

RESUMEN DEL CURSO: CIRUGIA MANUAL DE CATARATA POR PEQUEÑA INCISIÓN (MSICS-POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)

Autor: Katie Hallahan, MD

Prevención mundial de la ceguera y oftalmología internacional

Editor: Amelia Geary

Directora, Desarrollo de programas y calidad

Julio 2017

Introducción

Orbis International es una organización sin fines de lucro dedicada al cuidado universal de los ojos a través del fortalecimiento de los sistemas de atención médica y la creación de capacidad institucional para prevenir y tratar la ceguera prevenible. Desde 1982, Orbis ha proporcionado capacitación quirúrgica y práctica clínica para profesionales de la salud visual en todo el mundo.

La capacitación y educación de Orbis se realiza a través de:

1. El “Flying Eye Hospital” (FEH), una instalación quirúrgica y de capacitación de última generación acreditada a través de la Asociación Estadounidense de Acreditación como una Instalación de Cirugía Ambulatoria Internacional (AEAICAI).
2. Entrenamientos con base en el hospital local (EBH): Los expertos en oftalmología a nivel mundial llevan a cabo la capacitación para profesionales de la salud visual dentro de su propio entorno.
3. Cybersight®, una plataforma de consulta para atención del paciente y un programa de educación en línea que amplía la presencia de la Facultad de Voluntarios (FV).

El núcleo de todos los programas de capacitación de Orbis es nuestra amplia y diversa cátedra global de más de 400 Voluntarios, que brinda educación e instrucción oftálmica para aumentar las habilidades, el servicio y la calidad de atención de nuestros socios. Nuestra cátedra global está compuesto por expertos de todas las subespecialidades y disciplinas oftálmicas.

Hoy en día, Orbis imparte regularmente capacitación en 18 países en los que hemos establecido proyectos multianuales, así como cursos de capacitación breves a través del “Flying Eye Hospital” y capacitación en hospitales en Asia, África y América Latina.

Objetivo del curso:

Este curso está diseñado para proporcionar capacitación en “wetlab” de cirugía de catarata manual de pequeña incisión (CCPIM) para residentes y oftalmólogos menores.

CCPIM es reconocida mundialmente como una alternativa viable a la facoemulsificación para la cirugía de cataratas en áreas con recursos limitados. También sirve como un valioso paso intermedio para dominar la cirugía de facoemulsificación.

Este curso incluye los siguientes objetivos:

1. Conocer y realizar todos los pasos quirúrgicos de CCPIM (Figura 1)
 - Peritomía conjuntival
 - túnel escleral
 - Capsulorrexis (curvilíneo continuo, abrelatas y "V")
 - Hidrodissección
 - Extracción de núcleo
 - Eliminación de córtex
 - Inserción de lente intraocular
 - Irrigación / aspiración
2. Identificación de instrumentos y suministros microquirúrgicos clave
3. Manejo de complicaciones intraoperatorias comunes
 - Construcción pobre de la herida
 - Inestabilidad de la cámara anterior
 - Desgarros capsulares
 - Pérdida de vítreo
4. Técnicas adecuadas de sutura y nudos (3-1-1, nudo corredizo, figura de ocho)
5. Evaluación y documentación preoperatoria de catarata

