foco de este estudio.
Retinopatía diabética	Este diagnóstico se aplica sólo para las personas con diabetes confirmada. Se observa por la retina ya sea: <ul style="list-style-type: none"> ▪ retinopatía proliferativa (crecimiento de nuevos vasos sanguíneos, con o sin hemorragias), o ▪ edema macular diabético (gran hinchazón de la retina central).
Degeneración Macular Relacionada con la Edad (DMRE)	Por DMRE se refiere a las alteraciones del pigmento evidente o grave en la mácula, relativas a lo que se considera 'normal' en ausencia de otras causas conocidas. Marque si se consta uno de los criterios a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ el epitelio pigmentario retiniano es perturbado por atrofia o proliferación (moteado); ▪ drusas (puntos amarillos parecidos a los coloides); ▪ hinchazón o edema de la retina central; ▪ exudados circinados; ▪ hemorragia; ▪ agujero macular.
Otros trastornos del segmento posterior.	En el caso de una AV $< 6/18$ que no se puede atribuir a ninguna de las causas ya mencionadas, pero se ha identificado una causa específica se puede utilizar este diagnóstico.
Anormalidad del globo/SNC	Microftalmía, anoftalmía, enucleación del ojo, ambliopía.
No examinados	Marque si el paciente tiene una visión de $\geq 6/18$ en este ojo y no había indicios de investigar.

SNC: Sistema nervioso central

Una vez marcadas las causas principales en cada ojo, se procede a determinar la causa principal de la baja visión del individuo.

Sección E: Anamnesis, cuando no es examinado

Cuando una persona elegible del conglomerado se encuentra ausente, o se niega a ser examinado incluso después de repetidas visitas, o es incapaz de comunicarse (completamente sordo, padece demencia o enfermedad psiquiátrica) (estado=2, estado=3 o estado=4), se completa la sección E. Será tentadora la idea de continuar y encontrar un reemplazo para las personas no examinadas. Sin embargo, debido a que las personas con visión baja se encuentran más frecuentemente en sus casas comparadas con las con buena visión, reemplazar participantes puede resultar en muestras de más personas con impedimento visual; lo cual llevaría a una sobre estimación de la tasa de deficiencia visual del área de estudio. Para evitar tales sesgos, las personas ausentes y que se rehúsan a ser examinadas deben ser menores al 10% de los participantes en el área. Generar buena publicidad y el apego estricto al calendario de trabajo son esenciales para buena participación y cumplimiento.

Sección E - Historia, si no se examine	
Renglón	Instrucciones
Se cree que no es ciego	La AV de la persona le permite caminar libremente y participar en la vida social
Se cree que es ciego por catarata	La deficiencia visual limita la interacción social. Utilice el término local usado para cataratas para determinar si la ceguera es atribuida a esta.
Se cree que es ciego por otra causa	La deficiencia visual limita la interacción social. La ceguera no es atribuida a catarata (utilice el termino local)
Se cree que fue operado de catarata	Deficiencia visual en el pasado que inhibía la interacción social. La persona fue operada y según informes, por catarata.

Sección F: motivo por cual no se efectuó la cirugía de catarata

La sección F de la hoja de registro del ERCE contiene una lista de las barreras más comunes a la cirugía de catarata. Esta sección sólo se usa para las personas que tienen una opacidad evidente del cristalino y la deficiencia visual o ceguera (AV <6/18 en uno o ambos ojos, con agujero estenoico).

No todos los pacientes ciegos debido a catarata se presentan para ser operados. Muchos pacientes no son operados por diversas razones. Estas incluyen: accesibilidad, costo, temor a la cirugía, etc. Conocer las barreras hace posible la adopción de diversas medidas para lograr mayor utilización de los servicios de cirugía de catarata.

Estudie esta lista cuidadosamente antes de empezar el trabajo de campo. A las personas que tienen una opacidad evidente del cristalino y la deficiencia visual o ceguera (AV <6/18 en uno o ambos ojos con agujero estenoico) hay que preguntarles la pregunta habitual: '¿Por qué no le han operado de catarata?' Vincule la respuesta del paciente con las barreras mencionadas en la lista, marcando la respuesta más parecida a la respuesta del paciente. Marque por lo menos uno y un máximo de dos barreras.

Sección F - Motivo por cual no se efectuó la cirugía de catarata	
Código	Barrera
1	No siente necesidad
2	Temor por la cirugía o mal resultado
3	No puede pagar la operación
4	Proveedor le niega el tratamiento
5	No sabe que tratamiento es posible
6	Sin acceso al tratamiento
7	Razón local (opcional)

Sección G: Detalles acerca de la cirugía de catarata

Esta sección se completa solamente para las personas ya sometidas a la cirugía de catarata.

Pedir a los pacientes operados sobre su edad en el momento de la cirugía. Pregúntales donde la operación se llevó a cabo: en un hospital estatal, de caridad o privado, en un 'campamento oftálmico' (cirugía realizada por personal oftálmico profesional en una sala quirúrgica improvisada) o en un 'entorno tradicional' (cirugía realizada en el hogar o en las instalaciones de un curandero tradicional o 'coucher').

Marque, 'No LIO', si el paciente no recibió el LIO implantado en el momento de la cirugía. Marque 'implante de LIO' para el LIO-CP (de la cámara posterior) o LIO-CA (de cámara anterior), incluso si los LIO estén dislocados. Marque 'Couching' si hay evidencia de la dislocación del cristalino y temblor del iris, o si así se determina durante la entrevista. Pedir a los pacientes operados, si se hayan pagado algo del costo de la cirugía, o si la operación era gratis, parcialmente gratis o pagado. Los costos de transporte, comida o alojamiento, no deben ser contados.

Si la AV es inferior a 6/18 después de la cirugía de catarata, intente determinar la causa del resultado. Si el paciente no recuperó la vista completa después de una cirugía sin complicaciones porque un otro trastorno ocular del mismo ojo causó pérdida de la visión, marque, 'comorbilidad ocular' (Selección). Si un resultado marginal o malo es debido a complicaciones durante la cirugía de cataratas, marque 'Complicaciones quirúrgicas'. Si la visión después de la cirugía mejora con el agujero estenopeico, marque 'error de refracción'. Aphakia sin corrección también debe ser marcado como 'error de refracción' para esta pregunta. Por último, en caso de un resultado inicialmente bueno seguido por pérdida de la visión debido a la opacificación capsular posquirúrgica o desprendimiento de retina, marque 'complicaciones a largo plazo'.

Para la AV de 6/18 o mejor, o si la pérdida posquirúrgica de la visión no fue causada por la cirugía de catarata, marque 'No aplicable, puede ver 6/18'.

3.2. Instrucciones para los examinadores

Estas instrucciones suponen que el sujeto a estudiar es una persona de 50 años o más, el área de estudio es un distrito, un procedimiento de muestreo por conglomerados se aplica a 60 conglomerados de 50 personas de 50 o más años y que se utiliza el registro de la encuesta ERCE.

Usted ahora forma parte de un equipo que va encuestar a la población de un distrito para estimar el número de personas ciegas o con discapacidad visual y las principales causas de su pérdida de visión. La encuesta está científicamente diseñada y comprobada en cuanto a la metodología y validez. Con el fin de obtener resultados fiables y comparables, es importante que cada investigador entienda bien las instrucciones, las sigue detalladamente, y que usa correctamente las herramientas proporcionadas para todas las personas estudiadas. A continuación se presenta un conjunto de instrucciones para su referencia y uso.

Preparación para el trabajo de campo

1. Tendrá un folleto que contiene 50 hojas sueltas de los registros de la encuesta ERCE, una cuerda de 6 metros con 3 anillos o nudos, dos cartillas con la 'E' volcado con un tamaño de la 'E' de 18 y 60, conforme a la norma de la cartilla de Snellen, una lupa con cabeza binocular, oclisor con agujero estenopeico, lápiz, borrador y sacapuntas, cronograma con la lista de las unidades poblacionales a encuestar, oftalmoscopio directo y antorcha con pilas de reserva. En situaciones especiales, se puede contar también con una lámpara de hendidura portátil y un midriático de acción corta. Cada folleto con los formularios de la encuesta se utilizará para un solo conglomerado. Para cada conglomerado nuevo, el supervisor le dará un nuevo folleto. Use cada página para una sola persona elegible.

2. El transporte debe ser arreglado para llegar al área seleccionado lo más temprano posible, idealmente para las 8:00 AM. Esto le ayudará a encontrar la mayoría de las personas elegibles para el examen. No programe las encuestas para los días festivos, días de mercado o feriados. En las zonas urbanas, puede ser mejor programar las encuestas para los fines de semana o para hacer por las tardes.
3. Lea detalladamente el registro de la encuesta ERCE y las instrucciones de codificación antes de iniciar el trabajo de campo. Asegúrese de que entiende todas las secciones y como completar el registro. En caso de duda, póngase en contacto con el líder del equipo o el coordinador de la encuesta para cualquier aclaración sobre el registro, como hacer la exploración ocular o cualquier otro aspecto de la encuesta.

El cuestionario consta de siete secciones

- A. Información general
- B. Visión, de presentación y visión estenoipeica
- C. Exploración del cristalino
- D. Causa principal de visión < 6/18
- E. Anamnesis, cuando no se explora
- F. Motivo por cual no se efectuó la cirugía de catarata
- G. Detalles sobre la cirugía de catarata

Algunas secciones son obligatorias e otras condicionales.

- La sección A debe ser completada para todas las personas mayores de 50 años de edad que residen en el hogar.
- Las secciones B, C y D son obligatorias para todas las personas mayores de 50 años que están disponibles y que están de acuerdo con la exploración ocular en el momento de la visita.
- La sección E es para las personas elegibles que no están disponibles en el momento de la visita, o que rechazaron la exploración, o que son incapaces de comunicarse.
- La sección F es para las personas examinadas con agudeza visual estenoipeica de <6/18, en combinación con una opacidad evidente del cristalino de uno o ambos ojos.
- La sección G es para todas las personas con (pseudo)aphakia en uno o ambos ojos.

Muestreo de sujetos

4. Se debe publicitar la visita del equipo de la encuesta en la aldea o área geográfica de la unidad poblacional con de tres a cinco días de anticipación. Cuando se dispone de mapas detallados del área de enumeración seleccionada, es posible que la visita inicial de reconocimiento se omite. Si no se dispone de mapas detallados, se recomienda enviar un equipo de reconocimiento para delinear en la mapa la unidad de población de la que el conglomerado debe ser tomada. El equipo de reconocimiento puede usar un croquis del local, o en el caso de no tener un croquis, pueden producirlo, en cooperación con líderes locales, figurando en ello puntos de referencia conocidos y la distribución aproximada de los barrios y domicilios.

Para muestreo de segmentos compactos, la unidad de población debe ser dividida en segmentos con números de habitantes aproximadamente iguales y con límites bien demarcados. Cada segmento debe tener suficiente personas de 50 años o más para constituir un conglomerado. El número de segmentos en cada aldea es igual a la población de la aldea de edad >50 años, dividido por el número de pacientes deseado del conglomerado (es decir, 50 personas con edad >50 años).

Por ejemplo, si un aldea tiene unos 3.000 habitantes, y el 15% de ellos son mayores de 50 años, hay unas 450 personas de 50 años en la aldea ($3000 \times 15\% = 450$). El pueblo se divide en 9 segmentos con números iguales de habitantes (un promedio de 50 personas de >50 años en cada segmento). Luego se selecciona a un segmento al azar, y una segunda por

si el primer segmento no tiene suficientes personas elegibles para completar el conglomerado. A cada segmento se le da un número de identificación. En tiras de papel se escribe los números de los varios segmentos (de 1 a 9 en el ejemplo) y luego de doblar las tiras y sacudirlas en algún recipiente, se seleccione una.

De esta manera se selecciona al azar el segmento de cual vendrá el conglomerado y todos los hogares en el segmento están incluidos en el muestreo. El equipo visita todos los hogares y examina todas las personas elegibles (residente del segmento de 50 años o más) hasta que se hayan examinado 50 personas elegibles. Si luego de examinar todas las personas elegibles del segmento no se han alcanzado 50 elegibles, se elige al azar un segmento adicional y se procede a examinar personas elegibles allí hasta completar el número requerido (50).

Sólo los dos segmentos seleccionados tienen que ser advertido con anticipación sobre la visita. En el caso de contar con una aldea que por si es demasiado pequeño para tener un conglomerado completo, se tiene que identificar la población más cercana en que sería posible completar el muestreo.

Si el informante local puede proveer el croquis y hacer la elección del segmento, se ahorra mucho tiempo para el equipo de encuesta. Sin embargo, esta tarea tiene que ser hecha por una persona con experiencia. Es esencial que cada conglomerado debe tener misma oportunidad de ser seleccionado.

5. Se debe dar instrucciones al segmento para que todas las personas de >50 años queden en casa el día de la encuesta. Si algún trabajador de salud local esta disponible en el local, este debe acompañar al equipo de encuesta. Se ahorra mucho tiempo para el equipo si el trabajador de salud local puede ir por delante para anunciar el equipo y explicar el propósito de la encuesta y el examen. El trabajador de salud local puede marcar las casas donde hay residentes elegibles con una etiqueta adhesiva o tiza en el dintel de la puerta. También podría proveer medicamentos a los que lo necesitan y dar turnos para los que necesitan cirugía ocular.
6. Una precaución: muchos trabajadores de la salud sabrán de personas en la comunidad con problemas oculares. Es posible que tienden a guiar el equipo a las personas con problemas sin entender la importancia de tener una muestra representativa. Es esencial hacerles entender que la encuesta es para encontrar la verdadera prevalencia de ceguera y baja visión en la comunidad. No es para buscar precisamente los enfermos.
7. Es esencial contar con buena publicidad para lograr una alta cobertura. Tener poca publicidad puede resultar en muchas ausencias y mucho trabajo haciendo repetidas visitas. Mas ausentes hay, menor será la cobertura y precisión de la encuesta, y mayor el riesgo de cálculos sesgados (inexactas).
8. Con el procedimiento de segmentos compactos, uno siempre debe comenzar en un extremo del segmento (seleccionado al azar) continuando de forma sistemática de puerta en puerta hasta que todos los hogares del segmento hasta identificar 50 personas elegibles (inclusive de ausentes). Si luego de examinar todas las personas elegibles del segmento no se han alcanzado 50 elegibles, se elige al azar un segmento adicional y se procede a examinar personas elegibles allí hasta completar el número requerido (50).
9. Pregunte por todas las personas de 50 años o más que residen en el hogar. Si en una casa no hay una persona de 50 años de edad, se pasa a la próxima casa. Incluir solamente aquellas personas que viven en el hogar por lo menos 6 meses al año y que toman las comidas de la misma cocina. Siempre es importante averiguar si hay otras personas elegibles que residen en el hogar que no están presentes en el momento de su visita. Si es así, completa una hoja de registro del ERCE para tales personas y hacer arreglos para volver en

el momento oportuno. Excluir cualquier visitante. Para cada persona de 50+ años identificado, es necesario completar la hoja de registro del ERCE. NO SE DEBE DE LLENAR una hoja de registro para personas menores de 50 años o que solo estén de visita, sin embargo, por cortesía se los pueden examinar, sin incluirlo en la encuesta. En el caso de encontrarse con una casa cerrada, consulte con los vecinos si alguna persona que tendría 50 años o más vive allí. De ser así, complete la hoja para cada persona elegible referida y hacer arreglos para volver en un momento oportuno. Si los habitantes estarán ausentes por un período más extendido (más de una noche), pase a la próxima casa sin completar la hoja. Continúe con un itinerario sistemático hasta que se haya visitado todas las casas del segmento.

10. Es posible que sólo los miembros femeninos de la familia están en casa mientras que los hombres han ido a trabajar. Haga los arreglos necesarios para examinar los hombres más tarde. Esto evitará el sesgo de género en la recopilación de datos. En las zonas rurales, la gente no suelen estar muy lejos de sus casas. En las zonas urbanas, muchas veces están trabajando en otro parte y puede que sea mejor programar las visitas para los sábados y domingos o de la tardecita.
11. Si la persona no está disponible para su examen a pesar de repetidas visitas, trate de obtener la estimación correcta de la edad mediante entrevistas a un pariente cercano o un vecino. Si está seguro que la edad de la persona ausente es de >50 años, se puede completar las columnas correspondientes de 'A' y 'E'. Hay que intentar por lo menos una vez más en un momento cuando se espera que la persona estaría presente.
12. Se puede encontrar personas no elegibles para la encuesta (menos de 50 años o que no residen en el hogar) pero que necesiten asistencia médica. Se puede examinar, tratar o remitirlos, pero no se les incluyen en la encuesta. No se debe completar el registro de la encuesta para ellos.

Exploración de los elegibles

13. Se debe insistir en ver personalmente a todas las personas >50 años. Intente conseguir la estimación más precisa de la edad de cada persona. Se puede usar una lista de eventos históricos para estimar la edad de la persona. Solo se examina y incluye a las personas de >50 años en la encuesta.
14. Antes del examen, asegúrese de que se ha explicado el procedimiento y obtenido el consentimiento verbal del participante. Su participación es voluntaria.
15. Escriba de manera legible el nombre e el código numérico del área de encuesta, en este caso el distrito (proveído a cada jefe de equipo), el número del conglomerado (tal como figura en la lista de las unidades seleccionadas) y el número individual (de serie en el libro de registros de la encuesta).
16. Si el registro utiliza una línea, escriba un nombre, si es una casilla, escriba un número en cada casilla, si un círculo, llene al círculo o poner un tilde (✓) o equis (X) en el círculo. Los números entre paréntesis detrás de los círculos indican los códigos que se deben introducir en el paquete de programas informáticos. Todos los demás círculos en ese campo debe dejarse en blanco. Ninguna pregunta debe tener más de una respuesta correcta, con la excepción de la sección F: 'Motivo por no haberse sometido a la cirugía de catarata'. Todas las entradas deben ser hechas solo con lápiz. Si le sucede poner una marca en la casilla equivocada o escribir algo mal, no se lo debe tachar ni sobrescribir. Borrar la parte incorrecta y hacer de nuevo la entrada. No rompa, desperdiciar o descartar ninguno de los registros de la encuesta. Recuerde que el mecanógrafo de datos no va ver al paciente y puede confundirse.

Pruebas de agudeza visual de los pacientes

17. Si el paciente está disponible para la exploración, su visión puede ser calificado mediante la cartilla 'E' simplificada. Si la persona usa gafas para la visión lejana, ponga a prueba primero la visión con los lentes disponibles (visión de presentación). La agudeza visual se mide a los 6 o 3 metros de distancia con la corrección disponible usando una cartilla de Snellen que tiene el optotipo 'E' de tamaño 18 a un lado y al otro lado de tamaño 60. Es mejor hacer esto en la luz del día, afuera de la casa. La distancia se mide con una cuerda especial de 6 metros, con un anillo en ambos extremos y otro en el centro. El examinador pone un anillo en un dedo y se queda con esa mano contra el pecho, el encuestado hace lo mismo con el anillo en el otro extremo de la cuerda. Primero se examina el ojo derecho, mientras el ojo izquierdo esta ocluido por el encuestado o por un ayudante con la palma de la mano o con el oclisor. El encuestado debe estar parado en la sombra o de espaldas al sol, mientras la cartilla E se posiciona en la luz.

Para empezar, se muestra la cartilla E al paciente desde cerca, explicando el procedimiento y como señalar la dirección de los extremos abiertos de la 'E'. Luego se le muestra primero el optotipo E de tamaño 6/60 a la distancia de 6 metros. Es recomendable empezar con la E mayor para determinar si el paciente entiende el procedimiento. Si son capaces de ver la 'E' de tamaño 60 a los 6 metros (6/10), cambia al tamaño 18 a los 6 metros de distancia (6/18). Caso contrario, cambia a la talla 60 a 3 metros de distancia (3/60). Si la 'E' de talla 60 no se puede ver a una distancia de 1 metro, averigüe con una antorcha (linterna) en un lugar semi-oscuro (dentro de la casa) si la persona tiene percepción de la luz (PL+) o no (PL-). El optotipo se gira antes de cada lectura para cambiar la dirección de los extremos abiertos. Esta rotación se debe hacer en diferentes direcciones para evitar la memorización. Los criterios para la medición de la visión a cualquier nivel en particular son de 4 orientaciones consecutivas correctamente identificadas, o 4 de 5 correctas.

No es necesario examinar con el agujero estenopeico el ojo con AV $>6/18$ – marque 1 como el valor de la visión estenopeica. Todo ojo con AV $<6/18$ debe ser examinado para determinar la AV con agujero estenopeico. Marque la AV obtenida con el agujero estenopeico. Si la persona usa gafas, coloque el agujero estenopeico por delante de los lentes. En algunos casos la corrección que tiene el paciente no es la óptima.

Exploración del cristalino de los pacientes

18. Luego de medir la AV, al paciente se le hace entrar en la casa, donde es necesario encontrar o crear un área sombreada u oscura. Se determina allí el estado del cristalino con antorcha y por lupa binocular a una distancia de 20-30 cm en condición ambiental semi-oscuro y sin dilatación de la pupila. Explore el cristalino de cada ojo y marque sus observaciones en la Sección C: cristalino normal o opacidad mínima del cristalino; opacidad evidente del cristalino; cristalino ausente (afaquia); IOL implantado sin opacificación de la cápsula posterior - o IOL implantado y opacificación de la cápsula posterior. Si no se puede ver el cristalino a causa de cicatrices de la córnea, o por ptisis bulbi u otras causas, marque 'Cristalino no evaluable'.
19. Es posible modificar el protocolo para incluir la dilatación de la pupila y el examen con lámpara de hendidura portátil por cada persona con AV $<6/18$ con agujero estenopeico, si no hay una catarata madura blanca, poca profundidad de la cámara anterior gran opacidad de la córnea. Si se aplica este protocolo, se lo debe seguir para todas las personas en todos los grupos. Los pacientes no siempre aprecian la dilatación, lo que puede reducir el cumplimiento y hasta la cobertura de la encuesta. La exploración con la lámpara de hendidura puede retrasar el progreso en las encuestas de puerta a puerta, porque lleva más tiempo. La política de llevar a cabo todas las exploraciones detallados en un lugar central puede introducir un sesgo y no es recomendable, ya que las personas discapacitadas elegibles pueden no verse dispuestos o capaces de acudir al lugar, mientras que otras personas, no elegibles, pueden querer aprovechar la oportunidad para el examen.

Exploración ocular de los pacientes

20. En el caso de que la agudeza visual de uno o ambos ojos es $<6/18$ con la corrección disponible, sería necesario examinarlo(s) para determinar la causa de la baja visión o ceguera. Puede ser necesario un examen del segmento posterior mediante oftalmoscopia directa. Marque el trastorno principal responsable por la pérdida de visión en cada ojo, así como en la persona (o sea, mejor ojo) después de considerar los trastornos más susceptibles al tratamiento o prevención de cada ojo. Cuando existen dos enfermedades y una es secundaria a la otra, el trastorno primario debe ser marcado como causa principal. Por ejemplo, si el paciente tiene catarata secundaria al glaucoma, el glaucoma es el trastorno principal. Cuando hay distintos trastornos primarios coexistentes en el mismo ojo o en diferentes ojos, marque como el trastorno principal el más fácilmente curable o, si no es curable, lo que es más fácil de prevenir.

A continuación se encuentra una clasificación en el orden recomendado de los trastornos con respecto a los siguientes criterios:

1. Defectos de refracción (incluye la afaquia no corregida)
 2. Catarata
 3. Complicaciones quirúrgicas
 4. Opacidades corneales prevenibles y ptisis
 5. Glaucoma (primaria)
 6. Retinopatía diabética
 7. Trastornos del segmento posterior.
21. Un ojo con la AV $<3/60$ con evidente opacidad del cristalino y que no mejora con agujero estenoico se clasifica como ciego por catarata. Cuando ambos ojos cumplen estos criterios, la persona se clasifica como ciego por catarata. La agudeza visual inferior a $6/60$ pero $\geq 3/60$ se clasifica como deficiencia visual grave y el VA inferior a $6/18$ pero $\geq 6/60$ se clasifica como deficiencia visual moderada. Algunos pacientes presentan más de una causa de ceguera en el mismo ojo, por ejemplo, catarata y retinopatía diabética, o catarata y glaucoma. En tales casos, es necesario juzgar clínicamente cual de las enfermedades es la primaria y más figura en la deficiencia visual. Un problema más difícil se presenta cuando cada ojo tiene una causa diferente para la ceguera. ¿Cuál entonces es la causa en la persona? La práctica adoptada por la OMS en su 'metodología simplificada para la evaluación de la ceguera y sus principales causas' es que la causa en el individuo es el más fácilmente prevenible o curable.
22. Todas las personas con una afección ocular tratable deben ser remitidos para el tratamiento adecuado. Los trámites para esto deben ser hechos con anticipación y cada equipo debe llevar hojas de remisión.

Evaluación de las barreras a la cirugía

23. Cuando haya una opacidad del cristalino en uno o en ambos ojos y la AV es de $<6/18$, que no mejora con el agujero estenoico, es necesario preguntar a la persona porque no se haya sido sometido a la cirugía de catarata (Sección F). Esto debería ser una pregunta abierta. Los motivos referidos por la persona debe ser comparados con las barreras que figuran en F. Marcar las barreras más similares a las razones mencionadas por el paciente. Es importante evitar plantar en el encuestado un idea de cómo se debe responder. La respuesta debe ser espontánea. Se puede marcar un máximo de dos respuestas.

Evaluación de los detalles de la cirugía de catarata

24. Si la persona fue operado en uno o ambos ojos, se debe introducir todos los datos que figuran en la sección G del formulario. Si una persona está ciega por catarata de un ojo, mientras que el otro ojo es afáquico, se debe completar la Sección F por el ojo ciego por catarata y Sección G para el ojo operado.

Persona no disponible, que rehusó o no puede comunicarse

25. En una encuesta de este tipo, siempre hay algunos elegibles que no están disponibles o que se niegan a cooperar. Es recomendable hacer dos o tres intentos de contactar la persona. Si la persona aún no está disponible o rehúsa el examen, es necesario entrevistar a un vecino o pariente para saber el estado del paciente. En tales casos, el examen visual, la exploración del cristalino y la evaluación de la causa de la agudeza visual $<6/18$, en su caso, no se puede hacer, y el nivel real de la agudeza visual no se sabrá. Sólo se puede clasificar el paciente como 'cree' ciegos o no ciegos, dependiendo de la respuesta del vecino o familiar en la Sección E. La edad y sexo del paciente también se puede obtener del vecino o pariente.

Es muy tentador pensar continuar para encontrar otro paciente elegible de reemplazo. Sin embargo, debido a que la persona con visión baja se encuentra más frecuentemente en casa, comparada con las con buena visión, reemplazar personas elegibles puede resultar en muestras que contienen más personas con impedimento visual; lo cual llevaría a una sobre estimación de la tasa de deficiencia visual del área de estudio. Para evitar tales sesgos, las personas ausentes y que se rehúsan a ser examinadas deben ser menores al 10% de los participantes en el área. (5 o menos en el conglomerado de 50). Generar buena publicidad y el apego estricto al calendario de trabajo es esencial para lograr la buena participación y cumplimiento.

Verificación de formularios

26. Comprobar si se han completado todas las secciones correspondientes del formulario de registro antes de pasar a la próxima persona. Cada formulario debe ser completado en su totalidad.
27. Una vez que se haya completado todo el procedimiento, inclusive del registro de la encuesta, se pasa a la próxima persona elegible para repetir el mismo procedimiento.
28. El líder del equipo debe revisar todas las entradas en todos los registros de encuesta ERCE en el mismo día de la encuesta para proteger su exactitud e integridad. Las correcciones deben hacerse antes de pasar los registros al personal de entrada de datos.
29. Envíe todos los formularios de cada conglomerado tan pronto como sea posible al personal informático para hacer la entrada de datos. Ellos introducirán los datos en el software ERCE el mismo día o, a más tardar, al día siguiente y ejecutar comprobaciones de uniformidad para identificar posibles errores. En caso de que haya preguntas sobre un determinado registro, ellos se ponen en contacto con el equipo que examinó el conglomerado. Si pasa demasiado tiempo entre el examen y la comprobación de consistencia, los encuestadores puedan olvidar las circunstancias y hacer más difícil la corrección. No se permite al personal de entrada de datos realizar ningún cambio en los datos por su propia autoridad, porque no han visto a la persona examinada.

3.3 Definición de algunos términos pertinentes

Afáquicos o pseudofáquicos	Personas sometidos a cirugía de catarata en uno o ambos ojos. Una persona es afáquico cuando todo el cristalino se ha eliminado y pseudofáquico cuando se haya colocado un cristalino artificial dentro del ojo.
Ceguera	La ceguera se define como la agudeza visual de $<3/60$ en el mejor ojo con la corrección disponible (= visión de presentación; AVCD) o con agujero estenoico (AVAE). La limitación del campo visual no es parte de la definición porque esto no se puede comprobar en condiciones de campo.

Deficiencia visual grave	La deficiencia visual grave se define como la agudeza visual <6/60 pero por lo menos 3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible (= visión de presentación: AVCD) o con agujero estenopeico (AVAE).
Deficiencia visual moderada	Deficiencia visual se define como la agudeza visual <6/18 pero que puede ver 6/60 en el mejor ojo con la corrección disponible (= visión de presentación: AVCD) o con agujero estenopeico (AVAE).
Ceguera evitable	La ceguera evitable es la ceguera que se puede tratar o que pudo haber sido evitado tomando oportunamente la acción apropiada.
Ceguera por catarata	Se clasifica como ciego de catarata el ojo con visión <3/60, que no mejora en el examen del agujero estenopeico y con una opacidad evidente del cristalino. Se clasifica a la persona como ciego por catarata cuando ambos ojos cumplen con los criterios.
Intervalo de confianza	El intervalo de confianza (IC) es el rango dentro del cual la prevalencia real probablemente se encuentre dentro de la probabilidad especificada. La práctica común es de usar una probabilidad de 95%.
Cobertura de la cirugía de catarata	La afaquia o pseudofaquia puede estar presente en uno o ambos ojos. La cobertura de cirugía de catarata puede ser calculada por número de ojos o de personas y para determinados niveles de visión. La calcula también se puede hacer para los hombres y para las mujeres.

$$\text{Cobertura quirúrgica de catarata (\%)} = \frac{a}{a + b} \times 100$$

donde:

a = todos los ojos afaquicos y pseudoafaquicos

b = todos los ojos con cataratas operables (AVAE <3/60, <6/60 o <6/18)

Con esto se mide el porcentaje de los ojos ciegos o con discapacidad visual por catarata que se han operado hasta el momento en el área de estudio.

$$\text{Cobertura quirúrgica de catarata, personas (\%)} = \frac{x + y}{x + y + z} \times 100$$

donde:

x = personas con un ojo operado y uno con discapacidad visual

y = personas con bilateral afaquia o pseudofaquia

z = personas con discapacidad visual bilateral por catarata (AVAE <3/60, <6/60, <6.18)

Con esto se mide el porcentaje de personas en el área de estudio, ciegas o con discapacidad visual por catarata, que se han operado de uno o ambos ojos.

Efecto del diseño (DEFF)	Cuando se utiliza un diseño que no sea el muestreo aleatorio simple (MAS). el error de muestreo también cambia. La razón
--------------------------	--

$$\text{DEFF} = \frac{\text{SE}^2(p) \text{ para el muestreo por conglomerados}}{\text{SE}^2(p) \text{ para muestreo aleatorio simple}}$$

es conocido como el efecto del diseño (DEFF) En el caso del muestreo por conglomerados (ver más abajo), por lo general, la varianza de p aumenta y el DEFF es más que 1, debido a la tendencia de los pacientes dentro de un conglomerado de tener características similares. El tamaño de la muestra para un procedimiento de muestreo aleatorio simple (MAS, ver más abajo) tiene que ser multiplicado por el DEFF para lograr la misma precisión con un

procedimiento de muestreo por conglomerados. Las afecciones uniformemente distribuidos en la comunidad tienen un DEFF baja, mientras que las agrupadas en familias o en ciertos grupos socio-económicos tienen un DEFF más alto. El DEFF real sólo se puede calcular a base de los datos de la encuesta, y así es a base de una estimación del DEFF que se calcula el tamaño de la muestra para el muestreo aleatorio por conglomerado (MAC). Encuestas recientes sobre la ceguera por catarata indicaron que el DEFF = 1,4 para el tamaño de conglomerado de 40, DEFF = 1,5 para el tamaño 50 y DEFF = 1,6 para el tamaño 60.

Sin respuesta	La imposibilidad de obtener información sobre un paciente en la muestra se indica como 'sin respuesta'. Esto se debe a la falta de disponibilidad del paciente (ha ido a trabajar o de visita, la casa está cerrado, etc.), incapacidad para comunicarse (por ejemplo, por sordera o demencia) o si se niega a cooperar.
% de primer ojo operado	<p>Calculados para los ojos. Proporción de primeros ojos operados</p> $= \frac{\text{Nº personas con 1 ojo operado} + \text{Nº personas con ambos ojos operados}}{\text{Nº personas con 1 ojo operado} + 2 \times (\text{Nº personas con ambos ojos operados})} \times 100$
% Segundo ojo operado	<p>Porcentaje con segundo ojo operado</p> $= \frac{\text{No de personas con ambos ojos operados}}{\text{Nº personas con 1 ojo operado} + 2 \times (\text{Nº personas con ambos ojos operados})} \times 100$
Prevalencia	El número de personas en una población (en nuestro caso el número de personas de 50+ años en el área de estudio) con una enfermedad existente (por ejemplo: ceguera, discapacidad visual, catarata), dividido por el número total de personas de >50 años en el área de estudio, expresada como un porcentaje
Error estándar (EE)	La variabilidad esperada de muestra a muestra se mide en términos de error estándar (EE). Cuanto menor sea la EE, mayor será la precisión de la estimación. La fórmula para la EE de prevalencia (p) depende del método de muestreo utilizado. En el caso de un muestreo aleatorio simple (MAS), el SE estimado (p) = $\sqrt{[p(1-p)/n]}$, donde n es el número de sujetos. En el ERCE, el muestreo por conglomerados se utiliza y el error de muestreo para el muestreo por conglomerados se calcula en el informe 'error de muestreo y efecto de diseño' del informe y en el informe ajustado por la edad y sexo.
Sujetos elegibles	En el procedimiento del ERCE, los sujetos elegibles se definen como las personas de 50 años o más, residentes en cualquiera de los hogares en el segmento seleccionado de la unidad poblacional seleccionada para la encuesta.
Muestreo aleatorio simple (MAS)	Una metodología de muestreo en el que cada sujeto tiene la misma posibilidad de ser seleccionado. Se asegura así una variación óptima en las características de los sujetos.
muestreo aleatorio por conglomerados (MAC)	Una metodología de muestreo en el que un grupo de sujetos (llamado conglomerado) tienen la misma posibilidad de ser seleccionado. Todos los sujetos de cada conglomerado comparten ciertas características y por lo tanto, la variación entre ellos puede ser menor que en el muestreo aleatorio simple.

El muestreo
sistemático

El muestreo sistemático se basa en la selección de cada r -ésimo individuo de una lista o un archivo, después de elegir un número aleatorio entre 1 y r como punto de partida. Si la lista de sujetos fue compilado de una manera no relacionada con el factor estudiado (por ejemplo, del censo) el muestreo sistemático puede ser considerado igual a un muestreo aleatorio simple.

Capítulo 4

INSTALACIÓN Y USO DEL PAQUETE DE SOFTWARE ERCE

4.1. Paquete de software para la entrada y análisis de datos

El paquete de software para la evaluación rápida de la ceguera evitable (ERCE) está diseñado para ayudar con la planificación y ejecución de una encuesta rápida para evaluar la prevalencia de la ceguera evitable en una comunidad. Se cuenta con módulos para:

- Calcular el tamaño de la muestra y diseño de la muestra;
- Seleccionar conglomerados de un marco de muestreo;
- Calcular la variabilidad interobservador;
- Introducir los datos de los registros de la encuesta;
- Limpiar los archivos de datos;
- Realizar un análisis estándar de datos en detalle y producir detallados informes y gráficos estándar.

