

era necesario, debido a que no había ninguna persona que se hiciera cargo de él, o debido a que no hubiera ninguna persona capaz de ensamblarlo.

Recomendaciones

- Todo personal clínico debería estar capacitado para realizar el mantenimiento del equipo que se utiliza con mayor frecuencia dentro de una unidad ocular a nivel distrital.
- Cuando se adquiera equipamiento oftalmológico, el personal debería recibir capacitación en cuanto al cuidado y mantenimiento básicos que dicho equipamiento requiera.
- Cada unidad debe designar una "persona encargada del equipamiento" que esté especialmente interesada en su mantenimiento. A dicha persona se le debería proporcionar una descripción clara de su trabajo, que incluya llevar una lista de inventario tanto del equipamiento como de los repuestos, informar acerca del funcionamiento del equipamiento y de realizar el seguimiento respecto de los trabajos de reparación. Esta persona debería haber realizado al menos algún tipo de capacitación básica en mantenimiento de equipamiento.
- Se necesita capacitar a más técnicos del área de la oftalmología y de la biomed-

cina para que lleven a cabo el mantenimiento del equipamiento.

- Se debería desarrollar un módulo de mantenimiento y reparación de aquel equipamiento el cual se haya determinado tenga mayor frecuencia de uso en la unidad ocular distrital e incorporarlo al currículo de capacitación destinado a todos los trabajadores de atención ocular del sector intermedio.
- Se deberían implementar centros de capacitación a nivel local o regional para el mantenimiento y la reparación de equipos.
- Quienes donen equipamiento deberían informar a los posibles beneficiarios acerca de qué se dona y qué ayuda sería necesaria (en cuanto a insumos, repuestos, mantenimiento, provisión de agua y energía eléctrica). Antes de aceptar la donación, el beneficiario debe asegurarse de que el equipamiento cuenta con servicio y que se dispone de un presupuesto para hacerlo (refiérase al artículo de la página 16).
- Los componentes nuevos del equipamiento se deberían adquirir junto con todos los repuestos e insumos para al menos cubrir el primer año de uso (refiérase al artículo de la página 18).
- Se deben hacer todos los trámites necesarios con anticipación para llevar a

cabo el mantenimiento y la reparación.

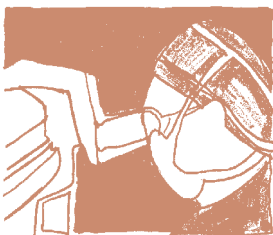
- Si fuera posible el equipamiento recién adquirido debería ser instalado por el fabricante o proveedor, quien también debería entrenar al personal en el cuidado y mantenimiento básico que el equipamiento requiere.

El equipamiento es central para alcanzar el servicio y la calidad y está cercanamente vinculado con la motivación del personal oftalmológico para hacer su trabajo. Un uso más eficiente, efectivo y largoplacista del equipamiento será posible si las unidades de salud ocular pueden adquirir equipamiento adecuado que satisfaga sus necesidades, para las cuales son entrenados y utilizados y los que pueden alcanzar a mantener.

Nuestra gratitud a aquellas personas que respondieron a la encuesta, incluyendo los ex alumnos del MSc Community Eye Health. Un agradecimiento especial para William Felch del International Council of Ophthalmology y Marcia Zondervan del ICEH Links Programme por permitirnos expandir la circulación de la encuesta a través de sus bases de dato.

Referencias

1. Ophthalmic instruments and equipment. A handbook in care and maintenance. V. Srinivasan and RD Tulasiraj 2003 pg 4-5.
2. Ver página 20 sobre cómo obtener una copia de la Lista Oficial.



CUIDADO PRÁCTICO

Mantenimiento y reparación de Equipos



DS Walia

Director de Servicios Clínicos: Unidad Ocular, PCEA Kikuyu Hospital, PO Box 45-00902, Kikuyu, Kenia. Email: dcseye@pceakikuyuhospital.org



Jane Huria

Técnico de reparación de instrumentos de la Unidad Ocular, Hospital PCEA Kikuyu.