6. Proceso de consentimiento del paciente

Lab: Aprendiendo CCPIM paso a paso

- Preparación del ojo
 - Uso del microscopio
 - Betadine apropiado
 - Blefarostato
 - Sutura de tracción
- Paracentesis y viscoelástico
- Capsulorrexia anterior, opciones:
 - Abrelatas
 - CCC (aunque no es esencial para SICS, CCC se suma a la seguridad quirúrgica, menos rupturas de cápsula posterior y eficacia, y es el requisito previo para aprender Facoemulsificación, por lo que debe incluirse en el entrenamiento)
- Construcción de herida
 - incisión conjuntival
 - Cauterizar la esclera
 - Formación de túneles escleróticos
- Mantenimiento de cámara anterior (MCA)
- Hidrodissección y expresión de la catarata fuera de la bolsa capsular
- Técnica extracapsular: expresión de la lente fuera del ojo, las opciones incluyen
 - Hidroexpresión
 - Irrigación de la técnica de Vectis
 - Técnica de la cánula Simcoe
 - Técnica de Vectis simple
- Limpieza cortical
- Inserción e inserción de IOL
- Inspección y cierre
 - Incluye herida escleral (posible necesidad de sutura)
 - Conjuntiva

Figura 1: Pasos de CCPIM

Aplicación y duración del curso:

Este curso puede ser entregado efectivamente por Orbis International en una semana en el lugar, idealmente en el contexto del Curso de Capacitación CCPIM de Orbis que incluye tele-educación continua y un programa en el sitio de seis semanas.

Este curso fue diseñado para proyectos de Orbis con cualquiera de los siguientes objetivos:

1. Fortalecimiento de la formación de residencia
2. Capacitación de profesionales de atención oftalmológica secundaria o rural en cirugía de catarata
3. Capacitar a los oftalmólogos en áreas de bajos recursos, en las que las máquinas de facoemulsificación y los consumibles no están disponibles.

Público:

Los oftalmólogos residentes de nivel intermedio y superior que participarán en los procedimientos de CCPIM dentro de un año se beneficiarán más de este curso. Sin embargo, si el tiempo y el espacio lo permiten, los residentes jóvenes también encontrarán valor en la participación. Los cirujanos que realizan extracción de catarata extracapsular convencional y desean aprender las habilidades para realizar CCPIM también son miembros adecuados del curso.

Proporción de entrenamiento:

Idealmente, el curso tendrá un aprendiz por cada estación húmeda de laboratorio por medio día, donde una de "wetlab" incluye un microscopio quirúrgico e instrumentos microquirúrgicos necesarios. Por ejemplo, si la instalación del anfitrión tiene un total de cuatro estaciones de "wetlab", la proporción ideal de aprendices a entrenadores será de 8: 1 (o 2 entrenadores, si están disponibles). Si la instalación del anfitrión tiene un total de tres estaciones de labo"wetlab", la proporción sería de 6 aprendices a 1-2 entrenadores, y así sucesivamente.

Para ampliar el número de aprendices, se podría considerar la creación de una estación adicional para atar nudos o una estación de entrenamiento de simuladores quirúrgicos VR Magic EyeSi, si está disponible. La adición de estas estaciones podría permitir efectivamente hasta cuatro aprendices más.

Formato:

Todos los alumnos recibirán las "conferencias clave" como grupo. Luego, los aprendices se dividirán en dos grupos para acomodar el doble de aprendices que estaciones "wetlab" en la instalación anfitriona. Por ejemplo, si la instalación de host tiene un total de cuatro estaciones de "wetlab", pueden participar hasta ocho alumnos. Se dividirán en dos grupos de cuatro. Los ocho aprendices y cualquier otro oftalmólogo interesado deberán asistir a las conferencias dominantes de la mañana. Luego, un grupo de cuatro tendrá capacitación práctica en "wetlab" por la mañana, y el otro grupo tendrá su práctica práctica de "wetlab" por la tarde. Esto permite que cada alumno tenga su propio microscopio y estación "wetlab" durante tres horas dedicadas de práctica quirúrgica diaria.