Los informes incluyen datos sobre:

- La prevalencia de la ceguera y de la deficiencia visual grave y moderada;
- Prevalencia de la ceguera y deficiencia visual grave y moderada por causas evitables;
- Prevalencia de la ceguera y de la deficiencia visual grave y moderada por catarata;
- Número de casos reales que requieren cirugía de cataratas de el área de encuesta y la prevalencia ajustada para edad y sexo, siempre que los datos de edad y sexo de la población se introduzcan;
- Las causas principales de la ceguera, deficiencia visual y deficiencia visual grave;
- Prevalencia de afaquia y/o seudofaquia;
- Cobertura de cirugía de catarata;
- Resultado para la visión de las cirugías de cataratas;
- Barreras a la cirugía de catarata;
- Defectos de refracción no corregidos y presbicia sin corrección óptica;
- Indicadores del servicio de la cirugía de catarata (edad en el momento de la cirugía, lugar, costo y tipo de cirugía, además de la causa de la deficiencia visual después de la cirugía de catarata).

Estos datos son muy útiles para la planificación de los programas para combatir la ceguera y de seguimiento de los programas existentes.

El paquete de software funciona a base de menús y es fácil de operar. Hay pantallas de ayuda están disponibles en las distintas etapas del programa. En el CD de instalación hay un manual que cubre todas las características del software. Parte del manual (capítulo 4) esta integrado al software para servir como la sección de ayuda del programa.

4.2. Instalación del programa ERCE

Requisitos para el hardware:

- Microsoft Windows 2000 SP4 o superior
- Procesador Pentium II (200 MHz) o superior
- 512 MB de memoria de acceso aleatorio (RAM) - para Windows NT y XP se recomienda aún más
- 150 MB de espacio libre en el disco duro

El paquete ERCE para Windows está programado en Visual FoxPro® versión 9.0 y los informes se generan a través de Crystal Reports versión 10®. Ambos programas son

versiones en tiempo de ejecución y el usuario está autorizado a utilizarlos de forma gratuita. Cambios en el programa no pueden ser efectuados por el usuario.

El programa de instalación y los archivos de apoyo están en un CD-ROM, pueden ser descargado como un archivo ISO y grabado en un CD-ROM, o pueden ser instalados directamente desde el Internet. Insertado el CD se ve una pantalla de diálogo que le guiará a completar el proceso de instalación. Siga las instrucciones en la pantalla.

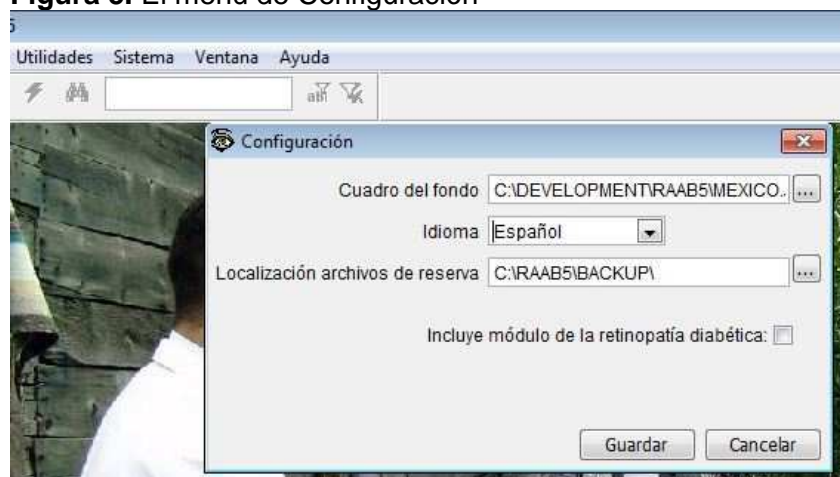
El directorio de instalación predeterminado es C:\ERCE5, pero el programa puede ser instalado en cualquier otro directorio. En el caso de nuevos bases de datos creados por el programa que contienen archivos de datos de la encuesta, estos serán ubicados en los subdirectorios del mismo nombre.

Una vez que el software ha sido instalado, se lo inicia haciendo clic en el botón de acceso directo del escritorio, o en 'Inicio | Todos los programas', seleccionando luego el programa ERCE de la lista.

Configuración

Cuando el paquete ERCE se utiliza por primera vez, es recomendable hacer clic en 'Sistemas' y 'Configuración' para seleccionar la imagen de fondo, el idioma y donde guardar de los archivos de la copia de seguridad (Figura 5).

Figura 5. El menú de Configuración



Se proporciona cuatro imágenes en el directorio C:\ERCE5: Camboya, Kenia, China y México. Cuando esta casilla se deja en blanco, el fondo seguirá siendo gris. También puede añadir su propia imagen de fondo (en formato jpg, el tamaño depende de la resolución de la pantalla).

Seleccione el idioma que prefiere: Inglés, francés, español o chino. Cambiar el idioma afecta a los menús, las etiquetas y los mensajes de error del software, así como los mensajes de error para los informes de la comprobación de coherencia. Los demás informes se generan en el idioma elegido e utilizan el sistema de medición de la agudeza visual estándar. Una tabla de conversión para las mediciones de AV se encuentra en el manual. Los códigos para los niveles de AV correspondientes son similares. Los formularios de encuestas y de variabilidad interobservador (VIO) se proporcionan en estas cuatro lenguas en el CD-ROM. El lenguaje de las etiquetas y el sistema de medición de AV se puede adaptar a las necesidades locales.

Después de cambiar el idioma, guarde la configuración y cierra el software. Cuando se inicia de nuevo, se mostrará el idioma seleccionado.

Se pueden agregar idiomas adicionales. Por favor, póngase en contacto con el Centro Internacional de Salud Ocular (International Centre for Eye Health) o los autores de este software ('Ayuda | Informe') para obtener información.

Finalmente, seleccione donde desea guardar la copia de seguridad. Es recomendable guardar copias de sus archivos de datos también en dispositivos extraíbles, como un Pendrive o disco duro extraíble. Haga clic en el botón 'Guardar' para guardar los cambios y cerrar el programa. Cuando el programa se inicia de nuevo, los nuevos valores se apliquen. Es esencial que los datos sean guardados con regularidad, al menos una vez por semana.

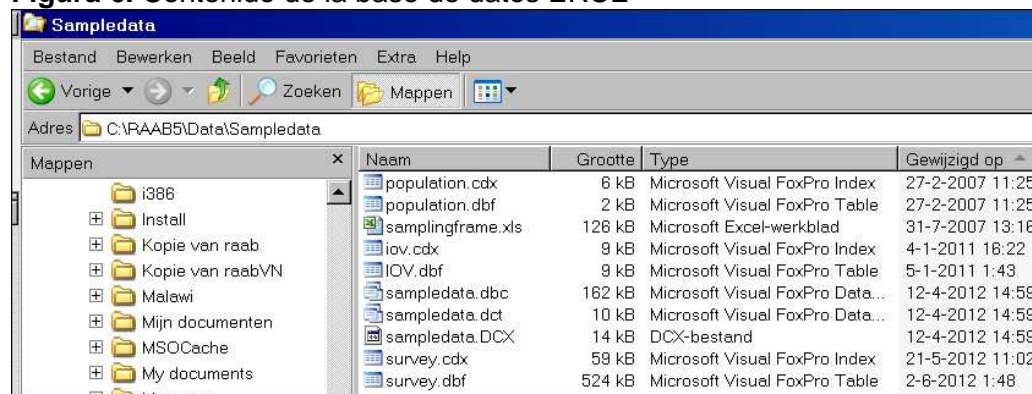
Para obtener la configuración apropiada para un RAAB estándar, la casilla de verificación después de 'incluir un módulo la retinopatía diabética' debe dejarse vacío. Incluye el módulo DR requerirá mucho más trabajo de campo y aumentará los costos sustancialmente. Lea el capítulo 6 cuidadosamente antes de decidir para incluir el módulo DR.

4.3. Archivos y carpetas

Partes del software ERCE, en particular los archivos ejecutables, archivos de generación de informes y los archivos que contienen los datos de las encuestas ERCE, están almacenados en el directorio C:\ERCE5. Otros archivos necesarios para ejecutar Visual FoxPro® y Crystal Reports® se encuentran en C:\Windows y C:\System. Todos los archivos que contienen datos se encuentran en el directorio C:\ERCE5\Data y los archivos con informes en el directorio C:\ERCE5\Reports.

A instalar el software ERCE, solo se encuentra dos bases de datos: 'Sampledata' y 'Sampledata2'. Ambas bases de datos contienen los datos generados por un solo ERCE, que se puede usar para demostrar el funcionamiento del software. Todos los datos pertenecientes a la base de datos 'Sampledata' se encuentran en el directorio C:\ERCE5\Data\Sampledata. (Figura 6). Todos los archivos relacionados a un ERCE en particular se guardan juntos en este directorio. El archivo IOV.DBF contiene todos los datos de la evaluación de la variabilidad interobservador. 'POPULATION.DBF' contiene los datos relevantes a la población del área de la encuesta por sexo y grupo etario de 5-años. 'SURVEY.DBF' contiene todos los datos de los registros de la encuesta. Los archivos .CDX son archivos de índice, son necesarios para buscar y ordenar los datos. Los archivos Sampledata.dbc, .dct y .dcx contienen los enlaces entre los archivos de datos. El archivo Samplingframe.xls es una hoja de cálculo Excel y contiene el marco de la muestra de que se selecciona los conglomerados. 'Sampledata2' contiene datos del mismo ERCE, introducidos por un segundo mecanógrafo. Al comparar Sampledata y Sampledata2, se puede comprobar la calidad del proceso de entrada de datos.

Figura 6. Contenido de la base de datos ERCE



Naam	Grootte	Type	Gewijzigd op
population.cdx	6 kB	Microsoft Visual FoxPro Index	27-2-2007 11:25
population.dbf	2 kB	Microsoft Visual FoxPro Table	27-2-2007 11:25
samplingframe.xls	126 kB	Microsoft Excel-werkblad	31-7-2007 13:18
iov.cdx	9 kB	Microsoft Visual FoxPro Index	4-1-2011 18:22
IOV.dbf	9 kB	Microsoft Visual FoxPro Table	5-1-2011 1:43
sampledata.dbc	162 kB	Microsoft Visual FoxPro Data...	12-4-2012 14:59
sampledata.dct	10 kB	Microsoft Visual FoxPro Data...	12-4-2012 14:59
sampledata.DCX	14 kB	DCX-bestand	12-4-2012 14:59
survey.cdx	59 kB	Microsoft Visual FoxPro Index	21-5-2012 11:02
survey.dbf	524 kB	Microsoft Visual FoxPro Table	2-6-2012 1:48

Cuando se genera a una base de datos del ERCE, se genera un nuevo subdirectorio con los mismos archivos (pero vacíos) que tiene el subdirectorio 'Sampledata'. La carpeta 'DATA'

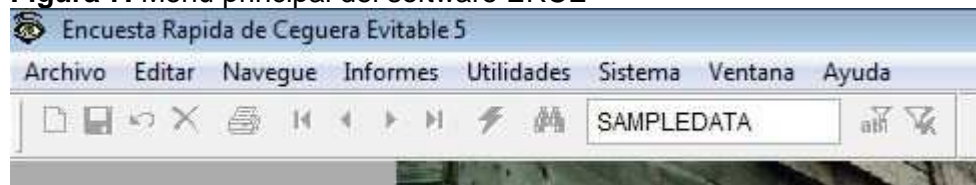
puede contener más de un subdirectorio, uno por cada base de datos de una ERCE. Cada subdirectorio es una entidad separada. Para facilitar la localización de una base de datos de ERCE, es recomendable utilizar el nombre del área de encuesta. No cambie los nombres de los archivos contenidos por la base de datos. De cambiar el nombre, ya no será reconocido como perteneciente a la base de datos y no será posible abrir los archivos ni ejecutar los informes.

Para compartir o transferir datos del ERCE, todos los archivos del directorio tienen que ser transferidos. La solución más sencilla es de poner el directorio que contiene los archivos en una carpeta 'ZIP' y enviar esta como un archivo adjunto al email. El Zip puede ser descargada en forma gratuita desde www.7-zip.org o desde www.winzip.com o de www.winrar.com. (shareware).

4.4. Sistema de menú del programa ERCE

El menú principal se puede apreciar en la Figura 7.

Figura 7. Menú principal del software ERCE



4.5. Menú archivo

Todos los datos pertenecientes a un determinado ERCE están guardados por separado en los tres archivos indicados a continuación, todos dentro de un determinado subdirectorio.

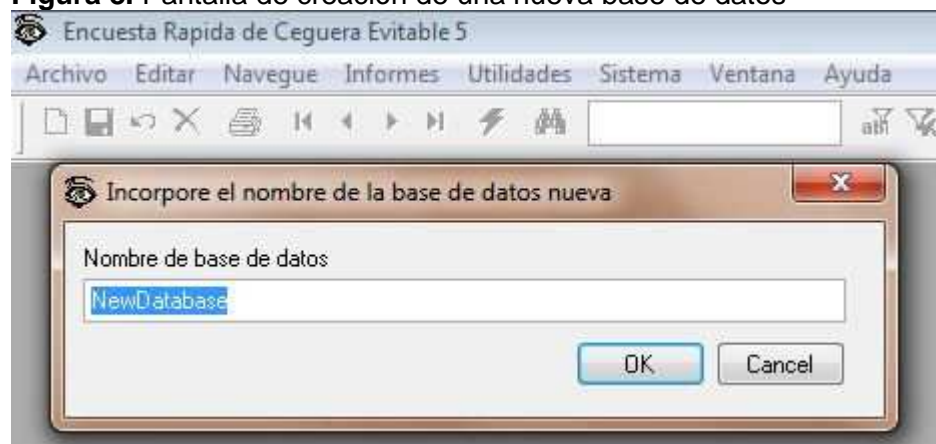
1. Un archivo para los datos de variabilidad interobservador (IOV.DBF),
2. Un archivo para los datos de población (POPULATION.DBF)
3. Un archivo para los datos de la encuesta (SURVEY.DBF).

A crear una nueva base de datos, el usuario introduce el nombre de la base de datos y el programa genera un nuevo subdirectorio (carpeta) con el nombre elegido en el directorio ERCE, junto y los tres archivos de datos ya nombrados.

4.5.1. Formularios para la entrada de datos

Cuando el paquete ERCE se abre, ninguna base de datos está activa y no se puede abrir ningún archivo de datos. De no contar con datos introducidos, es necesario crear una nueva base de datos. Para ello haga clic en 'Archivo | Nuevo' y se abre una pantalla de diálogo, en cual se introduce un nombre nuevo para la base de datos (Figure 8). Escriba el nombre de la base de datos nueva, de preferencia el nombre de la zona de estudio para su fácil recuperación (sin espacios) y haga clic en 'Aceptar'. Haga clic en 'Archivo' de nuevo y los tres archivos de datos están listos para la entrada de datos. El nombre del subdirectorio de la base de datos creado se puede ver en el cuadro de texto en la barra de herramientas. Fíjese siempre en el cuadro de texto de la barra de herramientas: cuando este está vacío, ningún subdirectorio de la base de datos está abierto, cuando figura un nombre, la base de datos está activa.

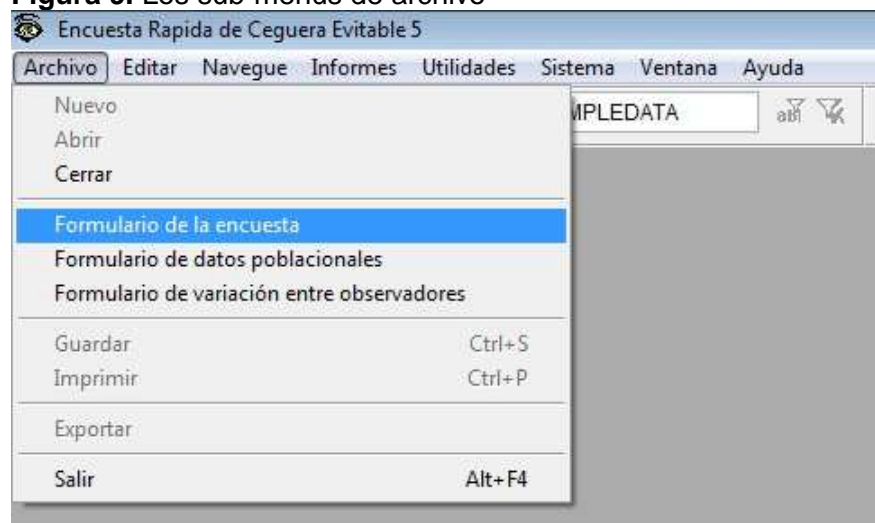
Figura 8. Pantalla de creación de una nueva base de datos



La base de datos nueva se coloca en un subdirectorio del mismo nombre en el directorio C:\ERCE5\Data\.

De ya tener una base de datos para el área de estudio, para abrir los archivos haga clic en 'Archivo | Abrir', y seleccionar primero el subdirectorio y luego el archivo .dbc. El nombre de la carpeta seleccionada debería aparecer ahora en el cuadro de texto de la barra de herramientas. Haga clic en Archivo y luego en el formulario de datos relevante y este formato se abrirá en un nuevo registro y se puede proceder a la entrada de datos. (Véase Figura 9)

Figura 9. Los sub-menús de archivo



4.5.2. Formulario para la variación entre observadores (IOV)

La evaluación de la variación entre observadores es importante en la preparación para los trabajos de campo. Mide el grado en que los examinadores y sus equipos de investigación logran los mismos resultados cuando evalúan a las mismas personas. Medio ello se determina si los investigadores son competentes para efectuar un examen oftalmológico adecuado. El procedimiento se discute en el Capítulo 2 del manual.

Introducción de datos en el formulario inter-observador

El archivo de la variación entre observadores se utiliza primero, porque esta evaluación se completa antes de iniciar el trabajo de campo. Al abrir el archivo IOV por primera vez, todas las cajas están bloqueadas a la entrada de datos. (Figura 10).

Figura 10. Formulario de entrada de datos sobre la variación entre observadores

Encuesta Rápida de Ceguera Evitable 5

Archivo Editar Navegue Informes Utilidades Sistema Ventana Ayuda

NEWDATABASE

Variación entre observadores

Datos Observaciones que faltan

Examinador ID de sujeto

Visión de presentación

Anteojos de distancia ☐

Anteojos de lectura ☐

Visión con mejor corrección o estenopeico ☐

Examen del cristalino ☐

Causa principal de visión <20/60 ☐

Ojo derecho ☐

Ojo izquierdo ☐

Causa principal en persona ☐

Cuenta de registro: - 1

Registro nuevo Cerrar

Primero, haga clic o en el botón 'Agregar' a la izquierda de la barra de herramientas o en el botón 'Nuevo registro' del formulario IOV. Todas las cajas se abrirán y se vuelven rosas. Eso demuestra que el sistema de comprobación de coherencia está funcionando. El cuadro con fondo de color rosa significa que falta el dato o que no es válido. Sitúe el cursor en el campo de color rosa y un mensaje le mostrará el problema con la entrada.

Sitúe el cursor en el primer campo (examinador) e introduzca el dato relevante. Confirme la entrada pulsando <Intro>. El cursor pasa al siguiente campo. Introduzca el dato y pulse <Intro> para seguir completando todos los campos de la misma manera. No utilice el ratón para mover el cursor al siguiente campo. Es más rápido utilizar las teclas <Intro> y las flechas de dirección del teclado.

Cuando todas las entradas para un registro se completan, verifique las entradas de nuevo y si estas están bien, haga clic en el botón 'Nuevo récord'. Así se guarda el registro actual y abre uno nuevo. El nombre del examinador se repetirá desde el registro anterior. Por esta razón, se ahorra tiempo ordenando todos los expedientes por examinador antes de iniciar la entrada de datos. Si se hace clic en 'Nuevo récord' mientras que una de las cajas esta aún de color rosa, aparece un mensaje de error y el cursor volverá al campo con el error.

La introducción de datos puede ser suspendido para posterior compleción con el botón 'Cerrar'. Cuando se inicia de nuevo el programa, la base de datos ya creado se puede abrir haciendo clic en 'Archivo | Abrir', y luego seleccionando el subdirectorio y la base de datos. Haga clic en el formulario de formulario de variación entre observadores para abrir un nuevo registro y continuar la entrada de datos.

Es importante asegurarse de que todos los pacientes son examinados por todos los equipos. Si algunos pacientes no son examinados por algún equipo, la comparación de los resultados para estos pacientes no será posible, reduciendo así la precisión de la evaluación del concordancia interobservador.

Hay dos pestañas visibles en la esquina superior izquierda de la pantalla de variación entre observadores. La pestaña 'Datos' se abre automáticamente para la introducción de los datos de IOV. Cuando se haya completado la entrada de datos, pulse la pestaña 'observaciones que falta', para ver los pacientes que no han sido examinados por los varios equipos. Las observaciones que Donde faltan observaciones el fondo esta en color rojo. Cuando la lista esta vacía, todos los equipos han examinados todos los pacientes. (Figura 11).

Figura 11. La pestaña 'observaciones que falta' de la pantalla de variación entre observadores

ID de sujeto	TEAM 1	TEAM 2	TEAM 3
16		+	+
17		+	+
21		+	+
34		+	+
35		+	+
36		+	+
37		+	+
38			+
39		+	+
40		+	+
41		+	+
42		+	+
43		+	+

Elaboración del informe usando el formulario de la IOV

Cuando se haya introducido todos los datos de la registros de la variación entre observadores, pase a 'Informes | Chequeo de Consistencia de los datos IOV' para verificar que las entradas son completas y válidas. Sólo después de que el archivo de datos ha sido revisado y corregido ('limpiado') se debe utilizar 'Informes | Calcular variación entre observadores' para generar el informe sobre los resultados de la determinación de la variación entre observadores.

Para comparar los resultados de los varios equipos referente a un paciente en particular, haga clic en 'Utilidades | Repasar los datos de IOV'. Esto creará una hoja de Excel con todos los registros de la IOV ordenados por investigador y el ID del paciente.

4.5.3. Formulario para datos de población

La segunda formulario que se abre suele ser el de Formulario de datos poblacionales. (Figura 12). En ello se introduce la población mayor de 50 años o mayor en toda la área de la encuesta, subdividido por género y por grupo etario de 5 años. Estos datos serán utilizados durante el análisis de datos para generar estimaciones de prevalencia ajustadas por edad y sexo del área de encuesta. La prevalencia de la ceguera y deficiencia visual aumentan rápidamente con la edad, y en la mayoría de los países las mujeres se ven más afectadas que los hombres. Normalmente, las personas examinadas en el muestreo del

ERCE deben compartir las mismas características de edad y sexo que la población total del área de estudio. Sin embargo, cuando, por ejemplo, la proporción de personas mayores de 70 años es mayor en la muestra ERCE en comparación con la población real, la prevalencia de la ceguera probablemente será mayor que en la población total. Se puede llegar a la prevalencia ajustada por edad o sexo y el número real de personas con afecciones causantes de la ceguera combinando la prevalencia específica para edad y sexo con la población real.

Figura 12. Formulario de entrada de datos para los datos de población

Hombres		Mujeres	
50-54 años	13,907	50-54 años	13,721
55-59 años	10,081	55-59 años	10,076
60-64 años	7,432	60-64 años	7,412
65-69 años	5,482	65-69 años	5,452
70-74 años	3,753	70-74 años	3,706
75-79 años	2,208	75-79 años	2,205
80+ años	1,656	80+ años	1,623
Total 50+	44,519	Total 50+	44,195

Se introduce la composición etaria y de sexo de la población del área de encuesta, haciendo clic en 'Archivo', y luego introduciendo los datos. Utilice el menú 'Informes | Resultados ajustados por edad y sexo' para generar la prevalencia ajustada por edad y sexo y el número estimado de personas ciegas, ojos ciegos y personas ciegas por catarata del área total de la encuesta.

Cuando la composición por edad y sexo de la población del área de encuesta no se conoce, se puede usar números estimados, o sencillamente el cero. En este último caso, no se puede generar un informe ajustado por edad y sexo. Los datos de población están normalmente disponibles del censo nacional y las oficinas de estadística. Si no hay datos recientes del censo, pueden ser útiles los proveídos en

<http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php>

4.5.4. Formulario para datos de la encuesta

El formulario de datos de la encuesta (Figura 13) se utiliza para introducir los datos de los registros de la encuesta. La pantalla de entrada de datos de la computadora se basa en la hoja del registro del ERCE, incluida en el Anexo 2.

Al abrir el archivo de la encuesta por primera vez, todas las cajas están bloqueadas a la entrada de datos. Primero, haga clic o en el botón 'Agregar' a la izquierda de la barra de

herramientas o en el botón 'Nuevo registro' para ganar acceso. Algunos cuadros cambian a color rosa, otros permanecen cerrados. Eso demuestra que el sistema de comprobación de coherencia está funcionando (Véase también el manual). El cuadro de color rosa significa que falta el dato, o que este no es válido. Si está bloqueado, significa que, basado en la información ya introducida en el registro, los campos no serán utilizados. La apertura de los archivos de datos y la habilidad incorporada para comprobar la coherencia de los datos son similares a los de la variación entre observadores.

Figura 13. Formulario para entrada de datos de la encuesta

Sitúe el cursor en el primer campo ('año') e introduzca el dato relevante. Confirme la entrada pulsando <Intro>. El cursor pasa al siguiente campo. Introduzca el dato y pulse <Intro> para luego seguir con todos los campos de la misma manera. No utilice el ratón para mover el cursor al siguiente campo. Es más rápido utilizar las teclas <Intro> y las flechas de dirección del teclado.

Las instrucciones para el personal de entrada de datos sobre cómo introducir los datos de los formularios del registro de la encuesta al archivo de datos se explican en el Capítulo 4 del manual. Las instrucciones de codificación para los formularios del registro de la encuesta para los equipos de la encuesta se presentan en el Capítulo 3 del manual.

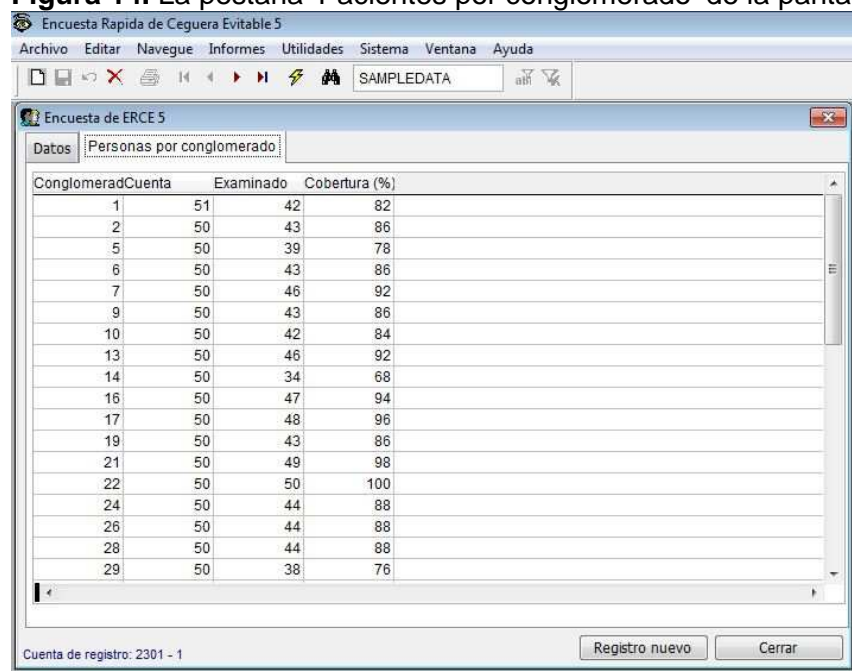
Hay dos opciones para introducir los datos:

1. Un operador de entrada de datos lee los formularios y introduce los datos, o
2. Una segunda persona lee en voz alta los códigos marcados en el formulario para su introducción por el operador. Ambos deben verificar las entradas en la pantalla de la computadora, y de ser correctas se las guarden para pasar a la siguiente. Este sistema es más rápido y ofrece un control adicional de la precisión de entrada.

Un sistema integral de pruebas de coherencia se ha incorporado en el paquete. Para más detalles, véase el Capítulo 4 del manual. Evite generar los informes hasta que se haya corregido todos los errores e incoherencias identificables. Si los informes se generan utilizando archivos de datos que no han sido limpiados, los resultados no serán confiables.

El formulario de datos de la encuesta tiene dos pestañas en la parte superior izquierda. La pestaña 'Datos' se abre por defecto y muestra la pantalla de entrada de datos. Cuando se hace clic en la pestaña 'Pacientes por conglomerado', se muestra una tabla con cuatro columnas: de izquierda a derecha son: el número de conglomerado, la cantidad de formularios introducidos por conglomerado (cuenta), número real de personas examinadas y la cobertura (en porcentaje) para cada conglomerado. Esta constituye una forma rápida de comprobar los conglomerados ya introducidos y la cobertura de cada conglomerado. Cuando la cobertura de uno o más conglomerados es inferior al 80%, es muy recomendable visitarlo(s) otra vez. (Figura 14).

Figura 14. La pestaña 'Pacientes por conglomerado' de la pantalla de la encuesta ERCE



Conglomerado	Cuenta	Examinado	Cobertura (%)
1	51	42	82
2	50	43	86
5	50	39	78
6	50	43	86
7	50	46	92
9	50	43	86
10	50	42	84
13	50	46	92
14	50	34	68
16	50	47	94
17	50	48	96
19	50	43	86
21	50	49	98
22	50	50	100
24	50	44	88
26	50	44	88
28	50	44	88
29	50	38	76

4.6. Menú de edición

En este menú, se ofrece las funciones normales de Windows: Deshacer, Guardar, Cortar, Copiar, Pegar, Nuevo y Borrar. Las teclas usuales de acceso rápido también son válidas para estas funciones. Se proporcionan también botones de acceso rápido para Nuevo, Guardar y Borrar en la barra de herramientas.

Cuando se completa la entrada de datos de un registro, este se guarda automáticamente, cuando se hace clic en el botón 'Nuevo récord'. No es necesario pulsar 'Guardar' después de completar cada registro. Para borrar un registro, seleccione el registro o con los botones de navegación o con la función de Buscar (ver Menú 'Navegue') presionando luego el botón 'Borrar' (X) en la barra de herramientas. Tenga cuidado con esta función, ya que el registro se elimina permanentemente del archivo de datos.

4.7. Menú de navegación

Primer / Último / Previo / Próximo

Utilice estos menús para moverse a través del archivo de datos. Se puede usar también puede las teclas <Ctrl+Inicio> (primero), <Ctrl+Fin> (último), <Ctrl+Re Pag> (anterior) y

<Ctrl+Av Pag> (siguiente), o los botones de navegación en la barra de herramientas. Las funciones del menú de navegación sólo se activan cuando están abiertas una carpeta contenedor de datos (subdirectorio) y la ventana de entrada de datos para los formularios de la encuesta (el nombre de la base de datos será visible en el cuadro de texto de la barra de herramientas).

Uso de la opción de búsqueda

Si desea borrar o modificar algunos de los registros después de ser entrados y guardados, se puede abrir de nuevo el archivo de datos haciendo clic en 'Archivo | Abrir', y luego seleccionando la base de datos del archivo que desea editar. Se puede utilizar los botones de navegación para moverse entre los registros, pero para archivos de gran tamaño este puede ser un procedimiento lento.

Usar 'Buscar' es una forma más rápida de localizar el registro deseado. Esta opción es especialmente útil para editar el archivo de la encuesta para eliminar errores (véase sección 4.8.1 del manual). Para localizar registros individuales, utilice el número único de identificación. Sitúe el cursor en el campo 'ID'. A continuación, haga clic en el menú 'Navegar | Buscar', o en el botón 'Buscar', o presionando <Ctrl+F> para abrir la ventana de búsqueda. Escriba el número de identificación del registro que desea revisar en la casilla de 'Buscar'. Este número de identificación se proporciona en el informe de incoherencia (véase la sección 4.8.3 del manual). Luego, haga clic en el botón 'Buscar la primera' y se verá el registro con el ID pedido. Se puede cerrar la ventana de búsqueda, o si se desea buscar archivos adicionales, mover la ventana al lado. (Véase Figura 15)

Figura 15. Ventana para abrir archivos específicos

The screenshot displays the 'Encuesta de ERCE 5' application window. The main form is titled 'Encuesta de ERCE 5' and contains various input fields for data entry. A search window is overlaid on the main form. The search window has a title bar 'Buscar' and contains the following elements:

- A text field labeled 'Búsqueda para:' with the value '102545'.
- A dropdown menu labeled 'En campo:' with 'ID' selected.
- Three buttons: 'Buscar la primera', 'Buscar la siguiente', and 'Cerrar'.
- Three checkboxes: 'Caso sensible', 'Búsqueda directo', and 'Buscar en el campo entero'.

The main form in the background includes sections for 'A. Información general', 'C. Examen cristalino', and 'D. Principal causa de visión'. It contains numerous input fields for demographic and clinical data, such as 'Año - mes', 'Nombre del área', 'Código de área', 'Conglomerado', 'Individuo', 'ID de persona', 'Sexo', 'Edad', 'Estado de examen', 'Operación de catarata', and 'Causa principal en cada ojo'.

Si un registro se haya introducido dos veces, puede ser necesario borrar uno de ellos. Utilice el botón 'Borrar' de la barra de herramientas, haga clic en 'Editar | Borrar' o pulse <Ctrl+Supr> para eliminar un registro. Si existe una doble entrada del mismo número de identificación, se verá una advertencia de que ya existe un registro con ese número de ID. Tenga en cuenta que 'Borrar' elimina de forma permanente el registro del archivo de datos.

Compruebe también las otras funciones de los menús en la parte superior. Con este paquete, no es posible insertar un registro en el archivo de datos, pero los registros que falten se puede agregar a la final de la lista.

Navegar

Selecione el menú 'Navegue | Navegar', o presione <Ctrl+B> para ver el archivo completo de datos en forma de tabla. La tabla no se puede editar en el modo 'Navegar'. Esto se puede hacerse solamente en formatos de entrada de datos de los archivos de datos, usando 'Archivo | Abrir'.

Fijar filtro

Se puede localizar rápidamente los registros con valores idénticos en ciertos campos usando los filtros. Se puede usar la función de búsqueda para encontrar primero el registro con el código deseado. Sitúe el cursor en el campo con el valor que desea buscar. Ahora presiona el botón de filtro (segundo desde la derecha en la barra de herramientas) o vaya al menú 'Navegue | Fije el filtro'. El texto del campo seleccionado para el filtro cambiará a fuente cursiva. Utilice los botones de navegación de la barra de herramientas para ver el siguiente registro con el mismo valor que ese del campo seleccionado. También puede utilizar el menú 'Navegue | Próximo' o <Ctrl+Av Pag>.

Es posible incluir dos o más campos en el filtro. Después de elegir el primer campo, coloque el cursor en el segundo campo y seleccionar el valor con el botón Buscar. Cuando el valor deseado aparece en el segundo campo, haga clic de nuevo en 'Fije el filtro'. Repetir para agregar un tercer valor o más. Para quitar un filtro, utilice el botón 'Liberar los filtros', en el extremo derecho de la barra de herramientas.

4.8. Menú de informes

4.8.1. Control de errores de entrada de datos

Los resultados del estudio son tan válidos como los datos en que se basan. Si la calidad de los datos es pobre, los resultados no serán confiables. Por tanto, es de suma importancia asegurar que los datos son correctos y coherentes. Los errores de datos se producen en los siguientes tres niveles:

1. Errores en las observaciones del examinador

Ejemplo: un paciente tiene discapacidad visual por glaucoma y catarata leve (que no altera la visión). Sin embargo, el examinador no detecta la relación copa-disco anormal y nota 'causa de AVCD<6/18' como 'catarata'.

Se presentan detalladas instrucciones para la codificación en este manual. Todos los miembros del equipo debe conocer y comprender estas instrucciones. Una copia de las 'Instrucciones de codificación' y las 'Instrucciones para los examinadores' también están disponibles en el subdirectorío 'Manual' del CD de instalación. Es recomendable imprimir una copia de estos documentos para cada equipo de la encuesta. Si es necesario, se los puede traducir al idioma local. Errores de esta clase deben ser evitados mediante la capacitación y la realización de un estudio de la variación entre observadores antes de la encuesta real.

2. Hallazgos mal introducido en el formulario de encuesta

Ejemplo: El equipo examina un hombre pero marque 'mujer' en el formulario.