Ismael Cordero

Ingeniero Clínico "Senior", ORBIS International, 520 8th Ave, 11th Floor, Nueva York, NY 10018, EEUU.

La reparación y mantenimiento de equipos oftalmológicos, incluyendo los instrumentos quirúrgicos y de diagnóstico, se puede comparar con el mantenimiento de un vehículo de motor, algo que muchos de nosotros entendemos bien.

Si usted tiene un auto, ¿Podría conducirlo hasta que el combustible se acabe o hasta pinchar un neumático y después abandonarlo para comprar un nuevo auto? Por supuesto que no. Sin embargo, muchas clínicas oftalmológicas compran (o reciben como donación) equipos costosos y delicados que, debido a una mala conservación, terminarán inoperantes. Si no hay establecido un sistema para notificación de averías y de planificación para llevar a cabo

las reparaciones, el equipo puede quedar inutilizable durante largos períodos de tiempo. A veces, este equipo termina siendo descartado. (Figura 1).

Unos buenos hábitos de mantenimiento y un sistema de reparación eficaz minimizarán la cantidad de tiempo que un equipo sea inoperable.

¿Quién hace qué?

En nuestra experiencia, aproximadamente una tercera parte de los problemas reportados en el equipo oftalmológico se derivan de los problemas causados por el propio usuario, un tercio de problemas técnicos fáciles de resolver (por ejemplo, un foco o un fusible fundido, o un cable de alimentación suelto), y sólo un tercio requiere más procedimientos de detección de averías graves y un conocimiento especial de los aparatos. Por lo tanto los usuarios del equipo tienen un papel importante que desempeñar en el cuidado diario y el mantenimiento de los equipos.

Generalmente, un buen equilibrio entre usuario, mantenimiento y reparación internos y los especializados, conduce a mejores resultados - tanto técnicos como financieros - en los ambientes con recursos escasos. Si para una clínica oftalmológica no es factible tener un grupo de manteni-

miento y de reparación interno, puede considerarse el compartir este servicio entre varios asociados. Dependiendo del equipo, puede hacerse un contrato de servicio con el proveedor o el fabricante, quien será responsable del mantenimiento y las reparaciones más complejas. Estos se llevarán a cabo por personal de mantenimiento y reparación especializado, tanto si son empleados del proveedor o del fabricante, o si trabajan como contratistas de mantenimiento independientes.

Sea cual sea el sistema instalado de la clínica oftalmológica, el mantenimiento y reparación del equipo debe ser administrado de manera centralizada. La persona responsable (del equipo) repartirá las tareas, llevará un registro del mantenimiento y las reparaciones, mientras diseña la escala de mantenimiento, y organiza la capacitación necesaria del equipo de trabajo.

A veces puede ser necesario una ayuda para el mantenimiento o la reparación proveniente de los proveedores y otros contratistas de mantenimiento externo. En todos estos casos, es importante que una persona de confianza en la clínica lleve a cabo la supervisión de la capacidad de respuesta, la calidad, y el costo del servicio realizado.

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo evita averías y asegura que el equipo esté en funcionamiento y sea seguro de usar. También garantiza la exactitud y fiabilidad de los aparatos (que el autoclave esterilice adecuadamente y que las lecturas queratométricas sean correctas, por ejemplo), y ahorra dinero:

puede reducir los costos de funcionamiento de los equipos y es más barato que las reparaciones después de que ya se ha producido una avería.

El mantenimiento preventivo consiste en una serie de tareas de diversa complejidad técnica, llevada a cabo por diferentes grupos de personas.

