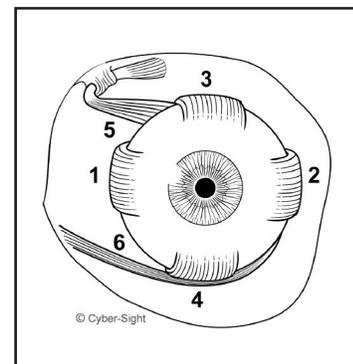
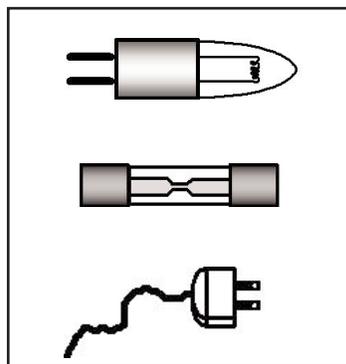


Volumen 1

Enfermería Oftalmológica: Conocimientos Básicos Dando Inicio



Módulo 1: Cuidado del Paciente y de Nosotros Mismos

Módulo 2: Cuidado General de los Equipos

Módulo 3: Guía de Anatomía Básica y Fisiología del Ojo para el Enfermero/a

Volumen 1

Enfermería Oftalmológica: Conocimientos Básicos Dando Inicio

Módulo 1: Cuidado del Paciente y de Nosotros Mismos

Autor: Heather Machin, RN

Módulo 2: Cuidado General del Equipo

Autores: Heather Machin, RN e Ismael Cordero

Módulo 3: Guía de Anatomía y Fisiología del Ojo para el Enfermero/a

Autores: Fiona O'Sullivan, RN; Heather Machin, RN; y Eugene Helveston, MD

Colaborador: Jackie Newton, RN

Producido por: Lynda Smallwood

Agradecimiento al Comité Editorial:

Dr. Eugene Helveston, Dr. Hunter Cherwek, y Prof. Janet Marsden

Ilustraciones: Sharon Teal © Cyber-Sight

Con el correr de los años, la enfermería oftalmológica se ha desarrollado como un campo de sub-especialidad dentro de la enfermería debido a la rápida expansión de la tecnología y a la aparición de hospitales exclusivamente dedicados a la oftalmología, cirugías ambulatorias y clínicas.

Durante este avance, el enfermero, el médico y el administrador de hospitales tuvieron que adaptarse para hacer funcionar y administrar los centros exclusivamente oftalmológicos independientes y desarrollar servicios sin el apoyo tradicional de las grandes instituciones hospitalarias.

Los enfermeros son el elemento clave para el éxito de estos centros. La comprensión y conocimiento del funcionamiento del ojo, de los pacientes oftalmológicos y de los servicios que ellos poseen son esenciales para facilitar el cuidado del paciente, apoyar a enfermeros y cirujanos, y contribuir con el manejo de los recursos de las instalaciones.

ORBIS, que apoya la iniciativa VISIÓN 2020 de la Organización Mundial de la Salud, está comprometido a alentar a enfermeros de todo el mundo a descubrir y contribuir con la atención ocular en sus comunidades, con la finalidad de mejorar los servicios y apoyar a los pacientes bajo su cuidado.

Este Volumen es el primero de muchos otros diseñado para proveer el amplio conocimiento y las competencias requeridas para trabajar efectivamente como enfermero oftalmológico en estos tiempos. Por naturaleza, ser enfermero oftalmológico incluye el conocimiento de cómo desempeñarse de manera segura, la comprensión del cuidado tecnológico además de un conocimiento elemental de las bases de la anatomía y la fisiología ocular.

Volúmenes futuros explorarán el trabajo en el período pre-operatorio, la enfermería de la clínica oftalmológica, las enfermedades oculares y mucho más.

TABLA DE CONTENIDO

Módulo 1: Cuidado del Paciente y de Nosotros Mismos	1
La Dignidad del Paciente, Sus derechos y el Respeto	3
La Privacidad del Paciente y su Seguridad	4
Consentimiento Informado	4
Sitio seguro para la cirugía de la Organización mundial de la Salud	5
Consejos de todo el mundo para un Sitio Quirúrgico Seguro	6
Bandas de Muñeca	6
Marcando el Sitio Quirúrgico	6
Programa de Pacientes	6
Equipamiento de Protección Personal	8
Guantes	8
Lentes/Protectores	8
Zapatos	8
Máscarillas	9
Manipulación Manual	9
Principios de Seguridad en la Manipulación Manual	10
Movilizando al Paciente	10
Manejo de Desechos	12
Eliminación de Fluidos	14
Manejo de Objetos Cortantes	14
Consejos de todo el Mundo para la Manipulación de Objetos Cortantes	15
Contenedores para la Eliminación de Elementos Punzo Cortantes	15
Bandejas Contenedoras de Elementos Punzo Cortantes	16
Manipulación de la ropa de cama	17
Ropa de cama del paciente	17
Ropa quirúrgica	17
Control de Infecciones	17
Higiene de las manos	17
Higiene Personal del Personal	18
Higiene del Paciente	18
Lavado Pre-quirúrgico del Paciente	18
Manipulación de la Comida	20
Limpieza del Hospital	20
Diaria	21
Semanal	21
Mensual	21
Cada Tercer Mes (trimestral)	21
Recomendación para el Aseo Personal	21
Manejo de la Circulación del Aire	22
Lugar de Trabajo Saludable y Seguro (LTSS)	22
Derrames	22
Peligros	23
Incendios y Evacuación	23
Competencia del Sitio Quirúrgico Seguro según la Organización Mundial de la Salud (OMS)	25
Apéndice A: Tabla de Unidad de Conversión	26

Módulo 2: Cuidado del Equipamiento General	29
La Seguridad ante Todo	31
Reportando Equipos Dañados	31
¿Qué es el Departamento de Ingeniería Biomédica?	32
¿Qué son los Departamentos de Electricidad y Mantenimiento?	32
Almacenamiento en Distintos Climas	33
Alistando los Equipos: <i>Test del Usuario Final</i>	35
Utilizando Equipos Eléctricos	35
Tomacorrientes de Pared (enchufes)	35
¿Qué es un Shock Eléctrico?	36
El Agua y la Electricidad no se mezclan	36
Previendo la Mezcla de Agua y Electricidad	36
Manejo de Situaciones Peligrosas Ocasionadas por la Mezcla de Agua y Electricidad	37
Tablero de Alimentación Principal Uso Excesivo y Sobrecalentamiento	37
Utilización de Equipos de Gas Cilíndrico	38
Almacenando Cilindros de Gas	38
Cómo Identificar la Necesidad de Reemplazar un Gas Cilíndrico	38
¿Qué hacer con un Cilindro de Gas Vacío?	39
Trabajo con Bancos de Gas Cilíndrico	39
Reemplazo de un Gas Cilíndrico	39
Consejos para la Instalación de un Gas Cilíndrico y de Tubería	40
Utilizando Equipos Operados a Batería	40
Consejos para el Cuidado de los Equipos a Batería	40
Bombillas (Focos de Luz)	41
Prolongando la Vida de las Bombillas	41
Reemplazo y Colocación de Bombillas	41
Tipos de Bombillas	42
Fusibles	42
Cordones Eléctricos	43
Cuidado de los Accesorios	43
Limpieza	44
Antes de la Limpieza	44
Limpieza del Equipamiento General Entre Pacientes	44
Limpieza del Equipamiento General al Inicio y al Final del Día	44
Limpieza de las Lentes	44
Prevención del Crecimiento de Hongos	44
Consejos para el Manejo de Sus Equipos	45
Módulo 3: Guía de Anatomía Básica y Fisiología del Ojo para Enfermeros ...	47
Huesos: Órbita	49
Parpadeo y protección: Párpados	49
Lágrimas: Sistema Lagrimal	50
Movimiento: Músculos Extra-oculares	52
El Ojo	52
La Conjuntiva	52
La Córnea	53
El Centro y Frente del Ojo	54
El Tracto Uveal	55
Membranas del Ojo: Esclerótica, Coroides, Retina y Humor Vítreo	56

Información del Programa

La Enfermería Oftalmológica abarca muchas subespecialidades de competencias de enfermería y áreas de conocimiento que incluyen evaluación clínica y triaje, preparación preoperatoria, intervención quirúrgica, anestesia, recuperación postoperatoria, limpieza de instrumental, tratamiento y evaluación médica, educación del paciente y promoción y administración.

Antes de poder funcionar como miembro del equipo de enfermería oftalmológica, independientemente de nuestra especialidad, existen competencias básicas específicas que son importantes para garantizar la atención efectiva del paciente y proveer un ambiente de trabajo seguro para nosotros mismos y nuestros colegas de enfermería y miembros del equipo médico.

Este módulo le proporcionará los elementos básicos para funcionar como miembro del equipo de enfermería oftalmológica. Después de este módulo usted estará listo para avanzar a otras áreas de su práctica.

Como Utilizar Estos Módulos

ORBIS ofrece estos módulos como un recurso gratuito para su hospital y su aprendizaje personal.

Certificado de Finalización ORBIS

Si desea obtener un reconocimiento de ORBIS de desarrollo profesional continuo (estudios) usted debe registrarse y luego presentar la evaluación y respuestas de competencias encontradas a lo largo de este módulo (actividades, competencias y test) y obtener una calificación del 60% o más. Envíe sus respuestas a: nursingeducation@orbis.org. Si usted no está trabajando con un Mentor local, ORBIS puede proporcionarle los detalles y el nombre de un Mentor de ORBIS que le asistirá con sus preguntas y con las evaluaciones .

Si completa exitosamente las evaluaciones será elegible para un certificado de finalización. Si no tiene acceso regular a una computadora, podría registrarse por correo (el formulario de registro se encuentra al final de este módulo). Puede también enviar su trabajo a su Mentor por correo.

Plazo previsto para la Finalización

Si decide que desea recibir un certificado de finalización , deberá presentar todas las evaluaciones dentro de los 4 meses posteriores a la fecha de su registro. Puede escoger enviar una o dos evaluaciones por vez o si prefiere, enviar todas las evaluaciones juntas. Usted puede elegir, pero por favor sea considerado con el tiempo requerido por su mentor para evaluar sus evaluaciones.

Acceso por Computadora

Si bien se prefieren los correos electrónicos y evaluaciones mecanografiadas, ORBIS reconoce que el acceso a computadoras y máquinas de escribir pueden estar limitado en ciertos lugares del mundo. Considerando esto, usted también puede escribir a mano sus evaluaciones y enviarlas por correo a su Mentor. Por favor escriba con letra legible.

Nota: Todas las evaluaciones deben presentarse **en inglés** a no ser que lo discuta antes con su mentor.