Los miembros del equipo de investigación deben cuidar de introducir en el formulario exactamente los hallazgos del examen. El examinador debe informar siempre en voz alta

de los resultados, y la persona que escribe debe repetir lo que se está marcando en el formulario. Es necesario escribir claramente para facilitar la posterior lectura e introducción de los datos. El supervisor del equipo debe examinar todos los formularios al final de cada día en el campo para confirmar su integridad y exactitud. Cualquier información que falta o es incorrecta aún puede ser recordada en el mismo día, pero no después. Errores de esta clase deben ser evitados mediante la capacitación y la realización de un estudio de la variación entre observadores antes de la encuesta real.

3. Datos en el formulario de la encuesta se introduce a la computadora de forma incorrecta

Ejemplo: la edad del paciente es '69' en el formulario de la encuesta, pero introducido como '96' en el archivo de datos.

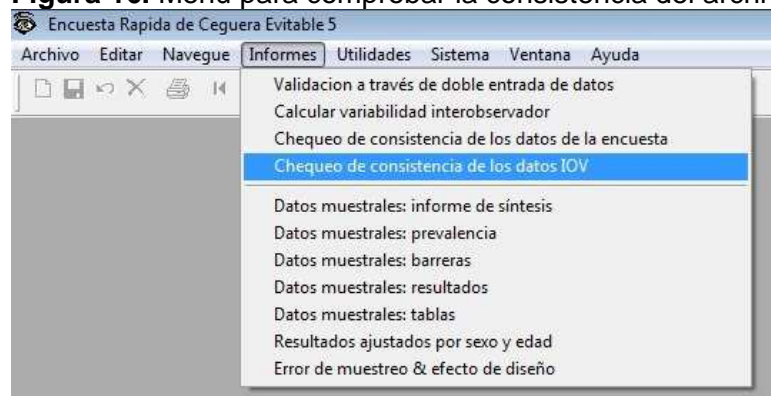
El mecanógrafo tiene que introducir los datos de los formularios de encuesta en la computadora. Para reducir los errores tipográficos, el paquete utiliza un programa integrada para controlar los datos, para verificar que constituye un código válido y que sea congruente con los demás datos. Este tipo de error también se puede minimizar con una segunda persona que lee en voz alta los números de la encuesta, mientras que el operador de la computadora entra los códigos. Estos errores también se pueden detectados por el uso de la entrada doble.

4.8.2. Evaluación de la variación interobservador

La organización de la evaluación de concordancia interobservador (IOV) se describe en detalle en el Capítulo 2 del manual. Siga estas instrucciones y utilice los formularios habilitados. Cuando se haya completado, los datos de los formularios se pueden introducir en un formato estandarizado en el software de ERCE. (Capítulo 4 del manual). Después de introducir los datos de IOV, este archivo tiene que ser inspeccionado por códigos faltantes o inválidos. Para este efecto, abra el subdirectorío del archivo IOV que desea analizar. Haga clic en 'Informes | Chequeo de Consistencia de los datos IOV' (ver Figura 16).

Esto abrirá una lista de todos los errores y el número del registro en el que ocurren. Imprima la lista, recupere las formas IOV enumeradas, compare las entradas contra los registros en papel de la IOV y hace las correcciones necesarias. Repita el control de consistencia hasta no aparecer más registros con errores. Entonces podemos suponer que el archivo de datos IOV está limpio. Tenga en cuenta que únicamente las entradas faltantes o inválidos se enumeran. No incluye a incoherencias, ya que estas son lo que se estudia durante la evaluación IOV.

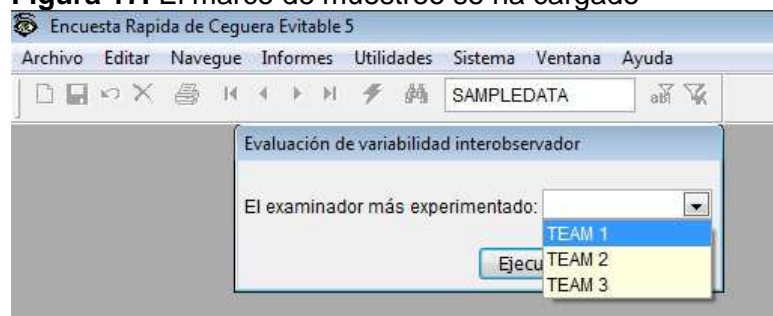
Figura 16. Menú para comprobar la consistencia del archivo IOV



El siguiente paso es de generar el informe que muestra la concordancia y que calcula las estadísticas de Kappa. Haga clic en 'Informe | Calcular variación entre observadores' y

aparece una pantalla de diálogo. En esta pantalla se tiene que identificar el examinador más experimentado, el 'investigador de referencia' (Figura 17). Haga clic en la flecha al lado del campo para ver los números, nombres o iniciales de los equipos o examinadores que participaron en la evaluación de variación entre observadores. Seleccione al examinador más experimentado y haga clic en 'Ejecutar'. Los hallazgos del examinador más experimentado se supone que son correctas y se comparan con los de los demás examinadores. El informe aparecerá de forma automática.

Figura 17. El marco de muestreo se ha cargado



¿Qué significan los resultados?

A los efectos de esta encuesta, el coeficiente Kappa es la medición más apropiada de concordancia. Una Kappa de 1,00 indica una concordancia perfecta entre los examinadores y una Kappa de 0.0 indica que no existe más concordancia de lo que se puede atribuir a la casualidad, mientras que un valor negativo indica que el grado de concordancia es aún por debajo del nivel de casualidad. Se puede usar las siguientes pautas para el valor de Kappa:

0,81 – 1,00 o más	Concordancia muy buena
0,61 – 0,80	Concordancia buena
0,41 – 0,60	Concordancia moderada
0,21 – 0,40	Concordancia regular
0,20 o menos	Poca concordancia

Sólo se debe permitir los examinadores con una concordancia mayor al 0,60 llevar a cabo las exploraciones oculares. Si la concordancia sea menor, estos deben ser sustituidos por examinadores con buena concordancia o deben recibir capacitación adicional hasta que su coeficiente de Kappa es superior a 0,60.

4.8.3. Comprobación de consistencia

Si no se eliminan los errores del archivo de datos, habrá información inválida en el análisis y los informes que no se representará la situación real. Antes de iniciar el análisis de datos y generación de informes, se ha de examinar el archivo de datos para detectar errores. Hay tres niveles de control en el paquete de software ERCE:

- **comprobaciones de consistencia en la entrada de datos.** Por ejemplo, si la causa de la mala evolución después de la cirugía de catarata no se haya introducida, este campo se verá con un fondo de color rosa. Si se mueve el cursor a este campo, se verá un mensaje indicando el error. (Véase Figura 18). Estas comprobaciones de consistencia serán correctas en la mayoría de los casos, pero puede haber excepciones. Compruebe cuidadosamente si hace falta modificar los datos en el campo de color rosa. Si se está convencido de que la entrada es correcta, a pesar de aparecer de color rosa, puede dejarlo como está. El programa incluirá el dato en los cálculos para los informes, pero la indicación de un 'error' (es decir, fondo de color rosa) se sigue mostrando.

Figura 18. comprobaciones de consistencia durante la entrada de datos

The screenshot shows a data entry form for 'Encuesta Rápida de Ceguera Evitable 5'. The form is divided into several sections: 'Ojo derecho' and 'Ojo izquierdo' for vision data, 'C. Examen cristalino', 'D. Principal causa de visión <20/60 como se presenta', and 'G. Detalles sobre operación de catarata'. A validation error message is displayed at the bottom: 'Código que falta o no-valido para la causa de la pérdida de la visión en la persona.' The error is associated with the 'Causa principal en persona' field, which contains the value '8'. The 'Cuenta de registro' is 3750 - 1221. A 'Cerrar' button is visible.

Si uno ignora el campo rosado y hace clic en 'Nuevo récord', aparece una pantalla indicando el error. (Véase Figura 19). No será posible pasar directamente a un registro nuevo sin corregir el error. Una vía de escape es hacer clic en el botón 'Cerrar'. El mensaje de error se mostrará brevemente y luego el formulario de la encuesta se cerrará. Cuando el formulario de la encuesta se vuelve a abrir, puede pasar a un nuevo registro.

Figura 19. Mensaje de error antes de mudarse a un nuevo récord.

This screenshot shows the same data entry form as Figure 18, but with an error message dialog box overlaid. The dialog box contains the text: 'Código que falta o no-valido para la causa de la pérdida de la visión en la persona.' and an 'OK' button. The background form shows the same data entry fields, with the 'Causa principal en persona' field highlighted in pink. The 'Cuenta de registro' is 3750 - 1221. A 'Registro nuevo' button is visible at the bottom.

- **comprobaciones de consistencia después de la entrada de datos.** Después de introducir una serie de registros, o todos los registros, el usuario puede seleccionar el menú 'Informes | Chequeo de consistencia de los datos de la encuesta'. (Figura 20). El programa entonces controla todas las entradas del archivo de la encuesta en cuestión. Si desea comprobar la consistencia de una encuesta o un archivo IOV de otra base de datos, es necesario cerrar primero la base de datos actual. A continuación, abra el subdirectorio de la base de datos que desea comprobar y ejecutar el informe de coherencia. Se produce así la lista de todas las inconsistencias (Figura 21). Compare inconsistencia(s) detallada(s) con el formulario impreso de la encuesta. Si la inconsistencia no fue causado por un error mecanográfico, pida la verificación del dato al líder del equipo. Algunas de las reglas de la causa de AV<6/18 son muy estrictas y pueden darse excepciones. Si el examinador está convencido de que la entrada es correcta, se la puede dejar como está en el campo rosado. Si no hay registros en el en el

informe de comprobación de consistencia, esto significa que no se encontraron inconsistencias. Pruebe esta función en la base de datos \SampleData2.

Figura 20. Menú 'Chequeo de consistencia de los datos de la encuesta'

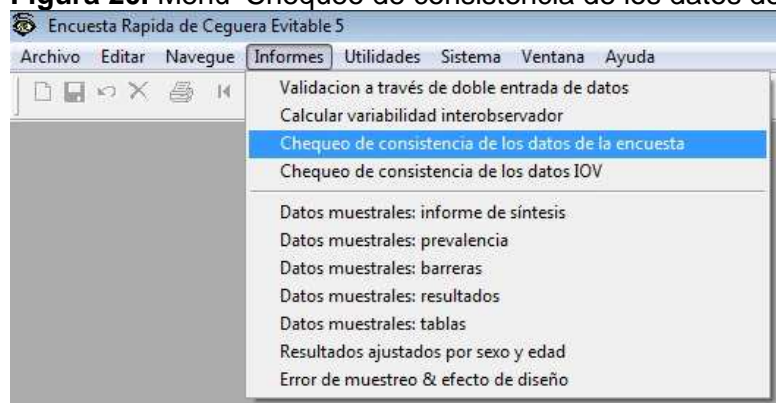
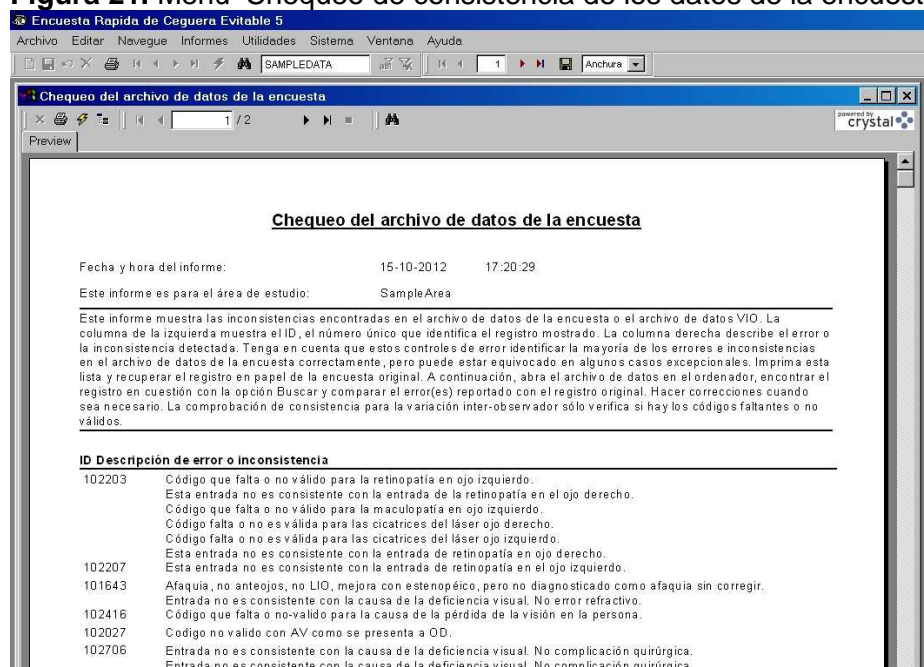


Figura 21. Menú 'Chequeo de consistencia de los datos de la encuesta'



- **Validación de la entrada doble.** Para identificar errores ocurriendo durante la introducción de datos de los formularios de la encuesta, es aconsejable que distintos mecanógrafos lo hacen en distintas bases de datos que posteriormente se comparan. El primer mecanógrafo crea una base de datos (A) y introduce en su archivo de datos de encuesta los datos de los formularios de la encuesta. El segundo mecanógrafo crea otra base de datos (B) y introduce en su archivo de datos los mismos datos que en la base de datos A. Como alternativa, si solo se dispone de un mecanógrafo, el o ella puede introducir todos los datos en ambas la base de datos A como la B. La secuencia en que se transcriben los registros no es importante.
- Para demostrar esta función, abra la base de datos Sampledata. Haga clic en 'Informe | validación a través de doble entrada de datos' y aparece una pantalla de diálogo, pidiéndole que seleccione la segunda base de datos para comparar. Seleccione C:\ERCE5\Data\SampleData2. El software compara los dos archivos de datos basado en

el número de identificación (ID) único, que está compuesto por el código de área, el número de conglomerado y el número individual. Se crea una lista de los registros y de los campos específicos con diferencias entre las dos bases de datos. Imprima la lista y utilizar los formularios impresos relevantes de la encuesta. Compruebe las entradas contra los registros impresos de la encuesta y hacer las correcciones pertinentes. Las correcciones deben hacerse tanto en los archivos de datos (base de datos SampleData y SampleData2) y cuando estas se completan, se debe volver a compararlos hasta que no haya diferencias. Si entre las dos bases de datos no hay diferencias, se supone que los dos mecanógrafos se han introducido los datos correctamente.

Tenga en cuenta que estos controles no garantizan identificar todos los errores. Si un paciente es hombre (código 1), pero se anota en la encuesta el código 2, el para las mujeres, no será posible detectar el error con los métodos descritos.

4.8.4. Análisis de los datos

Después de completar todos las mencionadas verificaciones, el archivo de datos se considera limpia y se puede proceder al análisis de datos y generación de informes. Cuando aún hay errores en el archivo de datos, estos se verán también en los informes generados.

Primero tiene que abrir la base de datos de que desea generar informes. El nombre del subdirectorio de la base de datos seleccionado aparece en el cuadro de texto de la barra de herramientas. Haga clic en 'Informes' y seleccione el informe que se desea generar. La prevalencia de los distintos indicadores serán reportados en categorías mutuamente excluyentes (ciegos: $AV < 3/60$; deficiencia visual grave o DVS: $AV < 6/60 - 3/60$; deficiencia visual (DV): $AV < 6/18 - 6/60$); y en categorías cumulativas ($AV < 3/60$; $AV < 6/60$ y $AV < 6/18$) en un informe, donde sea relevante.

4.8.5. Respondedores y no respondedores (véase también el Capítulo 3, página 22-40)

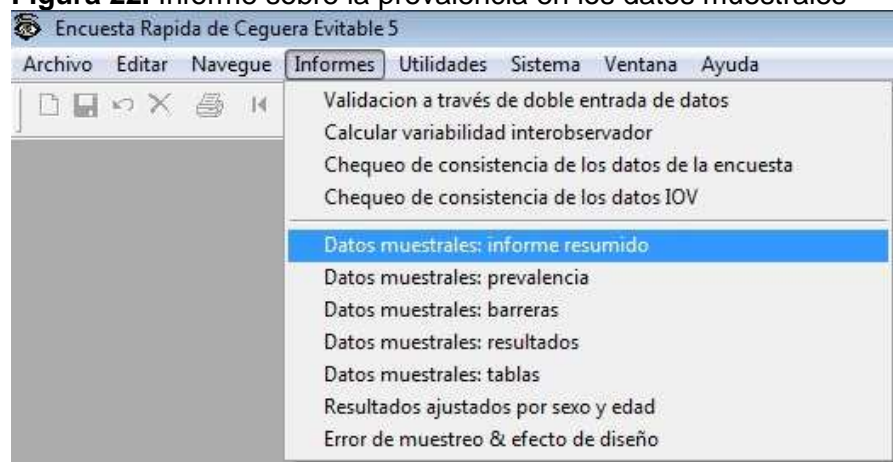
Las personas ciegas son más propensas a quedarse en casa que las con visión normal. Cuando una persona elegible (50+ años de edad, que residen en una casa seleccionada de la unidad poblacional elegida) no se encuentra en el hogar, aunque con repetidas visitas, o se niega a ser examinado (los 'no respondedores'), no debe ser sustituido por otra persona que, que se encuentra y participa, porque introduce un posible 'sesgo de selección'. Se debe hacer un esfuerzo considerable para volver a los no respondedores para examinarlos.

En el Informe de la prevalencia, la 16 tabla compara el promedio de edad de respondedores y no respondedores, y la tabla 15 en el mismo informe compara el estado de sus ojos. Para el análisis de los demás registros, sólo los hallazgos de los que respondieron se utilizan. Idealmente, se debe examinar el 90% o más de las personas elegibles en cada conglomerado. La cobertura inferior al 80% puede implicar un problema significativo.

4.8.6. Informes generados por el software

Todos los informes pueden ser creados a partir de la base de datos \data\SampleData, proporcionada con el software. Esta base de datos está limpia. La base de datos \data\SampleData2 contiene errores para demostrar el funcionamiento de la verificación de consistencia y validación por entrada doble.

Figura 22. Informe sobre la prevalencia en los datos muestrales



1. Informe resumido: Este informe contiene las tablas más importantes de todos los demás informes (Figura 22). Adicionales detalles se encuentra en los informes indicados a continuación.

2. Datos muestrales: Prevalencia, proporcionando los siguientes indicadores:

- Composición de la muestra por género y por estado de examen;
- Prevalencia de la ceguera, DVS y DVM por personas y ojos, por sexo;
- Prevalencia de AV<3/60, AV<6/60 y AV<6/18 por persona y ojos por sexo;
- Causa de la ceguera, DVS y DVM por personas y ojos, por sexo;
- Prevalencia de catarata y AVMC<3/60, <6/60 y <6/18 por persona y ojos por sexo;
- La prevalencia de (pseudo)afaquia por personas y ojos, por sexo
- Cobertura de cirugía de catarata por personas y ojos y por sexo;
- Baja visión (AV<6/18), no causada por catarata, afaquia sin corrección o defectos de refracción;
- Prevalencia de defectos refractivos no corregidos, presbicia no corregida y cobertura de gafas.

3. Datos muestrales: Barreras a la cirugía de catarata;

- Barreras en las personas bilateralmente ciegas o con discapacidad visual grave (AV<6/60) por catarata;
- Barreras en las personas ciegas o con discapacidad visual grave unilateral (AV<6/60) por catarata.

4. Datos muestrales: Resultado visual, presentando los siguientes indicadores:

- Los resultados visuales tras cirugía de catarata, por tipo de cirugía - AV de presentación y con mejor corrección;
- El resultado visual en los ojos operados, por años transcurridos desde la cirugía;
- Edad en el momento de la cirugía, por sexo;
- Lugar de la cirugía, por sexo;
- AV de presentación post-operatorio, por lugar de la cirugía;
- AV de presentación posquirúrgica y causas de los resultados marginales y desfavorables;
- Tipo de cirugía, por sexo.

5. Datos muestrales: Tablas por grupo etario y por sexo de la mayoría de los indicadores de prevalencia.

6. Resultados, ajustado por edad y sexo

La prevalencia de ceguera (por catarata y por otras causas) aumenta con la edad y suele ser mayor en las mujeres. Cuando la composición por edad y sexo de la muestra difiere de la composición real de la población en el área de encuesta (ver ejemplo en la Tabla 7), la prevalencia calculada a partir de los datos de la muestra no reflejaría la verdadera prevalencia en la población. En tales casos, la prevalencia calculada de la muestra tiene que ser ajustada para la composición por edad y sexo de la población actual en el área de encuesta.

Tabla 7. Composición por edad y sexo de la población del distrito y de la muestra (ejemplo)

Grupo etario Distrito	Hombres en el área		Mujeres en el área		Total en el área	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
50-59	23,988	53.8%	23,797	53.8%	47,785	53.8%
60-69	12,914	29.0%	12,864	29.1%	25,778	29.0%
70-79	5,961	13.4%	5,911	13.4%	11,872	13.4%
80+	1,656	3.7%	1,623	3.7%	3,279	3.7%
Total 50+	44,519	99.9%	44,195	100.0%	88,714	99.9%

Grupo etario Distrito	Hombres en el área		Mujeres en el área		Total en el área	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
50-59	752	45.1%	879	47.9%	1,631	46.6%
60-69	492	29.5%	467	25.5%	959	27.4%
70-79	269	16.2%	294	16.1%	563	16.1%
80+	156	9.3%	194	10.6%	350	10.0%
Total 50+	1,669	100.1%	1,834	100.1%	3,503	100.1%

Esto se puede hacer solamente cuando la composición por edad y sexo de la población del área de encuesta completa se conoce y esta ha sido introducida en el archivo de datos de población (Capítulo 4.5.3, página 47). El software automáticamente ajusta la prevalencia calculada de los datos muestrales con los datos de población contenidos en el archivo de población. Si cualquiera de los campos del archivo de datos de población está vacía, aparecerá una advertencia de que el informe ajustado por edad y sexo no se puede generar.

Este informe muestra el número total de casos de ceguera, catarata y ceguera, (seudo)afauquia y la prevalencia ajustada, así como la cobertura de cirugía de catarata ajustada, por sexo. Un ejemplo de este informe figura en el Anexo 6. Los intervalos de confianza del 95%, basado en el error de muestreo en el muestreo por conglomerados, se incluyen para la prevalencia ajustada de la ceguera, DVS y DVM, para catarata y (seudo)afauquia. El informe proveído como ejemplo también se puede producir con los datos en la carpeta SampleData (limpia), que se encuentra en el paquete de software.

7. Error de muestreo y efecto de diseño

La prevalencia exacta de una afección (p. ej. Ceguera) se puede medir solamente si se examina a todas las personas del área de encuesta. Este sería impracticable y por consiguiente examinamos a ciertas personas o grupos de personas partes de la población, suponiendo que los resultados de la muestra serían representativos de la población completa del área de la encuesta. Esto nos da una estimación de la prevalencia de la afección en la muestra. La precisión de esta estimación depende del número de personas examinadas, la distribución de la enfermedad en la población de la zona en estudio y el procedimiento seguido en la selección de personas a examinar. Esta precisión se caracteriza como el 'error de muestreo' (EM) y el intervalo de confianza del 95% de la estimación. El efecto de diseño (DEFF) es el factor de corrección con la que el tamaño de la muestra para el muestreo aleatorio simple se tiene que multiplicar para compensar la metodología de muestreo por conglomerados que se haya utilizado.

El error de muestreo del muestreo por conglomerados (SEcrs) suele ser mayor que el error muestral para el muestreo aleatorio simple (SEsrs).

Para evaluar la precisión de la estimación de prevalencia para una afección en la encuesta ERCE, el error de muestreo para la estimación de prevalencia en el muestreo por conglomerados se calcula utilizando la fórmula proporcionada por Bennett, Woods et al (1991). El efecto de diseño (DEFF) se calcula $SEcrs^2 / SEsrs^2$ (valor cuadrado del error muestral para el muestreo aleatorio de conglomerado / valor cuadrado del error muestral para el muestreo aleatorio simple).⁵

El informe sobre el error de muestreo y el efecto del diseño muestra el número de casos y prevalencia de distintas afecciones en la población de la muestra, con el intervalo de confianza correspondiente de 95%. Tenga en cuenta que cuando la edad y sexo de la muestra difiere de los del área de encuesta en general, la prevalencia real puede diferir de la calculada usando la muestra. Ejecute el informe 'Resultados ajustados por sexo y edad' para calcular la prevalencia y el número estimado de personas con la afección en el área de la encuesta en general. Para calcular el intervalo de prevalencia en un 95% de confianza, utilice la prevalencia ajustado por edad y sexo del informe y restar y sumar el la variabilidad 95% para encontrar, respectivamente, los límites inferiores y superiores de confianza 95%. Utilice el Var. 90% y Var. 80% para calcular los intervalos de prevalencia a una confianza de 90% y 80%. (Var. 95% = $1,96 * SEcrs$; Var. 90% = $1,65 * SEcrs$ y Var. 80% = $1,28 * SEcrs$)

Ejemplos de todos los informes figuran en el Anexo 5-12 del manual. Estos informes también pueden ser producidos con la base de datos 'Sampledata.dbc', incluido en el paquete de software.

Otros análisis

Si el análisis posterior de los datos es necesario más allá de los informes estándar, los archivos de datos en la base de datos se pueden exportar como archivos Dbase III o de Excel, leíbles por la mayoría de paquetes estadísticos. Haga clic en 'Utilidades | Exportar', seleccione la base de datos y el archivo de datos que desea exportar, y el formato en que desea guardar este archivo para su posterior análisis. No utilice el Explorador de Windows para copiar los archivos .dbf de Visual FoxPro, ya que a menudo estos no pueden ser leídos por otros paquetes de software.

4.9. Menú de utilidades

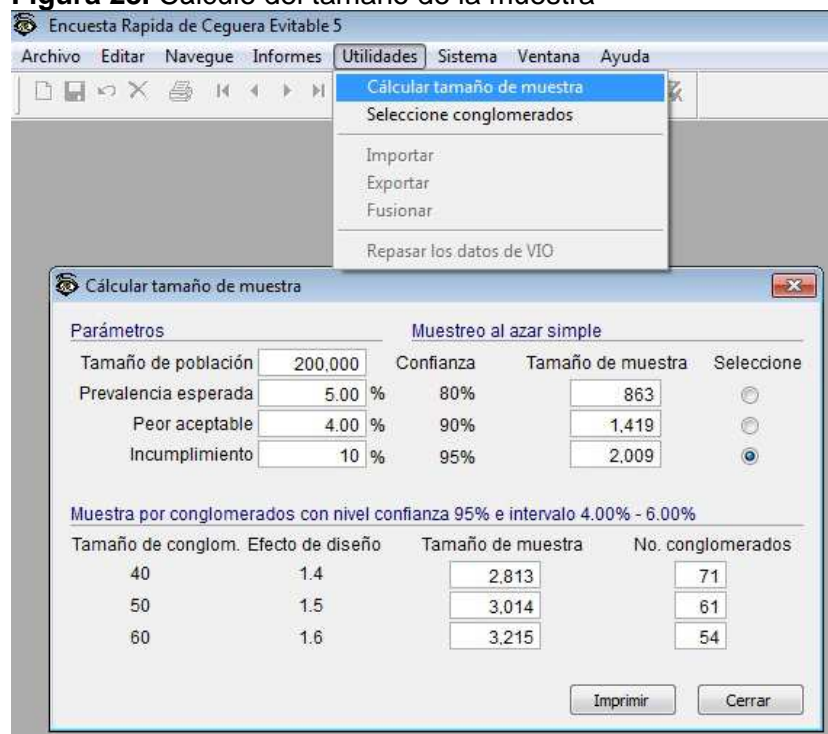
4.9.1. Cálculo del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra necesaria, pase al menú principal, haga clic en 'Utilidades', y luego en 'Calcular tamaño de la muestra'. Aparecerá una pantalla (Figura 23) en que se puede introducir lo siguiente:

- Población elegibles a ser examinados en el área completo de la encuesta (en este caso, las personas de 50+ años),
- Frecuencia esperada de la ceguera evitable,
- Peor prevalencia aceptable (variación por encima o por debajo de la prevalencia esperada),
- Proporción de personas elegibles que se espera no participarán en el estudio (ausente o que rehúsan participar).

⁵ Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. World Health Stat Q. 1991;44(3):98-106.

Figura 23. Cálculo del tamaño de la muestra



Una vez introducidos estos cuatro parámetros, aparece el tamaño de la muestra para el muestreo aleatorio simple necesario para niveles de 80%, 90% y 95% de confianza. Seleccione el nivel de confianza que desea aplicar en su estudio junto con el tamaño de la muestra total para el muestreo por conglomerados, y luego se calculará automáticamente el número necesario de conglomerados de 40, 50 o 60 personas. Es habitual exigir un nivel de confianza del 95% y un tamaño de conglomerado de 50 personas.

La fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra para el muestreo aleatorio simple es el mismo que esa del módulo StatCalc de Epi info 6.04D:

$$S_{\text{infinite population}} = Z^2 P(1-P) / D^2$$

$$S_{\text{finite population}} = S_{\text{inf.}} / (1 + (S_{\text{inf.}} / \text{population}))$$

donde:

S = Tamaño de la muestra

P = prevalencia esperada de la afección

D = la mitad del ancho del intervalo de confianza deseado para la muestra

Z = percentil de la distribución normal estándar, determinado por el nivel de confianza especificado (1,96 para el 95% IC, 1,65 para el IC 90% y 1,28 para 80% IC)

El tamaño de la muestra para el muestreo por conglomerados se calcula multiplicando el tamaño de muestra para el muestreo aleatorio simple por el efecto del diseño. El efecto de diseño sólo puede calcularse a partir de los datos reales de un estudio, lo que significa que sólo se lo hace después de la finalización de ese estudio. Basada en estudios anteriores sobre la ceguera por catarata, se calculó que el efecto del diseño de ceguera por catarata sería de 1,4 para el tamaño de conglomerado de 40 personas, 1,5 para el tamaño de 50 y 1,6 para el tamaño de 60. Cuando el tamaño del conglomerado es mayor de 60 personas, el efecto del diseño, y por lo tanto el tamaño de la muestra, aumenta hasta aproximadamente 2.0. Estas estimaciones para el efecto de diseño se confirman en estudios recientes.

La Figura 23 muestra la pantalla con que se calcula el tamaño de la muestra y el número de conglomerados necesario. Introduce la población total de de personas >50 años en todo el

área de encuesta en la casilla 'Tamaño de población'. Para 'Prevalencia esperada', escriba la frecuencia que usted espera encontrar para la afección bajo investigación. Para 'Peor aceptable', escriba el criterio de valoración (punto final) del intervalo de confianza que se desea aceptar. Se puede introducir o el criterio de valoración más alto o el más bajo en el ejemplo de la Figura 23, se muestra el punto extremo inferior (4,0%), una variación del 20% de la prevalencia esperada de 5,0%. Si el criterio de valoración más alta de la misma variación (6,0%) se introduce, el tamaño de la muestra calculada será exactamente el mismo. Por último, en 'Incumplimiento' se introduce la proporción de personas que se supone estarían ausente o que se niegan a ser examinados. El tamaño total de la muestra se aumenta para compensar ese incumplimiento y asegurar alcanzar la potencia y precisión prevista para la encuesta. Esto no debe ser superior al 20%.

Cuando los cuatro parámetros se introducen, aparece en las casillas en la parte derecha superior el tamaño de muestra necesario para el muestreo aleatorio simple con un intervalo de prevalencia con 80%, 90% y 95% nivel de confianza. Seleccione el nivel de confianza requerido, y se verá el tamaño de muestra para el muestreo por conglomerados en la parte inferior de la pantalla. La columna de la derecha muestra el número de conglomerados que han de ser seleccionados.

El mismo ejemplo se presenta en la Tabla 8 para ilustrar cómo hacer los diversos cálculos.

Tabla 8. Ejemplos de diseños de encuesta para una prevalencia de 5% y precisión de 20%.

	IC: 95%	IC: 90%	IC: 80%
Prevalencia de ceguera por catarata en 50+	5,0 %	5,0 %	5,0 %
Peor prevalencia aceptable	4,0 %	4,0 %	4,0 %
Incumplimiento	10 %	10 %	10 %
Tamaño de la muestra en el muestreo aleatorio simple	2.009	1.419	863
Tamaño de la muestra en el muestreo aleatorio por conglomerados con tamaño de conglomerado 40: efecto de diseño de 1,4	2.813	1.987	1.208
Nº. de conglomerados x tamaño de conglomerado	71 x 40	50 x 40	31 x 40
Tamaño de la muestra en el muestreo aleatorio por conglomerados con tamaño de conglomerado 50: efecto de diseño de 1,5	3.014	2.129	1.295
Nº. de conglomerados x tamaño de conglomerado	61 x 50	43 x 50	26 x 50
Tamaño de la muestra en el muestreo aleatorio por conglomerados con tamaño de conglomerado 60: efecto de diseño de 1,6	3.214	2.270	1.381
Nº. de conglomerados x tamaño de conglomerado	54 x 60	38 x 60	24 x 60

4.9.2. Selección de los conglomerados

Cuando se haya determinado el tamaño y cantidad de los conglomerados, se puede pasar a la selección de las unidades poblacionales de que se seleccionará el conglomerado usando el muestreo sistemático del marco de muestreo. El marco de muestreo es la lista de todas las unidades de población del área de la encuesta. (Capítulo 2.5, página 11) Estas pueden ser las zonas de empadronamiento, asentamientos u otras unidades de la población, como se indicó anteriormente. El marco de muestreo debe ser introducido en una hoja de cálculo diseñado especialmente, según se muestra a continuación. Siempre que una nueva base de datos ERCE y subdirectorío se crea, esta también contiene este formato para la hoja de cálculo (SAMPLINGFRAME.XLS). Si aún no existe la base de datos para la encuesta ERCE actual, se la debe crear ahora, siguiendo las instrucciones en la página 44. Haga clic en 'Archivo | Nuevo' y escriba el nombre del subdirectorío de la base de datos. En el caso de una base de datos que ya existe, haga clic en 'Archivo | Abrir' y seleccione la base de datos que quiere usar. A continuación, haga clic en el menú 'Utilidades | Seleccione conglomerados'. Esto abrirá el módulo de Seleccione conglomerados (Figura 24).

Cuando el módulo de Seleccione conglomerados está abierta, los datos que forman el marco de muestreo tienen que ser introducidos en una hoja de cálculo Excel. Haga clic en el botón de la izquierda superior, 'Abrir hoja de Excel del marco muestral'. Una ventana de búsqueda se abrirá a través de la cual se puede seleccionar el archivo de Excel con el marco muestral de la base de datos actual. (Ver Figura 25) Cada ERCE requiere su propio marco de muestreo para la selección de los conglomerados y una copia vacía de la hoja de cálculo.