Criterios para Entrenador o Mentor:

El entrenador principal ideal (denominado Entrenador A en este esquema del curso):

- ✓ El Entrenador A es como mínimo un compañero, pero idealmente es un oftalmólogo del personal con experiencia CCPIM, que está involucrado en un programa de residencia y puede articular fácilmente maniobras técnicas para los oftalmólogos principiantes.
- ✓ Experiencia realizando CCPIM y cómodo con todos los pasos
- ✓ Experimenta enseñando a residentes y principiantes que pueden tener poca o ninguna experiencia quirúrgica
- ✓ Capaz de dar conferencias interactivas e instrucción práctica en el “wetlab”
- ✓ Capacidad para resolver problemas simples con equipos de laboratorio húmedos (por ejemplo, microscopios)
- ✓ Flexible y un solucionador de problemas si los recursos o la infraestructura fallan (por ejemplo, planes de respaldo para enseñar y practicar si el generador falla y hay un apagón).

Los instructores de apoyo ideales (denominado Entrenador B en este esquema del curso) no requieren el mismo nivel de experiencia, pero deben ser al menos residentes de último año y tener la experiencia suficiente para impartir las clases adicionales y ayudar al Capacitador A en el laboratorio.

Por favor, consulte el siguiente cronograma sugerido:

Horario Sugerido					
	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
8AM - 10AM	TODOS LOS APRENDICES Clase I: Descripción de los pasos de CPIM y la tecnología detallada / consejos para la peritomia conjuntival y los túneles esclerales	TODOS LOS APRENDICES Clase II: técnica detallada / consejos para paracentesis, viscoelástica (incluidos los tipos y el propósito), mantenedores de la cámara anterior. (Si no hay segundo entrenador, incluya la conferencia A)	TODOS LOS APRENDICES Clase III: Técnica de sutura, nudos y reparación de la laceración corneal inminente.	TODOS LOS APRENDICES Clase IV: técnica detallada / consejos para capsulorrexis anterior (abrelatas, curvilíneo continuo, "V"), hidrodissección y extracción de núcleos	TODOS LOS APRENDICES Clase V: Técnica detallada / consejos para la eliminación de la corteza, inserción de LIO, irrigación / aspiración, cierre Y Clase VI: Manejo de complicaciones comunes
AM (10AM - 1PM)	GRUPO 1 Lab: Construcción de heridas	GRUPO 1 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es un segundo entrenador, observación en la clínica y enseñanza de evaluación de cataratas	GRUPO 1 Lab: Sutura	GRUPO 1 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador si es el segundo entrenador, Clase C: consentimiento del paciente y elementos clave de la documentación	GRUPO 1 Lab: CCPIM comienza a terminar, suturando si queda tiempo
	GRUPO 2 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es el segundo entrenador, Clase A: cómo usar el microscopio quirúrgico y la identificación / propósito / manejo de los instrumentos quirúrgicos básicos de CCPIM	GRUPO 2 Lab: Paracentesis y mantenedor viscoelástico O de la cámara anterior según la técnica preferida de la instalación receptora; continuar practicando construcción de heridas	GRUPO 2 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es el segundo entrenador, Clase B: Biometría con entrenamiento práctico y selección de LIO	GRUPO 2 Lab: Capsulorrexis, hidrodissección y extracción de núcleos. Continúa practicando los pasos anteriores si queda tiempo.	GRUPO 2 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es el segundo entrenador, Clase D: Manejo de cataratas complejas.
ALMUERZO (1PM - 2PM)	TODOS LOS APRENDICES	TODOS LOS APRENDICES	TODOS LOS APRENDICES	TODOS LOS APRENDICES	TODOS LOS APRENDICES
PM (2PM - 5PM)	GRUPO 1 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es el segundo entrenador, Clase A: cómo usar el microscopio quirúrgico y la identificación / propósito / manejo de los instrumentos quirúrgicos básicos de CCPIM	GRUPO 1 Lab: Paracentesis and viscoelastic OR anterior chamber maintainer depending on host facility's preferred technique; continue practicing wound construction	GRUPO 1 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es el segundo entrenador, Clase B: Biometría con entrenamiento práctico y selección de LIO	GRUPO 1 Lab: Capsulorrexis, hydrodissection, and nucleus extraction. Continue practicing previous steps if time remains.	GRUPO 1 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es el segundo entrenador, Clase D: Manejo de cataratas complejas.
	GRUPO 2 Lab: Construcción de heridas	GRUPO 2 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador Si es un segundo entrenador, observación en la clínica y enseñanza de evaluación de cataratas	GRUPO 2 Lab: Sutura	GRUPO 2 Deberes clínicos si no hay segundo entrenador si es el segundo entrenador, Clase C: consentimiento del paciente y elementos clave de la documentación	GRUPO 2 Lab: CCPIM comienza a terminar, suturando si queda tiempo