Sitio Cibernético Cyber-Sight ®

El sitio cibernético de ORBIS es un excelente recurso gratuito en línea para estudiar, recibir ayuda del Mentor e información oftalmológica general . Por favor vaya a www.cybersight.org.

Inglés como Segunda Lengua

ORBIS reconoce que el inglés puede no ser su lengua materna. Por lo tanto, siempre y cuando el contenido se entienda, usted no será evaluado en gramática, estructura de oraciones ni ortografía de inglés.

Pistas de Ilustraciones

Usted hallará los íconos que se muestran más abajo a lo largo de la serie de módulos de enfermería de ORBIS. Estos fueron diseñados para asistir su aprendizaje y proveerle apuntes clave.



Consejos de Todo el Mundo



Lecturas Recomendadas



Competencias a ser completadas para recibir el certificado



Evaluación/Actividades/Exámenes a presentar para recibir el certificado

Módulo 1: Cuidado del Paciente y de Nosotros Mismos ©

Bosquejo del Módulo

En este módulo discutiremos:

- ◆ Dignidad del Paciente, Sus Derechos y el Respeto al mismo
- ◆ Privacidad y Seguridad del Paciente
- ◆ Consentimiento Informado
- ◆ Sitio Quirúrgico Seguro según la Organización Mundial de la Salud
- ◆ Equipo de Protección Personal
- ◆ Manipulación Manual (levantamiento de objetos y cuidado de la espalda)
- ◆ Manejo de Desechos
- ◆ Eliminación de Fluidos
- ◆ Manejo de Objetos Cortantes
- ◆ Manejo de ropa de cama
- ◆ Control de infección e Higiene de Manos
- ◆ Limpieza del Hospital
- ◆ Manejo de la Circulación de Aire
- ◆ Salud y Seguridad en el Lugar de Trabajo
- ◆ Incendio y Evacuación

Este módulo incluirá una competencia en:

- ◆ Sitio Quirúrgico Seguro según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Objetivos del Módulo

1. Promover la Práctica Segura
2. Promover la campaña Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud.
3. Promover la campaña de Higiene de Manos de la Organización Mundial de la Salud
4. Proveer conocimiento y competencias de práctica segura a los enfermeros oftalmológicos
5. Mejorar la seguridad del paciente y los resultados quirúrgicos
6. Presentar a los estudiantes métodos alternativos de práctica utilizados alrededor del mundo

Por favor discuta su evaluación de competencias de Sitio Quirúrgico Seguro de la OMS con su Mentor. En algunas instancias podrán realizarse evaluaciones personales, mientras que en otras ocasiones un enfermero docente puede ser asignado para evaluarlo o puede usted filmarse o fotografiarse conduciendo la inspección del sitio seguro y acompañar esto con una explicación paso a paso del proceso que usted está realizando.

Calificación del Módulo

Actividad 1: 10%	Actividad 2: 10%
Actividad 3: 9%	Actividad 4: 11%
Actividad 5: 10%	Actividad 6: 10%
Actividad 7: 40%	

Se requiere 60% de calificación además de completar las competencias para pasar este módulo.

La Dignidad del Paciente, Sus Derechos y el Respeto al mismo

El rol del enfermero oftálmico es proporcionar apoyo y cuidado a los pacientes oftálmicos y a sus familias. Este soporte incluye la provisión de servicios médicos y tratamiento, educación y asesoramiento sobre el tratamiento a seguir, la prevención futura y la oportunidad de participar del resultado del tratamiento a través del consentimiento informado.

Los pacientes tienen derecho a rehusarse a un tratamiento médico o quirúrgico ofrecido o cuestionarlo. También tienen derecho a buscar información acerca de su condición y pronóstico futuro.

En la mayoría de los países es el médico quien provee la información a los pacientes y sus familias. El enfermero/a es responsable de asegurarse que el paciente se sienta cómodo y apoyado en todas las etapas de su cuidado y que comprenda el proceso y los procedimientos a ser realizados.

Si el enfermero/a descubre que un paciente no ha comprendido lo que dijo el médico, tiene el deber de informar al médico las inquietudes del paciente. En algunas ocasiones será necesario que el enfermero eduque al paciente con la información y las recomendaciones proporcionadas por el médico.

Nota: Si usted no está familiarizado con las órdenes regulares del doctor, no provea información al paciente ya que podría confundirlo aún más. Ante esa situación, por favor pida a un colega más experimentado que lo asista a usted o al paciente, y busque ayuda del médico tan pronto como sea posible.

El enfermero oftálmico es responsable de asegurarse que el paciente:

- ◆ Esté familiarizado con su historial y/o condición médica y ocular
- ◆ Comprenda el tratamiento médico o quirúrgico que se le ofrece
- ◆ Se sienta cómodo con lo que se le realizará
- ◆ Haya otorgado su consentimiento informado
- ◆ Reciba respuesta a sus preguntas
- ◆ Haya recibido información sobre la etapa pre-quirúrgica y las expectativas en cuanto a los resultados postquirúrgicos

Nota: Es un derecho del paciente rehusarse a un tratamiento médico o quirúrgico aún si el consejo del médico lo urge a someterse al mismo.

Los pacientes oftálmicos, independientemente de donde procedan, tienen derecho a la dignidad y al respeto del enfermero oftálmico y del equipo médico y en ninguna circunstancia pueden ser forzados a someterse a un tratamiento médico o quirúrgico ni a pasar por un procedimiento o proceso que vaya en contra de sus creencias culturales o espirituales.

Los pacientes deben además ser informados al inicio sobre el proceso a ser realizado para asegurar que no se sientan atemorizados o angustiados cuando éste se realice. Por ejemplo, las mujeres que usan prendas religiosas en la cabeza deberían ser informadas en la consulta inicial de que esas prendas podrán ser removidas antes de la cirugía para que el cirujano pueda realizar el lavado del sitio quirúrgico y colocar un campo estéril por encima del área.

Privacidad del Paciente y Seguridad

Como profesionales de la salud, los enfermeros tienen la responsabilidad de asegurar la privacidad del paciente y su seguridad en todas las etapas.

El enfermero/a no:

- ◆ Revelará detalles del paciente a nadie más que el propio paciente y a su tutor/miembro de la familia designado, además del equipo médico asignado.
- ◆ Dejará la historia clínica del paciente en un lugar público. Ésta debe guardarse en un lugar seguro todo el tiempo.
- ◆ Discutirá información privada del paciente fuera del entorno clínico.

El enfermero/a, por razones de seguridad, se asegurará de que:

- ◆ El paciente esté seguro, cómodo y fuera de peligro (por ejemplo, que no resbalará debido a un remanente de agua en el piso)
- ◆ Medicamentos y químicos sean almacenados en un lugar seguro, fuera del alcance de pacientes o visitas, para así evitar que sean administrados accidentalmente.
- ◆ La información del paciente no sea divulgada a nadie más que a tutores o miembros de la familia.

Consentimiento Informado

El consentimiento Informado es un procedimiento mediante el cual el doctor (cirujano, y/o anestesista) provee un resumen detallado de la cirugía propuesta al paciente y/o su tutor. Este procedimiento incluye información sobre:

- ◆ El diagnóstico
- ◆ Opciones de tratamiento no quirúrgico
- ◆ Opciones de tratamiento quirúrgico
- ◆ Razón por la cual se recomienda el tratamiento quirúrgico
- ◆ Qué logrará el tratamiento
- ◆ Como se brindará el tratamiento
- ◆ Tiempo de duración estimado para el tratamiento o cirugía
- ◆ Posibles tratamientos futuros
- ◆ Complicaciones de la cirugía o tratamiento médico
- ◆ Pronóstico si no se elige el tratamiento
- ◆ Estadísticas de éxito y complicaciones, incluyendo fatalidad y tasas de infección
- ◆ Costo
- ◆ Si el tratamiento está aprobado o en fase de investigación
- ◆ Si el cuidado del paciente será parte de un ensayo de investigación clínica
- ◆ Si se tomarán fotos de la cirugía
- ◆ El lugar del tratamiento y personal/estudiantes de medicina involucrados
- ◆ Cómo debe prepararse el paciente para la cirugía

Esta información debe ser compartida desde el primer momento con el paciente. Posteriormente, se le pide al paciente que firme el consentimiento informado que también resumirá la información mencionada anteriormente. La firma del paciente o tutor legal deberá darse ante un testigo mayor de edad. El testigo también firmará el consentimiento informado.

El formulario de consentimiento se coloca en la historia clínica del paciente y se provee una copia al mismo para que él guarde su información. Este formulario es utilizado por el equipo médico y los enfermeros involucrados en la atención del paciente para asegurarse que éste haya sido tratado y atendido conforme a sus deseos.

Sitio quirúrgico seguro según la Organización Mundial de la Salud

Las directrices de Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud (OMS), desarrolladas por un equipo médico internacional, fueron diseñadas para proveer un punto de partida para la cirugía segura. Estas directrices recomiendan chequear que el paciente correcto reciba el tratamiento correcto y la cirugía correcta, en la parte correcta del cuerpo, con los métodos correctos y en el tiempo correcto. Para esto, la OMS ha desarrollado una lista de verificación que debe ser completada por todos los miembros del equipo médico, incluyendo al cirujano y el anestesista. Estas listas de verificación han sido actualmente incorporadas a hospitales de todo el mundo.

La lista de verificación del Sitio Quirúrgico Seguro de la OMS controla que :

- ◆ Los miembros del equipo quirúrgico hayan sido presentados entre sí
- ◆ El paciente sea el correcto y el sitio quirúrgico haya sido identificado
- ◆ El formulario de consentimiento informado sea el correcto y esté firmado
- ◆ El ayuno, la medicación y dosis requeridas, la opción de anestesia y la preparación de la piel correspondan a las órdenes y/o solicitud documentada del médico.
- ◆ Antes de dar inicio a la cirugía, todos los miembros del equipo dentro de un área clínica particular hayan verificado que los detalles del paciente en la historia clínica correspondan al paciente presente y tienen todo el equipamiento requerido, insumos, la medicación e instrumentos necesarios antes de empezar el procedimiento (la medicación y los insumos deben estar vigentes. Ningún medicamento vencido debe ser utilizado).
- ◆ Cualquier problema presentado en cada departamento debe ser planteado, discutido y se le debe hacer el seguimiento correspondiente
- ◆ El equipo completará un sistema de verificación de tres etapas. Estas son:
 1. Entrada: Antes de entrar o al entrar a la sala de operaciones y antes de la anestesia
 2. Pausa Quirúrgica: Antes de iniciar la cirugía y con todos los participantes presentes
 3. Salida: Al finalizar la cirugía y a punto de cerrar la herida.