- Los **usuarios del equipo** incluyendo el personal de quirófano y el clínico, pueden ser adiestrados para llevar a cabo muchas tareas de mantenimiento y cuidados simples que deben realizarse regularmente, tales como la limpieza general, la específica del polvo, la lubricación, así como la protección y el control de los aparatos, y hasta los controles de seguridad.
- Otras tareas de mantenimiento pueden ser realizadas por un **equipo de mantenimiento y reparación**, compartido o interno, al que se le haya dado adiestramiento adicional. Lo que incluye tareas como la limpieza de una lente de microscopio, la sustitución de un componente electrónico, realizar un ajuste mecánico, o cualquier otra acción que requiera conocimientos mecánicos y/o electrónica.
- Los trabajos más complejos deben ser llevados a cabo por el **personal especializado de reparación y mantenimiento** contratado o empleado del vendedor o fabricante.

Calendario del mantenimiento preventivo

Es importante tener un calendario de mantenimiento preventivo de cada equipo. Se trata de un **calendario** que indique cuándo (y con qué frecuencia) se debe hacer el mantenimiento, y una **lista de actividades de mantenimiento** para cada elemento. Estos calendarios deben proporcionar pautas sencillas para todo tipo de aparato abarcando las tareas que se realizarán en las siguientes áreas:

- Cuidado y limpieza
- Controles de seguridad
- Controles funcionales y de rendimiento
- Tareas de mantenimiento (cambiando focos, lubricación de piezas móviles, etc.)

La mejor fuente de esta información suele ser el manual de mantenimiento del usuario y/o del fabricante.

Los calendarios deben ser desarrollados por separado para usuarios y los mantenedores. Por ejemplo, los usuarios pueden realizar los controles y las tareas básicas de mantenimiento diariamente, mientras que el equipo de mantenimiento puede reservarse un día específico de la semana o del mes para llevar a cabo las tareas de mantenimiento habituales. Las tareas de mantenimiento más sofisticadas, como las que deben ser llevadas a cabo por el personal de servicio, tienen que ser programadas para un día o una semana específica dentro del año.

Es útil mostrar a los usuarios los mantenimientos programados mientras están cerca del equipo a que se refieren, lo que puede servir como un útil recordatorio diario de las tareas que deben realizar.



Figura 1. Una mesa de operaciones abandonada afuera de un hospital en un país de escasos recursos.

Reparación

Por reparación se entiende responder a la ruptura de los aparatos y llevar a cabo las acciones con el fin de corregir el problema y así devolver los mismos en condiciones de funcionamiento.

¡Antes de que el aparato pueda ser reparado, debe tenerse en cuenta que hay un problema! Por lo tanto, deberá haber un **sistema de información de fallos y averías** que se entienda claramente y los usuarios de equipos deben ser alentados a reportar fallos y averías lo antes posible. Si no hay un equipo de repuesto, una avería significa que el servicio que el aparato estaba prestando será suspendido.

Las **reparaciones simples** pueden ser realizadas por el **equipo de mantenimiento y reparación** interno o externo. Si el equipo se repara mientras está en uso, es importante que el grupo de mantenimiento esté capacitado para trabajar sin riesgos y que no pongan en peligro a los pacientes o al personal.

Las **reparaciones más complejas** se llevarán a cabo por **personal técnico especializado**, los cuales pueden ir hasta la unidad ocular o que haya que enviarles el equipo para efectuar las reparaciones.

En todas estas situaciones, es importante mantener a los usuarios de los equipos informados de cuanto tiempo el equipo estará fuera de servicio.