Figura 24. Menú para abrir el módulo de 'Seleccione conglomerados'

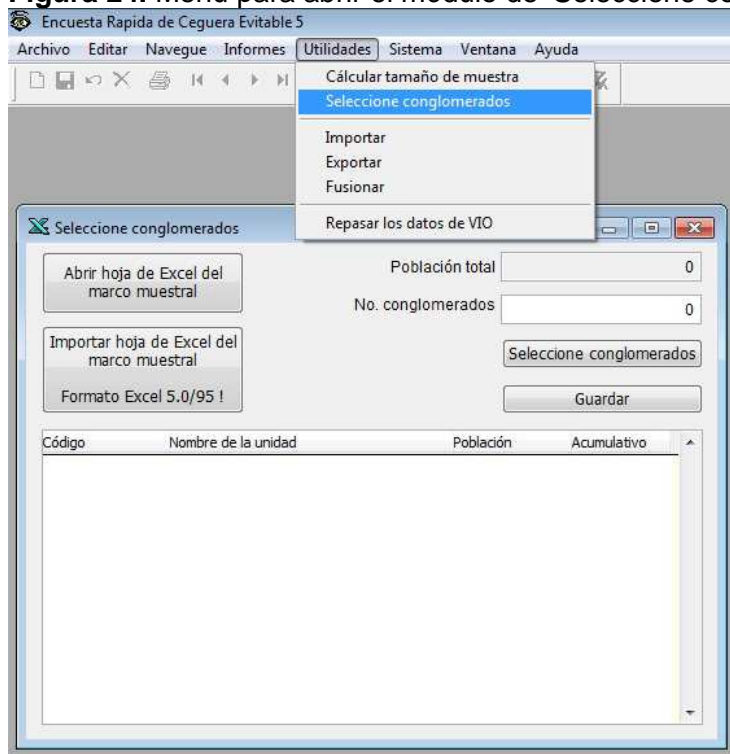
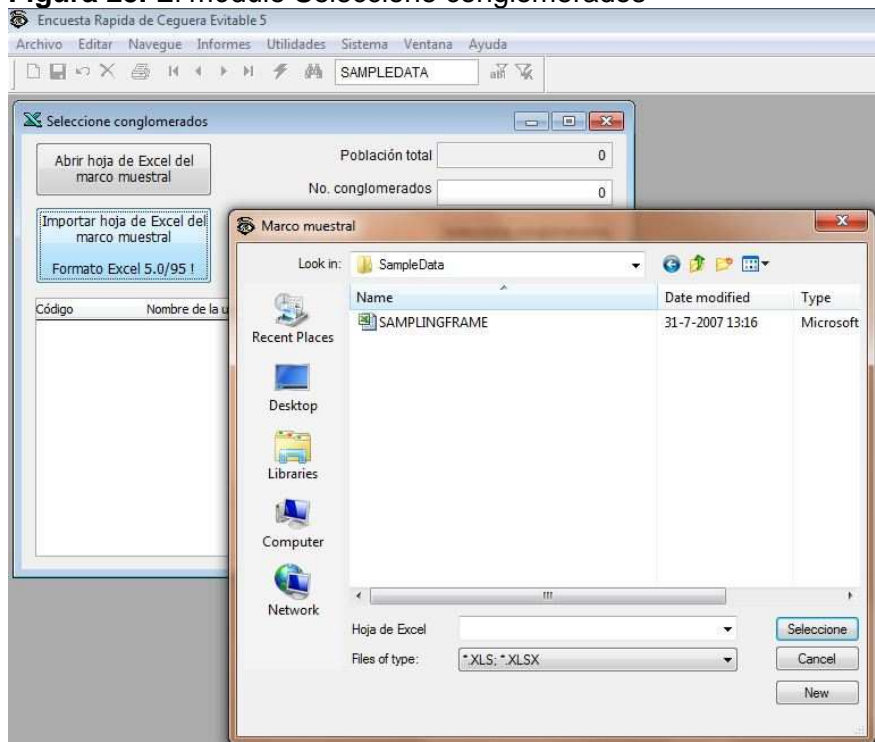


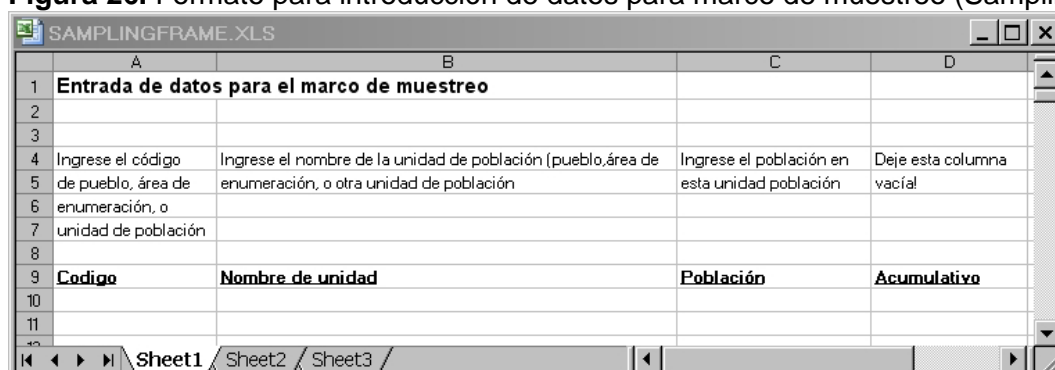
Figura 25. El módulo Seleccione conglomerados



Seleccione 'samplingframe.xls' de la base de datos actual y este se abre automáticamente. (Véase Figura 26). Consulte la página 7 para saber qué datos son los más adecuados para el marco de muestreo. Es recomendable organizar primero la lista de unidades de población adquiridas de la oficina de censo en el orden más conveniente antes de copiarlo a 'samplingframe.xls'. No debe haber ninguna fila sin ningún tipo de datos por debajo de los títulos 'Code', 'Unit name' y 'Population' y no debería haber subtotales.

Introduzca los datos para el marco de muestreo en tres columnas: un código único, el nombre u otra identificación de la unidad de población y el tamaño de la población en cada unidad de población.

Figura 26. Formato para introducción de datos para marco de muestreo (Samplingframe.xls)



A	B	C	D
1	Entrada de datos para el marco de muestreo		
2			
3			
4	Ingrese el código	Ingrese el nombre de la unidad de población (pueblo, área de	Ingrese el población en
5	de pueblo, área de	enumeración, o otra unidad de población	esta unidad población
6	enumeración, o		Deje esta columna
7	unidad de población		vacía
8			
9	Código	Nombre de unidad	Población
10			Acumulativo
11			

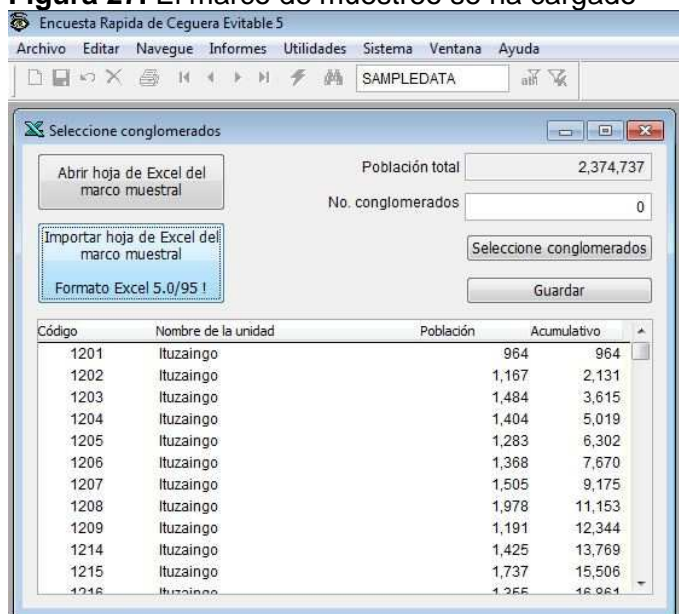
Cuando se haya introducido todos los datos, se puede guardar y cerrar Samplingframe.xls.

¡Importante!

Asegúrese de que el archivo de Excel con el marco muestral se guarda como un archivo de Microsoft Excel 5.0/95. El formato de archivo de Excel 2007 y versiones posteriores es diferente y no se puede leer por Visual FoxPro 9.0, que data de 2004. Aunque Visual FoxPro también es de Microsoft no actualización ha sido proporcionar a resolver esto. Por lo tanto, la única solución es guardar el marco de la muestra final como un archivo de Excel 5.0/95.

El próximo paso es la importación de la hoja de Excel con el marco de muestreo. Haga clic en el botón 'Importar hoja de Excel del marco muestral'. La tabla del marco de muestreo aparece en la parte inferior de la pantalla (ver Figura 27).

Figura 27. El marco de muestreo se ha cargado



Encuesta Rápida de Ceguera Evitable 5

Archivo Editar Navegue Informes Utilidades Sistema Ventana Ayuda

Selecciones conglomerados

Abrir hoja de Excel del marco muestral

Importar hoja de Excel del marco muestral

Formato Excel 5.0/95 !

Población total: 2,374,737

No. conglomerados: 0

Selecciones conglomerados

Guardar

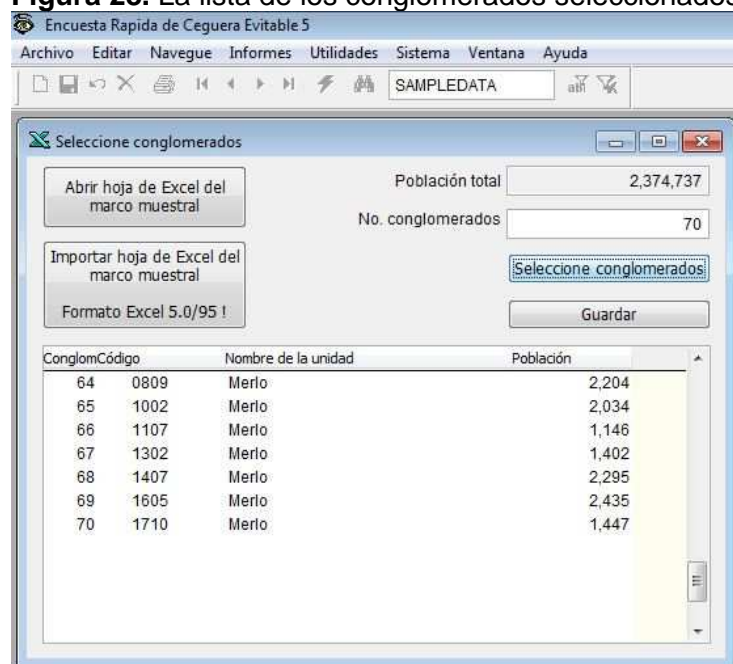
Código	Nombre de la unidad	Población	Acumulativo
1201	Ituzaingo	964	964
1202	Ituzaingo	1,167	2,131
1203	Ituzaingo	1,484	3,615
1204	Ituzaingo	1,404	5,019
1205	Ituzaingo	1,283	6,302
1206	Ituzaingo	1,368	7,670
1207	Ituzaingo	1,505	9,175
1208	Ituzaingo	1,978	11,153
1209	Ituzaingo	1,191	12,344
1214	Ituzaingo	1,425	13,769
1215	Ituzaingo	1,737	15,506
1216	Ituzaingo	1,255	16,761

La población total de toda el área de encuesta, como se calculó usando el marco de muestreo, aparecerá en la casilla con la etiqueta, 'Población total'. Si la pantalla permanece vacía, significa que la hoja de cálculo seleccionado no contiene datos. Esto puede ser porque no se introdujo datos del marco de muestreo, o porque un archivo incorrecto fue seleccionado.

Introducir el número de conglomerados en la casilla 'No. conglomerados' (por debajo de 'Población total') y haga clic en 'Seleccione conglomerados'. El número requerido de conglomerados serán seleccionados por un muestreo sistemático de la población acumulada. Este procedimiento es equivalente a la selección al azar, asegurando así que los conglomerados están dispersados sobre toda el área de encuesta de una manera equitativa. Constituye también un procedimiento mediante el cual la probabilidad de selección es proporcional al tamaño de la población. Una descripción más detallada de este método de selección se da en la página 11.

Las unidades poblacionales seleccionadas aparecerán ahora en la pantalla (ver Figura 28). Haga clic en 'Guardar' para guardar esta selección en el formato de archivo que prefiera. La selección también se pueden imprimir. Por defecto, este archivo se guardará en la misma subdirectorio que la hoja de cálculo con el marco de muestreo.

Figura 28. La lista de los conglomerados seleccionados.



Importación

Con esta función, los registros de una encuesta ERCE introducidos en otra computadora se pueden importar a una nueva base de datos vacía. La función de importación sólo se puede utilizar cuando se haya abierto la base de datos a cual se desea importar los datos (archivo de destino). Al hacer clic en 'Importar', se abre la pantalla 'Seleccionar base de datos' para hacer la selección del archivo de origen. Resalte el archivo de origen y haga clic en 'Select'. Todos los registros del archivo de encuesta (de origen) se copian al archivo de destino.

Los datos introducidos en la base de datos RACSS pueden ser analizados con el software ERCE, pero necesitan ser convertidos al formato de archivo utilizado por Visual FoxPro 9.0 ©. Algunos códigos han cambiado durante los últimos ocho años, otros campos estarán vacíos. Si desea convertir los datos RACSS a este paquete ERCE, es recomendable ponerse en contacto con el Dr. Hans Limburg. (Vea la página de título)

Exportación

Con esta función, los archivos de datos ERCE se pueden exportar a otros directorios y en otros formatos de archivo. Esta función se puede usar cuando es necesario hacer el análisis de los archivos de datos utilizando otros paquetes estadísticos.

Fusionar

Con esta función, los registros de encuesta del ERCE ingresados en distintas computadoras se pueden combinar en una base de datos. La función de Fusionar sólo se puede utilizar cuando se haya abierto la base de datos a cual se desea importar los datos (archivo de destino). Luego haga clic en 'Fusionar' y la pantalla 'Seleccionar base de datos' se abre. Resalte el archivo de origen y haga clic en 'Select'. Todos los registros del archivo de encuesta (de origen) se copian al archivo de destino.

Registros de diferentes encuestas ERCE no se pueden combinar en una sola base de datos. Esto es deliberado, ya que la ponderación debe aplicarse antes de combinar estos datos.

Repaso de los datos de IOV

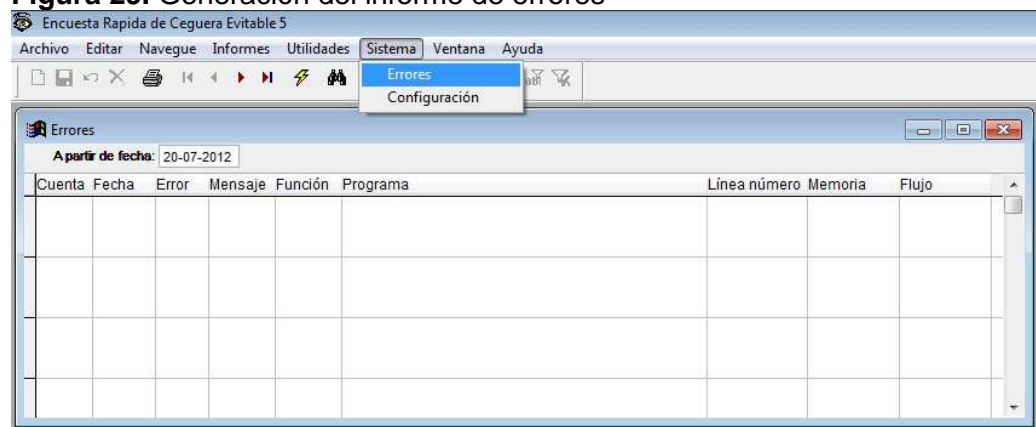
Como ya se mencionó en el Capítulo 2.9, página 15, todos los archivos de datos IOV pueden ser visualizados en un archivo Excel, ordenado por el ID del paciente y nombre del examinador con el uso de esta opción. Esta lista es muy útil en la revisión de los resultados de la evaluación de la variación entre observadores.

4.10. Menú del sistema

Informes de errores

Si el software ERCE detecta algún problema, se guardará automáticamente un mensaje de error. Estos mensajes de error se puede ver y guardar como un documento. Esto le ayudarán a los desarrolladores del software para identificar y localizar el problema. Si desea informar algún problema de funcionamiento del software ERCE, por favor describa el problema y generar un informe de errores seleccionando 'Sistema | Errores' (Figura 29) enviando ambos a la dirección en la página de título.

Figura 29. Generación del informe de errores



Configuración

Cuando el paquete ERCE se utiliza por primera vez, haga clic en 'Sistemas' y 'Configuración' para seleccionar la imagen de fondo, el idioma y donde guardar de los archivos de la copia de seguridad (Figura 30).

Figura 30. El menú de Configuración



Se proporciona cuatro imágenes en el directorio C:\ERCE5\: Camboya, Kenia, China y México. Cuando esta casilla se deja en blanco, el fondo seguirá siendo gris. También puede añadir su propia imagen de fondo (en formato jpg; tamaño 1280 x 812).

Seleccione el idioma que prefiere: Inglés, Holandés, Francés, Español o Chino. Cambiar el idioma afecta a los menús, las etiquetas y los mensajes de error del software, así como los mensajes de error para los informes de la comprobación de coherencia. Todos los demás informes están disponibles solo en Inglés e utilizan el sistema de medición de 6/60 para agudeza visual. Una tabla de conversión para las mediciones de AV se encuentra en el manual (Tabla 2). Los códigos para los niveles de AV correspondientes son similares. Los formularios de encuestas y de variabilidad interobservador (IOV) se proporcionan en estas cuatro lenguas en el CD-ROM. El lenguaje de las etiquetas y el sistema de medición de AV se puede adaptar a las necesidades locales.

Se pueden agregar idiomas adicionales. Por favor, póngase en contacto con el Centro Internacional de Salud Ocular (International Centre for Eye Health) o los autores de este software ('Ayuda | Informe'). para obtener información.

Finalmente, seleccione donde desea guardar la copia de seguridad. Es recomendable guardar copias de sus archivos de datos también en dispositivos extraíbles, como un Pendrive o disco duro extraíble. Haga clic en el botón 'Guardar' para guardar los cambios y cerrar el programa. Cuando el programa se inicia de nuevo, los nuevos valores se apliquen. Es esencial que los datos sean guardados con regularidad, al menos una vez por semana.

4.11. Menú de ventanas

Organizar todos

Cuando más de una pantalla está abierta, este menú ofrece la posibilidad de organizar todas las ventanas abiertas en la pantalla.

Esconder

Este menú oculta o muestra las pantallas que están abiertas en el escritorio.

Ciclo

Si más de una pantalla esta abierta, este menú se puede utilizar para cambiar la pantalla activa.

4.12. Menú de ayuda

Manual

Se puede ver el Capítulo 4 del manual directamente desde el programa ERCE. Haga clic en 'Ayuda | Manual' en el menú o pulse <F1>. El manual completo puede ser impreso desde el CD-ROM de instalación.

Figura 31. Menú para abrir el manual

Manual resumido

El Manual resumido es una lista breve de instrucciones claves para el uso del software ERCE.

Informe...

Seleccione 'Ayuda | Informe...' para ver detalles del paquete de software y las direcciones de contacto.

4.13 Instrucciones de codificación y procedimientos diarios recomendados para personal de entrada de datos

Formulario de la encuesta ERCE

A. Información general

Al abrir un nuevo registro en un archivo de datos de la encuesta o de variación entre observadores, algunos campos tienen un fondo de color rosa y otros no se activan. Esto es una función del sistema integral de detección de errores. Si el campo está vacío y requiere la introducción de datos, o cuando el campo contiene datos no válidos, el fondo del campo se vuelve rosa. Otros campos son inactivos hasta que el valor presente en algún otro campo indica que los campos en cuestión necesitan ser activados y completados.

AÑO

Introduzca el año tal como se ve en el formulario del registro. Una vez introducido en el primer registro, esto se repite para todos los registros posteriores, hasta que se haya cambiado el año. La computadora aceptará el año en curso y años anteriores. Se debe introducir el año, de lo contrario no se puede continuar.

Mes

Introduzca el mes tal como se ve en el formulario del registro. Una vez introducido en el primer registro, esto se repite para todos los registros posteriores, hasta que se haya cambiado el mes. Se debe introducir el mes, o no se puede continuar.

Área de estudio

Introduzca el nombre del área de estudio, utilizando un máximo de 15 letras. Una vez introducido en el primer registro, se repite en todos los registros posteriores, hasta que se haya cambiado el nombre. Se debe introducir un nombre, o no se puede continuar.

Código del área de estudio

Introduzca el código del área de estudio tal como se ve en el formulario de registro. Una vez introducido en el primer registro, se repite para todos los registros posteriores. En la mayoría de los casos, habrá un único código. Se debe introducir el código, o no se puede continuar.

Número del conglomerado

Introduzca el conglomerado tal como se ve en el formulario del registro. El número del conglomerado se determina durante la selección de áreas del marco muestral. Se puede introducir números entre '0' y '999'. La entrada anterior se repite hasta que haya sido cambiado el número. Es obligatorio introducir un número.

Número individual

Introduzca el número del individuo tal como se ve en el formulario del registro. Se permite cualquier número entre 1 y 99. No puede haber conglomerados de más de 99 personas. Completar este campo es obligatorio, no se lo puede dejar en blanco.

Número de identificación (ID) del paciente

El número de identificación se crea automáticamente y está compuesto por el código del área (primeros 2 dígitos), el número del área del conglomerado (dígitos 3-5) y el número individual (dígitos 6, 7). Este es un número único, lo que significa que sólo puede aparecer una vez en el archivo de datos. Si aparece más de una vez, significa que se haya introducido dos veces el mismo registro, o se ha hecho un error de entrada.

Sexo

Introduzca el número de código, entre paréntesis detrás del círculo marcado. Escriba '1' para hombres y '2' para las mujeres. Ningún otro dato puede ser introducido.

Edad (años)

Introduzca la edad tal como se ve en el formulario del registro. No se admite cualquier edad menos de 50 años. Para cualquier edad entre 50-98, escribir la edad en años. Para los de 99 años y más, escriba '99'. Completar este campo es obligatorio, no se lo puede dejar en blanco.

Opcionales 1 Y 2

Es posible añadir uno o dos campos de datos adicionales, si es necesario. Hay que añadir códigos especiales para estos campos. Estos campos opcionales no se incluyen en el análisis estándar y su análisis requiere una programación especial.

Estado del examen

Introduzca el estado de examen tal como esta en el formulario de registro. Si el paciente fue examinado, escriba '1' y el cursor se moverá a la Sección B. Si el paciente no estaba disponible, introduzca '2' y el cursor salta automáticamente a la Sección E y todos los demás campos se convertirán en inactivos. Si el sujeto se rehúsa el examen ocular, escribe '3' y si la persona no pudo cooperar, introduzca '4'. En ambos casos el cursor pasa a la Sección E. Completar este campo es obligatorio, no se lo puede dejar en blanco.

B. Examen ocular

Usando gafas para la visión lejana; usando gafas de lectura

Introduzca el código tal como esta en el formulario del registro que indica si la persona utilizó gafas para la visión lejana durante la evaluación de visión y si está usando gafas de lectura. Cuando se utiliza gafas bifocales o multifocales, se debe marcar 'Sí' para ambas opciones.

Visión de presentación (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca aquí el código de la agudeza visual de cada ojo del paciente, con las gafas disponibles, en su caso. Las entradas posibles son de 1 a 6. Este es un campo obligatorio y no se lo puede dejar en blanco para pacientes disponibles y examinados.

Visión con agujero estenopeico (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca aquí el código de agudeza visual de cada ojo del paciente con corrección de agujero estenopeico. Las entradas posibles son de 1 a 6. Este es un campo obligatorio y no se lo puede dejar en blanco para pacientes disponibles que se hayan examinados.

C. Exploración del cristalino

Cristalino (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca el código de estado de examen tal como esta en el formulario de registro. Es obligatorio introducir un código.

D. Causa principal de AV de presentación <6/18

Causa principal de visión <6/18 (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca el código de la causa principal tal como esta en el formulario de registro. Sólo una 'causa principal' de baja visión o ceguera puede introducirse para cada ojo.

Causa principal en el mejor ojo

Introduzca el código de la causa principal tal como esta en el formulario del registro. Sólo una causa principal puede introducirse.

E. Anamnesis, si no es examinado

Esta sección se pasa por alto automáticamente para los pacientes examinados. (Código de estado de examen: 1)

Anamnesis, cuando no es examinado

Introduzca el código tal como esta en el formulario de la encuesta. Este campo se convierte automáticamente en inactivo y se lo salta si el paciente era disponible y fue examinado.

F. Porque no se ha operado de catarata

Este campo se omitirá automáticamente para pacientes que no estaban disponibles o rehusaron el examen (código de 2 o 3 para estado de examen), y para aquellos que no tenía una opacidad del cristalino evidente en combinación con la AV 6/18 o mejor con el agujero estenopeico.

Motivo por cual no se efectuó la cirugía de catarata

Introducir el código o códigos marcado(s) en el formulario de la encuesta. Se puede marcar un máximo de dos códigos.

G. Detalles acerca de la cirugía de catarata

Esta sección se pasa por alto automáticamente para los pacientes no operados de catarata. (código de cristalino: 1,2 o 6)

Edad cuando operado (ojo derecho e izquierdo)

El cursor pasará automáticamente al campo 'Edad cuando operado' cuando se ha hecho una cirugía de cataratas (código de cristalino: 3, 4 o 5). Introduzca el código tal como esta en el formulario de la encuesta. Este es un campo obligatorio para los que no fueron operados y no se lo puede dejar en blanco.

Lugar operado (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca el código de la opción marcada en el registro de la encuesta. Este es un campo obligatorio para los que fueron operados (códigos de cristalino 3, 4 o 5) y no se lo puede dejar en blanco.

Tipo de cirugía (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca el código de la opción marcada en el registro de la encuesta. Este es un campo obligatorio para los que fueron operados (código 3, 4 o 5) y no se lo puede dejar en blanco.

Tipo de cirugía (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca el código de la opción marcada en el registro de la encuesta. Este es un campo obligatorio para los que fueron operados (código 3, 4 o 5) y no se lo puede dejar en blanco.

Causa principal de AV<6/18 después de la cirugía de catarata: (ojo derecho e izquierdo)

Introduzca el código de la opción marcada en el registro de la encuesta. Este es un campo obligatorio para los que fueron operados (código 3, 4 o 5) y no se lo puede dejar en blanco.

Una vez finalizada la entrada de un registro, controlar todas las entradas y haga clic en 'Nuevo registro' si se desea continuar la entrada de datos. Haga clic en 'Cerrar' si desea salir del módulo de entrada de datos. Cuando se pasa a un nuevo registro, se guarda el registro anterior.

Si hay una inconsistencia en los datos introducidos, el campo con la inconsistencia se ve con fondo de color rosado. Mueva el cursor sobre el campo y aparecerá un mensaje detallando el error. Comparar la entrada con el formulario de registro original del ERCE en papel, y corregir el archivo de datos si la entrada difiere del formulario. Si se ha introducido exactamente lo que está en el formulario, entonces es necesario ponerse en contacto con el jefe del equipo que completó el formulario para establecer que debería ser la respuesta correcta.

Algunas raras excepciones existen donde el hallazgo de una inconsistencia esta errado y la entrada podría ser correcta. En tal caso, si el examinador esta seguro de que la entrada es correcta o el examinador no se encuentra disponible para confirmarla, es necesario ignorar el mensaje de error e introducir el dato. (Ver también las páginas 43 y 48). Si se ignora el campo rosado y haga clic en 'Nuevo registro', aparecerá una pantalla con un mensaje especificando el error y no será posible pasar al siguiente registro. Para continuar con la entrada de datos, haga clic en el botón 'Cerrar'. El mensaje de error se mostrará una vez, haga clic en 'Aceptar' y, a continuación, se cerrará el formulario de la encuesta. Cuando el formulario de la encuesta se vuelve a abrir, se puede pasar a un nuevo registro. De esta manera se guardará el registro con el 'error'. El programa no bloquea las demás entradas de datos o el procesamiento de registros, pero la indicación de un 'error' (es decir, el fondo de color rosado) seguirá visible.

Si se desea salir del programa de entrada de datos antes de completar el registro, haga clic en 'Cerrar'. Puede aparecer un mensaje de error que indica posibles errores en el registro. Haga clic en 'Aceptar' en el cuadro de mensaje y la pantalla de entrada de datos se cerrará. Todas las entradas que se haya realizado en el registro hasta el momento se guardan cuando se hace clic en 'Cerrar'.

A continuación es un procedimiento diario sugerido para los operadores de entrada de datos:

Lo ideal sería tener dos operadores de entrada de datos. Los mecanógrafos deben estar familiarizados con los procedimientos de entrada de datos (incluyendo comprobaciones de

consistencia y validación doble de entrada de datos) antes del inicio de la encuesta. La capacitación de los operadores de entrada de datos debe ser la responsabilidad del coordinador de la encuesta.

Al iniciar de la encuesta, se crea dos bases de datos utilizando el mismo nombre de área de estudio (p. ej., LimaA y LimaB). El mecanógrafo 1 crea la base de datos A e introduce en ello todos los datos de los formularios de la encuesta. El mecanógrafo 2 crea la base de datos B e, independientemente, introduce en ello exactamente los mismos datos del archivo de la encuesta. Alternativamente, si hay un solo mecanógrafo, el/ella debe introducir los datos de todos los formularios de encuesta en ambas la base de datos A y la base de datos B.

Tenga en cuenta que los datos de todos los conglomerados deben introducirse en ambas bases de datos. **No** se debe crear una base de datos independiente para cada conglomerado.

La entrada de datos debería comenzar el día después del primer día de la encuesta, todos los datos recopilados en ese primer día deben ser introducidos dos veces por dos mecanógrafos (es decir cada mecanógrafo introduce los datos a la base de datos A y la base de datos B, por separado el otro mecanógrafo hace lo mismo). Subsecuentemente, todos los formularios completados el día anterior por los encuestadores deben ser introducidos por doble entrada de datos.

Validación usando la doble entrada de datos

Cuando la doble entrada de las formas del día anterior es completa, utilice 'validación a través de la doble entrada de datos' en los informes, para comparar los archivos e identificar los errores cometidos durante la entrada de datos. Abrir la base de datos A. clic en 'informe | Validación por doble entrada de datos' y aparece una pantalla de diálogo pidiéndole que seleccione el segunda base de datos para hacer la comparación. Seleccione la base de datos B. El software compara los dos archivos de datos basado en el número de identificación (ID) único, que está compuesto por el código de área de estudio, el número del conglomerado y el número individual. Se crea así una lista de los registros y de los campos específicos con diferencias entre las dos bases de datos. Luego se imprimen los registros de la encuesta en papel que contienen errores, para poder corregir los datos errados. Las correcciones se hacen en ambos archivos de datos. Cuando esto se completa, ambos archivos de datos se comparan nuevamente hasta no quedar diferencias. Si los archivos de datos no demuestran diferencias, se supone que ambos operadores han introducido los datos correctamente.

El proceso asegura que de existir incoherencias en la base de datos, estas no son debidas a errores de entrada de datos.

Comprobaciones de consistencia después de la entrada de datos.

Cuando esté seguro que los dos archivos son idénticos, se abre o el base A o B de datos y se seleccione 'informes | Chequeo de consistencia de los datos de la encuesta'. El programa entonces hace una comprobación de las entradas del archivo de la encuesta actual. Se producirá una lista de los registros y los campos específicos en los archivos, con las inconsistencias. Si en la lista no se ve listado archivos o errores, esto significa que no se identificó inconsistencias.

Imprimir la lista de inconsistencias. Al final de cada día, se debe controlar las inconsistencias encontradas con el examinador pertinente y pedirles las correcciones de los datos en los formularios. Recuerde que, si bien estas comprobaciones de consistencia serán correctas en la mayoría de los casos, siempre hay excepciones. Si el examinador está convencido de que la entrada es correcta, puede dejarse como está.

Antes de introducir datos de nuevos formularios de la encuesta, hay que revisar la lista de inconsistencias del día anterior y hacer las correcciones marcados por los examinadores en los formularios. Pasar las correcciones a la base de datos A y B.

Finalmente, ejecutar la 'validación a través de la doble entrada de datos' para verificar que se haya realizado los mismos cambios en la base de datos A y B.

Seguir este procedimiento ayuda a prevenir la acumulación de grandes cantidades de datos para comparar e que buscar incoherencias, suponiendo un ahorro de tiempo mientras que asegura también que los datos están limpios.

Capítulo 5

PLANIFICACIÓN DE SERVICIOS DE CUIDADO DE LOS OJOS FUNDAMENTADO EN LOS DATOS DE LA RAAB

5.1 Como usar los datos de la RAAB para planificación de los servicios de atención ocular

Los datos recogidos por la ERCE están destinados al uso como valores iniciales para la planificación de servicios de atención ocular y la evaluación de actividades actuales. Los informes generados incluyen el número de ciegos y la tasa estimada de ceguera, deficiencia visual grave (DVG) y deficiencia visual (DV) en el área de estudio con la corrección disponible y agujero estenopeico, diferenciando entre los sexos. Los datos sobre la distribución de las causas de la ceguera, DVG y DV ofrecen un retrato útil del número de casos de las varias afecciones oculares en el área de estudio, algo útil para la planificación de los varios tipos de servicios de atención ocular en el área.

El informe también incluye el número de personas que padecen de catarata y su prevalencia, además de las variadas etapas de deficiencia visual presente. Comparar tales datos con la disponibilidad de recursos humanos y instalaciones oftálmicos, el estudio también ofrece una medición del uso de servicios de catarata y permite evaluar si o no la capacidad actual es adecuada para la demanda esperada.

La cobertura de cirugía de catarata (CCC) ofrece información relevante al porcentaje de pacientes con catarata y los varios niveles de deficiencia visual ya tratados por cirugía. Si la CCC es alta para la AV $<3/60$ y baja para la AV $<6/18$, esta apunta al hecho que muchos ciegos pero pocos con DV menos grave han sido operados. Cuando la CCC es alta también para la AV $<6/18$, se puede suponer que la cirugía también se hace en etapas tempranas. La CCC es un indicador más sensible del impacto de los servicios de cirugía para catarata que la prevalencia de la ceguera por catarata en si.

Hay también informes especiales sobre las barreras que puedan existir: los motivos por cuales las personas ciegas o con DVG por catarata no acuden para la cirugía. Comprender estos motivos puede ayudar a modificar el ofrecimiento de servicios de tal manera que acuden más personas para la cirugía de catarata.

La cirugía de catarata no resulta siempre en recuperación de la vista. Medir la agudeza visual de los pacientes ya operados para catarata ofrece información sobre la calidad de los servicios de cirugía de catarata. El resultado para la vista puede estar relacionado al lugar de cirugía, y la causa fundamental de los resultados inferiores puede variar de un lugar a otro. Esta información puede ayudar a mejorar la calidad de la cirugía de catarata en el futuro. El informe de resultados también indica donde los pacientes fueron operados de catarata, si pagaban ellos o recibieron servicios subvencionados y el uso de anteojos y nivel de satisfacción.

El CD de instalación de la ERCE contiene una herramienta de planificación que ayuda el usuario a aplicar la información de la ERCE a la planificación de servicios de atención ocular.

Una vez que se haya implementado un programa de intervención contra la ceguera, es importante controlar si está logrando o no sus objetivos. Se puede repetir la ERCE después de 5-10 años para comparar sus resultados con los valores iniciales antes de iniciar la intervención, para medir su impacto.

Capítulo 6

Modulo de Retinopatía Diabética (opcional)

6.1 Introducción

¿Por que incluir la retinopatía diabética en la ERCE?

La prevalencia de la diabetes es alta y aumenta rápidamente. A nivel mundial se calcula que hay unas 366 millones de personas con diabetes, una cifra que se espera que aumentará a 552 millones para el año 2030 como consecuencia del crecimiento de la población, el envejecimiento de la población, cambios en estilo de vida y la creciente urbanización. La gran mayoría (80%) de los diabéticos están en los países de ingresos bajos y medianos. Aunque este bien demostrado que la prevalencia de diabetes esta aumentando, hay poca información sobre la prevalencia de retinopatía diabética (RD) en distintas partes del mundo y sobre todo en los entornos de ingresos bajos y medianos. Así es difícil identificar donde se necesita programas de tamizaje y tratamiento. Existe una escasez de encuestas en los entornos de ingresos bajos y medianos ya que recoger tales datos es normalmente costoso, difícil y consume mucho tiempo, ya que requiere instrumentos diagnósticos costosos. La mayoría de las estimaciones de la prevalencia de RD actualmente disponibles provienen de servicios dedicados a la diabetes, limitando su utilidad en la planificación de servicios oftálmicos para los diabéticos en la población general. Por tal motivo se desarrolló el módulo de RD para la ERCE (ERCE+RD) que serviría como un método rápido y asequible para calcular la prevalencia de la diabetes y RD en la población ≥ 50 años para mejor informar los servicios oftálmicos para pacientes diabéticos.

Vista general de la ERCE+RD

La ERCE+RD utiliza la metodología estándar de la ERCE, pero con dos elementos nuevos.

1. Evaluación del estado de diabetes de todos los participantes elegibles en sus domicilios.
2. Evaluación de la RD entre los participantes elegibles diagnosticados con diabetes, también en sus propios domicilios.

Además de los resultados normales de la ERCE, la ERCE+RD genera los siguientes cálculos para la población ≥ 50 años.

- La prevalencia de la diabetes
- La prevalencia de RD y retinopatía diabética que amenaza la vista (RDAV) entre los diabéticos y en la población en general.
- Cobertura del examen para detectar RD entre los diabéticos conocidos (la proporción de los diabéticos conocidos que han sido examinados alguna vez, y en el año anterior).
- Los niveles de control de la glucemia entre los diabéticos (proporción de diabéticos conocidos sometidos al control aleatorio de la glucosa con $< 200\text{mg/dL}$).

¿Por que dicen que la ERCE+RD es rápida?