Actividad de Lectura 1

1. Favor descargar una copia de la última Guía de Sitio Quirúrgico Seguro de la OMS, de la página web de la OMS que se cita más abajo y leerla.
<http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/>
(Esta página ofrece también esta guía en una variedad de idiomas.)
2. Favor descargar la Lista de Verificación del Sitio Seguro de ORBIS del Cyber-Sight y revisar las secciones de *Entrada*, *la Pausa Quirúrgica* y *la Salida*.
http://www.cybersight.org/bins/content_page.asp?cid=1-10491

Esta lista de verificación, que ha sido adaptada de la lista de verificación original de la OMS y desarrollada por Moorfields Eye Hospital de Londres del Reino Unido, está diseñada específicamente para el quirófano oftálmico.



Consejos de todo el mundo para una Sitio Quirúrgico Seguro

Más abajo encontrará algunos ejemplos adicionales de verificación de seguridad utilizados en hospitales alrededor del mundo para asegurar un sitio quirúrgico seguro.

Pulsera de Identificación

Muchos países colocan una pulsera de identificación a prueba de agua en el brazo del paciente. Esta pulsera, contiene información tal como: nombre, fecha de nacimiento, tipo de cirugía, número de teléfono, código de identificación del hospital y el nombre del cirujano. Todos estos detalles son idénticos a los descritos en la historia clínica del paciente y se utilizan para verificar una vez más de que el paciente correcto corresponde a la historia clínica correcta que contiene la información correcta del paciente.

Verificando la pulsera de identificación, el equipo reduce la posibilidad de tomar la historia clínica equivocada para el paciente y realizar una cirugía equivocada.

Dependiendo de la política del hospital, esta pulsera puede colocarse en el brazo correspondiente al lado de la cirugía o en el mismo brazo para cada paciente, sin tener en cuenta el lado de la cirugía. Verifique la política de su hospital antes de utilizar la pulsera de identificación. Es importante que todo el equipo siga la misma rutina en el uso de la pulsera de identificación para evitar confusión.

Marcando el Sitio Quirúrgico

Marcas el sitio quirúrgico es también una práctica recomendada para asegurar que la cirugía se realice en el lado correcto del cuerpo y en la parte correcta del mismo.

Las formas de lograr esto incluyen: Pedir al paciente que dibuje un punto o una 'x' o sus iniciales sobre el sitio quirúrgico. Generalmente es responsabilidad del cirujano colocar la marca. En oftalmología esto puede lograrse colocando la marca por encima de la ceja del ojo en el que se realizará la cirugía. Para cirugías bilaterales, la marca debe colocarse por encima de ambos ojos.

Verifique la política de su hospital antes de usar una marca para la cirugía. Es importante que todo el equipo siga la misma rutina para evitar confusión.

Programación del paciente

Para estar seguros que el equipo prepare al paciente correcto y asegurarse que el paciente correcto reciba el cuidado correcto se debe preparar la programación del paciente y proveerlo a todos los miembros del equipo de cada área clínica o quirúrgica. Esta lista resumirá la orden de citas asignadas al paciente. La lista de este programa podría incluir:

- ◆ Nombre del paciente, fecha de nacimiento, nombre del cirujano, diagnóstico, cirugía o tratamiento a seguir, tiempo de llegada, otros detalles dependiendo del tratamiento, como tipo de anestesia, y elementos de alerta médica (diabetes, alergia, etc.).
- ◆ Esta lista debería ser generada por una sola persona, tal como una persona de administración y colocarse en un lugar que sea accesible a todo el equipo médico.

Si cambia el programa, la lista escrita deberá ser actualizada inmediatamente y de esta manera evitar que el personal siga con el programa antiguo por desconocimiento (causa potencial de error)

Nota: Este programa no estará expuesto en un lugar público en el cual la privacidad del paciente se vea comprometida.



Actividad de Evaluación 1

Favor descargar el Power Point del Cyber-Sight titulado WHO Safe Site Surgery Checklist (y completar el test que se encuentra al final de la presentación.) Por favor envíe sus respuestas a ORBIS como parte de su evaluación global.

Calificación de la Actividad 1

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Respuesta a las preguntas	2 puntos por pregunta	
	10 (%)	



Actividad de Evaluación 2

Examine los procesos que se realizan en su hospital y responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué sistema de control de sitio quirúrgico seguro se utiliza actualmente en su hospital?

2. ¿Qué otras técnicas de sitio quirúrgico seguro puede usted recomendar a su supervisor para una práctica adecuada y más segura en su hospital?

Escriba sus respuestas en una página separada y envíelas a ORBIS como parte de su evaluación global.

Calificación de la Actividad 2

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Identificación Correcta del Sitio Quirúrgico Seguro	5	
Recomendaciones sugeridas adecuadas	5	
	10 (%)	

Equipamiento de Protección Personal

El Equipamiento de Protección Personal (EPP) se refiere al uso de dispositivos tales como guantes, máscaras y zapatos de trabajo utilizados por los trabajadores del hospital para protegerse a sí mismos en el lugar de trabajo. Estos dispositivos están diseñados para proteger a los trabajadores de contraer enfermedades transmisibles potenciales y sufrir daños físicos.

Algunos de estos dispositivos incluyen guantes, lentes/protectores, zapatos, batas y mascarillas.



Guantes

Los guantes pueden ser utilizados por cualquier trabajador cuando hay una contaminación potencial. Esto puede ocurrir durante un procedimiento directo realizado al paciente, en una cirugía, al limpiar los instrumentos, o durante la limpieza de rutina de la habitación y la manipulación de desechos y ropa de cama.

Consejos:

- ◆ Cámbiese regularmente los guantes
- ◆ Lávese las manos después de sacarse los guantes
- ◆ Cámbiese los guantes si tienen una perforación (rotura)
- ◆ Colóquelos en el contenedor de objetos contaminados como se requiere
- ◆ No toque ninguna cosa como manija de puerta, teléfonos u otro equipo médico mientras esté utilizando guantes contaminados. Esto es para evitar la contaminación cruzada.



Lentes/Protectores

Utilizando lentes/protectores sobre nuestros ojos podemos prevenir daños causados por químicos y detergentes además de la contaminación cruzada como resultado de la salpicadura de fluidos corporales a nuestros ojos.

Los lentes o protectores pueden estar hechos de plástico o vidrio transparente y deberían utilizarse cuando se trabaja en situaciones en las cuales haya potencial de salpicaduras de fluidos. Por ejemplo: limpieza, supervisión de líquidos administrados por vía intravenosa, al insertar una cánula, al ayudar a un paciente que va al baño o se lava, al limpiar instrumentos quirúrgicos y al asistir al cirujano.



Zapatos

El uso de zapatos adecuados es esencial para los enfermeros debido a la cantidad de tiempo que pasan de pie. El cuidar nuestros pies previene problemas de salud a largo plazo que causan daños, rigidez y molestias. También previene la contaminación por salpicaduras o el daño por objetos cortantes.



Un buen zapato:

- ♦ Cubre los dedos
- ♦ Tiene un soporte detrás del talón
- ♦ Está hecho de un material firme o con buen soporte
- ♦ Tiene una suela firme y gruesa (bajo el pie)
- ♦ Puede ser lavado o limpiado regularmente

Alternativamente, los zapatos externos pueden cubrirse con botines desechables o lavables. Estos botines deben cambiarse y lavarse cada día.

Nota: Los enfermeros que trabajan en procedimientos peri-operatorios deben asegurarse que sus zapatos se limpien cada día. No deben usar zapatos pre-operatorios fuera del área pre-operatoria.



Mascarillas

En la sala de operaciones, se requiere que el equipo médico utilice mascarillas. Aunque el debate internacional respecto de la efectividad de la mascarilla como protección contra contaminantes del aire continúa, no hay duda de que éste puede prevenir que salpicaduras de químicos o fluidos corporales dañen al equipo médico. Además, la mascarilla puede evitar que el equipo médico tosa directamente sobre el sitio quirúrgico.

Cada día debe utilizarse una mascarilla limpia y ésta no debería utilizarse fuera del área quirúrgica. La mascarilla solo es efectiva si cubre la nariz y la boca.

En algunos países, se utilizan mascarillas desechables. Estas son removidas y descartadas al salir de la sala de operaciones y son reemplazadas al retornar nuevamente a la misma.

Para países que utilizan mascarillas de tela, es importante que estas se laven diariamente y estén confeccionadas de una tela no inflamable y libre de pelusas, similar al material utilizado para cubrir a los pacientes y batas médicas.

Manipulación

Manipulación es un término general que se refiere al movimiento y cuidado del cuerpo (ergonomía). Se refiere en particular al cuidado de los miembros del personal mientras mueven, manipulan y movilizan pacientes, equipos y suministros.

Esta sección examina tareas diarias y repetitivas y su impacto en el cuerpo con el correr del tiempo.

Si no cuidamos de nuestros cuerpos, podemos sufrir una lesión permanente. Esta lesión puede inhabilitarnos para continuar trabajando y esto puede afectar nuestra capacidad para ganar dinero y mantener a nuestras familias.

Una manipulación incorrecta también puede causar daño al paciente y dañar equipos.

Principios para una Manipulación Segura

- ◆ Proteja su espalda
- ◆ No fuerce la columna vertebral o doble la espalda al levantar o mover objetos.
- ◆ Para recoger un objeto del suelo no se incline desde la cintura. En vez de hacer eso, doble sus rodillas y baje lentamente
 - o Para volver a pararse, impúlsese con las piernas y mantenga el objeto cerca de su cuerpo.
- ◆ No levante nada que sea muy pesado. Busque la ayuda de algún colega y/o utilice un dispositivo de elevación o movilización.
- ◆ No levante nada a mayor altura que la de su cabeza.
- ◆ No tire de un objeto hacia usted. En vez de hacer eso, muévelo hacia el otro lado y empújelo.
- ◆ Acérquese al objeto para moverlo.
- ◆ Para mover la cama de un paciente, bombee la cama manualmente hasta el nivel de su cintura para utilizar la central corporal.
 - o Si la cama no tiene un sistema de bombeo, pida a otros enfermeros que le ayuden, y muevan la cama en equipo. Al trabajar en equipo la carga será compartida y protegerán sus espaldas
- ◆ Para levantar un objeto del suelo, doble sus rodillas, y baje lentamente. Impúlsese con las piernas y NO con la espalda
- ◆ No intente levantar o mover objetos inestables.
- ◆ Utilice dispositivos de elevación y movilización siempre que sea posible.
- ◆ Trabaje en equipo y pida ayuda siempre que sea posible.
- ◆ Al mover a un paciente, háblele antes y durante el movimiento, de tal manera que él sepa lo que ocurrirá. Al hacer esto usted encontrará que dependiendo de su capacidad, él colaborará con usted y hará que el movimiento sea más fácil.