Algunos elementos del aparato se encuentran dañados irremediablemente. Para otros, las piezas de repuesto ya no estarán disponi-

Cuadro 1. Llevar un registro de las reparaciones

¿Qué debe ser registrado?	Esto proporciona información acerca de ...
Los detalles de la reparación realizada en cada equipo (inclusive la causa y la posible causa, y quien llevó a cabo la reparación)	<ul style="list-style-type: none"> • El historial de cada equipo • Los problemas comunes
Las piezas de repuesto y los materiales utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • Las piezas utilizadas con más frecuencia • Lo que hay que pedir otra vez
La fecha en la que el aparato se ha averiado y la fecha en la que se ha reparado.	<ul style="list-style-type: none"> • Lo que todavía resta por reparar (así se puede dar prioridad a las tareas de la próxima semana) • El tiempo que el equipo no se ha usado (desactivado)
Las causas de cualquier atraso	<ul style="list-style-type: none"> • Las causas más comunes de atraso son (la pericia, el trabajo, los repuestos, el transporte, los atrasos burocráticos, el dinero) y los recursos adicionales que puedan ser necesarios para terminar el trabajo a tiempo

bles ya que el aparato se había quedado obsoleto. Estos han llegado al final de su vida y deben dejarse fuera de servicio (desactivados o en retiro) y ser reemplazados si el servicio que prestan tuviera que continuar. El equipo que está retirándose de servicio deberá desactivarse sin riesgos y de acuerdo con los procedimientos de desecho adecuados. Hay que recordar también la actualización de los registros relacionados.

El mantenimiento de registros

Con el fin de que la unidad ocular pueda gestionar los equipos eficazmente, se necesitan buenos registros de mantenimiento y reparación. ¡Es muy difícil manejar lo desconocido!

Un **centro de registro de mantenimiento y reparación** ayudará a no perder de vista el mantenimiento y reparaciones ya realizadas. Idealmente, este sistema debe estar relacionado con el inventario de equipos de la unidad ocular (mencionados en la pág. 18), lo que significa que tendrá registros de mantenimiento y reparación de cada uno de los elementos que figuran en el inventario.

Llevar un registro del mantenimiento

El calendario de mantenimiento preventivo para los usuarios puede ir acompañado de una 'hoja de anotaciones' semanales o mensuales, cerca del aparato, con una

Continúa al dorso ➤

casilla para cada día, de modo que los usuarios puedan poner la fecha y firmar, lo que demuestra que se han llevado a cabo las tareas requeridas. También puede incluir una casilla para que los usuarios indiquen qué piezas de reemplazo se utilizaron, tales como los focos. Habitualmente, la lista de piezas de reemplazo utilizadas debe tenerse en cuenta en la central de registro de mantenimiento y reparación para que se puedan pedir las que faltan.

La central de registro de mantenimiento y reparación se puede utilizar para hacer un seguimiento de todas las otras tareas de mantenimiento, incluidas las realizadas por el equipo interno, por los vendedores, o por el personal de servicio. La información regis-

trada debe incluir fecha, el número de referencia del equipo, lo que se hizo, quien hizo el trabajo, y cuando es el próximo mantenimiento.

Llevar un registro de las reparaciones

La Tabla 1 informa acerca de las reparaciones que deben ser registradas en la central de registro de mantenimiento y reparación, y del tipo de información útil que puede facilitar.

Además de las ventajas prácticas de un sistema central de mantenimiento y reparación, también brinda a los administradores de la unidad ocular y al equipo de mantenimiento de los aparatos información valiosa y pruebas que pueden utilizar para pedir más recursos.

Figura 2. Una forma de hacer el seguimiento de las tareas de mantenimiento habituales es colocar una etiqueta en el equipo reparado o mantenido. Esta información debe archivarse en la central de registro de mantenimiento.



Ismael Cordero/ORBIS

Buenos Consejos

Herramientas

Siempre que sea posible, evite usar martillos, pinzas y limas: generalmente causan daños irreparables. Utilice herramienta adecuada para apretar tornillos y otras piezas.

Lubricación

- **El gel de petróleo** (Vaselina) o grasa blanca, es buena para lubricar las piezas que tienen engranajes o superficies deslizantes. Es clara y menos probable que deje, como la grasa común, manchas en las manos y la ropa.
- **El pulverizador de silicona** es útil para puertas corredizas de nylon o para las piezas de plástico. Téngalo cuidado de no derramar en el suelo ya que es muy resbaladizo y difícil de quitar.
- **El grafito** puede utilizarse como lubricante seco (o como pasta) para mover o deslizar las piezas.
- Evite el **uso excesivo de aceite**, ya que se derrama y acumula polvo.