Temas y objetivos de la clase:

Las "Conferencias clave" se presentarán a todos los alumnos. Las "Conferencias adicionales" son temas sugeridos, si el tiempo lo permite o si hay un segundo capacitador disponible.

Las conferencias sobre los pasos quirúrgicos y la técnica deben incluir videos para un entrenamiento óptimo.

- Conferencias clave

Clase I: descripción general de los pasos de CCPIM y técnicas detalladas / consejos para la peritomía conjuntival y los túneles escleróticos

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Nombre y describir todos los pasos del procedimiento CCPIM
- Describir los instrumentos necesarios, la ubicación y la técnica preferida para la peritomía conjuntival y la creación del túnel escleral
- Describir cómo prevenir y controlar la mala hemostasia, la entrada prematura, las heridas superficiales y los ojales

Clase II: técnica detallada / consejos para paracentesis, inserción de la herida principal, inserción viscoelástica y mantenimiento de la cámara anterior

- Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:
- Describir los instrumentos necesarios, la ubicación y la técnica preferida para la creación de la paracentesis, la entrada de la herida principal, la inserción de viscoelástico y el uso de los mantenedores de la cámara anterior.
- Tenga en cuenta la importancia del ángulo y la ubicación de la paracentesis
- Describir diferentes tipos de viscoelástico (cohesivo, dispersivo, dual) y cuándo deben usarse
- Conocer la técnica Blumenthal y el uso opcional de un mantenedor de la cámara anterior

Clase III: técnica de sutura, nudos y reparación de la laceración corneal inminente

Al finalizar la clase, los alumnos deberían ser capaces de:

- Describir la técnica preferida para la sutura corneal y esclerótica con especial énfasis en cargar la aguja bajo el microscopio, la ubicación de la aguja en el fórceps, el manejo del tejido, el ángulo de entrada y salida de la aguja, longitud y profundidad preferidas de las suturas
- Describa los lanzamientos y cuándo usar 3-1-1, resbalón y nudos de figura de ocho
- Nombrar los tipos de sutura (trenzada vs monofilamento, disoluble vs permanente, prolene, nylon, vicryl, plain gut, gortex), describir su propósito y dar ejemplos de su uso
- Nombrar los tipos de agujas (espaciadas versus cortadas, curvas versus rectas), describir su propósito y dar ejemplos de su uso

- Tenga en cuenta cómo abordar reparaciones de laceraciones corneales y de esclera en configuraciones rectas, dentadas o estrelladas

Clase IV: Técnica detallada / consejos para capsulorrexis anterior, hidrodisección y extracción de núcleos

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Describir el método preferido para la creación de una capsulorrexis curvilínea continua, capsulotomía en abrelatas y capsulotomía en V
- Describir las ventajas y desventajas de cada tipo de capsulorrexis
- Entender las fuerzas vectoriales básicas al crear una capsulorrexis
- Describir la técnica adecuada para la hidrodisección
- Describir los diversos métodos para la extracción de núcleos, incluido el uso de visones viscoelásticos, irrigadores y no irritantes, irrigación con cánula e irrigación Simcoe.