Moviendo a un Paciente

- ◆ Informe al paciente cuáles son sus intenciones antes de moverlo/a.
- ◆ Asegúrese que la tarea no le lastimará a usted ni al paciente
- ◆ Examine la integridad de la piel del paciente para asegurarse de que el movimiento no ocasionará rupturas en la piel.
- ◆ Si el paciente es pesado o tiene movilidad limitada, siempre es mejor moverlo con la ayuda de otro enfermero.
- ◆ Acérquese al paciente para poder utilizar su fuerza central corporal y asegurarse de que el paciente esté a salvo y sostenido mientras dure el movimiento
- ◆ Trate de trasladar al paciente (ayudar a mover) de un lugar a otro en lugar de levantarlo
- ◆ Recuerde hablar al paciente antes y durante el movimiento



Actividad de Evaluación 3

Favor responder las preguntas correspondientes a las figuras que aparecen más abajo.

1. Falso o Verdadero: ¿Muestra la figura A, (donde el enfermero dobla la espalda), el uso de técnicas correctas para levantar un objeto del suelo? F/V



2. ¿Cuál de estas fotos ilustra la mejor manera de mover la cama de un paciente? Por favor explique su respuesta en las siguientes líneas.



Por favor envíe sus respuestas a su Mentor de ORBIS como parte de su evaluación global.

Calificación de la Actividad 3

	Calificación Posible	Su calificación (completada por su Mentor)
Respuesta a las preguntas	5 puntos por pregunta	
	10 (%)	

Manejo de Desechos

En muchas partes del mundo, hospitales y ministerios de servicio de salud han desarrollado un sistema de codificación por colores diseñado para ayudar a distinguir entre desechos clínicos generales, contaminados y cito-tóxicos o radioactivos (los desechos son también llamados basura o desperdicios).

Diferenciar estos tipos de desecho, ayuda al hospital a asegurarse que han eliminado estos ítems de la manera correcta, y de este modo aseguran la seguridad del trabajador, del paciente, del visitante y del público en general.

Las bolsas de basura no deberían tener agujeros y deberían cerrarse fuertemente después de ser utilizadas. Es recomendable además un tacho/contenedor de basura con tapa

Los desechos de la clínica y de la sala de internación general deben ser removidos al final de cada día o más temprano si se llena antes. En la sala de operaciones sin embargo, los desechos deben ser removidos después de cada paciente.

En ambas instancias, la basura debe ser colocada en un lugar seguro fuera del área clínica hasta que el limpiador o recolector de basura la recojan. La recolección debería realizarse diariamente y la basura nunca debería dejarse en la clínica, la sala de hospitalización o la sala de operaciones durante toda la noche. Es esencial que la basura no se deje en un área a la cual pueden acceder niños pequeños.

Cilindros/envases de gas radioactivos o cito-tóxicos e ítems inflamables deberían disponerse cuidadosamente para asegurar que no exploten durante el proceso de incineración (quemado) o causen daño a los que trabajan en su eliminación. Verifique las recomendaciones en el rótulo del ítem o en la caja, la cual proveerá información sobre la eliminación correcta.

Los tachos de basura y especialmente sus tapas, necesitan limpiarse al final de cada día.

Eliminación de Fluidos

No deben tocarse los fluidos tales como medicamentos, soluciones salinas balanceadas, bolsas de líquidos intravenosos, y fluidos corporales tales como humor vítreo, núcleo del cristalino, sangre y orina, porque podrían contener gérmenes patógenos transmisibles.

Fluidos dentro de botellas/bolsas y bolsas intravenosas no deberían ser removidos ni vaciados. La botella/bolsa debe colocarse directamente en el contenedor de ítems contaminados para su eliminación. Este método asegura que los enfermeros no se expongan a un daño potencial por salpicadura cuando el fluido es removido de la bolsa.

Uso de orinales y bacinillas

Los orinales y las bacinillas de cama deben vaciarse y lavarse o eliminarse después de su utilización. Algunos países utilizan máquinas de limpieza automatizadas para realizar la limpieza, mientras que otros países simplemente utilizan orinales desechables.

En ocasiones, donde el orinal debe ser reutilizado, el enfermero puede utilizar un equipo de protección personal tal como lentes y guantes.

Los pasos para la limpieza incluyen:

- Paso 1: Transporte del orinal con cuidado hasta el retrete (baño, desagüe/inodoro) donde el fluido pueda vaciarse.
- Paso 2: Limpie el orinal con un cepillo para fregar y un detergente adecuado.
- Paso 3: Enjuáguelo y guárdelo en un lugar seguro y seco.
- Paso 4: Deseche o lave el cepillo de fregar antes del siguiente uso.
- Paso 5: Lávese las manos después de terminar todos los pasos anteriores.

Manejo de Objetos Cortantes

Las agujas usadas, cuchillas, bisturís y otros ítems cortantes y contaminantes pueden ser portadores de infecciones ocultas y agentes patógenos potencialmente letales. Es esencial que todo el personal médico manipule correctamente todos los ítems cortantes de tal manera que se protejan ellos mismos de cualquier riesgo.

Es importante además que los ítems cortantes sean eliminados de una manera segura para proteger al empleado que elimina la basura.

También es importante prevenir que los niños pequeños tengan acceso a ítems cortantes usados y que inadvertidamente puedan lastimarse mientras juegan.



Consejos de Todo el Mundo para el Manejo de Cortantes

Contenedores para la Eliminación de Elementos Punzo Cortantes

El uso de contenedores de elementos punzo cortantes es una práctica estándar utilizada en todo el mundo como método de seguridad. Estos albergan a todos los ítems punzo cortantes hasta que sean eliminados. Generalmente estos contenedores se transportan hasta la unidad de eliminación del hospital donde son incinerados (quemados). Los contenedores de desechos están diseñados para proteger a los que trabajan en el hospital, los limpiadores, y al personal que elimina los desechos de sufrir daños debido a los objetos punzo cortantes.



Algunos países utilizan contenedores de plástico similares a los de arriba dependiendo del costo y la disponibilidad. Alternativamente un contenedor puede ser hecho de plástico resistente o cartón.

Consejos para los contenedor de *Elementos Punzo* cortantes:

- ◆ Examine el contenedor antes de levantarlo o transportarlo
- ◆ No lo llene hasta el tope. Deje cerca de 1 pulgada (2,5cm) en el borde para permitirle cerrar el contenedor de manera segura
- ◆ Cierre la tapa cuidadosamente y como está indicado
- ◆ Nunca deje el contenedor en un lugar al cual tengan acceso los niños pequeños
- ◆ Asegúrese de que su contenedor cumpla con el sistema de códigos por color para ítems punzo cortantes o contaminados de su hospital o país

Consejo:

Si usted no cuenta con un contenedor para **Elementos Punzo** cortantes diseñado para hospitales, siempre puede utilizar una botella de plástico. Una vez más, asegúrese de que no haya perforaciones en la botella y el plástico sea lo suficientemente fuerte para mantener los cortantes seguros. No la llene hasta el tope. Asegure la tapa al final y cierre con cinta adhesiva.

Bandejas Contenedoras de Elementos Punzo Cortantes

Mientras esté atendiendo al paciente al lado de su cama, siempre coloque sus ítems punzo cortantes en una bandeja segura de tal manera que usted sepa donde están mientras los esté utilizando. Posteriormente usted puede transportar la bandeja de manera segura hasta el contenedor de **Elementos Punzo** cortantes después de su uso.

(Los **Elementos Punzo** Cortantes en la sala de operaciones se discutirán en el Módulo Pre-operatorio de ORBIS)



La foto A ilustra una sala de operación insegura con agujas y cuchillas filosas dispersas sobre la mesa. Esto dificulta además el contar los *Elementos Punzo* cortantes al final de la cirugía.

La foto B ilustra el uso de un contenedor de color amarillo designado para contener los ítems punzo cortantes en la mesa de operaciones de manera segura durante su uso.



Lecturas de Referencia - Actividad 2

1. NIOSH Alert: Preventing Needle Stick Injuries in Health Care Settings [DHHS (NIOSH) Publication No. 2000.108Fact Sheet- Produced by the Centre for Disease Control.
2. Muralidhar.S, Singh.P.K, Jain.R.K, Malhotra.M, & Bala.M. Indian Journal Med Research. Needle stick injuries among health care workers in a tertiary care hospital of India.131, March 2010, pp 405-410
3. Zafar.A, Habib.F, Hadwani.R, Ejaz.M, Khowaja.K, Khowaja.R., & Irfan.S. BMC Infectious Diseases. Impact of infection control activities on the rate of needle stick injuries at a tertiary care hospital of Pakistan over a period of six years: an observational study 2009, 9:78doi:10.1186/1471-2334-9-78
4. ORBIS Nursing Powerpoint: Presentation: Blood-Born Pathogens (2002)

Manejo de la Ropa de Cama

Ropa de Cama del Paciente

La ropa de cama tales como: sábanas, cobertores, fundas de almohadas, batas del paciente y toallas deben ser lavadas después de su uso para evitar la contaminación.

La ropa de cama debe lavarse diariamente o cuando se contaminaron con fluidos corporales, suciedad, animales y otros contaminantes.

La ropa de cama usada no debería ser compartida entre pacientes

En algunos países el hospital provee la ropa de cama y la limpieza de estos, sin embargo en otros se requiere que la familia del paciente traiga su propia ropa de cama y la lave. Independientemente de la situación, la ropa de cama puede fregarse y lavarse con detergente para ropa, enjuagarse y secarse y estar lista para su siguiente uso.

Ropa Quirúrgica

Si bien existe una tendencia internacional hacia cobertores y batas desechables, en muchos países los equipos quirúrgicos continúan utilizando cobertores de tela, toallas y batas de cirugía reutilizables.

Por ejemplo, si su hospital reutiliza la ropa quirúrgica se aconseja que se utilicen batas, campos quirúrgicos y ropa de cama limpias para cada paciente. Es necesario que el equipo quirúrgico se quite las batas después de cada caso y las coloque en un contenedor para ropa usada, junto con la ropa quirúrgica usada de los pacientes, listas para ser transportadas a la lavandería. Antes de colocar la ropa quirúrgica en el contenedor de ropa sucia que será llevada a la lavandería se deberá limpiar los desechos contaminantes que se encuentren en ella. Todos los instrumentos quirúrgicos e ítems a ser contabilizados deben ser retirados de los campos quirúrgicos y contabilizados como parte de la verificación de Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud. Estos ítems no deben ser enviados a la lavandería.