Pedales

Estos con frecuencia se mojan al limpiar los pisos, especialmente en el quirófano. La humedad se introduce en los componentes eléctricos del pedal, que con el tiempo dejará de funcionar. Retire el pedal del suelo siempre que vaya a limpiar el piso.

Cables y fibras ópticas

Los cables y fibras ópticas de los equipos como equipos de láser, vitrectores, oftalmoscopios indirectos, etc. tienen interiores y/o componentes ópticos muy delicados, y algunos de ellos pueden cargarse de energía o electricidad y calentarse con el uso. El personal debe saber cómo manejar y envolver de manera adecuada para evitar daños. En las situaciones en las que los cables y las fibras se encuentran en el suelo, no se debe caminar o pasar por encima con piezas pesadas tales como carros u otros muebles y equipos con ruedas.

Lentes

Proteger siempre del polvo las lentes y los equipamientos ópticos cuando no se estén usando. La humedad, o el vertido de líquido en los instrumentos, pueden causar el crecimiento de hongos en las lentes.

Cuidado de equipo

Muchos fabricantes de aparatos ópticos suministran saquitos de granos anti-humedad de gel de sílice o fungicidas (contra hongos) que se pueden colocar dentro del guardapolvo. También puede utilizarse un deshumidificador para mantener seco el aire de la sala.

Conexiones eléctricas



Matt Baretech

Tirar del cable en lugar de hacerlo del enchufe puede dañar los cables.

Comprobar que el equipo esté conectado correctamente y que el cable no esté en peligro de cortocircuito (por ejemplo, si está expuesto al agua o al vapor) o con peligro de ser cortado.

Manejar los enchufes (o conectores) con cuidado. Una rotura en un cable dentro de la caja de enchufe es difícil de encontrar y será la causa de que el equipo trabaje de manera intermitente. Esto puede deberse a doblar el cable siempre en el mismo lugar o a desconectarlo de la toma de corriente tirando del mismo.

Fuentes de alimentación

Aparatos delicados y caros, tales como autoclaves de sobremesa, láser, microscopios, lámparas de quirófano, y vitrectores pueden verse seriamente dañados por una repentina elevación de la tensión eléctrica. El uso de un **estabilizador de tensión o regulador** protege los aparatos contra daños y por lo general también prolongan la vida del mismo. Recomendamos que sean de buena calidad y que controlen la tensión de la red de forma continua. Pueden buscarse las que estabilicen la salida para garantizar que la tensión que llega al aparato se mantenga constante a 230 V (± 6%). Si el voltaje de

entrada cae por debajo de 142v o se eleva por encima de los 295V, el estabilizador desconectará automáticamente la salida. Los estabilizadores de menor calidad puede verse afectados por grandes fluctuaciones, que a su vez dañen cualquier equipo conectado.

Se recomienda enfáticamente el uso de un **sistema de alimentación ininterrumpida (UPS)** para los equipos del tipo de ecógrafo A, analizadores de campo visual, cámaras de fondo de ojo, láseres y microscopios quirúrgicos. Así se asegura una operación continua de los equipos y menos molestias para cirujanos y pacientes cuando hay cortes de energía. Se recomienda utilizar un UPS que también sea capaz de actuar como estabilizador de tensión y así proteger el aparato contra subidas de tensión. El tipo de UPS y sus requerimientos de potencia de salida pueden ser fácilmente determinados por un electricista calificado. Los proveedores de los aparatos también pueden ser capaces de dar estos detalles.

Uso de equipos extramuro

Los aparatos y los instrumentos que se transportan para las actividades extramuro deben ser embalados y transportados con precauciones especiales para que no se dañen durante el transporte.