Clase V: Técnica detallada / sugerencias para la extracción de corteza, inserción de LIO, irrigación / aspiración, cierre

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Entender la fluídica del riego / aspiración con el Simcoe
- Describir la técnica para la eliminación de la corteza y la eliminación de viscoelástico
- Describir la técnica para el manejo, la inserción y la colocación adecuada de una lente intraocular
- Comprender la importancia de la colocación adecuada de IOL y describir las posibles complicaciones asociadas con la colocación deficiente o incorrecta
- Describir los tipos básicos de IOL por ubicación y material
- Describir cómo verificar el cierre estable de la herida al final de la caja
- Describir las opciones para el cierre conjuntival (colocar en su lugar, cauterio, sutura)

Clase VI: Manejo de las complicaciones comunes

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Comprender cómo evitar y administrar las capsulorrexis corridas con técnicas como la maniobra de Little
- Entender cómo evitar y gestionar la pérdida de vítreo
- Comprender vitrectomía anterior básica
- Describir cuándo, si y dónde colocar un LIO en caso de rotura capsular anterior o pérdida de vítreo y cómo elegir el tipo de lente y la potencia

Conferencia A: Fundamentos del Microscopio Quirúrgico e Instrumentos Quirúrgicos CCPIM

Al finalizar la conferencia, los alumnos deben ser capaces de:

- Ubíquese en una posición cómoda y ergonómica en el microscopio quirúrgico
- Conocer su distancia pupilar
- Saber enfocar, hacer zoom, X-Y y centrar sus microscopios quirúrgicos manualmente y con los pedales

- Ser capaz de nombrar e identificar visualmente los instrumentos quirúrgicos necesarios para CCPIM y describir su uso
- Entender cómo cuidar adecuadamente los instrumentos de “wetlab”

Conferencias adicionales

Clase B: Selección de Biometría y LIO

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Comprender las fórmulas básicas de lentes y comprender la teoría detrás de ellas
- Entender y ser capaz de realizar escaneos A y queratometría por múltiples métodos
- Resolver problemas y realizar un control de calidad con la selección de LIO (por ejemplo, comparar la longitud axial de ambos ojos, verificar la refracción del objetivo, verificar la fórmula del lente adecuada)
- Describir diferentes tipos de lentes (acrílico, PMMA, plegables, una pieza, tres piezas, IOL de la cámara anterior) y cuándo usar cada tipo
- Identificar la constante A y cómo explicar esto en la selección de LIO

Clase C: Consentimiento del paciente y elementos clave de documentación

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Comunicarse con sus pacientes los puntos clave de la cirugía y articular en términos sencillos los riesgos, beneficios, alternativas y complicaciones asociadas con la cirugía.
- Comprender la importancia del consentimiento del paciente y establecer expectativas
- Conocer qué elementos clave incluir en su documentación preoperatoria (por ejemplo, lateralidad, refracción actual, refracción del objetivo, plan quirúrgico, historial de trauma o cirugía previa, comorbilidades como glaucoma o pseudoexfoliación, necesidades especiales, plan para el ojo contralateral, etc.)

Clase D: Manejo de Cataratas Complejas

Al finalizar la conferencia, los alumnos deberían ser capaces de:

- Saber cómo planificar y administrar la cirugía en cataratas blancas
- Entender las maniobras para evitar una "bandera argentina"
- Saber cómo planificar y administrar la cirugía en cataratas traumáticas
- Saber cómo planificar y administrar la cirugía en cataratas con pérdida zonular o antecedentes de pseudoexfoliación

Configuración de laboratorio:

- Cada estación “wetlab” debe estar equipada con el siguiente equipo cada día:
- Espacio de trabajo limpio
- Guantes desechables en tamaño pequeño, mediano y grande, idealmente, sin látex para evitar reacciones alérgicas
- Toallas de papel
- Agua y detergente para limpiar los instrumentos, idealmente, agua destilada para evitar la oxidación