La ropa de cama, los campos quirúrgicos y batas usadas deben colocarse directamente dentro de una bolsa de lavandería en lugar de colocarse en el suelo. La bolsa de lavandería debe ser asegurada y rotulada como conteniendo ropa quirúrgica usada y contaminada. Esto asegura que los empleados de la lavandería tengan especial cuidado con la ropa de cama y no se contaminen ellos mismos.

Nunca sostenga la ropa quirúrgica usada junto a su pecho. Utilice guantes y sosténgala lejos de su cuerpo.

Control de Infección

El control de Infección es un término general dado a una serie de medidas de seguridad preventivas diseñadas para prevenir que el paciente o los miembros del personal contraigan o propaguen una infección. Estas medidas de seguridad pueden incluir la higiene diaria de las manos y la higiene personal, el lavado del paciente antes de la cirugía, la manipulación de la comida, la eliminación de la basura, la limpieza del hospital y el manejo de circulación de aire.

Higiene de Manos

La higiene de manos es recomendada: antes y después de comer o manipular una comida, después de utilizar el baño, después de sonarse la nariz, trabajar con animales o en el jardín, y después de tocar sustancias o desechos nocivos o contaminados.

La higiene general diaria de las manos puede completarse en 30 segundos con jabón y agua fresca.

En el entorno hospitalario, los enfermeros deben lavarse las manos entre pacientes y cada vez que tocan materiales contaminados. Un lavado de 30 segundos con un producto a base de alcohol ó 40-60 segundos de higiene tradicional de las manos con un jabón de uso hospitalario aprobado, es aceptable.

Los enfermeros que realizan procedimientos de tratamiento de pacientes, tales como cambiar la venda de una herida o administrar gotas en los ojos, deben lavarse las manos antes de comenzar el procedimiento y luego al finalizarlo.

Los enfermeros de la sala de operaciones sin embargo, deben practicar una higiene quirúrgica de manos de mayor duración entre pacientes. *Esta técnica de lavado quirúrgico será discutida en el módulo Pre-operatorio de Enfermería de ORBIS.*

Higiene Personal de los Trabajadores

La higiene personal se refiere al lavado diario y cotidiano de manos. Se requiere que cada día usted se lave para asegurarse de estar limpio, fresco, cómodo y libre de contaminantes. Es importante también que se lave el cabello regularmente. Debe cambiarse de ropa frecuentemente y no usar perfumes o colonias.

Higiene del Paciente

Dependiendo de la capacidad física del paciente, puede requerirse que el empleado del hospital ayude al paciente a lavarse. Se utilizan agua fresca y jabón cada vez, teniendo especial cuidado en no humedecer las vendas de heridas quirúrgicas (o si hace falta, remover la venda y limpiar la herida antes de colocar un vendaje nuevo sobre la misma).



Lectura de Referencia, Actividad 3

1. World Health Organization. Hand Hygiene: How, why and when Brochure. August 2009

Estas lecturas pueden ser descargadas desde el Sitio Cibernético Cyber-Sight:

http://www.cybersight.org/bins/content_page.asp?cid=1-10491

Lavado del Paciente antes de la Cirugía

Los pacientes a ser operados deben ser lavados antes de entrar al área peri-operatoria (sala de operaciones). Cada procedimiento requiere un tipo de lavado diferente. También existen una variedad de opciones de lavados previos a la cirugía. Cada país y cada hospital puede tener procedimientos diferentes.

Independientemente del proceso, el paciente debe lavarse y estar listo para entrar a la sala de operaciones. En ciertas partes del mundo y dependiendo del tipo de cirugía, el paciente se lavará en su casa con jabón normal la mañana en que está planeada su cirugía, mientras que en otros, deben lavarse cuando están ya en el hospital con jabón hospitalario.



Actividad de Evaluación 5

Para esta actividad se requiere que usted cree una página con una hoja informativa o póster sobre las recomendaciones de Higiene de las Manos de la Organización Mundial de la Salud, en su idioma. Una vez terminado, coloque la hoja informativa o póster en su área de trabajo (esto debe realizarse con el permiso de su gerente, para ello usted debe explicar por qué es importante esta hoja o póster). Trate de colocar la hoja informativa encima de lavatorios, en los sitios de reunión de enfermeros o entregue a sus colegas inmediatos para que cada uno tenga una copia del folleto.

Intente dejar jabón y agua fresca en las áreas de lavado para animarlos a lavarse las manos. Ordene el área de lavado regularmente durante el día.

Designe un enfermero del equipo para proveer una toalla húmeda limpia, pañuelos de papel o un recipiente con agua fresca a cada paciente cada mañana, cada noche y antes de que llegue la comida. Esto no solo ayudará con la higiene diaria de las manos del paciente, la cual es necesaria, sino que también le permitirá conversar con el paciente.

Usted puede escribir a mano la hoja informativa o póster o ser tan creativo como quiera dibujando o utilizando la computadora para diseñarlos. Deberá enviar una copia de la hoja informativa o póster a su Mentor para su corrección.

Calificación de la Actividad 5

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Contenido y Resultado	7	
Creatividad	3	
	10 (%)	



Actividad de Evaluación 6

Investigue qué instrucciones sobre el lavado preoperatorio se dan a pacientes quirúrgicos oftálmicos en su hospital. Por favor explique estas instrucciones más abajo y explique por qué este método de trabajo es el mejor para su hospital. Describa cada mejora que usted puede recomendar a su supervisor para perfeccionar el procedimiento.

Por favor envíe sus respuestas a su Mentor de ORBIS como parte de su evaluación global.

Calificación de la Actividad 6

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Identificación de instrucciones preoperatorias en su hospital	5	
Provisión de sugerencias adecuadas para actualizar la higiene preoperatoria del paciente	5	
	10 (%)	

Manipulación de la Comida

En muchos países el hospital provee la comida (desayuno, almuerzo y/o cena) a los pacientes. El personal de la cocina del hospital tiene la responsabilidad de asegurarse que la comida preparada no cause daño al paciente. El personal de cocina debe:

- ♦ Lavarse las manos regularmente
- ♦ Verificar que la carne sea fresca (sin olor ni cambio de color)
- ♦ Verificar que los vegetales sean frescos (sin hongos ni moho)
- ♦ Lavar los utensilios de cocina y recipientes entre diferentes tipos de comida: Esto asegura que ningún resto de comida quede en la cacerola y disminuye la posibilidad de exposición de personas alérgicas a los alimentos.
- ♦ Tratar de eliminar alimañas y animales, tales como ratas de cocina. (Las ratas son portadoras patógenos transmisibles)

Ya sea que la comida se prepare en el hospital o en la casa del paciente, el enfermero debe:

- ♦ Verificar que el paciente se adhiera estrictamente al ayuno pre-quirúrgico (ningún alimento antes de la cirugía) y explicar que el paciente no debe ingerir alimento en ese tiempo.
- ♦ Verificar si el paciente es diabético o alérgico a cualquier tipo de alimento.
- ♦ Asegurarse de que los pacientes que no están en ayuna coman cada día
- ♦ Asegurarse que la comida esté al alcance del paciente y que los alimentos o bebidas calientes no quemem al paciente
- ♦ Explicar al paciente con impedimento visual qué comida se le sirve y donde se colocan los utensilios y la comida.
- ♦ Asistir a aquellos pacientes que tienen dificultad para comer (o pida a un familiar del paciente que lo ayude)
- ♦ Asegurarse de que los platos de comida se retiren del área del paciente para ser lavados.
- ♦ Ver que la comida que queda en el área del paciente se coloque en un contenedor cerrado, para que no atraiga ratas o insectos y que se elimine cuando está vieja (seca, con olor, mohosa o ha cambiado de color)

Nota: Ayuno significa "sin comida". Los pacientes a menudo ayunan antes de la cirugía.

Limpieza del Hospital

El ambiente hospitalario es diferente al ambiente de la casa y necesita ser limpiado regularmente. Algunos tipos de limpieza pueden realizarse diariamente, mientras que otros se realizan semanalmente, mensualmente o anualmente. Limpiando el área nos aseguramos de haber hecho todo el esfuerzo para reducir la contaminación y exposición a patógenos desconocidos. Esto asegura además que el equipo médico trabaje en un ambiente limpio y seguro.

Estas tareas de limpieza se reparten entre la enfermería y los departamentos de limpieza, dependiendo del tamaño y la disponibilidad de personal apropiado de cada hospital. La limpieza puede incluir:

Diaria

- ◆ Estación de Enfermería: mesas de trabajo/escritorios
- ◆ Equipos utilizados ese día (lámparas de hendidura, lentes, y prismas, instrumentos para medir la presión, estetoscopios, equipos quirúrgicos e ítems recuperados de la anestesia, etc.)
- ◆ Áreas de trabajo pre-operatorio: Sala de operaciones, sala de anestesia, sala de esterilización, salas de espera y de recuperación
- ◆ Puertas, teléfonos y manijas de puertas
- ◆ Camas de pacientes y las mesas de luz
- ◆ Pisos: barridos y trapeados (mapos)
- ◆ Baños: inodoros, lavatorios, duchas, recipientes para lavarse
- ◆ Tachos de basura lavados
- ◆ Sillas plásticas o de vinilo
- ◆ Al final de cada día limpiar las escobillas de inodoros, lavar las ropas y los baldes. Eliminar el agua sucia de manera segura.
- ◆ Las suelas de los zapatos de enfermería
- ◆ Área del personal de la cocina y áreas de descanso

Semanal

- ◆ Equipos como esterilizadores, máquinas de anestesia (verificar los detalles de fabricación primero)
- ◆ Lentes de microscopio quirúrgico y otros dispositivos oftalmológicos de visualización (con paños aprobados)
- ◆ Paredes y ventanas

Mensual

- ◆ Limpiar el polvo de dentro de los armarios y estantes
- ◆ Materiales tipo almohadas y colchones
- ◆ Camas y carros transportables (tanto en el área donde se hospeda el paciente como en sala de operaciones)

Cada Tres Meses (trimestral)

- ◆ Cortinas de ventanas
- ◆ Cortinas de separación de camas de pacientes
- ◆ Paredes y techos que usualmente no están al alcance de los enfermeros
- ◆ El interior del área en donde se encuentran los casilleros y se cambia el personal de enfermería
- ◆ Sillas de tela

Consejos de Limpieza Personal

Las pertenencias personales de los enfermeros, tales como bolígrafos, tijeras, sujetapapeles también pueden contener contaminantes. Limpie sus pertenencias regularmente en el transcurso del día.

Manejo de Circulación del Aire

En muchos hospitales de alrededor del mundo el aire que entra al ambiente del hospital es filtrado para asegurar que ninguna partícula contenga elementos dañinos. El control de la temperatura es también muy importante para prevenir la multiplicación de partículas dañinas. En general, la temperatura se mantiene entre 20 y 24 grados Celsius.