Los aparatos más pesados, tales como microscopios de operación, deben ser cuidadosamente desmontados y embalados en contenedores a prueba de daños. Los microscopios especialmente diseñados para el uso ambulatorio se encuentran disponibles con sus contenedores de embalaje adecuados a un transporte seguro.

Debe llevarse una cantidad suficiente de focos y fusibles, junto con un juego de destornilladores y otras herramientas básicas. El personal que viaje en programas extramuro debe saber cómo embalar, montar, y desmontar el equipo.

Con agradecimiento a Ingrid Mason, Neil Murray, Ogundimu Kola, Powdrill Sam, Tony Wallia, e Ismael Cordero.

Presupuestos del mantenimiento y la reparación

Cuando se compra un vehículo de motor, sabemos que vamos a tener costos recurrentes para el mantenimiento, el seguro de accidentes y robo, la limpieza, el estacionamiento, etc. Lo mismo se aplica a los aparatos oftalmológicos, ya que cuesta dinero hacerlos funcionar y mantenerlos durante su ciclo de vida.

En promedio, el costo de adquisición inicial sólo representa aproximadamente el veinte por ciento del total del ciclo de vida del equipo.

Generalmente, deberá presupuestarse entre 3% y 6% del precio de compra del equipo, por año, para cada dispositivo que cubra los insumos, piezas, mantenimiento y capacitación de los usuarios.

Al planear el mantenimiento **cuando compra el equipo** hay que asegurarse de comprar los accesorios necesarios (inclusive los estabilizadores de voltaje/protectores de sobretensión y fuentes de suministro continuo de energía), así como suficientes piezas de repuesto (bombillas, fusibles, etc.) para durar por lo menos un año.

En resumen, la adopción de sistemas prácticos y viables para gestionar los aparatos oftalmológicos, como se sugiere en este artículo, ayudará a obtener el máximo uso de los aparatos que se poseen. Generalmente con aparatos ¡prevenir es mejor que curar! También una buena práctica es seguir aprendiendo y estar abierto a nuevas ideas. Comunicarse con los colegas de otras clínicas oftalmológicas, ya sea directamente o a través de Internet, sobre los desafíos que se enfrentan y compartir con ellos las soluciones que se hayan encontrado.

Qué se puede hacer para cuidar del equipo

El cuidado y mantenimiento del equipo es responsabilidad de todos; un aparato inservible afecta a la calidad de la atención que se puede ofrecer a los pacientes y hace el trabajo más fatigante.

Sea cual sea el papel de un miembro del equipo de la unidad ocular, hay muchas cosas que puede hacer para cuidar y prolongar la vida útil del aparato que utiliza.

1 Tiene que aprender todo lo que pueda sobre el equipo que usa

- Localizar el lugar donde se guarda el manual del usuario - y hacer tiempo para leerlo. Si es posible, guardar los manuales cerca del equipo.
- Comprobar que se obtienen todos los números de la *Revista Comunitaria de Salud Ocular* en los próximos tres o cuatro años - nosotros publicaremos una nueva serie sobre el cuidado, mantenimiento y reparación de los equipos en la que se dan consejos y orientaciones prácticas sobre los elementos más comunes (véase la primer entrega en la página 21).
- Buscar fuentes adicionales de información en los "Recursos útiles" (página 20).

2 Revisar el equipo antes de su uso (o al menos una vez a la semana)

- Inspeccionar el equipo para ver si hay señales de daños o piezas que necesitan reparación o reemplazo, y lubricar cuando sea necesario (de acuerdo con las instrucciones).
- Comprobar que el aparato está conectado al estabilizador de tensión o a la fuente de alimentación ininterrumpida, cuando sea necesarios.