- Pieza de espuma de poliestireno y 3-4 pasadores para montar el ojo de práctica (estos son reutilizables).
- Silla, idealmente una que se ajusta en altura
- Microscopio quirúrgico
- Kit de instrumentos que incluye lo siguiente:
 - Blunt Wescott Scissors (1)
 - 0.12 pinzas dentadas (1)
 - Fórceps Utrada (1)
 - Hemostato Mosquito (1)
 - Cánula de hidrodisección, 22G o 25G (1)
 - jeringa de 5cc (2)
 - jeringa de 1cc (1)
 - gancho Sinsky (1)
 - Simcoe con tubería (1)
 - Vectus (irrigando o no irrigando, 1)
 - Fórceps de atar (2)
 - Mantenedor de la cámara anterior con tubería (1)
 - Conductor de aguja microquirúrgico
 - Fórceps de inserción de lente (opcional, 1)
 - Jeringas de 10cc (2 para la sesión de AM, 2 para la sesión de PM para inyectar el vítreo si los ojos son demasiado suaves, pueden usarse para la semana)

Objetivos diarios y suministros adicionales:

Día 1: construcción de heridas

- Objetivos:
 - Finalización de 4-8 peritomías conjuntivales (4 por ojo de cerdo)
 - Terminación de 4-8 túneles esclerales
 - Entrada de 4-8 heridas en la cámara anterior con el queratoma a través del túnel escleral
- Suministros adicionales
 - 2 ojos de cerdo, por persona
 - Botella de solución salina básica (2 por persona)
 - Cuchillo crescent (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Queratomo (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Cuchillete Sideport (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Bolsa de solución salina (1 para la sesión de AM, 1 para la sesión de MP para inyectar en el vítreo si los ojos son demasiado suaves)
 - Aguja 18G (2 para la sesión AM, 2 para la sesión PM para inyectar el vítreo si los ojos son demasiado suaves)
 - Viscoelástico (2 por persona)
 - Cánula de cámara anterior 22G (desechable, 1 por persona)

Día 2: Paracentesis / Viscoelástico/ Construcción de heridas

- Objetivos:

- Finalización de al menos 4 paracentesis
- Finalización del llenado de la cámara anterior con viscoelástico (1)
- Practique entrar y salir del ojo con cánulas y el ganchoinsky hasta que sea capaz de hacerlo sin dificultad (sugerencia 20 veces)
- Practicar la configuración del mantenedor de la cámara anterior y colocarlo en el ojo
- Finalización de 4 peritomías conjuntivales (4 por ojo de cerdo)
- Finalización de 4 túneles esclerales
- Entrada de 4 heridas en la cámara anterior con el queratomo a través del túnel escleral
- Suministros adicionales
 - 1 ojo de cerdo, por persona (puede almacenar el ojo para usarlo en el día 3 si los suministros son limitados)
 - Botella de solución salina básica (2 por persona)
 - Cuchillete crescent (1 sin usar, por persona si es desechable, puede conservarse para el día 3)
 - Queratomo (1 sin usar, por persona si es desechable, puede guardarse para el día 3)
 - Cuchillete sideport (1 sin usar, por persona si es desechable, puede conservarse para el día 3)
 - bolsa de solución salina (1 por persona)
 - Aguja 18G (2 para la sesión AM, 2 para la sesión PM para inyectar el vítreo si los ojos son demasiado suaves)
 - Viscoelástico (2 por persona)
 - Cánula de cámara anterior 22G (1 por persona)

Día 3: Sutura

- Objetivos:
 - Aprender a cargar la aguja bajo el microscopio
 - Practicar el manejo adecuado de los instrumentos
 - Practicar el manejo adecuado del tejido
 - Finalización de la sutura de al menos 3 laceraciones de córnea (1 recta, 1 dentada, 1 estrellada)
 - Finalización de la sutura de al menos 2 heridas escleróticas
 - Finalización de la sutura de conjuntiva
 - Practica tres tipos de nudos (3-1-1, deslizamiento, figura de ocho)
- Suministros adicionales
 - 2 ojos de cerdo, por persona (1 puede ser nuevo, 1 puede ser el ojo del día 2)
 - Botella de solución salina básica (2 por persona)
 - Cuchillete crescent (puede usarse desde el día 2)
 - Queratomo (se puede usar desde el día 2)
 - Cuchillete sideport (puede usarse desde el día 2)
 - Viscoelástico (2 por persona)
 - nylon 10-0 (2 por persona) 9-0 (2 por persona)
 - 8-0 vicryl (1 por persona)