Dentro de la sala de operaciones el aire y la temperatura del ambiente solo pueden mantenerse por medio de filtros especiales localizados en el techo. Cerrar las puertas y ventanas también ayuda a mantener la temperatura.

El aire es generalmente soplado dentro del área en cierta dirección para asegurar que el aire este quieto y las partículas en reposo.

Sin embargo, en otras partes del mundo el aire y la temperatura son más difíciles de controlar, debido a los recursos limitados. Ciertos hospitales no cuentan con opciones de control de temperatura, por lo tanto las puertas y ventanas permanecen abiertas para permitir que una brisa fresca pueda moverse en el lugar. Aunque esto hace que sea más fácil de trabajar allí, permite que insectos y partículas perjudiciales entren al área. Los ventiladores de techo son también usados para refrescar el área, no obstante, éstos pueden soplar partículas y esparcirlas aún más en el recinto.

A menudo los ambientes no pueden ser alterados y el enfermero debe asegurarse que la limpieza se realice regularmente para reducir la cantidad de contaminantes. Trate de asegurar el mejor ambiente posible dentro de las posibilidades de su hospital.

ORBIS discutirá el manejo del ambiente y la circulación de aire del pre-operatorio en detalle dentro del módulo Pre-operatorio.

Lugar de Trabajo Saludable y Seguro (LTSS)

Lugar de Trabajo Saludable y Seguro es un término que describe las medidas de prevención establecidas en un hospital para salvaguardar de posibles daños a los trabajadores de salud pacientes y visitas.

Es esencial que el enfermero/a cumpla con estas medidas de seguridad. LTSS incluye los siguientes tópicos:

- ◆ Control de Infección
- ◆ Manejo del Flujo de Aire
- ◆ Manejo de elementos punzo cortantes
- ◆ Manejo de ropa quirúrgica y desechos

Además de esto, LTSS describe el almacenamiento seguro de químicos y detergentes y la manipulación segura en el uso de equipos, mantenimiento, derrames y peligros.

Derrames

Ocasionalmente caen al piso aceites, químicos y fluidos de manera accidental. Cuando esto ocurre es importante que los trabajadores de la salud y los enfermeros remuevan los fluidos tan pronto como sea posible para prevenir que una persona resbale, caiga y resulte lesionada.

Cuando ocurre un derrame, el enfermero debe:

- ◆ Aislar el área con un signo de “resbaloso” o permanecer en el área
- ◆ Notificar al personal y a las visitas acerca del lugar resbaloso hasta que sea limpiado
- ◆ Determinar la composición del fluido y leer el rótulo de la botella para elegir el mejor método de trapeado.
- ◆ Obtener el trapeador y el balde adecuado de acuerdo a lo indicado en la botella del fluido
- ◆ Una vez trapeado, deje la señal de “resbaloso” hasta que el piso esté seco
- ◆ Bote el líquido de limpieza ya sucio y lave el trapeador y el balde

Peligros

Los peligros comunes en el hospital incluyen:

Fallas en la instalación eléctrica, goteo de agua en equipos eléctricos, sobrecarga y sobrecalentamiento de tableros de distribución y tomacorrientes (enchufes), cables adheridos a la pared, cables de electricidad en los pasillos, pisos sueltos e irregulares, hoyos, huecos en el piso o en el techo, obra en construcción con bordes filosos y dentados, y otros riesgos laborales.

Aunque no es responsabilidad del enfermero el arreglo y el mantenimiento de tomacorrientes, la misma es responsable de informar a sus administradores del peligro potencial. Posteriormente y dependiendo de los recursos, el administrador del hospital podrá concertar la reparación del daño lo más pronto posible.

Mientras se aguarda la reparación del daño, el enfermero debería asegurarse de que los pacientes estén a salvo y lejos del peligro. Una señal de “peligro” puede colocarse en el lugar para alertar a la gente del peligro, o el área puede clausurarse para evitar la entrada.

Incendio y Evacuación

En el caso de que el hospital se esté incendiando, o el área necesite ser evacuada, el enfermero/a deberá asegurarse que tanto el/la como el paciente abandonen el área antes de sufrir lesiones serias o lo que sería aún peor, quedar atrapados.

A continuación se citan algunos consejos que ayudan a asegurar que tanto el enfermero como el paciente salgan rápidamente del hospital:

- ◆ Asegúrese que todos los pasillos y las puertas de salida estén despejadas de equipos, camas de pacientes e ítems almacenados
- ◆ Asegúrese de que las puertas de emergencia puedan abrirse de dentro para fuera sin necesidad de utilizar una llave.
- ◆ Coloque mantas anti-incendios en lugares convenientes del hospital
- ◆ Instale un sistema de alarma que pueda ser utilizado para alertar del incendio al resto del personal



Actividad de Evaluación 7

Favor responder el siguiente test y enviar respuestas a ORBIS para su calificación. Esta evaluación es un examen con libro abierto. Vale 40% de su calificación (4 puntos por pregunta).

1. Falso o verdadero: ¿Debería marcarse el sitio quirúrgico antes de que el paciente vaya a la cirugía? F/V

2. ¿Cuáles son los 5 pasos que la Organización Mundial de la Salud recomienda para la *Higiene de Manos*?

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____

3. Falso o Verdadero: ¿Deberían utilizarse guantes para manipular objetos contaminados o ropa de cama usada? F/V

4. ¿ Por qué debería usarse un contenedor para elementos punzo cortantes?

5. ¿Cuán a menudo deben limpiarse los pisos del hospital? _____

6. Falso o Verdadero: ¿ Debería usted siempre levantar o mover ítems y pacientes sin pedir ayuda? F/V

7. ¿En qué situación debería el enfermero usar gafas/protectores para cubrir sus ojos?

8. ¿Cómo debería usted desechar el cristalino removido del ojo durante una cirugía de catarata?

9. Falso o Verdadero: ¿Las mascarillas de cirugía deberían usarse durante semanas sin ser lavados o cambiados? F/V

10. ¿Qué miembros del equipo médico son responsables de completar la lista de verificación de la Pausa Quirúrgica para un Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud?

Activity Seven Grade

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Respuesta a las preguntas	4 puntos por pregunta	
	40	

Referencias:

AORN: Peri-Operative Standards and Recommended Practice (2010). AORN Publication, Denver, USA.

1. Recommended Practice: Surgical Attire. Pg 67
2. Recommended Practice: Traffic Patterns. Pg 101
3. Safe Patient Handling and Movement. Pg 673
4. Ergonomic Tool #6: NIOSH Lifting index value for physical lifting of objects. Pg 684
5. Ergonomic Tool #7: Recommendations for pushing, pulling and moving equipment on wheels. Pg 686
6. Sharp injury prevention. Pg 697
7. Noise in the peri-operative setting. Pg 721
8. Correct Site Surgery. Pg 708

Muralidhar.S, Singh.P.K, Jain.R.K, Malhotra.M, & Bala.M. *Indian Journal Med Research*. Needle stick injuries among health care workers in a tertiary care hospital of India.131, March 2010, pp 405-410

NIOSH Alert: *Preventing Needle Stick Injuries in Health Care Settings* [DHHS (NIOSH) Publication No. 2000.108] Fact Sheet- Produced by the Centre for Disease Control.

ORBIS Nursing PowerPoint: *Presentation: Blood-Born Pathogens* (2002)

WHO (2008) Safe Site Surgery Guidelines <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/>

Zafar.A, Habib.F, Hadwani.R, Ejaz.M, Khowaja.K, Khowaja.R., & Irfan.S. *BM. Infectious Diseases*. Impact of infection control activities on the rate of needle stick injuries at a tertiary care hospital of Pakistan over a period of six years: an observational study 2009, 9:78doi:10.1186/1471-2334-9-78



Competencias del Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ©

Como usar esta competencia

Cara a cara durante el programa de ORBIS: Se le pedirá que participe en el proceso de Sitio Quirúrgico Seguro y será observado/a por su Mentor y calificado/a como sigue más abajo.
Estudiante a distancia: Por favor contacte a su Mentor de ORBIS y con el gerente del hospital. El Mentor de ORBIS guiará a su Gerente en como observarlo/a durante el proceso de Sitio Quirúrgico Seguro y completará los ítems citados abajo.

Competencia	Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud(OMS)			
Departamento	Enfermería: Todas las Áreas			
Nombre del Personal de Enfermería				
Fecha				
Objetivo de la Competencia	Desarrollo de competencia e independencia en la práctica del Sitio Quirúrgico Seguro tal como esta descrito en las Directrices para un Sitio Quirúrgico Seguro de la Organización Mundial de la Salud. Esta política ha sido desarrollada también para cumplir con la Declaración de Sitio Quirúrgico Seguro según lo establece la Asociación de Enfermeros de Sala de Operaciones (AORN por sus siglas en inglés) y la política de ORBIS			
	Principios	Competente e Independiente	Competente bajo Supervisión	No Competente
1	Demuestra comprensión de la política del Sitio Quirúrgico Seguro y las directrices de la OMS, y cumple con sus responsabilidades dentro de su rol			
2	Participa junto con los demás miembros del equipo clínico para asegurar que las directrices de Cirugía Segura son respetadas en todas las etapas del cuidado del paciente			
3	Alerta al equipo sobre las discrepancias, siempre que ocurran, y apoya a otros miembros del equipo a completar los requerimientos de la lista de verificación para un Sitio Quirúrgico Seguro			
4	Completa las hojas de verificación del enfermero, el papeleo de prótesis, verifica los ítems y la documentación del paciente y del departamento tal cual se requiere			
5	Trabaja con un equipo clínico inter-disciplinario para asegurar todas las verificaciones, que los instrumentos quirúrgicos hayan sido contabilizados antes del cierre o de desechar las cubiertas quirúrgicas			
Ha sido lograda la competencia?		Si / No	Comentarios del Supervisor:	
Firma del personal de Enfermería			Fecha	
Supervisor/Mentor			Fecha	

Apéndice A

Tabla de Unidad de Conversión

Conversión de Longitud

Unidad Imperial/USA	Unidad Métrica (SI)	Unidad Métrica (SI)	Unidad Imperial/USA
Pulgadas	2.54 centímetros	Centímetros	0.39 pulgadas
Pies	30.48 centímetros	Metro	3.28 pies
Yardas	0.91 metros	Metro	1.09 yardas
Millas	1.61 kilómetros	Kilómetro	0.62 millas

Conversión de Peso(masa)

Unidad Imperial/USA	Unidad Métrica (SI)	Unidad Métrica (SI)	Unidad Imperial/USA
Onzas (peso)	28.35 gramos	Gramo	0.035 onzas
Libras	0.45 kilogramos	Kilogramo	2.21 libras
Ton UK (2240 libras)	1.02 ton métricas	Ton métricas (1000 kg.)	0.98 ton UK
Ton US (2000 libras)	0.91 ton métricas	Ton métricas (1000 kg.)	1.10 ton US