Para que la encuesta sea rápida y asequible, utiliza procedimientos simplificados para el examen de evaluación de diabetes y RD que son utilizables en el hogar del encuestado. La diabetes se evalúa por entrevista y con una medición aleatoria de la glucosa sanguínea (MAGS). La RD se evalúa en un examen con midriasis usando el oftalmoscopio directo e indirecto guiado por un plan de clasificación de RD simplificado. En el paquete de la ERCE se encuentra también un programa informática (software) para la entrada de datos y análisis de la ERCE+RD.

Lo que la ERCE+RD no es

La ERCE+RD sirve solamente para las personas de 50 años en adelante y no puede ser usado para calcular la prevalencia de la ceguera, diabetes y RD in otros grupos etarios.

Para que la encuesta sea rápida y relativamente asequible, utiliza procedimientos simplificados para el examen utilizables en el hogar del encuestado. La simplificación tiene consecuencias para el nivel de detalle clínico que se recoge:

- el diagnóstico de diabetes con la ERCE+RD se hace basado en los antecedentes de diabetes del encuestado o en una MAGS elevada en vez de la glucosa en ayunas o la prueba de tolerancia oral de la glucosa. Así que puede haber una leve infravaloración de la prevalencia de la diabetes.
- La evaluación de la RD se efectúa en un examen que usa el oftalmoscopio directo e indirecto guiado por un plan de clasificación simplificado. Consecuentemente la ERCE+RD no ofrece detalles completos sobre el nivel de RD entre los diabéticos. Lograr más detalle implicaría el uso de la fotografía del fondo de ojo con el oftalmoscopio estereoscópico de 7 campos o biomicroscopía con la lámpara de hendidura, posible solamente en la sede de un servicio médico, algo no practicable o asequible en muchas circunstancias. Se ha demostrado que el examen por oftalmoscopio indirecto tiene una sensibilidad y especificidad aceptable en la detección de la RD y la RD amenazante de la vista. Estos son los indicadores claves para la planificación, ya que nos indican cuantas personas probablemente necesitarán tratamiento en el futuro y cuantas actualmente requerirán tratamiento para evitar pérdida de visión debido a la RD.

¿Cuándo se debe efectuar la ERCE+RD?

La inclusión de los componentes extras de diabetes y RD aumenta considerablemente la complejidad, tiempo y costo a la encuesta comparado con la ERCE básica (véase los detalles de presupuesto en la Sección 6,2). Una ERCE+RD solo debe hacerse si:

- Se espera que la prevalencia de diabetes será alta (Ej. > 15% entre la población ≥ 50 años). Si no se dispone de datos recientes sobre la población, se puede conseguir la prevalencia estimada de diabetes a nivel país del sitio Web de la Federación Internacional de la Diabetes (<http://www.idf.org/atlasmap/atlasmap>). En el caso de encontrar que la prevalencia es baja, se debe ejecutar la ERCE básica.
- Existen los recursos necesarios (equipamiento y financiación, véase Sección 6,2)
- Hay suficiente tiempo para llevar a cabo la encuesta (véase la Sección 6,2)
- Participarán en la encuesta oftalmólogos con experiencia en el uso del oftalmoscopio indirecto para detectar RD (véase la Sección 6,2)
- Existan servicios accesibles para examinar y tratar los pacientes que puedan necesitar los servicios para diabéticos.
- La información será usada para la planificación de servicios para RD.

6.2 Preparación para la encuesta

Se debe proceder con los preparativos como para la ERCE básica (véase los capítulos 2 y 3) agregando lo siguiente:

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra debe ser suficiente para estimar no solamente la prevalencia de la ceguera, sino también de la RD. Será necesario obtener estimaciones de la prevalencia de tanto la prevalencia de la ceguera en la población de personas ≥ 50 años como también la prevalencia esperada de RD en el mismo grupo etario (aproximadamente el 25% de la prevalencia total de la diabetes) y calcular el tamaño de la muestra que se requiere de acuerdo a la menor prevalencia esperada.

Tamaño del conglomerado

Una encuesta ERCE+RD llevará más tiempo para completar que la ERCE básica, debido a los componentes adicionales: detección de diabetes, exámenes con midriasis para RD y la necesidad de obtener el consentimiento informado. Es recomendable en la ERCE básica establecer un tamaño de conglomerado de 50 personas de ≥ 50 años de edad. Sin embargo, los estudios pilotos indican que tales conglomerados son muy grandes para un solo equipo de personal en la ERCE+RD. Por lo tanto, o es necesario reducir el tamaño del conglomerado a 35 personas, o se debe usar dos equipos para encuestar un conglomerado de 60 personas. Se verá un calculador modificado para conglomerados de 35 personas (1 equipo) y 60 personas (2 equipos) a seleccionar la opción ERCE+RD. Hay que entender que esto aumenta la duración de la encuesta y los resultantes costos operativos (véase 'Duración de la encuesta').

Selección de los equipos para la encuesta

El equipo para la ERCE+RD debe incluir:

- 1 oftalmólogo con experiencia en el uso de la oftalmoscopia directa e indirecta para detección de RD.
- 1 persona para llevar a cabo los exámenes de agudeza visual. Esto a menudo puede ser un asistente oftalmológico, enfermera oftalmológica u optometrista.
- 1 persona para efectuar la prueba para diabetes y ayudar con determinación de la agudeza visual. Esta debe ser una enfermera o trabajador de salud.
- 1 chofer
- Para cada conglomerado, 1 trabajador local de salud o trabajador de la comunidad (o líder de la aldea), que conoce a la gente del conglomerado.

Capacitación de personal para el trabajo de campo

La importancia de la capacitación y los métodos para efectuarla están descritas en el Capítulo 2. En adición a la capacitación para la ERCE básica, se debe agregar tres días adicionales para la ERCE+RD:

- Dos días para capacitar los oftalmólogos en evaluación con el sistema escocés de clasificación de la RD,
- Un día (con todo el equipo) para cubrir el protocolo más amplio, la evaluación de la diabetes y la obtención del consentimiento informado.

La capacitación en evaluación de la RD debería ser realizada por un retinólogo.. Favor de consultar el sitio Web para detalles acerca de los entrenadores que se deberían usar.

Programa recomendado para capacitación de oftalmólogos en la evaluación de la RD.

Día 1

Participantes: coordinadores de la encuesta y oftalmólogos

Mañana

- Clasificación de RD usando el sistema escocés de clasificación de RD
- Como completar la sección sobre RD del formulario de encuesta

Tarde

- Ejercicio práctico: Práctica de la clasificación de pacientes, El coordinador debe asegurar la disponibilidad de 20-30 pacientes diabéticos para la práctica de evaluación.

Día 2

Participantes: coordinadores de la encuesta y oftalmólogos

Mañana

- Repaso del sistema de clasificación
- Evaluación de la variabilidad interobservador para clasificación de la RD (véase a continuación)

Tarde

- análisis de los resultados
- Discusión de los resultados de la VIO

Variabilidad interobservador de la clasificación de la RD

Estar de acuerdo sobre como evaluar la RD antes de iniciar la encuesta con la ERCE+RD es muy importante. Para facilitar la unidad de la medición tenemos un grupo de 50 imágenes de la retina. Estas imágenes fueron clasificadas por un retinólogo experto (las clasificaciones resultantes se consideran las 'clasificaciones de referencia') . Durante la capacitación, cada oftalmólogo participante clasifica las fotos que consultará usando una computadora. Luego se compara la clasificación del oftalmólogo con las clasificaciones de referencia. La clasificación puede ser efectuada en forma simultánea con varias computadoras en el caso de que estas estén disponibles. Como alternativa, se pueden mostrar las fotos a todos los oftalmólogos al mismo tiempo, pero en tal caso la clasificación debe ser concluida por separado y sin consultación entre ellos. Cada oftalmólogo debe marcar una clasificación para la retinopatía y otra para la maculopatía para cada foto en el formulario incluido en el Anexo 4.

Equipamiento para la encuesta

Todo el equipamiento usado en la encuesta debería estar disponible durante la capacitación, tanto para la evaluación de la VIO como para los registros de la encuesta. Además del equipamiento para la ERCE básica, los siguientes materiales serán necesarios para cada equipo que realice el trabajo de campo de la ERCE+RD.

Formularios

- Un talonario de los registros de la encuesta para diabetes/RD, impresos al dorso del formulario para la ERCE básica,
- Formularios de desviación para dirigir pacientes con diabetes/RD a los hospitales/ instalaciones apropiadas,
- Hojas de información para el participante y los formularios de consentimiento informado (véase Sección 6,3 'Consideraciones éticas' en el archivo y el CD),
- Formulario para registrar el uso de midriasis, en que los oftalmólogos anoten los nombres, la fecha, hora y como encontrar el domicilio del paciente (véase el archivo en el CD).

Equipamiento

- Almohadilla de tinta para obtención de la impresión pulgar de personas incapaces de escribir

Para evaluación de diabetes:

- Glucómetro digital (uno para cada equipo),
- Tiras reactivas para uso con el glucómetro (uno por participante),
- Lancetas (desechable de un solo uso Ej. Accu-chek Safe-T-Pro Lancet, uno por participante),
- Guantes desechables (un par por participante)
- Recipiente para objetos punzantes/cortantes (uno por equipo)
- Hisopo con alcohol (uno por participante)

Para evaluación de la RD:

- Oftalmoscopio indirecto con lente de 20 dioptrías (uno por equipo)
- Colirio para midriasis

El Coordinador de la encuesta tiene que asegurarse de que cada equipo tenga el conjunto completo de equipamiento.

Duración de la encuesta

Una encuesta ERCE+RD llevará más tiempo completar que la ERCE básica. Esto ocurre porque el tamaño del conglomerado tiene que ser reducido para permitir que todas las actividades puedan ser completadas cada día. Si dos equipos trabajaran en conjunto en un conglomerado de 60 personas, este reduciría el número de días de viaje en un 10%, aproximadamente, pero los costos del viático sería el doble. Si eligieran usar conglomerados de 35 personas, el número de conglomerados aumentaría en un 33%, aproximadamente. Así que habría costos adicionales para el transporte y viático.

A pesar de los esfuerzos empleados para que la ERCE+RD sea lo más sencilla posible, sigue siendo un emprendimiento considerable y no se debe infravalorar el tiempo y esfuerzo requerido. La ERCE+RD es más compleja y lleva más tiempo que la ERCE básica y es importante que el coordinador y equipo de encuesta estén advertidos.

Presupuesto

La ERCE+RD es más costosa que la ERCE, porque:

- a) Se requiere equipamientos adicionales para la evaluación de diabetes y la RD.
- b) Se requiere personal adicional para la evaluación de la diabetes.
- c) La duración de la encuesta y los costos operacionales son mayores.
- d) La duración de la capacitación aumenta en unos 3 días, y se recomienda incluir un retinólogo.

Los costos adicionales varían de acuerdo a los sueldos, transporte y el costo y disponibilidad de equipamientos tales como el oftalmoscopio indirecto, además de los costos operacionales. Se calcula que la ERCE+RD costaría como mínimo un 50% más que la ERCE básica.

6.3 Trabajo de campo

Protocolo de examen e instrucciones de codificación para el registro de la encuesta

Una copia del registro de la encuesta para diabetes/RD esta incluida en el Anexo 3. Esta debería ser impreso al dorso del registro de la encuesta de la ERCE básica. El propósito del registro de la encuesta diabetes/RD es recoger la información que sirve para ofrecer estimaciones de los siguientes indicadores:

- La prevalencia de la diabetes
- La prevalencia de RD y RD que amenaza la vista.
- La proporción de diabéticos que saben que tienen diabetes
- La proporción de diabéticos conocidos con exámenes anteriores de la retina (cobertura)
- Niveles de control de glucemia entre los diabéticos

El formulario de encuesta diabetes/RD consta de tres secciones:

- H. Evaluación de diabetes (para todos los participantes)
- I. Preguntas sobre diabetes para los diabéticos conocidos
- J. Evaluación de retinopatía diabética (para los pacientes ya conocidos a tener diabetes o diagnosticados en la encuesta)

El formulario de encuesta Diabetes/RD se completa luego de completar el formulario de la ERCE básica.

Instrucciones para completar los formularios

Las casillas se completan con un número y los círculos rellenos o marcados (✓), mientras que sobre las líneas es necesario escribir la información correspondiente. Siempre use un lápiz para completar con claridad los registros. Es importante que el formulario sea completado claramente para evitar que la persona que hace la carga de datos no se confunda. Si se comete un error, utilice un borrador para quitar la entrada incorrecta.

Sección H. Evaluación de diabetes

Equipamiento necesario – (véase detalles en ‘Equipamiento’, 6,2)

Método:

Pregunta 1: Pregunte a los participantes si alguna vez fueron avisados por algún profesional de salud que tenían diabetes, azúcar en la orina, o altos niveles de azúcar en la sangre. Marque el círculo correspondiente: 1 para ‘Sí’, 2 para ‘No’.

Pregunta 2: Se someten los participantes a una medición aleatoria de la glucosa sanguínea (MAGS) usando la muestra obtenida por la prueba de punción del dedo. Esto se hace con todos los participantes aún si refieren que previamente han sido diagnosticados con diabetes.

La glucemia sanguínea se evalúa usando el glucómetro digital y las tiras reactivas apropiadas para el modelo de glucómetro usado. Existen una variedad de glucómetros disponibles, tales como el Roche Accu-chek y el Life Scan One-Touch. Todos los equipos deben usar el mismo modelo. Instrucciones detalladas de la operación de los glucómetros están incluidas cuando se los compran. Se deben usar lancetas desechables de un solo uso (E.j. Accu-chek Safe-T-Pro plus) o instrumentos similares destinados al uso continuo. Es necesario usar guantes desechables (cambiándolos con cada participante), y las lancetas y tiras reactivas deben ser desechadas usando un recipiente para objetos punzantes/cortantes. La prueba MAGS debe ser efectuada por una enfermera/paramédico capacitado para estas tareas.

Existen dos sistemas de medición para los niveles de glucosa: mg/dL ó mmol/L. Verifique que el glucómetro esta calibrado para el sistema ‘mg/dL’ ya que es lo que usa el programa ERCE+RD. Anote el nivel de glucosa sanguínea (aleatoria) en la casilla indicada. Se deben de completar las tres casillas indicadas. Para el participante con un nivel de MAGS de por debajo de 100, se pone ‘0’ en la primera casilla. Por ejemplo, un MAGS de 75 mg/dL sería anotado como 0075.

Si el participante se niega a hacer el MAGS, marque el círculo ‘rehúsa prueba de sangre’

Clasificación de diabetes

Para los propósitos de la encuesta, se le clasifica a la persona como ‘diabético’ si refieren ser previamente diagnosticadas con diabetes y/o obtienen una MAGS de ≥ 200 mg/dL. En el caso de no reunir estos criterios, el proceso ya está completo. Los diabéticos que se clasifiquen como ‘diabético conocido’ o con ‘nuevo diagnóstico de diabetes’ y la clasificación guía a los pasos siguientes:

- Diabético ya conocido: Se le clasifica como “diabético conocido” si responden “sí” a la pregunta H1 (ya informado de diabetes, azúcar en la orina, o azúcar en la sangre por un profesional) aún si la MAGS es < 200 mg/dL. Para los ‘diabéticos conocidos’ se debe completar las secciones I y J del registro de la encuesta.
- Nuevo diagnóstico de diabetes: Se clasifica como ‘nuevo diagnóstico de diabetes’ cuando responden ‘no’ a la pregunta 1, pero el nivel de la MAGS es ≥ 200 mg/dL. Para los que tengan un ‘nuevo diagnóstico de diabetes’ se debe completar la Sección J del registro de la encuesta. La Tabla 9 resume las clasificaciones de diabetes basado en las respuestas a las preguntas H1 y H2.

Tabla 9. Clasificación de diabetes

Respuesta a pregunta H1: '¿Alguna vez un médico o enfermera le dijo que tiene diabetes, azúcar en la orina, o altos niveles de azúcar en la sangre?'	Pregunta H2: Nivel MAGS	Clasificación	Acción
No	1-199mg/dL	No tiene diabetes	Terminar
No	≥ 200 mg/dL	Nuevo diagnóstico de diabetes	Completa Sección J
SI	1-199 mg/dL	Diabetes ya conocida	Completa secciones I y J
SI	≥ 200 mg/dL	Diabetes ya conocida	Completa secciones I y J
SI	Rehúsa la prueba MAGS	Diabetes ya conocida	Completa secciones I y J
No	Rehúsa la prueba MAGS	Estado desconocido	Terminar

El programa de la ERCE esta programado de tal manera que las secciones mencionadas se abren para la entrada de datos de acuerdo a las respuestas ya señaladas.

Sección I: Preguntas para los diabéticos conocidos

Esta sección debe de ser completada por los participantes ya informados por un profesional de salud que tienen diabetes (diabético ya conocido).

- Pregunta 4 (edad cuando fue diagnosticado): Si el participante solo se recuerda de 'hace cuantos años' fue diagnosticado, utilizar la edad registrada en la hoja de registro de la ERCE para calcular la edad en el momento de la diagnosis. Anota le edad en la casilla apropiada. Utilice ambas casillas; en casos donde el participante tuviera más de 99 años cuando fue diagnosticado, anote '99' en la primera casilla'.
- Pregunta 5 (tratamiento de diabetes): Marque el círculo correspondiente.
- Si la respuesta fuese negativa, marque el círculo 'Sin tratamiento'. En el caso de una respuesta positiva, elija entre las opciones del 2 al 6. Si el participante ha modificado su dieta pero no usa pastillas o insulina para el control de la diabetes, elija solamente la opción 2, 'Solo dieta'. Si se han modificado la dieta, pero también utilizan pastillas o insulina, elija la opción 3 (pastillas) ó 4 (insulina), como corresponde. En el caso de usar ambos, elija la opción 5 (pastillas e insulina). Una sola opción puede ser marcada.
- Pregunta 6 (inspección de la retina): Utilice la pregunta completa. Es importante poner en claro para el participante que esta preguntando sobre una inspección de la retina para verificar la presencia de RD, no sobre exámenes del ojo para otros fines. Si la respuesta es 'no', marque el círculo 1 (No examinado). Si la respuesta es "sí" elija entre las opciones del 2 al 4.

Sección J: Evaluación de la retinopatía diabética

Todos los diabéticos conocidos o con un nuevo diagnóstico de diabetes requieren inspección de ambos ojos para la retinopatía diabética. La inspección se hace por oftalmoscopia directa e indirecta en el domicilio del participante. Se utiliza el sistema escocés de clasificación de la RD (véase Tabla 10), similar al sistema para clasificación de retinopatía diabética y edema macular por diabetes del Consejo Internacional de Oftalmología. El sistema simplificado fue desarrollado para el tamizaje de RD y esta diseñado principalmente para detectar la presencia de cualquier grado de RD y retinopatía que requiere derivación a la atención de un oftalmólogo, es decir, RD que amenaza a la vista. Esta lo convierte a un sistema adecuado para uso en una encuesta destinada a proveer información para la planificación dado que nos dice cuantas personas probablemente deberían ser derivadas al oftalmólogo y cuantas requieren un tratamiento inmediato para evitar la pérdida de visión debido a la RD.

Equipamiento – véase detalles en ‘Equipamiento’, 6,2.

Métodos

Se le lleva al participante adentro de la casa y se le pide sentarse en un lugar cómodo. Se dilata la pupila con un colirio midriático de acción corta (tropicamida 0,5%). El colirio midriático se debe dejar funcionar por un mínimo de 30 minutos para que haga efecto, mientras tanto el equipo puede pasar a las casas vecinas antes de volver para hacer la inspección de la retina. El oftalmólogo debe mantener un registro de los participantes dilatados, donde quedan sus domicilios y la hora de administración del midriático para poder volver a tiempo. Una forma sugerida para el registro de esto se da en los formularios de la encuesta del CD RAAB. La inspección para RD se lleva cabo con oftalmoscopio directo y un oftalmoscopio indirecto con lente de 20 dioptrías en una habitación oscura de la casa.

Se examina la retina inicialmente con el oftalmoscopio indirecto y el lente de 20 dioptrías. El examinador busca hemorragias de la retina o exudados, además de evidencia de uso previo de láser. Podría ser factible detectar neovasos y/o microaneurismas con el oftalmoscopio indirecto, pero el aumento mínimo del indirecto hace posible no detectar esos signos. Con el oftalmoscopio directo, el examinador inspecciona el disco óptico (buscando neovasos) y la mácula. Luego se inspeccionan los vasos retinales. La retinopatía se clasifica usando el sistema que se aprecia en la tabla que sigue.

Tabla 10. Sistema escocés de clasificación de la retinopatía diabética

	Descripción
RETINOPATÍA	
R0 (sin retinopatía visible)	Sin retinopatía diabética en cualquier parte
R1 (leve)	Retinopatía de fondo RDF - leve La presencia de por lo menos uno de los siguientes: - Hemorragias redondeadas (en puntos) - microaneurismas - Exudados duros - exudados algodinosos - Hemorragias en mancha - Hemorragias superficiales o ‘en llama’.
R2 (visible, de fondo)	Retinopatía diabética de fondo RDF - visible Cuatro o más hemorragias en mancha en un solo hemicampo (hemicampos superiores e inferiores definidos por una línea que pasa por el centro de la fóvea y el disco óptico).
R3 (de fondo, derivable)	Retinopatía diabética de fondo RDF – derivable Cualquiera de las siguientes características: - Cuatro o más hemorragias en mancha, tanto del hemicampo superior como inferior - Rosarios venosos - anormalidades vasculares intrarretinianas (IRMA)
R4 (proliferativa)	Retinopatía diabética proliferativa (RDP) Cualquiera de las siguientes características: - Neovasos activos - Hemorragia vítrea
R6 (inadecuada)	No suficientemente visible La retina no es suficientemente visible para ser evaluada
Maculopatía	
M0 (Sin maculopatía)	Sin signos en ≤ 2 diámetros de disco del centro de la fóvea suficiente para clasificar como M1 o M2, como se define a continuación.
M1 (Visible)	Lesiones, tal como se especifique a continuación, adentro de un radio de > 1 pero ≤ 2 diámetros de disco del centro de la fóvea. Cualquier exudados duros
M2 (derivable)	Lesiones, tal como se especifique a continuación, adentro de un radio de ≤ 1 diámetro de disco del centro de la fóvea. Cualquier exudados duros

La inspección para RD se hace con oftalmoscopio con dilatación por motivos de costo y sencillez porque permite hacer la inspección en el domicilio. No obstante, con el desarrollo de nuevas cámaras portátiles, éstas podrían convertirse en alternativas reales, para uso en el domicilio, para mejorar la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de RD.

Esta sección del formulario debe ser completada para todos los participantes con diabetes ya reconocido o con una nueva diagnosis de diabetes.

- Método de la inspección (Pregunta 7): Marque si la inspección se hace por oftalmoscopia o por cámara de fondo de ojo. En el caso de que se propone hacer la oftalmoscopia y el participante se niega, marque “rehúso dilatación o fotografía de fondo” y se termina el proceso.
- Pregunta 8: Una descripción de las clasificaciones de retinopatía se puede apreciar en la tabla anterior. Marque una clasificación por cada ojo. En el caso de no poder clasificar el ojo porque es imposible visualizar adecuadamente el fondo (Ej. por opacidad del cristalino) marque R6 (no se visualiza adecuadamente) y anotar el motivo.
- Pregunta 9: Una descripción de las clasificaciones de la maculopatía se puede apreciar en la tabla anterior. Marque una clasificación por cada ojo. Si no se puede visualizar adecuadamente el fondo, marque R6 (no se visualiza adecuadamente).
- Pregunta 10: Marque una opción por cada ojo.

Consideraciones éticas y el consentimiento informado

La ERCE básica puede depender del consentimiento informado verbal (con la aprobación del comité de ética correspondiente) por que los procedimientos no son invasivos (lesivos). Sin embargo, la ERCE+RD incluye la prueba de punción y midriasis, y por tal un consentimiento informado en escrito es obligatorio.

La información para el participante debe ser en escrito e incluir la explicación de:

- El objetivo del estudio
- Los procedimientos que incluyen al participante
- Los riesgos y beneficios de la participación
- Que la participación es por voluntad propia
- Que toda información obtenida será guardado en forma confidencial por parte del equipo de la encuesta

A llegar al domicilio, o se lee en voz alta el contenido completo de la hoja de información o se da una copia a todos los participantes para su lectura, de acuerdo su nivel de alfabetismo. En el caso de aceptar participar, ellos entonces deben firmar o proveer su impresión pulgar (usando la almohadilla de tinta) en el consentimiento informado previa obtención de cualquier datos. La hoja de información para el participante y el consentimiento informado están incluidas en el CD de la ERCE. Estas puedan adaptarse a los requisitos del comité de ética local. Como es el caso con los demás formularios, los consentimientos informados deben ser guardados en un lugar seguro, tal como un archivero bajo llave.

Es muy importante dar consejos adecuados a los participantes sobre la diabetes y RD. Los participantes deben ser informados sobre sus niveles MAGS y los resultados de la inspección para RD. Todos los participantes con niveles elevados en la MAGS (sean diabéticos conocidos o con diagnóstico nuevo) y signos de RD deben ser derivados al servicio médico correspondiente. El diagnostico de diabetes se hace por valoración del nivel de glucosa en las muestras aleatorias y no por uso de la prueba de tolerancia oral de la glucosa o glucemia en ayunas. Este método podría no detectar algunos casos de diabetes. Por lo tanto, se debe aconsejar a todos los participantes con niveles en la MAGS de < 200mg/dL, recurrir al establecimiento de salud apropiado para un control de diabetes más preciso. Es decir, que todos los participantes en esta zona de alta prevalencia sean derivados para pruebas adicionales. De manera similar, los participantes con diabetes

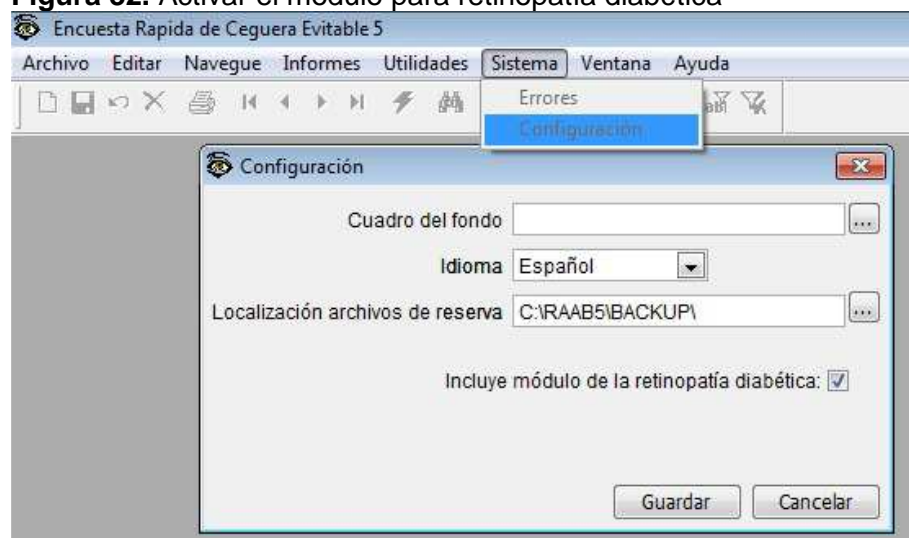
deben ser aconsejados sobre la necesidad de inspecciones rutinarias del ojo, y donde puedan acudir para el propósito. El coordinador de la encuesta es el responsable de determinar cual serían los establecimientos médicos adecuados para los participantes con diabetes y RD.

6.4 Entrada de datos e informes

Para activar el módulo para retinopatía diabética en el menú de la ERCE, elija el menú 'Sistemas' y luego, 'Configuración'. Marque la casilla, 'Incluir módulo de retinopatía diabética'. Se activa así los siguientes cambios en el programa:

- El calculador de tamaño de la muestra esta sustituido por uno ajustado para la ERCE+RD (menú 'Utilidades / calculo de tamaño de la muestra')
- También se hace visible el formulario de la VIO para ERCE+RD (menú 'Archivo' y luego 'Formulario VIO para RD')
- En el formulario de encuesta de la ERCE básica, se hace visible una página adicional para RD (Menú 'Archivo' y luego 'formulario de encuesta')
- Un informe adicional sobre RD también se hace visible (Menú 'Informes' y luego 'Informe de RD')

Figura 32. Activar el módulo para retinopatía diabética



Formulario para datos de la encuesta

El formulario de datos de la encuesta se utiliza para introducir los datos de los registros de la ERCE y el módulo de RD. Para cada archivo, entra primero los datos de la ERCE básica (usando el formulario de datos bajo la pestaña "Datos" seguido por los datos de RD, usando el formulario para datos bajo la pestaña 'Retinopatía diabética'. Una vez entrados los datos del participante para la ERCE básica, se abren las casillas para el formulario de RD (Figura 33). Ubica el cursor en la casilla 'diabético conocido' y carga el dato. Confirme la entrada pulsando <Intro>. El cursor pasa al siguiente campo. Introduzca el dato y pulse <Intro> para luego seguir con todos los campos de la misma manera.

Instrucciones para el personal de entrada de datos se encuentran a continuación. Las instrucciones de codificación para el equipo de la encuesta se encuentran en el 6.3.

Figura 33. The Diabetic Retinopathy page on the RAAB survey data form

Encuesta Rápida de Ceguera Evitable 5

Archivo Editar Navegue Informes Utilidades Sistema Ventana Ayuda

Nuevo
Abrir
Cerrar

Formulario de la encuesta
Formulario de datos poblacionales
Formulario de variación entre observadores
Variación entre observadores - R.D.
Guardar Ctrl+S
Imprimir Ctrl+P
Exportar
Salir Alt+F4

Encuesta de ERCE 5

Datos Retinopatía diabética Personas por conglomerado

H. Evaluación de diabetes
Conocido con la diabetes 1
Azúcar en sangre 500 mg / dl Rehusa prueba de sangre ☐

I. Cuestiones para los diabéticos conocidos
Edad al diagnóstico ☐ años
Tipo de tratamiento ☐
Último examen ocular ☐

J. Evaluación de retinopatía diabética
Método estudio 1
Ojo derecho Ojo izquierdo
Retinopatía 4 6
Maculopatía 2 4
Cicatrices con láser 1 5

Cuenta de registro: 3750 - 1 Registro nuevo Cerrar

Si el encasillado con la opción de 'Incluya el módulo de Retinopatía Diabética' esta marcado entonces las verificaciones de consistencia para el módulo de RD están activadas. Cualquier inconsistencia en el formulario de RD estará incluida en el Reporte general de verificación de consistencia, junto con cualquier inconsistencia en el Formulario de la entrada de datos (ver capítulo 4.8.1: Control de errores de entrada de datos). Cuando el encasillado con la opción de 'Incluya el módulo de Retinopatía Diabética' no esta marcado, el reporte de consistencia enumerará solamente las inconsistencias presentes en el formulario de digitalización de datos del ERCE

Evaluación de variación entre observadores - retinopatía diabética

Los oftalmólogos responsables de evaluar la retinopatía y maculopatía han sido evaluados en sus destrezas de evaluación mostrándoles 40 diapositivas de fotos de fondos de ojo. Cada oftalmólogo marca su evaluación en un formulario estándar (Figura 34). La clasificación del 'investigador de referencia' no tiene que ser registrada ya que ésta ya está registrada en el software del ERCE.

Figura 34. Evaluación de variación entre observadores - retinopatía diabética

Encuesta Rápida de Ceguera Evitable 5

Archivo Editar Navegue Informes Utilidades Sistema Ventana Ayuda

Nuevo
Abrir
Cerrar

Formulario de la encuesta
Formulario de datos poblacionales
Formulario de variación entre observadores
Variación entre observadores - R.D.
Guardar Ctrl+S
Imprimir Ctrl+P
Exportar
Salir Alt+F4

Variación entre observadores - Retinopatía Diabética

Datos

Examinador 1 DY Foto número 1
Grado de la retinopatía 2 Grado de la maculopatía 1

Cuenta de registro: 160 Registro nuevo Cerrar

Informe de diabetes y retinopatía diabética

Una vez activado el módulo de retinopatía diabética, se puede generar un informe automáticamente tal como se hace con los demás informes de la ERCE. Utilice 'Informes' y luego 'diabetes y retinopatía diabética' para generar dicho informe.

Instrucciones para codificación para personal de entrada de datos para el formulario de RD

H. Evaluación de diabetes

Diabéticos conocidos: Introduzca el código del registro indicando si o no la persona tiene diagnóstico previo de diabetes ('1' para 'No' y '2' para 'Sí ') Este campo es obligatorio y no se le puede dejar en blanco.

Glucosa sanguínea: Introduzca el número de tres cifras para la glucosa sanguínea tal como se ve en el registro. Si el participante rehusó la prueba de MAGS, este campo estaría en blanco, y se habrá marcado 'rehúsa prueba de sangre' en la casilla correspondiente.

Rehusó prueba de sangre: Si 'rehusó' esta marcado en el formulario, utilice el ratón para marcar la casilla correspondiente en el formulario de entrada de datos. En el caso de que este marcado así y el participante *no sea* un diabético conocido (es decir, la respuesta a 'Diabético conocido' es negativa) todos los demás campos serán inactivados.

I. Preguntas para los diabéticos conocidos

Los campos de esta sección están abiertos solamente si la respuesta a 'Diabético conocido' fue '2', (Sí).

Edad diagnosticado: Introduzca la edad tal como se ve en el formulario del registro.

Tipo de tratamiento: Introduzca el código que indica el tipo de tratamiento recibido para diabetes tal como esta en el registro. En el caso de que no este recibiendo tratamiento, el código debe ser '1' (Sin tratamiento). En el caso de que reciban tratamiento, utilice uno de los códigos de 2-6, como corresponde. Solo se permite una entrada.

'Último examen ocular': Introduzca el código que indica cuando fue el último examen de ojo del participante tal como esta anotado en el registro de la encuesta. En el caso de nunca haber sido examinado, el código es '1' (N/A, no examinado).

J. Evaluación de la retinopatía diabética

Los campos de esta sección se abren solamente si la persona tiene diabetes, es decir, si la respuesta a "Diabético conocido" fue 'Sí' (codigo '2') o el participante tiene un nivel de glucosa sanguínea de $\geq 200\text{mg/dL}$.

Método de inspección para detectar retinopatía – Introduzca el código que indica como se examinó al participante, tal como esta en el registro de la encuesta.

Si la persona se negó dilatación y / o fotografía de fondo se negó código '3' se debe marcar. Se indica que no se hizo examen ocular y todos los otros campos en este sección se volverá inactiva.

Retinopatía (ojo derecho y ojo izquierdo): Introduzca el código para la clasificación de retinopatía tal como esta en el registro de la encuesta.

Maculopatía (ojo derecho y ojo izquierdo): Introduzca el código para la clasificación de maculopatía tal como esta en el registro de la encuesta.

Cicatrices de láser (ojo derecho e izquierdo): Introduzca el código para la clasificación de cicatrices de láser tal como esta en el registro de la encuesta.

Validación de la doble entrada de datos y el control de uniformidad de la entrada de datos del formulario de RD funcionan de exactamente la misma manera que para el formulario de la ERCE básica. Cuando el módulo DR está activado los campos en el formulario DR se verificará junto con todos los otros campos de la base de datos RAAB. Si el módulo DR no está activado, los campos del formulario de entrada de datos DR debe estar vacío y no se registran. (véase 4.8.3 en página 54).