Día 4: capsulorrexis / hidrodisección / extracción de núcleos

Objetivos:

- Finalización de al menos 4 capsulorrexis (3 ojos curvilíneos continuos en plástico, 1 abrelatas en ojo de cerdo)
 - Finalización del llenado de la cámara anterior con viscoelástico (4)
 - Finalización de todos los pasos de CCPIM a través de la extracción del núcleo (1 ojo de cerdo)
 - Si queda tiempo, puede continuar practicando la sutura o la construcción de la herida en el ojo de cerdo
- Suministros adicionales
 - 1 ojo de cerdo por persona
 - 3 ojos de práctica de plástico por persona (Kitaro preferido, EC Phillips también es aceptable)
 - Botella de solución salina básica (1 por persona)
 - Cuchillete crescent (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Queartomo (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Cuchillete sideport (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - bolsa de solución salina (1 por persona)
 - Aguja 18G (2 para la sesión AM, 2 para la sesión PM para inyectar el vítreo si los ojos son demasiado suaves)
 - Viscoelástico (2 por persona)
 - Jeringa de 5 cc (1 por persona)
 - Jeringa de 1 cc (1 por persona)
 - azul tripano (1 por persona)
 - Cánula de cámara anterior 22G (2 por persona)
 - cystitomo (2 por persona, pueden sustituir una aguja 27G si es necesario)

Día 5: CCPIM comienza a terminar

Objetivos:

- Finalización de al menos 2 CCPIM, todos los pasos
 - Finalización de la inserción y colocación de LIO (4, puede reutilizar lentes)
 - Finalización del llenado de la cámara anterior con viscoelástico (4, puede usar lubricante para simular viscoelástico)
 - Si el tiempo continúa, puede continuar practicando sutura o construcción de heridas
- Suministros adicionales:
 - 2 ojos de cerdo por persona
 - Botella de solución salina básica (1 por persona)
 - Cuchillete crescent (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Queratomo (1 sin usar, por persona si es desechable)
 - Cuchillete sideport (1 sin usar, por persona si es desechable)

- bolsa de solución salina (1 por persona)
- Aguja 18G (2 para la sesión AM, 2 para la sesión PM para inyectar el vítreo si los ojos son demasiado suaves)
- Viscoelástico (3 por persona)
- Jeringa de 5 cc (1 por persona)
- Jeringa de 1 cc (1 por persona)
- azul tripano (1 por persona)
- Cánula de cámara anterior 22G (2 por persona)
- cistitomo (2 por persona, pueden sustituir una aguja 27G si es necesario)
- LIO (por persona: 1 pieza de PMMA, 1 acrílico de tres piezas)

Conclusiones:

Orbis International se dedica a promover la educación oftalmológica en todo el mundo. Creemos que la incorporación de un currículum de “wetlab” es fundamental para la formación quirúrgica de los oftalmólogos jóvenes. Esperamos que la incorporación de este curso, además de la teleeducación longitudinal, el establecimiento de “wetlab” en el sitio y los programas continuos de capacitación hospitalaria, aumenten las habilidades clínicas y quirúrgicas de los profesionales de la salud ocular al más alto nivel.

Anexo A: Recursos de instrucción

La siguiente es una lista de recursos que pueden respaldar la preparación de conferencias y debates para el curso “wetlab” de CCPIM. Los recursos con un asterisco (*) se recomiendan listos antes del curso.