Conversión de Temperatura

- $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \div 1.8$ Por ejemplo: $(68^{\circ}\text{F} - 32) \div 1.8 = (36) \div 1.8 = 20^{\circ}\text{C}$
- $^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$ Por ejemplo: $(20^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = (36) + 32 = 68^{\circ}\text{F}$
- Congelación = 0°C , 32°F
- Temperatura ambiente = 20°C , 68°F
- Temperatura normal del cuerpo = 37°C , 98.6°F
- Punto de Ebullición del Agua = 100°C , 212°F

Conversión de Volumen (capacidad)

Unidad Imperial/USA	Unidad Métrica (SI)	Unidad Métrica (SI)	Unidad Imperial/USA
Cucharadita (UK)	5.92 mililitros	Mililitro	0.17 cucharaditas (UK)
Cucharadita (US)	4.93 mililitros		0.20 cucharaditas (US)
Cucharada (UK)	17.76 mililitros	10 mililitros	0.56 cucharadas (UK)
Cucharada (US)	14.79 mililitros		0.68 cucharadas (US)
Onza de líquido (UK)	28.41 mililitros	100 mililitros	3.52 onzas de líquido (UK)
Onza de líquido (US)	29.57 mililitros		3.38 onzas de líquido (US)
Pinta (UK)	0.57 litros	Litro	1.76 pintas (UK)
Pinta (US)	0.47 litros		2.11 pintas (US)
Cuarto de galón (UK)	1.14 litros		0.88 cuartos de galón (UK)
Cuarto de galón (US)	0.95 litros		1.06 cuartos de galón (US)
Galón (UK)	4.55 litros		0.22 galones (UK)
Galón (US)	3.79 litros		0.26 galones (US)

Nivel Normal de Azúcar para Pacientes Diabéticos

Después de una comida- <10.0 mmol/l (<180 mg/dl) para convertir mmol/l a mg/dl multiplicar por 18
Antes de una comida - 70 – 130 mg/dl (5.0 – 7.2 mmol/l) para convertir mg/dl a mmol/l, dividir por 18

Módulo 2: Cuidado del Equipamiento General ©

Bosquejo del Módulo

Este módulo incluye:

- ◆ La Seguridad Ante Todo
- ◆ Reportando daños del equipamiento
 - Departamento de Ingeniería Biomédica
 - Departamento de Electricidad
- ◆ Almacenamiento en climas cálidos y fríos
- ◆ Pruebas y mantenimiento
- ◆ Uso de equipos eléctricos
- ◆ Tomacorrientes
- ◆ Qué es un shock eléctrico
- ◆ Agua y electricidad no se mezclan
- ◆ Tomas múltiples – sobrecarga y calentamiento
- ◆ Uso de equipos de gas cilíndricos
- ◆ Uso de equipos operados a batería
- ◆ Bombillas (focos)
- ◆ Fusibles
- ◆ Cordones eléctricos
- ◆ Cuidando accesorios del equipamiento
- ◆ Limpieza
- ◆ Consejos para el manejo de sus equipos

Objetivos del Módulo

1. Promover la manipulación segura en el uso de los equipos
2. Promover una cultura de ambiente de trabajo seguro
3. Mejorar la seguridad del paciente y los resultados quirúrgicos
4. Prolongar la vida útil de los equipos y accesorios
5. Disminuir los costos del hospital por daños y uso incorrecto de los equipos

Este módulo incluye 2 actividades evaluativas.

Usted necesita registrar y enviar las 2 actividades a su Mentor de ORBIS si desea recibir una certificación de cumplimiento.

La Seguridad ante todo

Como enfermeros a menudo debemos utilizar equipos eléctricos a batería o a gas para proveer tratamiento médico y quirúrgico a nuestros pacientes

Sin una comprensión de los requerimientos de funcionamiento, limitaciones e instalación de nuestros equipos, exponemos a nuestro paciente, nuestros colegas y a nosotros mismos a un peligro potencial

No solamente podemos causar daño a una persona, sino que podemos dañar permanentemente los equipos por mal uso y dejarlos fuera de servicio para un uso posterior.

Como enfermeros, somos los usuarios finales de los equipos y somos responsables de:

- ◆ Familiarizarnos con el equipo antes de usarlo
- ◆ Leer y consultar el manual para obtener instrucción
- ◆ Comprobar si hay algún peligro en el área antes de la instalación
- ◆ Asegurarnos de que todos los accesorios estén listos y funcionando durante la instalación
- ◆ Asegurarnos que el equipo no esté dañado (ej. cordones dañados con cables vivos expuestos)
- ◆ Reportar daños o peligros del equipo
- ◆ Verificar que el equipo realice las funciones correctas para el tratamiento que queremos proveer
- ◆ Asegurar que el equipo se utilice para el propósito deseado
- ◆ Instalar y desinstalar el equipo tal como se indica en el manual
- ◆ Limpiar el equipo entre un uso y el siguiente
- ◆ Guardar el equipo
- ◆ Que el equipo deje de utilizarse cuando funcione incorrectamente o esté dañado hasta que sea reparado
- ◆ Se sigan las políticas y procedimientos establecidos por la institución en lo que refiere a la seguridad de equipos e instalaciones

A menos que usted haya sido capacitado por un especialista en equipos o construcción, usted no debe:

- ◆ Intentar reparar el equipo más allá de lo que está escrito en la guía del usuario del manual
- ◆ Abrir la cubierta externa del equipo y manipular los cables, el software, las lentes o bombillas
- ◆ Intentar reparar el edificio del hospital

Estas acciones podrían resultar en un mayor e irreversible daño del equipo o del edificio del hospital y causar daño al paciente o a usted misma.

Reportando Daño del Equipo

Si encuentra que el equipo está dañado, no lo utilice. En vez, utilice el procedimiento o los canales establecidos en su hospital para informar a su supervisor que el equipo necesita ser reparado o reemplazado.

Si encuentra que su hospital no tiene un procedimiento establecido para reportar y reparar el equipo, trate de discutir con su supervisor la necesidad de establecer un procedimiento.

Si usted halla que los enchufes o interruptores están dañados, que gotea agua cerca de la electricidad o el equipo funciona incorrectamente, como ya se ha dicho, no lo use. En vez, aísele el área e informe a su supervisor inmediatamente

Aísele el área:

- ◆ Cese(deje) de usar el equipo inmediatamente
- ◆ Pida a las personas del área que se alejen del lugar hasta que sea seguro
- ◆ Coloque un letrero de “no acercarse” en el área
- ◆ Informe inmediatamente a su supervisor de manera a obtener ayuda
 - o Si su supervisor no se encuentra en el lugar contacte con el departamento de electricidad o mantenimiento de su hospital inmediatamente. Pídales que acudan en su ayuda.
 - o Trate de desconectar el equipo o detener el goteo de agua. SOLAMENTE SI usted se encuentra fuera de peligro.

¿Qué es el Departamento de Ingeniería Biomédica?

La mayoría de los hospitales del mundo tiene un departamento de ingeniería biomédica (también conocido como departamento de ingeniería clínica, instrumentación médica o mantenimiento de equipos médicos). Este departamento es responsable del mantenimiento, reparación y pruebas de equipos médicos especializados, tales como sistemas de suministro de oxígeno, máquinas de anestesia y microscopios. Realiza verificaciones regulares y de emergencia de las máquinas. Usted debería contactar con este departamento si su equipo deja de funcionar.

¿Qué son los Departamentos de Electricidad y Mantenimiento?

En su hospital habrá un equipo de especialistas conocidos como electricistas y encargados de mantenimiento, ingenieros de las instalaciones o un departamento de mantenimiento del edificio, que se dedican a chequear, mantener y reparar el edificio del hospital. Ellos son responsables del cuidado de:

- ◆ Cables eléctricos e interruptores
- ◆ Grifos y cañerías de agua
- ◆ Aire acondicionado, iluminación y puertas eléctricas
- ◆ Pisos, paredes, techos y ventanas
- ◆ Áreas externas
- ◆ Equipos que no sean equipos médicos

Si usted se encontrara ante una situación de peligro y/o su equipo estuviera dañado por un problema en las instalaciones, tal vez usted necesite notificar a su supervisor de tal modo a que puedan contactar con el departamento de electricidad y mantenimiento.

Almacenamiento en Diferentes Climas

Algunos equipos son sensibles al polvo, a la humedad, al calor y a los climas fríos y su funcionamiento podría verse comprometido si no se los almacena correctamente. Por esto, es importante que conozca sus equipos y se asegure de que éstos no resulten permanentemente dañados como resultado de un almacenamiento incorrecto.

El polvo y la suciedad pueden a menudo penetrar dentro de la máquina y causar un mal funcionamiento. Para evitar que esto ocurra coloque una funda protectora encima de la máquina después de su uso. En climas cálidos y húmedos los protectores plásticos pueden, de hecho, estimular el crecimiento de hongos, especialmente en las partes ópticas.

Las cubiertas de algodón, por ej. sábanas, fundas, son excelentes protectores.

La humedad del ambiente debido a lluvias u otras causas pueden causar empañamiento de las lentes, desintegración de plásticos y daños por crecimiento de moho. Se recomienda el uso de deshumidificadores para proteger equipos caros y sensibles. Estos ayudan además a lograr un nivel de humedad aceptable para propósitos de esterilidad.

Temperaturas elevadas, al igual que la humedad pueden desintegrar los materiales y causar daño permanente.

Temperaturas frías pueden congelar o bloquear el equipo.

Cambios bruscos de temperatura tales como los producidos al apagar el sistema de aire acondicionado pueden causar el aumento de la velocidad de crecimiento de hongos y mohos en la parte óptica del equipo y otros componentes del mismo. De ser posible, mantenga el sistema de aire acondicionado en funcionamiento 24/7.

Estudie el manual del equipo o pida al equipo de ingeniería biomédica que le ayude a verificar que su equipo esté correctamente almacenado.



Actividad de Evaluación 1

Se requiere que usted seleccione una lámpara de hendidura o un microscopio quirúrgico en su departamento de oftalmología y responda las preguntas citadas más abajo. Tal vez usted necesite pedir ayuda a su supervisor o al médico para leer el manual del equipo y responder las preguntas.

Preguntas

Lámpara de Hendidura / Microscopio Quirúrgico (favor encerrar en círculo)

Marca del Equipo: _____ Número del Modelo: _____

¿Para qué se utiliza? : _____

¿Cuán a menudo lo utiliza? : Diariamente / semanalmente / mensualmente

¿Tiene el equipo una funda protectora:? Si / No

¿Cuán a menudo es verificada la lámpara por el equipo de ingeniería biomédica? _____

¿Dónde se le almacena? ¿Cuál es la temperatura, limpieza, orden y accesibilidad del lugar de almacenamiento?