Anexo 1. Formulario Investigación Ceguera Evitable

FORMULARIO INVESTIGACIÓN CEGUERA EVITABLE																																																																																										
A. Información General Área Investigación: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Nombre: <input type="text"/>		Año – Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> Conglomerado: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Sexo: Masculino: <input type="radio"/> (1) Femenino: <input type="radio"/> (2) Individuo: <input type="text"/> <input type="text"/> Edad (años): <input type="text"/> <input type="text"/>																																																																																								
Opcional 1: <input type="text"/> <input type="text"/> Opcional 2: <input type="text"/> <input type="text"/>		Estado de examen: Examinado: <input type="radio"/> (1) (ir a B) Rehusa: <input type="radio"/> (3) (ir a E) No disponible: <input type="radio"/> (2) (ir a E) No capaz de comunicarse: <input type="radio"/> (4) (ir a E)																																																																																								
Pedir siempre: "¿Ha tenido problemas antes con sus ojos?" Si: <input type="radio"/> (1) No: <input type="radio"/> (2)																																																																																										
Si no dispone - detalles (disponibilidad / teléfono / dirección)																																																																																										
B. Visión Usando los anteojos de distancia No usa: <input type="radio"/> (1) Usa: <input type="radio"/> (2) Usando los anteojos de lectura No usa: <input type="radio"/> (1) Usa: <input type="radio"/> (2)		C. Examen cristalino <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OD</th> <th>OI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cristalino normal / opacidad mínima</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Opacidad evidente</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Ausencia cristalino (afaquia)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Pseudofaquia sin OCP</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> <tr> <td>Pseudofaquia con OCP</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> </tr> <tr> <td>No evaluable (ej: opacidad de córnea)</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> </tr> </tbody> </table>			OD	OI	Cristalino normal / opacidad mínima	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Opacidad evidente	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Ausencia cristalino (afaquia)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	Pseudofaquia sin OCP	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	Pseudofaquia con OCP	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	No evaluable (ej: opacidad de córnea)	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)																																																																		
	OD	OI																																																																																								
Cristalino normal / opacidad mínima	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Opacidad evidente	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
Ausencia cristalino (afaquia)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)																																																																																								
Pseudofaquia sin OCP	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)																																																																																								
Pseudofaquia con OCP	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)																																																																																								
No evaluable (ej: opacidad de córnea)	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)																																																																																								
Como se presenta <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OD</th> <th>OI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si ve 6/18</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Baja visión</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No ve 6/18, ve 6/60</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>No ve 6/60, ve 3/60</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Ciego</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No ve 3/60, ve 1/60</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> <tr> <td>PL+</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> </tr> <tr> <td>NPL</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> </tr> </tbody> </table>			OD	OI	Si ve 6/18	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Baja visión			No ve 6/18, ve 6/60	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	No ve 6/60, ve 3/60	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	Ciego			No ve 3/60, ve 1/60	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	PL+	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	NPL	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)	D. Causa principal de visión <6/18 como se presenta (marque solo una opción para cada ojo) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OD</th> <th>OI</th> <th>Causa principal de persona</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Error refractivo</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Afaquia no corregida</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Catarata, sin tratamiento</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3) (F)</td> </tr> <tr> <td>Complicaciones quirúrgicas</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> <tr> <td>Tracoma, opacidad corneales</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> </tr> <tr> <td>Otras opacidades corneales</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>Pteris</td> <td><input type="radio"/> (7)</td> <td><input type="radio"/> (7)</td> <td><input type="radio"/> (7)</td> </tr> <tr> <td>Oncocercosis</td> <td><input type="radio"/> (8)</td> <td><input type="radio"/> (8)</td> <td><input type="radio"/> (8)</td> </tr> <tr> <td>Glaucoma</td> <td><input type="radio"/> (9)</td> <td><input type="radio"/> (9)</td> <td><input type="radio"/> (9)</td> </tr> <tr> <td>Retinopatía diabética</td> <td><input type="radio"/> (10)</td> <td><input type="radio"/> (10)</td> <td><input type="radio"/> (10)</td> </tr> <tr> <td>Degeneración macular senil</td> <td><input type="radio"/> (11)</td> <td><input type="radio"/> (11)</td> <td><input type="radio"/> (11)</td> </tr> <tr> <td>Otras segmento posterior</td> <td><input type="radio"/> (12)</td> <td><input type="radio"/> (12)</td> <td><input type="radio"/> (12)</td> </tr> <tr> <td>Anormalidades del globo/SNC</td> <td><input type="radio"/> (13)</td> <td><input type="radio"/> (13)</td> <td><input type="radio"/> (13)</td> </tr> <tr> <td>No examinación: si ve 6/18</td> <td><input type="radio"/> (14)</td> <td><input type="radio"/> (14)</td> <td><input type="radio"/> (14)</td> </tr> </tbody> </table>			OD	OI	Causa principal de persona	Error refractivo	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Afaquia no corregida	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Catarata, sin tratamiento	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3) (F)	Complicaciones quirúrgicas	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	Tracoma, opacidad corneales	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	Otras opacidades corneales	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)	Pteris	<input type="radio"/> (7)	<input type="radio"/> (7)	<input type="radio"/> (7)	Oncocercosis	<input type="radio"/> (8)	<input type="radio"/> (8)	<input type="radio"/> (8)	Glaucoma	<input type="radio"/> (9)	<input type="radio"/> (9)	<input type="radio"/> (9)	Retinopatía diabética	<input type="radio"/> (10)	<input type="radio"/> (10)	<input type="radio"/> (10)	Degeneración macular senil	<input type="radio"/> (11)	<input type="radio"/> (11)	<input type="radio"/> (11)	Otras segmento posterior	<input type="radio"/> (12)	<input type="radio"/> (12)	<input type="radio"/> (12)	Anormalidades del globo/SNC	<input type="radio"/> (13)	<input type="radio"/> (13)	<input type="radio"/> (13)	No examinación: si ve 6/18	<input type="radio"/> (14)	<input type="radio"/> (14)	<input type="radio"/> (14)
	OD	OI																																																																																								
Si ve 6/18	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Baja visión																																																																																										
No ve 6/18, ve 6/60	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
No ve 6/60, ve 3/60	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)																																																																																								
Ciego																																																																																										
No ve 3/60, ve 1/60	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)																																																																																								
PL+	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)																																																																																								
NPL	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)																																																																																								
	OD	OI	Causa principal de persona																																																																																							
Error refractivo	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																							
Afaquia no corregida	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																							
Catarata, sin tratamiento	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3) (F)																																																																																							
Complicaciones quirúrgicas	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)																																																																																							
Tracoma, opacidad corneales	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)																																																																																							
Otras opacidades corneales	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)	<input type="radio"/> (6)																																																																																							
Pteris	<input type="radio"/> (7)	<input type="radio"/> (7)	<input type="radio"/> (7)																																																																																							
Oncocercosis	<input type="radio"/> (8)	<input type="radio"/> (8)	<input type="radio"/> (8)																																																																																							
Glaucoma	<input type="radio"/> (9)	<input type="radio"/> (9)	<input type="radio"/> (9)																																																																																							
Retinopatía diabética	<input type="radio"/> (10)	<input type="radio"/> (10)	<input type="radio"/> (10)																																																																																							
Degeneración macular senil	<input type="radio"/> (11)	<input type="radio"/> (11)	<input type="radio"/> (11)																																																																																							
Otras segmento posterior	<input type="radio"/> (12)	<input type="radio"/> (12)	<input type="radio"/> (12)																																																																																							
Anormalidades del globo/SNC	<input type="radio"/> (13)	<input type="radio"/> (13)	<input type="radio"/> (13)																																																																																							
No examinación: si ve 6/18	<input type="radio"/> (14)	<input type="radio"/> (14)	<input type="radio"/> (14)																																																																																							
E. Historia, si no es examinado (De pariente o vecino) Se cree <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OD</th> <th>OI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No ciego</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Ciego por catarata</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Ciego por otra causa</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Operado de catarata</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> </tbody> </table>			OD	OI	No ciego	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Ciego por catarata	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Ciego por otra causa	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	Operado de catarata	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	G. Detalles sobre operación de catarata <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OD</th> <th>OI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edad a la que tuvo operación</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Sitio de la cirugía</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hospital Público</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Organizaciones benéficas</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Clínica privada</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Condiciones improvisadas</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> <tr> <td>Tipo de cirugía</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sin LIO</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Con LIO</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Costos de cirugía</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Completamente gratis</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Pago parcial</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Pago completo</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Causa de resultado malo (visión <6/18)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otras patologías (Selección)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Complicaciones quirúrgicas (Cirugía)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>Error refractivo (Anteojos)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Complicaciones tardías (Secuelas)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> <tr> <td>No se aplica - puede ver 6/18</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> </tr> </tbody> </table>			OD	OI	Edad a la que tuvo operación	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	Sitio de la cirugía			Hospital Público	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Organizaciones benéficas	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Clínica privada	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	Condiciones improvisadas	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	Tipo de cirugía			Sin LIO	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Con LIO	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Costos de cirugía			Completamente gratis	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Pago parcial	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Pago completo	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	Causa de resultado malo (visión <6/18)			Otras patologías (Selección)	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)	Complicaciones quirúrgicas (Cirugía)	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)	Error refractivo (Anteojos)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)	Complicaciones tardías (Secuelas)	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)	No se aplica - puede ver 6/18	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)												
	OD	OI																																																																																								
No ciego	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Ciego por catarata	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
Ciego por otra causa	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)																																																																																								
Operado de catarata	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)																																																																																								
	OD	OI																																																																																								
Edad a la que tuvo operación	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>																																																																																								
Sitio de la cirugía																																																																																										
Hospital Público	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Organizaciones benéficas	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
Clínica privada	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)																																																																																								
Condiciones improvisadas	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)																																																																																								
Tipo de cirugía																																																																																										
Sin LIO	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Con LIO	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
Costos de cirugía																																																																																										
Completamente gratis	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Pago parcial	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
Pago completo	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)																																																																																								
Causa de resultado malo (visión <6/18)																																																																																										
Otras patologías (Selección)	<input type="radio"/> (1)	<input type="radio"/> (1)																																																																																								
Complicaciones quirúrgicas (Cirugía)	<input type="radio"/> (2)	<input type="radio"/> (2)																																																																																								
Error refractivo (Anteojos)	<input type="radio"/> (3)	<input type="radio"/> (3)																																																																																								
Complicaciones tardías (Secuelas)	<input type="radio"/> (4)	<input type="radio"/> (4)																																																																																								
No se aplica - puede ver 6/18	<input type="radio"/> (5)	<input type="radio"/> (5)																																																																																								
F. Porque no se ha operado de catarata (Marque máximo 2 respuestas, si AV<6/18, no mejora con estenopecoico, con opacidad del cristalino en uno o ambos ojos) <table border="1"> <tbody> <tr> <td>No siente la necesidad</td> <td><input type="radio"/> (1)</td> </tr> <tr> <td>Miedo a la cirugía o malos resultados</td> <td><input type="radio"/> (2)</td> </tr> <tr> <td>No puede pagar el precio</td> <td><input type="radio"/> (3)</td> </tr> <tr> <td>Le niegan prestarle el servicio</td> <td><input type="radio"/> (4)</td> </tr> <tr> <td>Inconsciente que el tratamiento es posible</td> <td><input type="radio"/> (5)</td> </tr> <tr> <td>No tiene acceso al tratamiento</td> <td><input type="radio"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>Otra razón (opcional)</td> <td><input type="radio"/> (7)</td> </tr> </tbody> </table>		No siente la necesidad	<input type="radio"/> (1)	Miedo a la cirugía o malos resultados	<input type="radio"/> (2)	No puede pagar el precio	<input type="radio"/> (3)	Le niegan prestarle el servicio	<input type="radio"/> (4)	Inconsciente que el tratamiento es posible	<input type="radio"/> (5)	No tiene acceso al tratamiento	<input type="radio"/> (6)	Otra razón (opcional)	<input type="radio"/> (7)																																																																											
No siente la necesidad	<input type="radio"/> (1)																																																																																									
Miedo a la cirugía o malos resultados	<input type="radio"/> (2)																																																																																									
No puede pagar el precio	<input type="radio"/> (3)																																																																																									
Le niegan prestarle el servicio	<input type="radio"/> (4)																																																																																									
Inconsciente que el tratamiento es posible	<input type="radio"/> (5)																																																																																									
No tiene acceso al tratamiento	<input type="radio"/> (6)																																																																																									
Otra razón (opcional)	<input type="radio"/> (7)																																																																																									

Anexo 2. Formulario para la evaluación de Variación Inter-Observador del RAAB

FORMULARIO DE VARIACION INTER-OBSERVADOR DEL RAAB				
A. Examinador		Paciente No.		
B. Visión		C. Examen cristalino		
Usando los anteojos para ver de lejos			<u>OD</u>	<u>OI</u>
No usa: O (1) Usa: O (2)		Cristalino normal / opacidad mínima	O (1)	O (1)
Usando los anteojos para ver de cerca		Opacidad evidente	O (2)	O (2)
No usa: O (1) Usa: O (2)		Ausencia cristalino (afaquia)	O (3)	O (3)
Como se presenta		Pseudofaquia sin OCP	O (4)	O (4)
	<u>OD</u> <u>OI</u>	Pseudofaquia con OCP	O (5)	O (5)
Si ve 6/18	O (1) O (1)	No valorable (ej: opacidad de córnea)	O (6)	O (6)
Baja visión		D. Causa principal de visión <6/18 como se presenta <i>(marque solo una opción para cada ojo)</i>		
No ve 6/18, ve 6/60	O (2) O (2)		<u>OD</u> <u>OI</u>	Causa principal de persona
No ve 6/60, ve 3/60	O (3) O (3)	Error refractivo	O (1) O (1)	O (1)
Ciego		Afaquia no corregida	O (2) O (2)	O (2)
No ve 3/60, ve 1/60	O (4) O (4)	Catarata, sin tratamiento	O (3) O (3)	O (3)
PL+	O (5) O (5)	Complicaciones quirúrgicas	O (4) O (4)	O (4)
NPL	O (6) O (6)	Tracoma, opacidad corneales	O (5) O (5)	O (5)
Con estenopeico	<u>OD</u> <u>OI</u>	Otras opacidades corneales	O (6) O (6)	O (6)
Si ve 6/18	O (1) O (1)	Ptisis	O (7) O (7)	O (7)
Baja visión		Oncocercosis	O (8) O (8)	O (8)
No ve 6/18, ve 6/60	O (2) O (2)	Glaucoma	O (9) O (9)	O (9)
No ve 6/60, ve 3/60	O (3) O (3)	Retinopatía diabética	O (10) O (10)	O (10)
Ciego		Degeneración macular senil	O (11) O (11)	O (11)
No ve 3/60, ve 1/60	O (4) O (4)	Otras segmento posterior	O (12) O (12)	O (12)
PL+	O (5) O (5)	Anormalidades del globo/SNC	O (13) O (13)	O (13)
NPL	O (6) O (6)	No examinación: si ve 6/18	O (14) O (14)	O (14)

Anexo 3. Formulario de Diabetes y Retinopatía Diabética (opcional)

DIABETES Y RETINOPATÍA DIABÉTICA			
H. Evaluación de diabetes (completado para todos)			
1 ¿Alguna vez un médico o enfermera le dijo que tiene diabetes, azúcar en la orina o altos niveles de azúcar en la sangre?	No: O (1)	Si: O (2)	
2 Acción: Hacer medición de glucemia sanguínea <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg/dL	3 Rehusó prueba de sangre	O	
I. Preguntas para los diabéticos conocidos (respondió 'Sí' a la pregunta H1)			
4 ¿Qué edad tenía cuando se le decía que tenía diabetes?	<input type="text"/> <input type="text"/> Años		
5 ¿Actualmente recibe algún tratamiento para diabetes?	No:	Sin tratamiento O (1)	
- Si responde 'Sí', ¿que tratamiento recibe?	Si:	Dieta solo O (2)	
		Pastillas O (3)	
		Insulina O (4)	
		Pastillas y insulina O (5)	
		Otro O (6)	
6 Antes de hoy ¿le han examinado sus ojos por causa de su diabetes, p. ej., se administro gotas a sus ojos antes de la inspección, o sacaba una foto del fondo de su ojo?	No:	No examinado O (1)	
- Si responde 'Sí', ¿Cuándo fue la última vez que examinaron sus ojos por causa de la diabetes?	Si:	Hace 0-12 meses O (2)	
		Hace 13-24 meses O (3)	
		Hace >24 meses O (4)	
J. Evaluación de la retinopatía diabética			
Completar para los diabéticos conocidos: 'Sí' a pregunta H1 y/o para glucosa ≥ 200 mg/dL			
7 Método de la inspección:	Dilatación y oftalmoscopia O (1)		
	Cámara de fondo de ojo O (2)		
	Rehusó dilatación o fotografía de fondo O (3)		
8 Retinopatía	<u>OD</u>	<u>OI</u>	
R0 (sin retinopatía visible)	O (1)	O (1)	
R1 (leve)*	O (2)	O (2)	
R2 (visible, de fondo)*	O (3)	O (3)	
R3 (derivable)*	O (4)	O (4)	
R4 (proliferativa)*	O (5)	O (5)	
R6 (no suficientemente visible)*	O (6)	O (6)	
Motivo por no ser suficientemente visible		
9 Maculopatía	<u>OD</u>	<u>OI</u>	
M0 (sin maculopatía)	O (1)	O (1)	
M1 (visible)*	O (2)	O (2)	
M2 (derivable)*	O (3)	O (3)	
M6 (no suficientemente visible)*	O (4)	O (4)	
10 Cicatrices de fotocoagulación con láser			
Ausencia de cicatrices de láser	O (1)	O (1)	
Presencia de cicatrices – láser panretiniana	O (2)	O (2)	
Presencia de cicatrices – láser macular	O (3)	O (3)	
Presencia de cicatrices – láser panretiniana y macular	O (4)	O (4)	
*Derivar en caso de diabetes sin control o nuevo diagnóstico.			
*Derivar por cualquier signo de retinopatía o si no se visualiza (R1-6/M1-M6)			

Anexo 4. Formulario para la evaluación de variación inter-observador en clasificación DR

Formulario para la evaluación de variación inter-observador en clasificación DR										
Circule una clasificación de retinopatía y una clasificación de maculopatía para cada fotografía										
Foto	Retinopatía						Maculopathy			
	R0	R1	R2	R3	R4	R6	M0	M1	M2	M6
1	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
2	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
3	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
4	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
5	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
6	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
7	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
8	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
9	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
10	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
11	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
12	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
13	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
14	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
15	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
16	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
17	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
18	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
19	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
20	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
21	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
22	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
23	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
24	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
25	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
26	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
27	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
28	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
29	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
30	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
31	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
32	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
33	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
34	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
35	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
36	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
37	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
38	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
39	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
40	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
41	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
42	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
43	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
44	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
45	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
46	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
47	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
48	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
49	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6
50	0	1	2	3	4	6	0	1	2	6

Nombre del Oftalmólogo: _____

Clasificación de retinopatía

R0 Sin retinopatía visible

R1 Retinopatía leve

R2 Retinopatía visible, de fondo

R3 Retinopatía derivable

R4 Retinopatía proliferativa

R6 No suficientemente visible

Clasificación de maculopathy

M0 Sin maculopatía visible

M1 Maculopatía visible, de fondo

M2 Maculopatía derivable

M6 No suficientemente visible

Anexo 5. Nombres des campos de datos utilizados en archivo de datos de encuesta

Nombre del campo	Tipo	Largura	Significado / código
YEAR	Número	4	Año del examen
MONTH	Número	2	Mes de examen.
AREANAME	Letra	20	Nombre del área de estudio
AREACODE	Número	2	Código del área de estudio
CLUSTER	Número	3	Número de conglomerado
INDIVIDUAL	Número	2	Número del individuo
ID	Número	7	Código de área*100,000 + conglomerado*1,000 + individuo
SEX	Número	1	1= Hombre 2= Mujer
AGE	Número	2	≥ 50 años solamente, 99= 99 años o más
OPTION 1	Número	2	Opción 1: a ser definida
OPTION 2	Número	2	Opción 2: a ser definida
STATUS	Número	1	Estado del examen
GLASSES	Número	1	Sin corrección o con gafas para la visión lejana
GLASSESN	Número	1	Sin corrección o con gafas de lectura
PVARE	Número	1	visión de presentación, ojo derecho
PVALE	Número	1	Visión de presentación, ojo izquierdo
BVARE	Número	1	Visión estenoipeica, ojo derecho
BVALE	Número	1	Visión estenoipeica ojo izquierdo
LERE	Número	1	Estado del cristalino, ojo derecho
LELE	Número	1	Estado del cristalino, ojo izquierdo
CAUSERE	Número	2	Causa principal de AV <6/18, ojo derecho
CAUSELE	Número	2	Causa principal de AV <6/18, ojo izquierdo
PRCAUSE	Número	2	Causa principal de AV <6/18, persona
HISTRE	Número	1	Anamnesis, si no se examinó, ojo derecho
HISTLE	Número	1	Anamnesis, si no se examinó, ojo izquierdo
BAR1	Número	2	Barrera para la cirugía de catarata No. 1
BAR2	Número	2	Barrera para la cirugía de catarata No. 2
AGERE	Número	2	Edad en momento de cirugía, ojo derecho
AGELE	Número	2	Edad en momento de cirugía, ojo izquierdo
PLRE	Número	1	Lugar de cirugía, ojo derecho
PLLE	Número	1	Lugar de cirugía, ojo izquierdo
SURGRE	Número	1	Tipo de cirugía, ojo derecho
SURGLE	Número	1	Tipo de cirugía, ojo izquierdo
COSTRE	Número	1	Costo de servicios, ojo derecho
COSTLE	Número	1	Costo de servicios, ojo izquierdo
OUTLOWRE	Número	1	Causa de AV <6/18 luego de cirugía de catarata, ojo derecho
OUTLOWLE	Número	1	Causa de AV <6/18 luego de cirugía de catarata, ojo izquierdo
KNOWNDM	Número	1	Ya diagnosticado con diabetes
BLOODSUGAR	Número	3	Medición de glucosa en sangre en mg/dL
NOBLOOD	Lógico	1	Rechaza prueba sanguínea
DMTYPETREAT	Número	1	En tratamiento contra diabetes y tipo de tratamiento
DMLASTEXAM	Número	1	¿Examen ocular por diabetes?, y fecha
DREXAM	Número	1	Examen actual para retinopatía diabética
DRNODILATE	Lógico	1	Rehús dilatación del ojo
DRNOPHOTO	Lógico	1	Rehús fotografía del fondo
DRRETINARE	Número	1	Evaluación de retinopatía del ojo derecho
DRRETINALE	Número	1	Evaluación de retinopatía del ojo izquierdo
DRMACULARE	Número	1	Evaluación de maculopatía del ojo derecho
DRMACULALE	Número	1	Evaluación de maculopatía del ojo izquierdo
DRSCARSRE	Número	1	Evaluación de cicatrices de tratamiento láser, ojo derecho
DRSCARSLE	Número	1	Evaluación de cicatrices de tratamiento láser, ojo izquierdo

*: Para códigos: Vea el Registro de la encuesta RAAB

Anexo 6. Selección des unidades poblacionales por muestreo sistemático del marco de muestreo

El CD de instalación contiene un archivo (SAMPLING.XLS) que también demuestra el método. Al abrir el archivo, es posible que se abra una pantalla de advertencia, señalando que la hoja de cálculo contiene macros. Elige 'Habilitar Macros'. El archivo fue inspeccionado usando una versión actualizada del anti-virus de Norton, y no contiene virus.

El marco muestral esta localizada en la hoja 'Marco muestral'. La primera columna contiene una lista de números de código, la segunda los nombres de la unidades poblacionales y la tercera la población total de la unidad. En la cuarta columna, se calcula la población acumulativa como sigue: La población acumulativa de la primera unidad de población es igual a la población de la primera unidad (Unidad A). La población acumulativa para la segunda unidad de población es la población de la primera más la segunda (unidades A y B). La población acumulativa para la tercera unidad es la población acumulativa de las tres unidades, y así en adelante. Se puede apreciar un ejemplo de una lista de esta naturaleza en la Tabla 1.

Tabla 1. Ejemplo de una lista de todas las unidades poblacionales en un área de estudio.

Código	Nombre unidad de población	Población	Población acumulativa
1	A	3000	3000
2	B	4500	7500
3	C	2000	9500
4	D	350	9850
5	E	2500	12350
6	F	3400	15750
7	G	200	15950
8	H	3000	18950
n	Etc.		

Suponiendo que se decidió que en 60 conglomerados, 50 personas de 50 años o más serían examinados, comprometiendo así el área de estudio. Las 60 unidades tendrían que ser elegidas aleatoriamente de entre todas las unidades poblacionales con una probabilidad proporcional al tamaño de la unidad individual. De cada unidad de población se examina un conglomerado.

El muestreo de conglomerados se explica en la hoja "Explicación de muestreo". Primero, se divide la población total de la área de estudio (como ejemplo, 900.000) por 60 para obtener el intervalo de muestreo. Así empezamos con un intervalo de muestreo de 15.000. La primera unidad de población (que produce el Conglomerado 1) se selecciona de entre los primeros 15.000 habitantes multiplicando el intervalo de muestreo (15.000) por un numero aleatorio entre 0 y 1 (ej. 0,223), así que $0,223 \times 15.000 = 3.345$. Esta correspondería a la Unidad de población B en la Tabla 1. De esta unidad de población, se examinan 50 personas, de 50 años o más, que forman el Conglomerado 1. Para identificar la unidad de población en que se seleccionará el segundo conglomerado, sumar el intervalo de muestreo, 15.000, al número que identifica el primer conglomerado (es decir, $3.345 + 15.000 = 18.345$, que sería la Unidad de población H). De esta unidad de población, se selecciona 50 personas de 50 años o más, que forman el Conglomerado 2. Sumar otra vez 15.000 para identificar el tercer conglomerado (es decir, $18.345 + 15.000 = 33.345$), hasta que se hayan seleccionado los 60 conglomerados (Véase Tabla 2).

Tabla 2. Ejemplo de muestreo sistemático de conglomerados.

Diseño de la encuesta:	60 conglomerados de 50 personas de ≥ 50 años
Población total:	900,000
Intervalo de muestreo:	$900,000 / 60 = 15,000$
Numero aleatorio 0-1:	0.223
Conglomerado 1:	$0,223 \times 15.000 = 3.345$
Conglomerado 2:	$3.345 + 15.000 = 18.345$
Conglomerado 3:	$18.345 + 15.000 = 33.345$
Etc.	

Ahora se pasa a la segunda hoja, "Seleccionar los conglomerados". Para empezar, marque solamente el número de conglomerados que se necesita en el cuadro B7. Pulse la tecla "Nueva selección", y automáticamente se selecciona uno del marco muestral usando el muestreo sistemático. Imprime los resultados y guarde el archivo. Lo que se ve entonces es la lista de unidades poblacionales elegidas de donde se tomará los conglomerados. Cuando se pulse otra vez "Nueva selección", el programa selecciona otra vez y sería imposible recuperar la lista original de unidades seleccionadas.

En el ejemplo de la Tabla 2, las unidades de 20.000 habitantes contendrán un mínimo de uno y posiblemente dos conglomerados. Por otra parte, las unidades más pequeñas tendrán menos posibilidades de ser seleccionadas como un conglomerado. Con el muestreo sistemático, las unidades poblacionales se seleccionan con una probabilidad de acuerdo a su población, un procedimiento que se llama "autoponderado". Este método asegura también que los conglomerados seleccionados están distribuidos de manera uniforme sobre toda la población.

Anexo 7.**CÁLCULO DE LA VARIACIÓN ENTRE OBSERVADORES (ERCE)**

Fecha y hora del informe:

27-10-2012

0:48:18

Este informe es para el área de estudio:

SampleArea

Investigador de referencia

1

Este informe compara los hallazgos del examinador más experimentado, 'el investigador de referencia', y que se toma como correctos, con los resultados de un segundo examinador. Cálculos de coeficiente de Kappa de acuerdo con 'Practical Statistics for Medical Research, 1999

Valor de Kappa Fuerza de concordancia

<0.20

Pobre

0.21 - 0.40

Justo

0.41 - 0.60

Moderada

0.61 - 0.80

Buena

0.81 - 1.00

Muy buena

Comparando el Investigador de referencia con el examinado:**2****1. Variación entre observadores de la AV de presentación para el ojo derecho:****2****1**

	1	2	3	4	5	6	Total
1	25	1					26
2		8	2	2			12
3			1				1
4							0
5				1	5		6
6				1	2		3
Total	25	9	3	4	7	0	48

Coeficiente de Kappa: 0.71

IC 95% de Kappa: (0.54 - 0.88)

2. Variación entre observadores de la AV de presentación para el ojo izquierdo:**2****1**

	1	2	3	4	5	6	Total
1	22	1					23
2		6	1				7
3		1	1	1			3
4				3			3
5				1	9		10
6						2	2
Total	22	8	2	5	9	2	48

Coeficiente de Kappa: 0.85

IC 95% de Kappa: (0.73 - 0.97)

3. Variación entre observadores de la AV estenopecico para el ojo derecho:

		2						
1		1	2	3	4	5	6	Total
	1	28						28
	2		8	1	2			11
	3							0
	4				1			1
	5					5		5
	6				1	2		3
	Total	28	8	1	4	7	0	48

Coeficiente de Kappa: 0.79

IC 95% de Kappa: (0.64 - 0.95)

4. Variación entre observadores de la AV estenopecico para el ojo izquierdo:

		2						
		1	2	3	4	5	6	Total
1	1	26						26
	2	1	3	1	1			6
	3			1	2			3
	4				1	1		2
	5				1	8		9
	6						2	2
	Total	27	3	2	5	9	2	48

Coeficiente de Kappa: 0.77

IC 95% de Kappa: (0.62 - 0.93)

5. Variación entre observadores en el examen del cristalino del ojo derecho:

		2						
		1	2	3	4	5	6	
1	1	24	2					26
	2	1	3		1			5
	3			1	1			2
	4	1			11	1		13
	5				2			2
	6							0
	Total	26	5	1	15	1	0	48

Coeficiente de Kappa: 0.69
IC 95% de Kappa: (0.51 - 0.87)

6. Variación entre observadores en el examen del cristalino del ojo izquierdo:

		2						
		1	2	3	4	5	6	
1	1	22	1		1			24
	2	5	11					16
	3				1			1
	4				4			4
	5				1			1
	6						2	2
	Total	27	12	0	7	0	2	48

Coeficiente de Kappa: 0.70
IC 95% de Kappa: (0.52 - 0.88)

7. Variación entre observadores en la causa principal de deficiencia visual del ojo derecho:

2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total	
1	1	2													2	
	2											1			1	
	3			4											4	
	4				1				1	1		1			4	
	5														0	
	6						1								1	
	7														0	
	8														0	
	9									3					3	
	10										2				2	
	11														0	
	12											1	4		5	
	13														0	
	14	1													25	26
	Total	3	0	4	1	0	1	0	0	4	3	1	6	0	25	48

Coeficiente de Kappa: 0.82

IC 95% de Kappa: (0.68 - 0.95)

8. Variación entre observadores en la causa principal de deficiencia visual del ojo izquierdo:

		2														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
1	1	3														3
	2															0
	3			10						1						11
	4	1									1					2
	5															0
	6							1								1
	7															0
	8															0
	9									2			1			3
	10										1					1
	11											1				1
	12										1		1			2
	13			1												1
	14	1													22	23
	Total	5	0	11	0	0	0	1	0	3	3	1	2	0	22	48

Coeficiente de Kappa: 0.77
 IC 95% de Kappa: (0.62 - 0.91)

9. Variación entre observadores en la causa principal de deficiencia visual para la persona:

2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
1	1	2														2
	2												1			1
	3			4												4
	4									1	1					2
	5															0
	6															0
	7															0
	8															0
	9									2						2
	10										1					1
	11															0
	12															0
	13															0
	14	1													35	36
	Total	3	0	4	0	0	0	0	0	3	2	0	1	0	35	48

Coeficiente de Kappa: 0.81

IC 95% de Kappa: (0.63 - 0.99)

Anexo 8.

CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR PARA RETINOPATÍA DIABÉTICA

Fecha y hora del informe:29-10-2012:03:43

Este informe es para el área de estudio:SampleArea

Este informe compara los hallazgos del examinador más experimentado, 'el investigador de referencia', y que se toma como correctos, con los resultados de un segundo examinador. Cálculos de coeficiente de Kappa de acuerdo con 'Practical Statistics for Medical Research, 1999

Valor de Kappa	Fuerza de concordancia
<0.20	Pobre
0.21 - 0.40	Justo
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Buena
0.81 - 1.00	Muy buena

CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR PARA RETINOPATÍA DIABÉTICA

		1							
			0	1	2	3	4	Total	
Investigador de referencia	0	3			1			4	Coeficiente de Kappa: 0.44 IC 95% de Kappa: (0.25 - 0.63)
	1	2	7	6	1	1		17	
	2			2	2	1		5	
	3			1	4	2		7	
	4				1	6		7	
	Total	5	7	9	9	10		40	

CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR PARA MACULOPATÍA DIABÉTICA

		1					
			0	1	2	Total	
Investigador de referencia	0	15	1	5		21	Coeficiente de Kappa: 0.45 IC 95% de Kappa: (0.21 - 0.70)
	1	4		3		7	
	2			12		12	
	Total	19	1	20		40	

INFORME RESUMIDO

Fecha y hora del informe:

26-10-2012

21:32:44

Este informe es para el área de estudio:

SampleArea

Año y mes cuando se realizó la encuesta:

2012- 5 hasta 2012- 6

Este informe muestra los resultados más importantes de todos los demás informes. El intervalo de confianza de 95% (95% IC) se basa en el error de muestreo del muestreo por conglomerados. En otros informes se proporciona información más detallada.