3 Comunicar a quien corresponda si hay un problema

- La responsabilidad del usuario, es informar cualquier problema. Lo más probable es que sea el primero en saber que algo no está funcionando como debería.
- Nunca se debe pensar que otro va a ser quien informe de algún problema - ¿Qué pasaría si todo el mundo piensa que otro va a ser quien informe?
- Puede sonar obvio, pero la reparación no puede ser realizada si nadie sabe que hay un problema. Cuanto más tiempo se tarde en informar, más tarde se llevará a cabo la reparación.
- No esperar a que el equipo se averíe antes de informar de un fallo. Incluso un pequeño cambio en la forma en que el equipo se mueve o cómo responde podría indicar que

algo no va bien o que una pieza debe ser sustituida en breve. Si no se controla, puede suceder un error más grave, que será más caro y requerirá mucho tiempo para reparar.

4 Limpiar el aparato después del uso (o al menos una vez al día) y lubricar cuando sea necesario

- Limpiar el equipo y específicamente el polvo, inclusive los componentes ópticos, con detergente y solventes apropiados. Lubricar las piezas en movimiento tantas veces como se indique. Siempre seguir las instrucciones.

5 Proteger el equipo cuando no esté en uso

- Guardar el equipo en un ambiente seco, limpio, donde no haya peligro de caídas y averías.
- Cubrir con un guardapolvo de plástico los aparatos grandes como lámparas de quirófano y así evitar daños a la óptica y a los demás componentes delicados. Si se utiliza un paño, hay que asegurarse de que es denso y no poroso, o de lo contrario el polvo pasará a través de él.
- Cuando transporte un equipo, debe embalarse los elementos sin riesgo y manejarlo con cuidado.



INTERCAMBIO

Varias mesas móviles para la cirugía ocular



Jonathan Pons

Oftalmólogo y director del programa, Hospital Good Shepherd Eye Care Project, PO Box 218, Siteki, Swazilandia.

Email: jono@goodshepherdhosp.org

La cirugía masiva de ojos requiere que los pacientes sean trasladados rápidamente hacia el interior y fuera de la sala de operaciones (O). En el quirófano, las mesas de operación estáticas lo hacen difícil. Se puede lograr un mejor flujo de pacientes utilizando las mesas móviles, lo que podría ser caro. Nosotros hemos desarrollado una mesa de operación con ruedas económica que se puede construir en un taller local.

Debido a que esta mesa de operaciones móvil puede llevar al paciente entre las diferentes zonas antes, durante y después de una operación, el paciente puede perma-

necer sobre la mesa todo el tiempo y no hay que transferirlo. Pueden estar en uso cuatro mesas al mismo tiempo: una para un paciente que está siendo preparado para la cirugía, una para quien se le está aplicando anestesia local, una para un paciente que está siendo operado, y otra para un paciente que está saliendo del quirófano y de vuelta al cuarto.

Encontramos que con varias mesas de operaciones móviles se minimizan las interrupciones del flujo de trabajo, los cirujanos pueden concentrarse en la cirugía y pueden permanecer tranquilos durante el día. Las mesas mejoran la comodidad del paciente con un soporte mejor para la cabeza y también resulta más cómodo para los cirujanos, ya que dejan más espacio para sus piernos. Otra ventaja es que se

necesita menos personal para gestionar el flujo de pacientes. Los resultados son las mejoras importantes y el ahorro de tiempo y costos: un cirujano puede realizar cómodamente hasta cuarenta operaciones de ojos en un día.

Las mesas están diseñadas para su fabricación en un taller local y el diseño simplificado incorpora lo siguiente:

- Un marco de tubo de acero soldado
- Una cama hecha de una sola hoja de acero inoxidable
- Altura de la cama ajustable (con un cable simple de accionamiento manual)
- Un cabecero con ruedas no salientes para tener estabilidad durante la cirugía
- Un piecero con ruedas salientes bloqueables
- Topes en los soportes de las ruedas, que evitan daños en contacto con los marcos de puertas.

Cada mesa cuesta aproximadamente UK£ 300 a precio de costo y los diagramas están disponibles a través del autor.