1. * Orbis Fundamentos de la incisión pequeña manual eCourse. www.cybersight.org
2. * Capítulo 39: Manejo de las complicaciones intraoperatorias en la cirugía de catarata de incisión pequeña manual. Arun Kshetrapal y Ramesh Kshetrapal
3. * Capítulo 41: Perlas y trampas en la cirugía de cataratas de incisión pequeña. Rajesh K. Pawar.
4. * Reconocer los ojos de "alto riesgo" antes de la cirugía de cataratas. Parlkshit Gogate y Mark Wood. *Community Eye Health Journal*. Marzo de 2008.
5. * Cirugía de cataratas de incisión pequeña: consejos para evitar complicaciones quirúrgicas. Reeta Gurung y Albrecht Hennig. *Revista comunitaria de salud ocular*. Marzo de 2008.
6. * Tilgana Eye Center. Manual de procedimientos operativos estándar para: cirugía moderna de catarata de incisión pequeña (SICS) NO FACO. Morans Eye Center, Universidad de Utah, 2006.
7. * Consejos para CCPIM. Dr. Shivkumar Chandrashekharan, M.S; Servicios de cataratas e IOL, Aravind Eye Hospital e Instituto de postgrado de Oftalmología, India
8. Capítulo 1: Importancia clínica y relevancia de la cirugía manual de catarata de pequeña incisión en la era del siglo XXI. Ashok Garg.
9. Capítulo 2: El enfoque simplificado 3 en 1 para AEPC, CCPIM y Facoemulsificación. Kadil Jojo Jr Sinolinding.
10. Capítulo 32: CCPIM en situaciones difíciles. Arun Kshetrapal y Ramesh Kshetrapal.
11. Capítulo 40: Gestión del astigmatismo en SICS. Kamaljeet Singh.
12. Cálculos de LIO combinados. PowerPoint.
13. Diseños y materiales de IOL. Yashpal Goel, Kirti Jaisingh y Kshitij Aditya. Guru Nanak Eye Center, Nueva Delhi, India.
14. Cálculo de potencia de IOL. Javed H. Farooqui y Dr. Ranjan Dutta.
15. Curso de Cirugía de Cataratas en Laboratorio Húmedo Telemedicina 2017. Instituto Regional De Oftalmologia (IRO).
16. Guía del maestro para la cirugía manual de cataratas de incisión pequeña (CCPIM). Jaypee Brothers Medical Publishes (P) Ltd. 2009.
17. Curso de entrenamiento en cirugía manual de incisión pequeña (CCPIM). Amelia Geary. Orbis Internacional. Septiembre de 2016.
18. Hoja de trucos del instrumento CCPIM
19. Folleto de Cirugía de Catarata de Pequeña Incisión Manual. Orbis Internacional. 2006.
20. Refracción subjetiva y gafas de prescripción: Guía de técnicas prácticas y principios. Richard J Kolker, MD. Noviembre de 2014.
21. Biometría. Suryakant Jha y Wangchuk Doma. Venu Eye Institute and Research Centre, Sheikh Sarai, Nueva Delhi, India.
22. Lista de contenido de video: videos de demostración.

Anexo B: Rúbrica de Evaluación de la Competencia Quirúrgica Oftalmológica (RECQO) del Consejo Internacional de Oftalmología (ICO por sus siglas en inglés) y Rúbrica de Evaluación de Competencias de Simulación Quirúrgica de Oftalmología (RECSQO)

Se recomienda usar el RECQO o el RECSQO adaptado para evaluar la competencia de cada participante del “wetlab” después del curso.

RECQO : <http://www.icoph.org/resources/230/Surgical-Assessment-Tool-ICO-OSCAR-in-English-Chinese-Portuguese-Russian-Spanish-Vietnamese-and-French.html>

RECSQO : <http://simulatedocularsurgery.com/simulation/cataracts/>