1. Personas elegibles, cobertura, ausentes y rehusadores

	Total elegibles		Examinados		No disponible		Rechazado		No capaz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hombres	873	100.0%	872	99.9%	1	0.1%	0	0.0%	0	0.0%
Mujeres	1,820	100.0%	1,815	99.7%	3	0.2%	1	0.1%	1	0.1%
Total	2,693	100.0%	2,687	99.8%	4	0.1%	1	0.0%	1	0.0%

2. Distribución de edad y sexo de las personas examinadas en la muestra

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 añ	371	42.5%	896	49.4%	1,267	46.0%
60 - 69 añ	283	32.5%	557	30.7%	840	31.6%
70 - 79 añ	179	20.5%	288	15.9%	467	18.2%
80+ años	39	4.5%	74	4.1%	113	4.3%
Total	872	100.0%	1,815	100.0%	2,687	100.0%

3. Prevalencia de ceguera a muestra, deficiencia visual grave (DVG) y moderada (DVM) - AVCD bilateral

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)
Ceguera	15	1.7 (0.8 - 2.6)	25	1.4 (0.7 - 2.0)	40	1.5 (0.9 - 2.0)
DVG	17	2.0 (1.0 - 2.9)	37	2.0 (1.4 - 2.7)	54	2.0 (1.5 - 2.6)
DVM	99	11.4 (8.8 - 13.9)	227	12.5 (10.8 - 14.3)	326	12.1 (10.6 - 13.7)
Baja visión funcional	16	1.8 (0.9 - 2.6)	48	2.6 (1.7 - 3.6)	64	2.4 (1.7 - 3.1)

4. Magnitud extrapolada de ceguera, deficiencia visual grave (DVG) y moderada (DVM) – AVCD bilateral

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)
Ceguera	7,811	1.6 (0.7 - 2.5)	12,415	2.0 (1.3 - 2.6)	20,226	1.8 (1.3 - 2.4)
DVG	8,239	1.7 (0.8 - 2.6)	18,026	2.8 (2.2 - 3.5)	26,265	2.4 (1.8 - 2.9)
DVM	50,891	10.5 (8.0 - 13.1)	90,974	14.3 (12.5 - 16.0)	141,863	12.7 (11.1 - 14.2)
Baja visión funcional	8,482	1.8 (0.9 - 2.6)	21,543	3.4 (2.5 - 4.3)	30,025	2.7 (2.0 - 3.4)

5. Prevalencia de ceguera (AVCD<20/400 en mejor ojo) por grupo etario

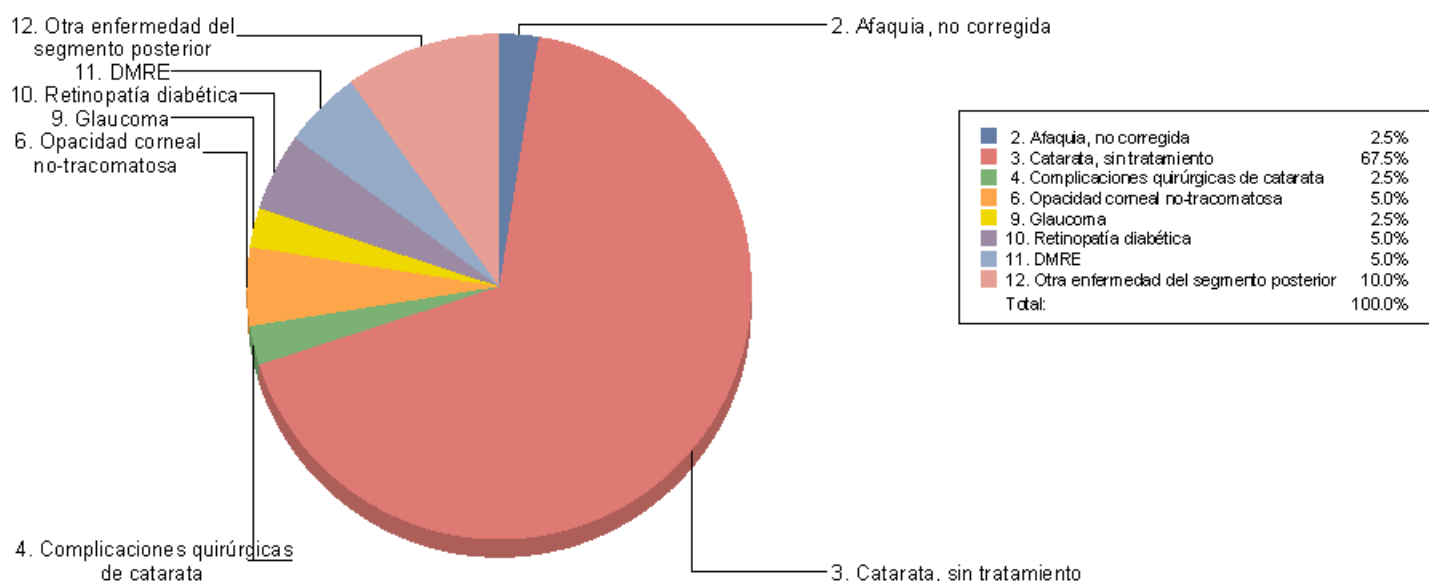
	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)
50 - 59 años	2	0.5 (0.0 - 1.3)	4	0.5 (0.0 - 0.9)	6	0.5 (0.1 - 0.8)
60 - 69 años	4	1.4 (0.0 - 2.8)	7	1.3 (0.2 - 2.3)	11	1.3 (0.5 - 2.2)
70 - 79 años	5	2.8 (0.5 - 5.1)	6	2.1 (0.6 - 3.6)	11	2.4 (1.1 - 3.6)
80+ años	4	10.3 (0.9 - 19.6)	8	10.8 (4.1 - 17.5)	12	10.6 (4.7 - 16.5)
Total	15	10.3 (0.9 - 19.6)	25	10.8 (4.1 - 17.5)	40	10.6 (4.7 - 16.5)

6. Causa principal de ceguera, y deficiencia visual grave (DVG) y moderada (DVM) en personas (AVCD)

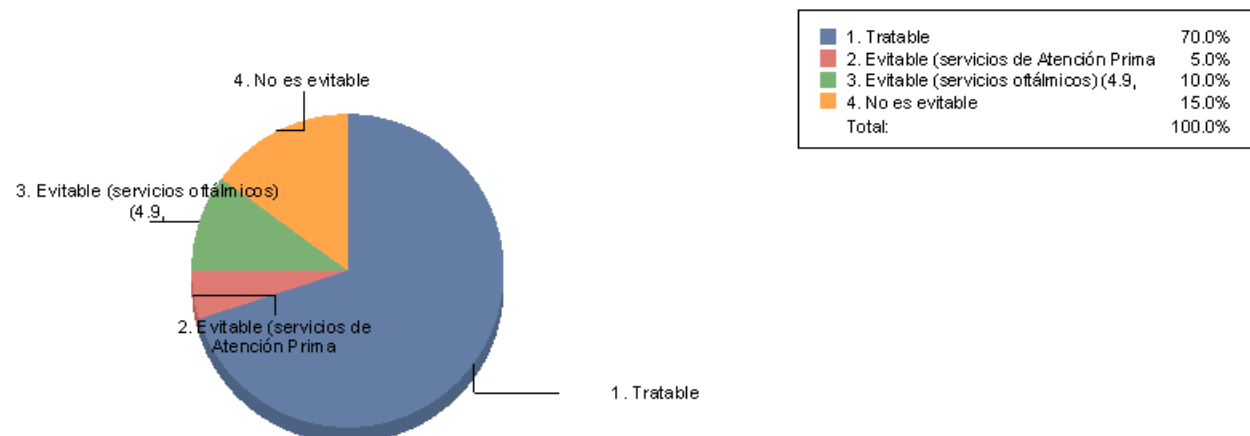
	Ceguera		DVG		DVM	
	n	%	n	%	n	%
1. Error refractivo	0	0.0%	2	3.7%	201	61.7%
2. Afaquia, no corregida	1	2.5%	0	0.0%	3	0.9%
3. Catarata, sin tratamiento	27	67.5%	35	64.8%	86	26.4%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	1	2.5%	0	0.0%	1	0.3%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	2	5.0%	0	0.0%	0	0.0%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	1	2.5%	3	5.6%	7	2.1%
10. Retinopatía diabética	2	5.0%	3	5.6%	12	3.7%
11. DMRE	2	5.0%	5	9.3%	6	1.8%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	4	10.0%	6	11.1%	9	2.8%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%

A. Tratable (1,2,3)	28	70.0%	37	68.5%	290	89.0%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	2	5.0%	0	0.0%	0	0.0%
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	4	10.0%	6	11.1%	20	6.1%
D. Evitable (A+B+C)	34	85.0%	43	79.6%	310	95.1%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	9	22.5%	17	31.5%	34	10.4%

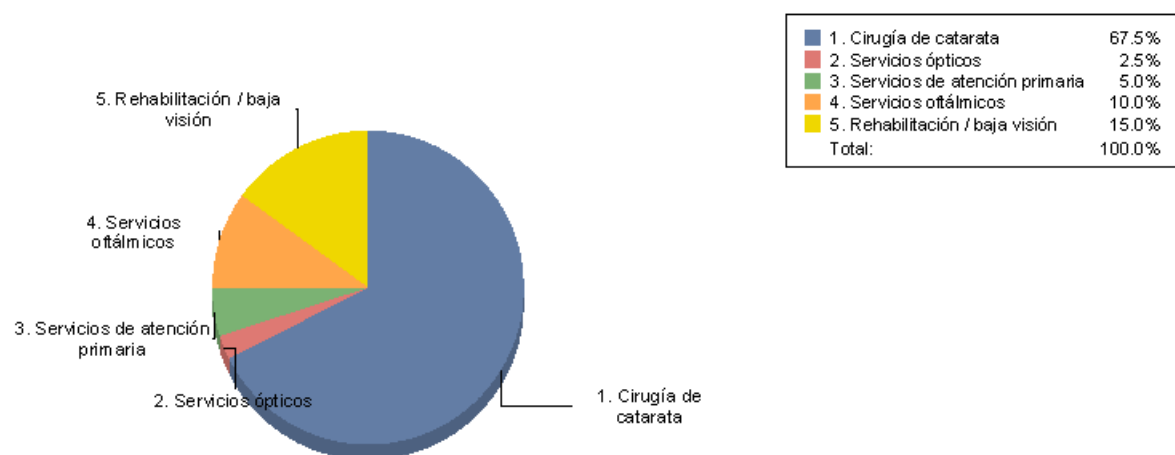
7. Gráfico: causa principal de ceguera en personas



8. Gráfico: categoría principal de ceguera en personas



9. Gráfico: medidas necesarias para reducir la ceguera



10. Cobertura de la cirugía de catarata (personas) - porcentaje

	Hombres	Mujeres	Total
AV< 3/60	72,7	71,4	71,9
AV< 6/60	50,0	56,6	54,0
AV< 6/18	28,4	35,1	32,6

11. Barreras a la cirugía de cataratas - bilateral AV<20/200 por catarata

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
No siente necesidad	0	0.0%	4	16.0%	4	8.0%
Miedo	3	17.6%	3	12.0%	6	14.8%
Costo	4	23.5%	9	36.0%	13	29.8%
Proveedor le niega el tratamiento	3	17.6%	3	12.0%	6	14.8%
No sabe que el tratamiento es posible	6	35.3%	5	20.0%	11	27.7%
No tiene acceso al tratamiento	1	5.9%	1	4.0%	2	5.0%
Razón local	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	17	100.0%	25	100.0%	42	100.0%

12. Resultado posquirúrgico para catarata con corrección disponible (ojos)

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bueno: ve 6/18	20	60.6%	30	43.4%	50	49.0%
No ve 6/18; se ve 6/60	6	18.1%	21	30.4%	27	26.4%
Pobre: no ve 6/60	7	21.2%	18	26.0%	25	24.5%
Total	33	100.0%	69	100.0%	102	100.0%

13. Resultado por tipo de cirugía de catarata con corrección disponible (ojos)

	Sin LIO		LIO	
	n	%	n	%
Bueno: ve 6/18	2	11.1%	48	57.1%
No ve 6/18; se ve 6/60	7	38.8%	20	23.8%
Pobre: no ve 6/60	9	50.0%	16	19.0%
Total	18	100.0%	84	100.0%

14. Causa de resultado posquirúrgico marginal o pobre

	No ve 6/18; se ve 6/60		Pobre: no ve 6/60		Total	
	n	%	n	%	n	%
Selección	6	22.2%	3	12.0%	9	17.3%
Cirugía	7	25.9%	6	24.0%	13	25.0%
Gafas	13	48.1%	2	8.0%	15	28.8%
Secuelas	1	3.7%	14	56.0%	15	28.8%
Total	27	100.0%	25	100.0%	52	100.0%

Anexo 10. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

RESULTADOS DE LA MUESTRA - NO AJUSTADOS POR EDAD Y SEXO

Fecha y hora del informe: 26-10-2012 23:34:22
Este informe es para el área de estudio: SampleArea
Año y mes cuando se realizó la encuesta: 2012- 5 hasta 2012- 6

El tamaño de la muestra del ERCE es suficiente para alcanzar una precisión aceptable de medición de la prevalencia general de ceguera bilateral (AV mejor corregido < 3/60). La precisión de las estimaciones de la prevalencia para subgrupos es mucho menos y se debe tener cuidado en la interpretación de estos datos.

1. Personas elegibles, cobertura, ausentes y rehusadores en la encuesta

	Examinados		No disponible		Rechazado		No capaz		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hombres	872	99.9%	1	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	873	100.0%
Mujeres	1,815	99.7%	3	0.2%	1	0.1%	1	0.1%	1,820	100.0%
Total	2,687	99.8%	4	0.1%	1	0.0%	1	0.0%	2,693	100.0%

2. Prevalencia de ceguera, deficiencia visual grave (DVG) y deficiencia visual moderada (DVM) – todas las causas

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Ceguera - AV <3/60 en el mejor ojo con la mejor corrección o estenopeica						
Todos ceguera bilateral	10	1.2% (0.5-1.8)	23	1.3% (0.6-1.9)	33	1.2% (0.7-1.7)
Todos ojos ciegos	77	4.4% (3.3-5.6)	109	3.0% (2.2-3.8)	186	3.5% (2.8-4.1)
Ceguera - AV <3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos ceguera bilateral	15	1.7% (0.8-2.6)	25	1.4% (0.7-2.0)	40	1.5% (0.9-2.0)
Todos ojos ciegos	92	5.3% (3.9-6.6)	119	3.3% (2.5-4.1)	211	3.9% (3.2-4.6)
Discapacidad visual grave (DVG) - AV <6/60 - 3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos los DVG bilaterales	17	2.0% (1.0-2.9)	37	2.0% (1.4-2.7)	54	2.0% (1.5-2.6)
Todos los ojos DVG	53	3.0% (2.1-4.0)	103	2.8% (2.2-3.5)	156	2.9% (2.3-3.5)
Discapacidad visual moderada (DVM) - AV <6/18 - 6/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos los DVM bilaterales	99	11.4% (8.8-13.9)	227	12.5% (10.8-14.3)	326	12.1% (10.6-13.7)
Todos los ojos DVM	231	13.3% (10.6-15.9)	516	14.2% (12.5-15.9)	747	13.9% (12.4-15.5)

3. Prevalencia de AV de presentación <3/60, VA <6/60 y VA <6/18 - todas las causas (categorías acumulativas)

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Ceguera - AV <3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos ceguera bilateral	15	1.7% (0.8-2.6)	25	1.4% (0.7-2.0)	40	1.5% (0.9-2.0)
Todos ojos ciegos	92	5.3% (3.9-6.6)	119	3.3% (2.5-4.1)	211	3.9% (3.2-4.6)
AV <6/60 en el mejor ojo, con la corrección disponible (AV que se presenta)						
Todos los casos bilaterales	32	3.7% (2.4-4.9)	62	3.4% (2.4-4.4)	94	3.5% (2.6-4.3)
Todos los ojos	145	8.3% (6.6-10.0)	222	6.1% (4.9-7.3)	367	6.8% (5.8-7.8)
AV <6/18 en el mejor ojo, con la corrección disponible (AV que se presenta)						
Todos los casos bilaterales	131	15.0% (12.1-17.9)	289	15.9% (13.9-17.9)	420	15.6% (13.8-17.4)
Todos los ojos	376	21.6% (18.4-24.8)	738	20.3% (18.2-22.5)	1,114	20.7% (18.8-22.7)

4. Causa principal de ceguera en personas: AV<3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible

	Hombres		Mujeres		n	Total %
	n	%	n	%		
1. Error refractivo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2. Afaquia, no corregida	1	6.7%	0	0.0%	1	2.5%
3. Catarata, sin tratamiento	11	73.3%	16	64.0%	27	67.5%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	0	0.0%	1	4.0%	1	2.5%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	1	6.7%	1	4.0%	2	5.0%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	1	6.7%	0	0.0%	1	2.5%
10. Retinopatía diabética	0	0.0%	2	8.0%	2	5.0%
11. DMRE	1	6.7%	1	4.0%	2	5.0%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	0	0.0%	4	16.0%	4	10.0%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	15	100.0%	25	100.0%	40	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	12	80.0%	16	64.0%	28	70.9%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	1	6.7%	1	4.0%	2	5.3%
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	1	6.7%	3	12.0%	4	10.7%
D. Evitable (A+B+C)	14	93.3%	20	80.0%	34	85.5%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	2	13.3%	7	28.0%	9	24.7%

5. Causa principal de ceguera, en ojos - AV<3/60 con corrección disponible, sin agujero estenopeico

	Hombres		Mujeres		n	Total %
	n	%	n	%		
1. Error refractivo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2. Afaquia, no corregida	1	1.1%	0	0.0%	1	0.5%
3. Catarata, sin tratamiento	51	55.4%	61	51.3%	112	53.1%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	4	4.3%	5	4.2%	9	4.3%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	5	5.4%	6	5.0%	11	5.2%
7. Ptisis bulbi	3	3.3%	3	2.5%	6	2.8%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	9	9.8%	8	6.7%	17	8.1%
10. Retinopatía diabética	2	2.2%	10	8.4%	12	5.7%
11. DMRE	2	2.2%	3	2.5%	5	2.4%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	10	10.9%	22	18.5%	32	15.2%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	5	5.4%	1	0.8%	6	2.8%
Total	92	100.0%	119	100.0%	211	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	52	56.5%	61	51.3%	113	53.7%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	8	8.7%	9	7.6%	17	8.1%
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	15	16.3%	23	19.3%	38	18.1%
D. Evitable (A+B+C)	75	81.5%	93	78.2%	168	79.7%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	23	25.0%	43	36.1%	66	32.3%

6. Causa principal de discapacidad visual severa en personas: AV <6/60 - 3/60 con corrección disponible

	Hombres		Mujeres		n	Total %
	n	%	n	%		
1. Error refractivo	0	0.0%	2	5.4%	2	3.7%
2. Afaquia, no corregida	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3. Catarata, sin tratamiento	16	94.1%	19	51.4%	35	64.8%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	0	0.0%	3	8.1%	3	5.6%
10. Retinopatía diabética	0	0.0%	3	8.1%	3	5.6%
11. DMRE	0	0.0%	5	13.5%	5	9.3%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	1	5.9%	5	13.5%	6	11.1%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	17	100.0%	37	100.0%	54	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	16	94.1%	21	56.8%	37	72.9%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	0		0		0	
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	0		6	16.2%	6	16.2%
D. Evitable (A+B+C)	16	94.1%	27	73.0%	43	80.8%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	1	5.9%	16	43.2%	17	41.0%

7. Causa principal de deficiencia visual grave, en ojos - AV<6/60 - 3/60 con corrección disponible

	Hombres		Mujeres		n	Total %
	n	%	n	%		
1. Error refractivo	1	1.9%	8	7.8%	9	5.8%
2. Afaquia, no corregida	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3. Catarata, sin tratamiento	40	75.5%	46	44.7%	86	55.1%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	1	1.9%	4	3.9%	5	3.2%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	0	0.0%	2	1.9%	2	1.3%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	2	3.8%	7	6.8%	9	5.8%
10. Retinopatía diabética	1	1.9%	6	5.8%	7	4.5%
11. DMRE	3	5.7%	11	10.7%	14	9.0%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	5	9.4%	18	17.5%	23	14.7%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	1	1.0%	1	0.6%
Total	53	100.0%	103	100.0%	156	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	41	77.4%	54	52.4%	95	63.2%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	0		2	1.9%	2	1.9%
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	4	7.5%	17	16.5%	21	14.8%
D. Evitable (A+B+C)	45	84.9%	73	70.9%	118	76.2%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	11	20.8%	42	40.8%	53	36.6%

8. Causa principal de deficiencia visual moderada en personas: AV<6/60 - 3/60 con la corrección disponible

	Hombres		Mujeres		n	Total %
	n	%	n	%		
1. Error refractivo	55	55.6%	146	64.3%	201	61.7%
2. Afaquia, no corregida	1	1.0%	1	0.4%	2	0.6%
3. Catarata, sin tratamiento	30	30.3%	57	25.1%	87	26.7%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	1	1.0%	0	0.0%	1	0.3%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	3	3.0%	4	1.8%	7	2.1%
10. Retinopatía diabética	4	4.0%	8	3.5%	12	3.7%
11. DMRE	3	3.0%	3	1.3%	6	1.8%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	2	2.0%	7	3.1%	9	2.8%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	1	0.4%	1	0.3%
Total	99	100.0%	227	100.0%	326	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	86	86.9%	204	89.9%	290	89.0%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	0		0		0	
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	8	8.1%	12	5.3%	20	6.4%
D. Evitable (A+B+C)	94	95.0%	216	95.2%	310	95.1%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	12	12.1%	22	9.7%	34	10.5%

9. Causa principal de deficiencia visual moderada, en ojos - AV<6/18 - 6/60 con corrección disponible

	Hombres		Mujeres		n	Total %
	n	%	n	%		
1. Error refractivo	131	56.7%	331	64.1%	462	61.8%
2. Afaquia, no corregida	1	0.4%	2	0.4%	3	0.4%
3. Catarata, sin tratamiento	65	28.1%	116	22.5%	181	24.2%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	4	1.7%	4	0.8%	8	1.1%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	0	0.0%	4	0.8%	4	0.5%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	5	2.2%	6	1.2%	11	1.5%
10. Retinopatía diabética	10	4.3%	19	3.7%	29	3.9%
11. DMRE	7	3.0%	14	2.7%	21	2.8%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	8	3.5%	18	3.5%	26	3.5%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	2	0.4%	2	0.3%
Total	231	100.0%	516	100.0%	747	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	197	85.3%	449	87.0%	646	86.5%
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	0		4	0.8%	4	0.8%
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	19	8.2%	29	5.6%	48	6.7%
D. Evitable (A+B+C)	216	93.5%	482	93.4%	698	93.4%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	30	13.0%	57	11.0%	87	11.7%

10. Prevalencia de catarata con AV<3/60, VA<6/60 y VA<6/18 – AV con mejor corrección o con agujero estenoico

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Catarata y AV <3/60 con la mejor corrección o estenoica						
Catarata bilateral	6	0.7% (0.2-1.2)	12	0.7% (0.3-1.0)	18	0.7% (0.4-1.0)
Catarata unilateral	31	3.6% (2.3-4.8)	36	2.0% (1.4-2.6)	67	2.5% (1.9-3.1)
Ojos con catarata	43	2.5% (1.6-3.3)	60	1.7% (1.1-2.2)	103	1.9% (1.5-2.4)
Catarata y AV <6/60 con la mejor corrección o estenoica						
Catarata bilateral	17	2.0% (1.0-2.9)	23	1.3% (0.7-1.8)	40	1.5% (1.0-2.0)
Catarata unilateral	40	4.6% (3.7-6.6)	43	2.4% (1.8-3.4)	83	3.1% (2.7-4.2)
Ojos con catarata	74	4.2% (3.0-5.5)	89	2.5% (1.8-3.1)	163	3.0% (2.4-3.6)
Catarata y AV <6/18 con la mejor corrección o estenoico						
Catarata bilateral	48	5.5% (3.8-7.2)	74	4.1% (3.1-5.0)	122	4.5% (3.6-5.5)
Catarata unilateral	63	7.2% (5.1-9.3)	78	4.3% (3.2-5.4)	141	5.3% (4.2-6.3)
Ojos con catarata	159	9.1% (7.1-11.1)	226	6.2% (5.1-7.3)	385	7.2% (6.1-8.2)

11. Prevalencia en la muestra de (pseudo) afaquia

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
(Pseudo)afáquicos bilateral	7	0.8% (0.2-1.4)	17	0.9% (0.5-1.4)	24	0.9% (0.5-1.2)
(Pseudo)afáquicos unilateral	19	2.2% (1.2-3.1)	35	1.9% (1.4-2.5)	54	2.0% (1.5-2.5)
Ojos (pseudo) afáquicos	33	1.9% (1.1-2.7)	69	1.9% (1.3-2.5)	102	1.9% (1.4-2.4)

12. Cobertura de la cirugía de catarata

	Hombres	Mujeres	Total
Cubierta Cirugía Catarata (Ojos) - porcentaje			
AV < 3/60	43.4	53.5	49.8
AV < 6/60	30.8	43.7	38.5
AV < 6/18	17.2	23.4	20.9
Cobierta Cirugía Catarata (personas) - porcentaje			
AV < 3/60	72.7	71.4	71.9
AV < 6/60	50.0	56.6	54.0
AV < 6/18	28.4	35.1	32.6

13. Número y porcentaje de primer y segundo ojo operados

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Primeros ojos	26	78.8%	52	75.4%	78	76.5%
Segundos ojos	7	21.2%	17	24.6%	24	23.5%

14. Error de refracción sin corrección y presbicia no corregida

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Total de errores de refracción	109	12.5%	260	14.3%	369	13.7%
Errores refractivos no corregidos	57	6.5%	149	8.2%	206	7.7%
Presbicia sin corrección	388	44.5%	617	34.0%	1,005	37.4%

15. Personas con baja visión funcional: AVMC <6/18 en el mejor ojo; incurable

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59	4	1.1%	8	0.9%	12	1.0%
60 - 69	6	2.1%	16	2.9%	22	2.6%
70 - 79	4	2.2%	14	4.9%	18	3.9%
80+	2	5.1%	9	12.2%	11	9.7%
Total	16	1.8%	47	2.6%	63	2.3%

16. Causa principal de la baja visión funcional en personas: AVMC<6/18 en el mejor ojo, incurable

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
1. Error refractivo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2. Afaquia, no corregida	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3. Catarata, sin tratamiento	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4. Complicaciones quirúrgicas de catarata	1	6.3%	0	0.0%	1	1.6%
5. Opacidad corneal por tracoma	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6. Opacidad corneal no-tracomatosa	1	6.3%	1	2.1%	2	3.2%
7. Ptisis bulbi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Oncocercosis	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9. Glaucoma	3	18.8%	7	14.9%	10	15.9%
10. Retinopatía diabética	4	25.0%	13	27.7%	17	27.0%
11. DMRE	4	25.0%	9	19.1%	13	20.6%
12. Otra enfermedad del segmento posterior	3	18.8%	16	34.0%	19	30.2%
13. Cualquier otra anomalía del globo/SNC	0	0.0%	1	2.1%	1	1.6%
Total	16	100.0%	47	100.0%	64	100.0%

Intervención es por discapacidad visual

A. Tratable (1,2,3)	0		0		0	
B. Preventable (PHC/PEC services) (5,6,7,8)	1	6.3%	1	2.1%	2	4.2%
C. Evitable (servicios oftálmicos) (4,9,10)	8	50.0%	20	42.6%	28	44.7%
D. Evitable (A+B+C)	9	56.3%	21	44.7%	30	48.2%
E. Causas del segmento posterior (8,9,10,11,12)	14	87.5%	45	95.7%	59	93.8%

17. Personas con BVF y proporción de todas personas en categoría correspondiente de discapacidad visual con corrección disponible

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
AVMC<3/60 – PL+	2	13.3%	7	28.0%	9	22.5%
AVMC<6/60 – 3/60	0	0.0%	7	18.9%	7	13.0%
AVMC<6/18 – 6/60	14	14.1%	33	14.5%	47	14.4%
Total	16	12.2%	48	16.3%	64	15.0%

Anexo 11. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

RAZONES POR QUÉ PERSONAS, CIEGAS POR CATARATA, NO SE HAN OPERADO

Fecha y hora del informe:

26-10-2012
23:35:19

Este informe es para el área de estudio:

SampleArea

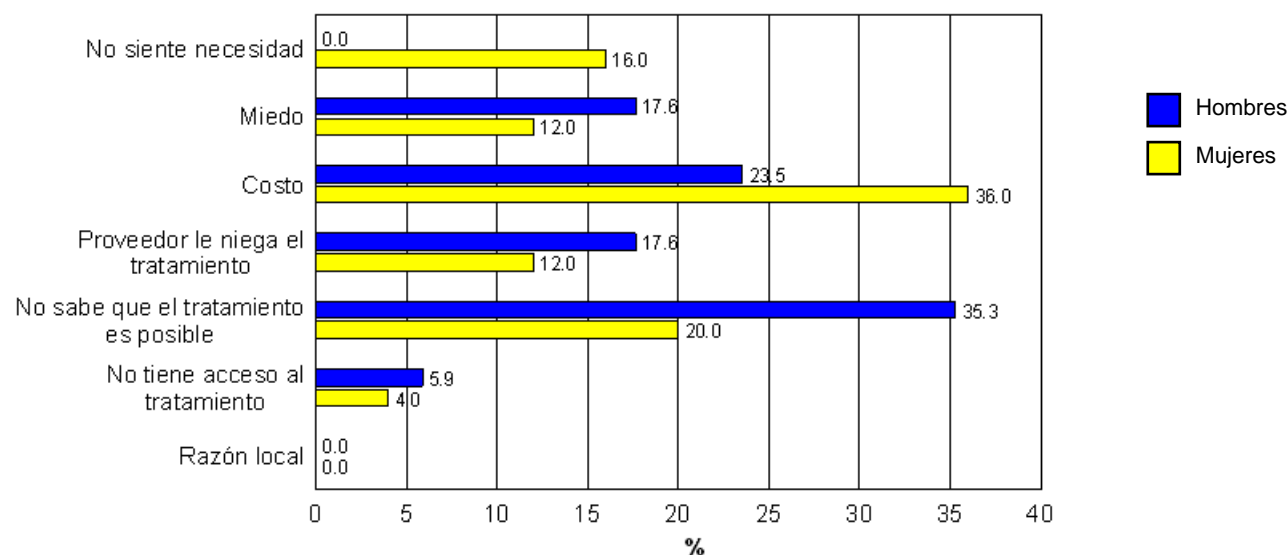
Año y mes cuando se realizó la encuesta:

2012- 5 hasta 2012- 6

El ERCE está diseñado para constituir un procedimiento rápido, por consiguiente, no hay tiempo suficiente para hacer entrevistas completas averiguando por que las personas ciegas por catarata no han sido operadas. Por lo tanto, los datos sobre los obstáculos deben ser considerados como una indicación de si los estudios cualitativos más detallados se requieren.

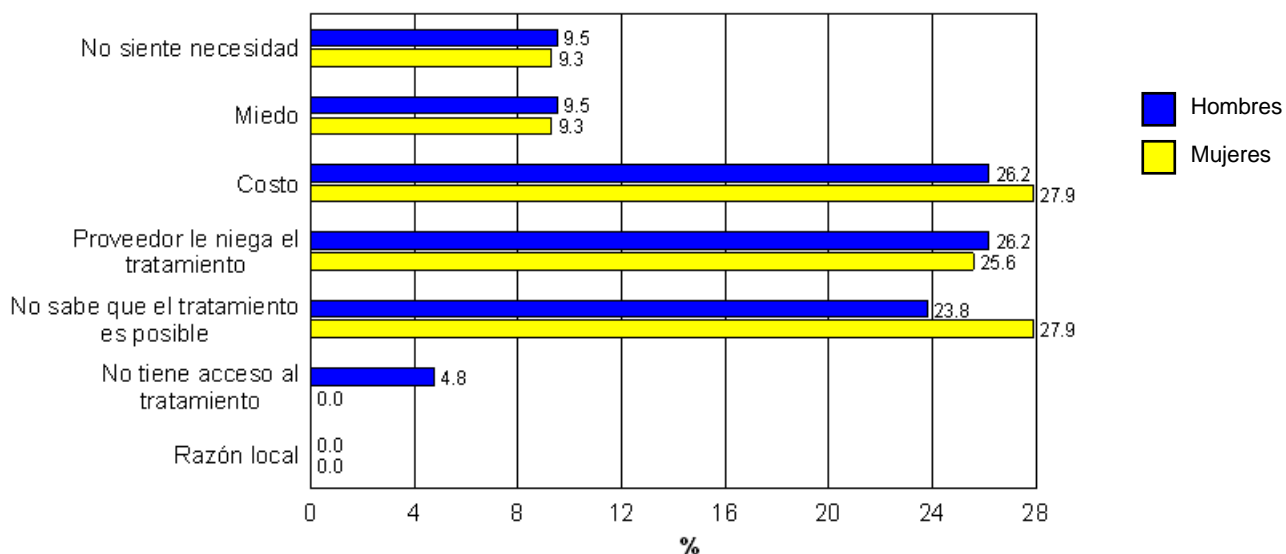
1. Barreras a la cirugía de catarata en la muestra (AVMC bilateral<6/60 por catarata)

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
No siente necesidad	0	0,0	4	16,0	4	9,5
Miedo	3	17,6	3	12,0	6	14,3
Costo	4	23,5	9	36,0	13	31,0
Proveedor le niega el tratamiento	3	17,6	3	12,0	6	14,3
No sabe que el tratamiento es posible	6	35,3	5	20,0	11	26,2
No tiene acceso al tratamiento	1	5,9	1	4,0	2	4,8
Razón local	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	17	100.0	25	100.0	42	100.0



2. Barreras a la cirugía de catarata en la muestra (AVMC unilateral<6/60 por catarata)

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
No siente necesidad	4	9,5	4	9,3	8	9,4
Miedo	4	9,5	4	9,3	8	9,4
Costo	11	26,2	12	27,9	23	27,1
Proveedor le niega el tratamiento	11	26,2	11	25,6	22	25,9
No sabe que el tratamiento es posible	10	23,8	12	27,9	22	25,9
No tiene acceso al tratamiento	2	4,8	0	0,0	2	2,4
Razón local	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	42	100.0	43	100.0	85	100.0



Anexo 12. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

RESULTADO VISUAL DESPUÉS DE LA CIRUGÍA DE CATARATA (RESULTADOS A LARGO PLAZO)

Fecha y hora del informe: 26-10-2012 23:53:56

Este informe es para el área de estudio: SampleArea

Año y mes cuando se realizó la encuesta: 2012- 5 hasta 2012- 6

La agudeza visual de todos los pacientes ya operados se toma con corrección disponible y con agujero estenoico. Este informe ofrece datos basados en la población sobre el resultado visual, pero no es específico para un cirujano o hospital y con períodos de seguimiento que van desde un mes hasta varias décadas. Cuando la cirugía de catarata se llevó a cabo varios años antes la posibilidad de pérdida de visión debida a otras causas que catarata aumenta. Si la proporción de ojos con un resultado visual menor de 6/60 es más del 10%, la investigación sobre las posibles causas de los resultados visuales pobres está indicado.

1. AV de ojos operados en muestra con corrección disponible (AVCD)

	Sin LIO		LIO		Couching		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Bueno: ve 6/18	2	11.1	48	57.1	0	0.0	50	49.0
No ve 6/18; se ve 6/60	7	38.9	20	23.8	0	0.0	27	26.5
Pobre: no ve 6/60	9	50.0	16	19.0	0	0.0	25	24.5
Total	18	100.0	84	100.0	0	0.0	102	100.0

2. AV de ojos operados en muestra con mejor corrección (AVMC)

	Sin LIO		LIO		Couching		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Bueno: ve 6/18	6	33.3	56	66.7	0	0.0	62	60.8
No ve 6/18; se ve 6/60	4	22.2	16	19.0	0	0.0	20	19.6
Pobre: no ve 6/60	8	44.4	12	14.3	0	0.0	20	19.6
Total	18	100.0	84	100.0	0	0.0	102	100.0

3. AV en ojos operados en muestra por años después de la cirugía

	3 años postopera		4 - 6 años		7+ años postoper		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Bueno: ve 6/18	28	56.0	9	40.9	13	43.3	50	49.0
No ve 6/18; se ve 6/60	12	24.0	6	27.3	9	30.0	27	26.5
Pobre: no ve 6/60	10	20.0	7	31.8	8	26.7	25	24.5
Total	50	100.0	22	100.0	30	100.0	102	100.0

4. Edad al momento de la cirugía en hombres y mujeres

	Hombres		Mujeres		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
	0	0.0	1	1.4	1	1.0
30 - 39	0	0.0	0	0.0	0	0.0
40 - 49	0	0.0	4	5.8	4	3.9
50 - 59	2	6.1	10	14.5	12	11.8
60 - 69	12	36.4	24	34.8	36	35.3
70 - 79	18	54.5	26	37.7	44	43.1
80+	1	3.0	4	5.8	5	4.9
Total	33	100.0	69	100.0	102	100.0

5. Lugar de la cirugía, por sexo

	Hombres		Mujeres		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Hospital público	32	97.0	61	88.4	93	91.2
Hospital privado	1	3.0	8	11.6	9	8.8
Total	33	100.0	69	100.0	102	100.0

6. AV posquirúrgica con corrección disponible, por lugar de la cirugía

	Hosp. Púb.		Hosp. Priv.		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Bueno: ve 6/18	45	48.4	5	55.6	50	49.0
No ve 6/18; se ve 6/60	24	25.8	3	33.3	27	26.5
Pobre: no ve 6/60	24	25.8	1	11.1	25	24.5
Total	93	100.0	9	100.0	102	100.0

7. AV de presentación posquirúrgica y causas de resultados marginales y pobres

	Selección		Cirugía		Gafas		Secuelas		Se ve 6/18		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Bueno: ve 6/18	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	50	100.0	50	49.0
No ve 6/18; se ve 6/60	6	66.7	7	53.8	13	86.7	1	6.7	0	0.0	27	26.5
Pobre: no ve 6/60	3	33.3	6	46.2	2	13.3	14	93.3	0	0.0	25	24.5
Total	9	100.0	13	100.0	15	100.0	15	100.0	50	100.0	102	100.0

8. Proporción y tipo de cirugía

	Hombres		Mujeres		Total	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Sin LIO	6	18.2	12	17.4	18	17.6
LIO	27	81.8	57	82.6	84	82.4
Couching	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	33	100.0	69	100.0	102	100.0

Anexo 13. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

INDICADORES POR SEXO Y POR GRUPO ETARIO - HALLAZGOS DE LA MUESTRA

Fecha y hora del informe: 26-10-2012 23:55:05

Este informe es para el área de estudio: SampleArea

Año y mes cuando se realizó la encuesta: 2012- 5 hasta 2012- 6

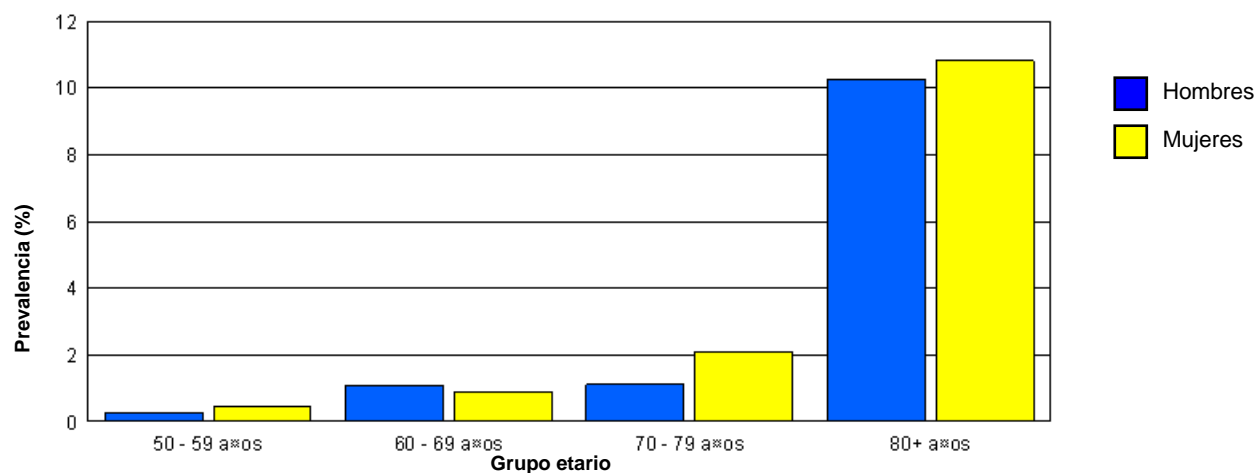
El tamaño de la muestra de la evaluación rápida es suficiente para proporcionar una precisión aceptable de la prevalencia global de ceguera bilateral por catarata ($AV < 3/60$). La precisión de las estimaciones de prevalencia para cualquier subgrupo es mucho menor y se debe tener cuidado en la interpretación de estos datos. Los intervalos de confianza para la prevalencia de varias condiciones se puede calcular con menú de Informes / Error de muestreo & efecto de diseño.

1. Distribución por edad y sexo de las personas examinadas en la muestra

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 años	371	42.5	896	49.4	1,267	46.0
60 - 69 años	283	32.5	557	30.7	840	31.6
70 - 79 años	179	20.5	288	15.9	467	18.2
80+ años	39	4.5	74	4.1	113	4.3
Total	872	100.0	1,815	100.0	2,687	100.0

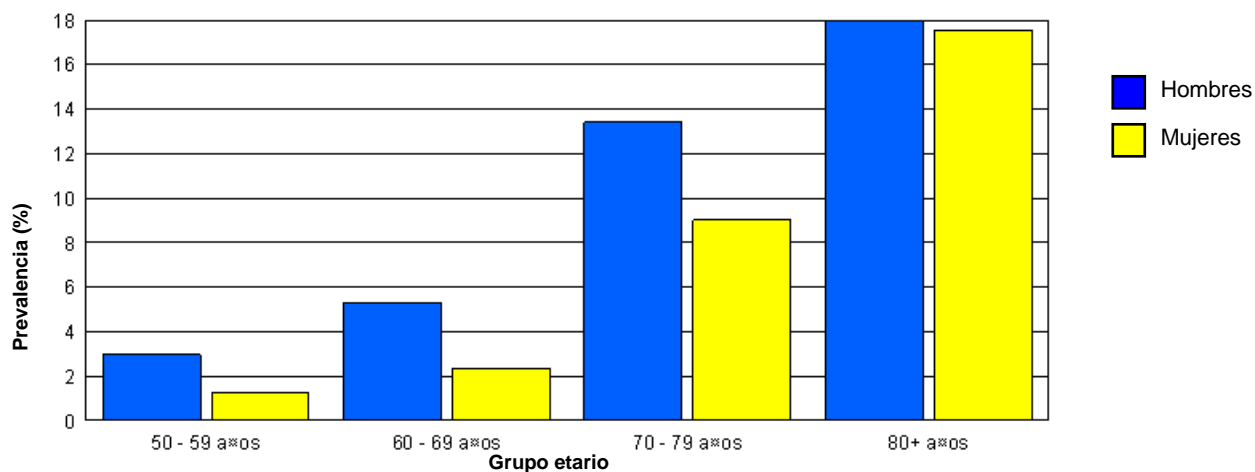
2. La prevalencia de personas con ceguera bilateral - $AV < 3/60$ en el mejor ojo con la mejor corrección

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 años	1	0.3	4	0.4	5	0.4
60 - 69 años	3	1.1	5	0.9	8	1.0
70 - 79 años	2	1.1	6	2.1	8	1.7
80+ años	4	10.3	8	10.8	12	10.6
Total	10	1.1	23	1.3	33	1.2



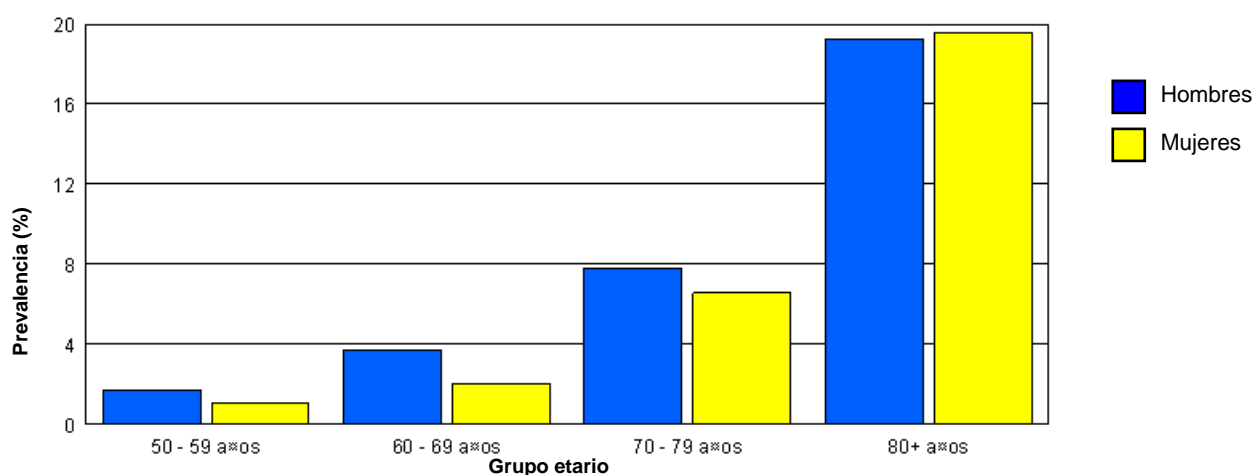
3. Prevalencia de personas con ceguera unilateral - AV<3/60 con mejor corrección

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 años	11	3.0	11	1.2	22	1.7
60 - 69 años	15	5.3	13	2.3	28	3.3
70 - 79 años	24	13.4	26	9.0	50	10.7
80+ años	7	17.9	13	17.6	20	17.7
Total	57	6.5	63	3.5	120	4.5



4. Prevalencia de ojos ciegos - AV<3/60 con mejor corrección

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 años	13	1.8	19	1.1	32	1.3
60 - 69 años	21	3.7	23	2.1	44	2.6
70 - 79 años	28	7.8	38	6.6	66	7.1
80+ años	15	19.2	29	19.6	44	19.5
Total	77	4.4	109	3.0	186	3.5



Anexo 14. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

PREVALENCIA AJUSTADA PARA EDAD Y SEXO Y CIFRAS ESTIMADAS

Fecha y hora del informe: 29-10-2012 12:15:14

Este informe es para el área de estudio: SampleArea

Año y mes cuando se realizó la encuesta: 2012- 5 hasta 2012- 6

La prevalencia de ceguera y deficiencia visual aumenta fuertemente con la edad y en la mayoría de las comunidades, las mujeres son más afectadas que los hombres. Normalmente, las personas examinadas en la muestra deben tener la misma composición por edad y por sexo, población total en área de estudio. Cuando hay una diferencia la prevalencia del área de estudio también se diferentes. Tabla 2 y 3 comparar la composición de la población en la muestra con la del área de estudio. Mediante la combinación de la prevalencia específica para edad y sexo con la población real, la prevalencia ajustada par edad y sexo y el número actual de personas afectadas en el área de estudio se puede calcular. El intervalo de confianza de 95%, basado en el error muestral en muestreo por conglomerados, también se da.

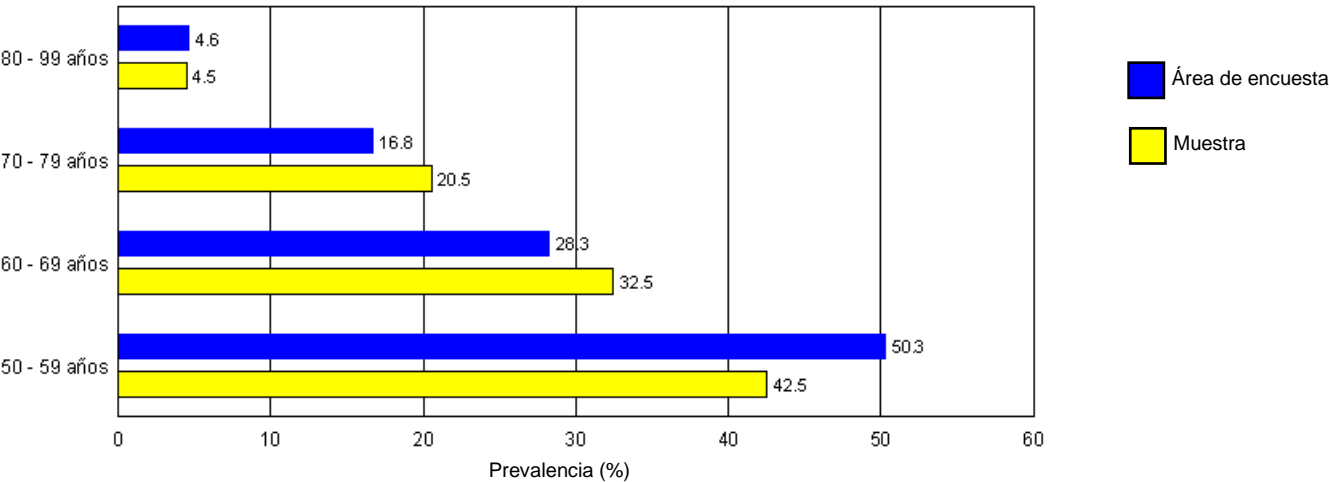
1. Distribución por edad y sexo de las personas examinadas en la muestra

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 años	371	42.5%	896	49.4%	1,267	47.2%
60 - 69 años	283	32.5%	557	30.7%	840	31.3%
70 - 79 años	179	20.5%	288	15.9%	467	17.4%
80 - 99 años	39	4.5%	74	4.1%	113	4.2%
Total	872	100.0%	1,815	100.0%	2,687	100.0%

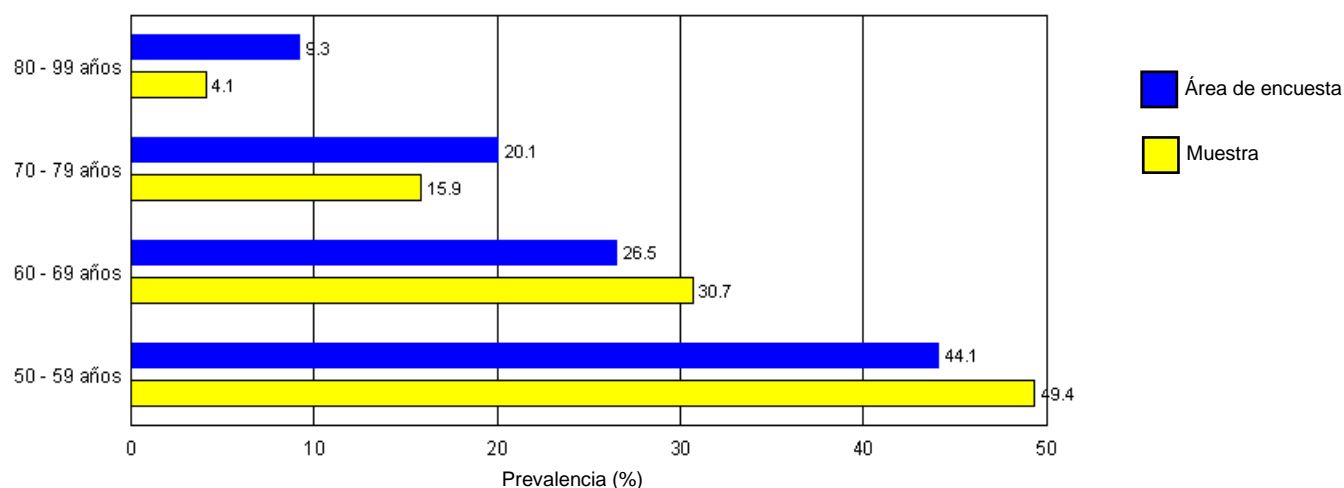
2. Número total de personas 50+ en el área de estudio

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
50 - 59 años	243,046	50.3%	280,819	44.1%	523,865	46.8%
60 - 69 años	136,690	28.3%	168,861	26.5%	305,551	27.3%
70 - 79 años	81,011	16.8%	127,866	20.1%	208,877	18.7%
80 - 99 años	22,456	4.6%	58,994	9.3%	81,450	7.3%
Total	483,203	100.0%	636,540	100.0%	1,119,743	100.0%

3. Proporción de hombres en el área de estudio total y en la muestra



4. Proporción de mujeres en el área de estudio total y en la muestra



5. Resultados ajustados por todas las causas de la ceguera, DVG y DVM

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Ceguera - AV <3/60 en el mejor ojo con la mejor corrección o estenopeica						
Todos los casos bilaterales	5,312	1.1 (0.4 - 1.8)	11,81	1.9 (1.2 - 2.5)	17,12	1.5 (1.0 - 2.0)
Todos los ojos	39,96	4.1 (3.0 - 5.3)	52,91	4.2 (3.4 - 4.9)	92,88	4.1 (3.5 - 4.8)
Ceguera - AV <3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos los casos bilaterales	7,808	1.6 (0.7 - 2.5)	12,41	2.0 (1.3 - 2.6)	20,22	1.8 (1.3 - 2.4)
Todos los ojos	48,04	5.0 (3.6 - 6.3)	56,88	4.5 (3.7 - 5.2)	104,9	4.7 (4.0 - 5.4)
Discapacidad visual grave (DVG) - AV <6/60 - 3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos los casos bilaterales	8,234	1.7 (0.8 - 2.6)	18,03	2.8 (2.2 - 3.5)	26,26	2.3 (1.8 - 2.9)
Todos los ojos	26,33	2.7 (1.8 - 3.7)	45,57	3.6 (2.9 - 4.3)	71,91	3.2 (2.6 - 3.8)
Discapacidad visual moderada (DVM) - AV <6/18 - 6/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos los casos bilaterales	50,88	10.5 (8.0 - 13.1)	90,97	14.3 (12.5 - 16.0)	141,8	12.7 (11.1 - 14.2)
Todos los ojos	119,8	12.4 (9.8 - 15.0)	200,4	15.7 (14.1 - 17.4)	320,2	14.3 (12.7 - 15.8)

6. Resultados ajustados de todas las causas de la ceguera, AV<3/60, <6/60 y <6/18 con corrección disponible

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Ceguera - AV <3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Todos los casos bilaterales	7,808	1.6 (0.7 - 2.5)	12,41	2.0 (1.3 - 2.6)	20,22	1.8 (1.3 - 2.4)
Todos los ojos	48,04	5.0 (3.6 - 6.3)	56,88	4.5 (3.7 - 5.2)	104,9	4.7 (4.0 - 5.4)
AV <6/60 en el mejor ojo, con la corrección disponible (AV que se presenta)						
Todos los casos bilaterales	16,04	3.3 (2.1 - 4.6)	30,44	4.8 (3.8 - 5.8)	46,48	4.2 (3.3 - 5.0)
Todos los ojos	74,38	7.7 (6.0 - 9.4)	102,4	8.0 (6.9 - 9.2)	176,8	7.9 (6.9 - 8.9)
AV <6/18 en el mejor ojo, con la corrección disponible (AV que se presenta)						
Todos los casos bilaterales	66,92	13.9 (10.9 - 16.8)	121,4	19.1 (17.1 - 21.1)	188,3	16.8 (15.0 - 18.6)
Todos los ojos	194,1	20.1 (16.9 - 23.3)	302,8	23.8 (21.6 - 25.9)	497,0	22.2 (20.3 - 24.1)

7. Resultados ajustados para catarata y ceguera, DVG y DV (AV con mejor corrección)

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Catarata y AV <3/60 con la mejor corrección o estenopectica						
Catarata bilateral	3,146	0.7 (0.1 - 1.2)	6,692	1.1 (0.7 - 1.4)	9,838	0.9 (0.6 - 1.2)
Catarata unilateral	15,87	3.3 (2.0 - 4.5)	17,23	2.7 (2.1 - 3.3)	33,10	3.0 (2.3 - 3.6)
Ojos con catarata	22,16	2.3 (1.5 - 3.1)	30,61	2.4 (1.9 - 2.9)	52,78	2.4 (1.9 - 2.8)
Deficiencia visual grave (DVG) - AV <6/60 - 3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Catarata bilateral	5,335	1.1 (0.5 - 1.7)	5,260	0.8 (0.5 - 1.1)	10,59	0.9 (0.7 - 1.2)
Catarata unilateral	6,266	1.3 (0.4 - 2.2)	5,997	0.9 (0.5 - 1.4)	12,26	1.1 (0.7 - 1.5)
Ojos con catarata	15,37	1.6 (0.8 - 2.4)	13,41	1.1 (0.7 - 1.4)	28,79	1.3 (0.9 - 1.6)
Deficiencia visual grave (DVG) - AV <6/60 - 3/60 en el mejor ojo con la corrección disponible						
Catarata bilateral	15,48	3.2 (2.2 - 4.2)	24,24	3.8 (3.0 - 4.6)	39,72	3.5 (2.9 - 4.2)
Catarata unilateral	15,71	3.3 (1.8 - 4.7)	19,48	3.1 (2.1 - 4.0)	35,19	3.1 (2.3 - 4.0)
Ojos con catarata	42,15	4.4 (3.0 - 5.7)	62,44	4.9 (4.0 - 5.8)	104,5	4.7 (3.9 - 5.5)

8. Resultados ajustados para catarata y AV<<3/60, VA<6/60 y VA<6/18

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
Catarata y AV <3/60 con la mejor corrección o estenopectica						
Catarata bilateral	3,146	0.7 (0.1 - 1.2)	6,692	1.1 (0.7 - 1.4)	9,838	0.9 (0.6 - 1.2)
Catarata unilateral	15,87	3.3 (2.0 - 4.5)	17,23	2.7 (2.1 - 3.3)	33,10	3.0 (2.3 - 3.6)
Ojos con catarata	22,16	2.3 (1.5 - 3.1)	30,61	2.4 (1.9 - 2.9)	52,78	2.4 (1.9 - 2.8)
Catarata y AV <6/60 con la mejor corrección o estenopectica						
Catarata bilateral	8,480	1.8 (0.9 - 2.6)	11,95	1.9 (1.3 - 2.4)	20,43	1.8 (1.4 - 2.3)
Catarata unilateral	22,13	4.6 (2.9 - 6.3)	23,22	3.6 (2.8 - 4.5)	45,36	4.1 (3.3 - 4.9)
Ojos con catarata	37,53	3.9 (2.6 - 5.1)	44,03	3.5 (2.8 - 4.1)	81,57	3.6 (3.0 - 4.3)
Catarata y AV <6/18 con la mejor corrección o estenopectico						
Catarata bilateral	23,96	5.0 (3.6 - 6.4)	36,19	5.7 (4.8 - 6.6)	60,15	5.4 (4.6 - 6.2)
Catarata unilateral	37,85	7.8 (5.3 - 10.3)	42,71	6.7 (5.2 - 8.2)	80,56	7.2 (5.9 - 8.5)
Ojos con catarata	79,69	8.2 (6.3 - 10.2)	106,4	8.4 (7.3 - 9.5)	186,1	8.3 (7.2 - 9.4)

9. Resultados ajustados para afaquia y pseudophakia

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)	n	% (95%CI)
(Pseudo)afaquia bilateral	3,198	0.7 (0.1 - 1.2)	8,702	1.4 (0.9 - 1.8)	11,90	1.1 (0.7 - 1.4)
(Pseudo)afaquia unilateral	9,244	1.9 (1.0 - 2.9)	14,96	2.4 (1.8 - 2.9)	24,20	2.2 (1.6 - 2.7)
Ojos (pseudo)afaquia	15,64	1.6 (0.8 - 2.4)	32,36	2.5 (2.0 - 3.1)	48,00	2.1 (1.6 - 2.6)

10. Resultados ajustados para la cobertura de cirugía de catarata

	Hombres	Mujeres	Total
Cobertura quirúrgica de catarata (ojos) - porcentaje			
AV < 3/60	41.4	51.4	47.6
AV < 6/60	29.4	42.4	37.0
AV < 6/18	16.4	23.3	20.5
Cobertura quirúrgica de catarata (personas) - porcentaje			
AV < 3/60	70.7	68.2	69.0
AV < 6/60	49.0	54.6	52.4
AV < 6/18	27.4	34.5	31.9

Anexo 15. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

ERROR DE MUESTREO (MUESTREO POR CONGLOMERADOS) & EFECTO DEL DISEÑO

Fecha y hora del informe: 27-10-2012 0:47:03

Este informe es para el área de estudio: SampleArea

Año y mes cuando se realizó la encuesta: 2012- 5 hasta 2012- 6

La precisión de la estimación de prevalencia de una condición en encuesta ERCE se calcula para muestreo por conglomerados (SEcrs) en concreto, usando la fórmula es proporcionada por:

Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. World Health Stat Q. 1991;44(3):98-106. The design effect (DEFF) is calculated by $SEcrs^2 / SEsrs^2$.

El siguiente cuadro indica el número de casos y la prevalencia (prevalencia muestral) de varias condiciones en la población de muestra, y el correspondiente intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Cuando la composición de edad y sexo de la muestra difiere de la composición en la área de encuesta todo, la prevalencia actual puede diferir de el calculado en la muestra.

Ejecutar el informe 'Resultados ajustados paralos por sexo y edad' de calcular la prevalencia y el número estimado de personas con la afección en el área d e la encuesta. El intervalo de confianza del 95% y el error muestral correspondiente se mostrará. Utilice el Var. 90% y la Var. 80% de calcular los intervalos de prevalencia en 90% y 80% de confianza. Var. 95% = $1.96 * SEcrs$; Var. 90% = $1.65 * SEcrs$; Var. 80% = $1.28 * SEcrs$.

Ciego bilateral, mejor corrección

Casos en la muestra			Muestreo por conglomerados							
		Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	10	1.15	0.47	-	1.82	0.67	0.57	0.44	0.91	0.34
Mujeres	23	1.27	0.65	-	1.89	0.62	0.52	0.41	1.46	0.32
Total	33	1.23	0.74	-	1.72	0.49	0.41	0.32	1.40	0.25

Ojos ciegos, mejor corrección

			Muestreo por conglomerados							
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	78	4.42	3.26	-	5.57	1.16	0.97	0.76	0.72	0.59
Mujeres	110	3.00	2.24	-	3.76	0.76	0.64	0.50	0.94	0.39
Total	186	3.46	2.80	-	4.12	0.66	0.56	0.43	0.92	0.34

DVG bilateral, mejor corrección

			Muestreo por conglomerados							
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	12	1.38	0.59	-	2.16	0.78	0.66	0.51	1.03	0.40
Mujeres	21	1.16	0.61	-	1.70	0.55	0.46	0.36	1.24	0.28
Total	33	1.23	0.76	-	1.70	0.47	0.39	0.31	1.27	0.24

Ojos DVG, mejor corrección

			Muestreo por conglomerados							
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	42	2.35	1.51	-	3.19	0.84	0.70	0.55	0.69	0.43
Mujeres	60	1.63	1.08	-	2.17	0.55	0.46	0.36	0.89	0.28
Total	100	1.86	1.36	-	2.36	0.50	0.42	0.33	0.97	0.26

DVM bilateral, mejor corrección

			Muestreo por conglomerados							
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	54	6.19	4.59	-	7.79	1.60	1.34	1.05	1.00	0.82
Mujeres	94	5.18	3.80	-	6.56	1.38	1.16	0.90	1.83	0.70
Total	148	5.51	4.36	-	6.65	1.15	0.96	0.75	1.76	0.58

Ojos DVM, mejor corrección

			Muestreo por conglomerados							
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	126	7.22	5.63	-	8.82	1.60	1.34	1.04	0.86	0.81
Mujeres	230	6.31	4.99	-	7.62	1.32	1.10	0.86	1.38	0.67
Total	356	6.61	5.53	-	7.68	1.08	0.91	0.71	1.32	0.55

Ciego bilateral, corrección disponible

			Muestreo por conglomerados							
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%			Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	15	1.72	0.81	-	2.63	0.91	0.77	0.60	1.12	0.47
Mujeres	25	1.38	0.75	-	2.01	0.63	0.53	0.41	1.39	0.32
Total	40	1.49	0.93	-	2.04	0.56	0.47	0.36	1.47	0.28

Ojos ciegos, corrección disponible			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	92	5.28	3.94	- 6.61	1.33	1.12	0.87	0.81	0.68
Mujeres	120	3.28	2.50	- 4.05	0.78	0.65	0.51	0.90	0.40
Total	212	3.93	3.22	- 4.64	0.71	0.60	0.46	0.93	0.36
DVG bilateral, corrección disponible			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	17	1.95	1.02	- 2.88	0.93	0.78	0.61	1.03	0.48
Mujeres	37	2.04	1.37	- 2.71	0.67	0.56	0.44	1.05	0.34
Total	54	2.01	1.46	- 2.56	0.55	0.46	0.36	1.08	0.28
Ojos DVG, corrección disponibles			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	54	3.04	2.11	- 3.97	0.93	0.78	0.61	0.67	0.48
Mujeres	104	2.84	2.16	- 3.52	0.68	0.57	0.44	0.79	0.35
Total	156	2.90	2.31	- 3.50	0.59	0.50	0.39	0.87	0.30
DVM bilateral, corrección disponible			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	99	11.35	8.80	- 13.90	2.55	2.14	1.67	1.46	1.30
Mujeres	227	12.51	10.76	- 14.25	1.75	1.47	1.14	1.32	0.89
Total	326	12.13	10.55	- 13.71	1.58	1.32	1.03	1.63	0.81
Ojos DVM, corrección disponibles			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	232	13.25	10.62	- 15.87	2.63	2.20	1.72	1.36	1.34
Mujeres	516	14.21	12.53	- 15.90	1.69	1.41	1.10	1.10	0.86
Total	748	13.90	12.35	- 15.45	1.55	1.30	1.01	1.40	0.79
Ciego catarata bilateral			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	6	0.69	0.16	- 1.22	0.53	0.45	0.35	0.94	0.27
Mujeres	12	0.66	0.28	- 1.05	0.38	0.32	0.25	1.06	0.20
Total	18	0.67	0.36	- 0.98	0.31	0.26	0.20	1.01	0.16
Ciego catarata unilateral			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	31	3.56	2.31	- 4.80	1.25	1.05	0.81	1.03	0.64
Mujeres	36	1.98	1.35	- 2.62	0.63	0.53	0.41	0.97	0.32
Total	67	2.49	1.87	- 3.12	0.63	0.53	0.41	1.13	0.32
Ojos ciegos catarata			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	44	2.47	1.63	- 3.30	0.84	0.70	0.55	0.66	0.43
Mujeres	60	1.65	1.14	- 2.16	0.51	0.43	0.33	0.76	0.26
Total	104	1.92	1.46	- 2.38	0.46	0.39	0.30	0.79	0.24
Catarata bilateral DVG			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	11	1.26	0.49	- 2.03	0.77	0.64	0.50	1.07	0.39
Mujeres	11	0.61	0.24	- 0.97	0.37	0.31	0.24	1.06	0.19
Total	22	0.82	0.48	- 1.16	0.34	0.29	0.22	1.01	0.17
Catarata unilateral DVG			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	15	1.72	0.82	- 2.62	0.90	0.75	0.59	1.09	0.46
Mujeres	19	1.05	0.56	- 1.54	0.49	0.41	0.32	1.09	0.25
Total	34	1.27	0.86	- 1.67	0.41	0.34	0.27	0.93	0.21

Catarata ojos DVG			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	32	1.78	1.01	- 2.54	0.77	0.64	0.50	0.76	0.39
Mujeres	30	0.80	0.45	- 1.15	0.35	0.30	0.23	0.74	0.18
Total	60	1.12	0.77	- 1.46	0.34	0.29	0.22	0.75	0.18

Catarata bilateral DVM			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	31	3.56	2.28	- 4.83	1.28	1.07	0.84	1.08	0.65
Mujeres	51	2.81	1.93	- 3.69	0.88	0.74	0.58	1.35	0.45
Total	82	3.05	2.29	- 3.82	0.77	0.64	0.50	1.39	0.39

Catarata unilateral DVM			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	41	4.70	3.22	- 6.18	1.48	1.24	0.97	1.11	0.76
Mujeres	57	3.14	2.16	- 4.12	0.98	0.82	0.64	1.48	0.50
Total	98	3.65	2.80	- 4.49	0.85	0.71	0.55	1.43	0.43

Catarata ojos DVM			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	86	4.87	3.52	- 6.23	1.36	1.14	0.89	0.90	0.69
Mujeres	138	3.77	2.86	- 4.69	0.91	0.77	0.60	1.08	0.47
Total	222	4.13	3.32	- 4.94	0.81	0.68	0.53	1.15	0.41

(Pseudo)afaquia bilateral			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	7	0.80	0.23	- 1.38	0.58	0.48	0.38	0.95	0.29
Mujeres	17	0.94	0.51	- 1.36	0.43	0.36	0.28	0.92	0.22
Total	24	0.89	0.54	- 1.24	0.35	0.29	0.23	0.96	0.18

(Pseudo)afaquia unilateral			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	19	2.18	1.24	- 3.12	0.94	0.79	0.62	0.95	0.48
Mujeres	35	1.93	1.37	- 2.49	0.56	0.47	0.37	0.79	0.29
Total	54	2.01	1.47	- 2.55	0.54	0.45	0.35	1.04	0.28

Ojos (pseudo)afaquia			Muestreo por conglomerados						
	Casos en la muestra	Prev. muestra	CI 95%		Var. 95%	Var. 90%	Var. 80%	DEFF	SEcrs
Hombres	34	1.89	1.11	- 2.68	0.79	0.66	0.51	0.76	0.40
Mujeres	70	1.90	1.34	- 2.46	0.56	0.47	0.36	0.79	0.28
Total	102	1.90	1.40	- 2.40	0.50	0.42	0.33	0.93	0.25

Anexo 16. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LA CEGUERA EVITABLE

CONCLUSIONES SOBRE DIABETES Y RETINOPATÍA DIABÉTICA

Fecha y hora del informe: 27-10-2012 0:47:42

Este informe es para el área de estudio: SampleArea

Año y mes cuando se realizó la encuesta: 2012- 5 hasta 2012- 6

El diagnóstico de la diabetes se basa en cualquiera de una historia de diabetes conocida, o, en caso de que la persona no se conoce con diabetes, en un azúcar en la sangre al azar de 200 mg / dl o superior.

1. Prevalencia de diabetes conocida y diagnosticada nueva por grupo de edad y por género

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	p (95%IC)	n	p (95%IC)	n	p (95%IC)
50 - 59	37	10.0% (7.0-12.9)	93	10.4% (8.2-12.5)	130	10.2% (8.4-12.1)
60 - 69	44	15.5% (11.5-19.6)	96	17.2% (14.0-20.5)	140	16.7% (13.9-19.4)
70 - 79	11	6.1% (2.8-9.5)	40	13.8% (8.7-19.0)	51	10.9% (7.6-14.2)
80+	4	10.3% (1.5-19.0)	5	6.8% (1.2-12.3)	9	8.0% (2.9-13.0)
Todos las edades	96	11.0% (9.0-13.0)	234	12.9% (11.0-14.7)	330	12.3% (10.7-13.8)

2. Los diabéticos y el nivel de azúcar en la sangre al azar

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Diabetes conocidos	37	50.7%	114	53.3%	151	52.6%
Glucemia <200 mg/dl	36	49.3%	100	46.7%	136	47.4%
Glucemia >200 mg/dl	73	100.0%	214	100.0%	287	100.0%
Total	73	100.0%	214	100.0%	287	100.0%
Todos los diabéticos	73	76.0%	214	91.5%	287	87.0%
Diabetes conocidos	23	24.0%	20	8.5%	43	13.0%
Diabetes recién diagnosticado	96	100.0%	234	100.0%	330	100.0%
Total	96	100.0%	234	100.0%	330	100.0%

3. Tratamiento en personas que se sabe tienen diabetes

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
No hay tratamiento	7	9.6%	22	10.3%	29	10.1%
Dieta	8	11.0%	21	9.8%	29	10.1%
Tabletas	39	53.4%	130	60.7%	169	58.9%
Insulina	16	21.9%	38	17.8%	54	18.8%
Tabletas + Insulina	3	4.1%	3	1.4%	6	2.1%
Otro	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	73	100.0%	214	100.0%	287	100.0%

4. Último examen ocular para RD entre diabéticos conocidos

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca tuvo examen ocular para DR	27	37.0%	66	30.8%	93	32.4%
0-12 meses atrás	36	49.3%	118	55.1%	154	53.7%
13-24 meses atrás	1	1.4%	10	4.7%	11	3.8%
>24 meses atrás	9	12.3%	20	9.3%	29	10.1%
Total	73	100.0%	214	100.0%	287	100.0%

5. La prevalencia de RD en diabéticos y en toda la muestra

	N	Entre los diabéticos p (95%IC)	Muestra completa p (95%IC)
Grado de la retinopatía			
No tiene retinopatía (R0)	146	44.2% (37.7-50.8)	5.4% (4.5-6.4)
RD de base - leve (R1)	123	37.3% (30.8-43.8)	4.6% (3.5-5.6)
RD de base - observable (R2)	30	9.1% (5.9-12.2)	1.1% (0.7-1.5)
RD de base - remitible (R3)	12	3.6% (1.6-5.6)	0.4% (0.2-0.7)
RD proliferativa (R4)	8	2.4% (0.6-4.2)	0.3% (0.1-0.5)
RD no graduables (R6)	5	1.5% (0.2-2.8)	0.2% (0.0-0.3)
Cualquier retinopatía	178	53.9% (47.3-60.5)	6.6% (5.4-7.9)
Grado de la maculopatía			
No tiene maculopatía (M0)	208	63.0% (56.7-69.4)	7.7% (6.6-8.9)
Maculopatía - observable (M2)	61	18.5% (13.5-23.4)	2.3% (1.6-3.0)
Maculopatía - remitible (M2)	40	12.1% (8.5-15.8)	1.5% (1.0-2.0)
Cualquier maculopatía	116	35.2% (28.6-41.7)	4.3% (3.3-5.4)
Cualquier retinopatía y/o maculopatía	182	55.2% (48.4-61.9)	6.8% (5.5-8.0)
RD amenazante visión (R4 y/o M2)	44	13.3% (9.5-17.2)	1.6% (1.1-2.2)
Cualquier cicatriz láser	19	5.8% (3.3-8.2)	0.7% (0.4-1.0)

6. La prevalencia de retinopatía y / o maculopatía por edad y género

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	p (95%IC)	n	p (95%IC)	n	p (95%IC)
50 - 59	16	43.2% (25.8-60.7)	39	41.9% (31.6-52.2)	55	42.3% (32.3-52.3)
60 - 69	23	52.3% (37.1-67.5)	58	60.4% (50.1-70.7)	81	57.9% (48.5-67.2)
70 - 79	6	54.5% (24.9-84.2)	27	67.5% (49.3-85.7)	33	64.7% (49.4-80.0)
80+	2	50.0% (0.7-99.3)	3	60.0% (16.8-100.0)	5	55.6% (20.1-91.0)
Todos las edades	47	49.0% (38.3-59.6)	127	54.3% (46.9-61.6)	174	52.7% (45.8-59.7)

7. La prevalencia de la DVM, DVG y la ceguera en personas con y sin diabetes

	Personas con diabetes		Personas sin diabetes	
	n	p (95%IC)	n	p (95%IC)
Visión normal	267	80.9% (76.8-85.0)	2,000	84.7% (82.8-86.7)
DVM	50	15.2% (11.1-19.2)	276	11.7% (10.0-13.4)
DVG	7	2.1% (0.6-3.6)	47	2.0% (1.4-2.5)
Ceguera	6	1.8% (0.4-3.2)	34	1.4% (0.9-2.0)

8. Causas de discapacidad visual en personas con y sin diabetes

	DVM				Ceguera			
	Non-diabetes		Diabetes		Non-diabetes		Diabetes	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Error refr.	185	67%	19	38%	2	2%	1	7%
Catarata	69	25%	17	34%	56	69%	6	46%
RD	0	0%	12	24%	0	0%	5	38%
Otras enfermedada	20	7%	2	4%	20	24%	1	7%
Otras	2	0%	0	0%	3	3%	0	0%