¿Cómo se le almacena?

Investigue el equipo un poco más profundamente ahora. ¿Cómo podría el mismo ser mejor almacenado, cuidado y mantenido para asegurar que continúe funcionando por muchos años?
¿Qué recomienda usted?

Por favor envíe sus respuestas a ORBIS para su certificación.

Calificación de la Actividad 1

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Identificación de sistemas de cuidado actual del Equipamiento	25	
Provisión de sugerencias adecuadas para actualizar el cuidado del equipo	25	
	50	

Alistando el Equipo: *Pruebas del Usuario Final*

Como enfermeros, somos responsables de comprobar que nuestro equipo esté listo antes de utilizarlo con nuestros pacientes. Esta verificación incluye:

- ◆ Comprobar la integridad del equipo
- ◆ Confirmar que todos los accesorios del equipo estén listos y funcionando
- ◆ Conexión, apertura o encendido del equipo
- ◆ Si el manual sugiere que el “usuario” necesita comprobar que el equipo funcione antes de usarlo, usted debería realizar esta verificación de manera segura (No intente llevar la verificación más allá de la conexión, encendido y panel del usuario regular. No abra la máquina para probarla o cambiar la configuración)
- ◆ Complete el ciclo de verificación y luego apague, cierre y desconecte el equipo tal como el manual sugiere.

Si la máquina pasa la prueba del usuario, entonces su uso es seguro.

Si la máquina no pasala prueba, realice una segunda o terceraprueba. Si continua indicando falla, entonces usted deberá informar a su supervisor y/o al departamento de ingeniería biomédica, electricidad o mantenimiento (dependiendo de lo que indique la falla) de tal modo a que pueda ser reparado o reemplazado.

NO USE el equipo si no ha pasado la tercera prueba

NO USE el equipo en ningún paciente hasta que éste haya sido reparado.

Uso de Equipos Eléctricos

Equipos tales como lámparas de hendidura, microscopios y esterilizadores requieren electricidad para funcionar. El departamento de electricidad deberá ser informado inmediatamente de cualquier problema eléctrico.

Siempre apáguelo presionando el botón de apagado después de usarlo. Y luego, a menos que se esté cargando, desconéctelo del tomacorriente (enchufe), o simplemente desconéctelo después de cerrarlo.

Nota: Siempre asegúrese de que las fuentes de alimentación de electricidad estén fuera del alcance de los niños. No permita que los niños coloquen objetos, especialmente objetos de metal en un enchufe/tomacorriente. Esto puede causar electrocución y un potencial apagón en el edificio.



Tomacorrientes (enchufes)

Un tomacorriente es el punto donde un equipo eléctrico puede conectarse a una fuente de alimentación. Aunque conectar un cable eléctrico a una pared es un proceso sencillo, el voltaje de la fuente de alimentación puede ser diferente al requerido por el equipo. En ocasiones, se necesitará un transformador para cambiar el voltaje. Por esto, por favor pida a su ingeniero biomédico o electricista que verifique si es seguro para usted conectar ciertos ítems en ciertos tomacorrientes. Si el voltaje no es el mismo, la diferencia eléctrica podría dañar permanentemente el equipo y el suministro de electricidad del hospital.

La electricidad puede ser peligrosa y causar un shock eléctrico a las personas. Si se mezcla con agua, podría incluso ser mortal. Por lo tanto debe tenerse cuidado todo el tiempo. Exploraremos esto con más detalle en la siguiente sección.



Aquí se muestran ejemplos de tomacorrientes dañados cuyo uso no es seguro.

¿Qué es un Shock Eléctrico?

“El cuerpo de una persona es un excelente conductor de electricidad y puede equivocadamente convertirse en parte del circuito eléctrico. Esto puede causar un shock eléctrico.”

“El shock puede ocurrir cuando el cuerpo de una persona completa la trayectoria de la corriente eléctrica con: los dos cables de un circuito eléctrico, un cable de un circuito energizado y la tierra, una parte metálica que quedó accidentalmente energizada, debido por ejemplo, a un quiebre en su aislación o a otro “conductor” que transporta corriente.”

“Cuando una persona recibe un shock, la electricidad fluye entre las partes de su cuerpo o a través de su cuerpo hacia el suelo o la tierra.” ...

“Esto puede conducir a desde una suave sensación de hormigueo hasta un paro cardíaco”.

OSHA (2002) *Administración de Salud y Seguridad Ocupacional*: OSHA-3075 Control de Riesgos Eléctricos.

No Mezclar Agua y Electricidad

Cuando el agua y la electricidad se mezclan, pueden causar electrocución y muerte y llevar a un potencial apagón en el edificio del hospital.

Previniendo la Mezcla de Agua y Electricidad y los Daños

- ◆ Inspeccione regularmente su departamento e inmediatamente notifique al departamento de electricidad y mantenimiento de cualquier goteo de agua cerca o sobre un equipo eléctrico, un tomacorriente, unidad de aire acondicionado, tablero de distribución, o la llave general (ubicada generalmente afuera)
- ◆ Remueva todo peligro
- ◆ Nunca toque agua y cables eléctricos con las manos descubiertas
- ◆ No toque cables eléctricos expuestos bajo ninguna circunstancia. Siempre contacte con su departamento de ingeniería biomédica o de electricidad para la reparación. Asegúrese de aislar inmediatamente el área hasta que la reparación se lleve a cabo.

Además de esto, algunos especialistas creen que el uso de zapatos de goma puede prevenir la conducción de la electricidad y aconsejan su uso.

Manejo de Situaciones Peligrosas Causadas por la Mezcla de Agua y Electricidad

- ◆ Evacuar el área inmediatamente.
- ◆ Pida a sus colegas o a su supervisor que contacten con el departamento de electricidad y mantenimiento inmediatamente.
- ◆ Si no hay nadie que pueda ayudarla, sin exponerse usted mismo al peligro, trate de interrumpir el suministro de electricidad, Usted debería usar además, zapatos de goma y guantes.
- ◆ Si es muy difícil y peligroso interrumpir el suministro de electricidad, evacuar y aislar el área para prevenir que otras personas entren y resulten lastimadas.
- ◆ Continúe buscando ayuda. La electricidad debe ser interrumpida para evitar que el agua se electrifique y se vuelva peligrosa.
- ◆ El suministro de agua puede también ser interrumpido, pero SOLAMENTE si usted no corre ningún riesgo.

Tableros de Distribución, Sobrecarga y Sobrecalentamiento

Cuando no hay suficientes tomacorrientes para conectar nuestros equipos eléctricos, a menudo los enchufamos mediante un adaptador múltiple, también conocido como toma múltiple o prolongador, y conectamos allí varios equipos eléctricos al mismo tiempo.

Aunque resulta práctico, el sobrecalentamiento del toma múltiple por uso excesivo puede conducir a riesgos de incendio. Esto podría provocar daño del equipo, un apagón en el edificio del hospital o un incendio. Este sobrecalentamiento es también una causa importante de sobrecarga del circuito que lleva a que se dispare el disyuntor del panel eléctrico de distribución, y corte la corriente eléctrica en el tablero y en otras salidas ubicadas en ese circuito.

Otros peligros incluyen el extender prolongadores por un largo trecho a través de los pasillos con el objetivo de alcanzar el tomacorriente. Esto podría causar que alguien tropiece y resulte lastimado. Por lo tanto, trate de colocar el cordón ordenadamente de tal modo a asegurar que esté fuera del paso o intente encontrar fuentes de suministro alternativas.

Cuando se usa un toma múltiple:

- ◆ No lo limpie con paño húmedo. En vez, límpielo con paño seco.
- ◆ Controle el toma múltiple regularmente para asegurar que no se sobrecaliente.
- ◆ Reporte cualquier sobrecalentamiento a su supervisor.
- ◆ No coloque el toma múltiple sobre el piso mojado, y menos sobre un charco.



Uso del Equipo de Gas Cilíndrico

Algunos equipos, tales como la máquina de anestesia, y la máquina de crioterapia, requieren gas presurizado para funcionar. Independientemente del propósito o el tipo de gas, a menudo se requiere que los enfermeros instalen y cambien el equipo de gas antes, durante y después de la cirugía.

En muchos países del mundo los cilindros de gas están codificados por color para asegurar su identificación. Sin embargo, esto no es universal.

Como enfermeros, es importante que estemos familiarizados con los colores de los cilindros de nuestro país y hospital. Si los colores no están estandarizados, debemos prestar especial atención al rótulo del gas en la parte superior del cilindro.

Almacenamiento de Cilindros de Gas

Los cilindros de gas necesitan ser almacenados en una posición segura. No deberían dejarse sin ser encadenados o abrochados, amarrados o sujetos a la pared. Esto es para impedir que caigan y que al impactar contra el suelo, exploten y causen daño ya sea al edificio o a las personas en el área.

Si sus cilindros no están asegurados, converse con su supervisor y su equipo de ingeniería biomédica para ver si ellos pueden diseñar un sistema de almacenamiento seguro.

Como Comunicar que el Cilindro de Gas necesita ser reemplazado

No es una buena práctica de enfermería esperar a que el doctor se queje durante el uso del equipo de que éste no funciona debido a que el cilindro de gas está vacío. Tal situación, especialmente en lo que respecta a las máquinas de anestesia, podría arriesgar seriamente la seguridad del paciente.

En lugar de ello, el enfermero/a es responsable de evitar que esto ocurra verificando que el cilindro de gas tenga suficiente gas para completar la cirugía o el procedimiento requerido.

Cada cilindro de gas tiene un sistema de medición con una tira indicativa móvil. Esta tira es conocida como manómetro. Este manómetro se moverá de arriba abajo dependiendo de si el cilindro está vacío o lleno. Es ideal que el manómetro esté en “verde” y no en “rojo”. (Verde significa “adelante” y rojo significa “detener”).

Antes de cada caso quirúrgico/procedimiento el enfermero/a deberá verificar la posición del indicador para asegurarse de que el cilindro esté en “verde.”

El enfermero/a debe saber además donde encontrar el cilindro de repuesto en caso de emergencia. Si no hay otro cilindro de gas disponible o la disponibilidad es limitada, el enfermero/a debe informar al doctor antes de empezar el procedimiento.

Esta información ayudará al doctor a explorar las alternativas o rediseñar el tratamiento de ese día. Conocer esta información a mitad de camino de un procedimiento y no puede continuar, como ya se mencionó anteriormente, podría comprometer seriamente al paciente.

Como enfermeros, si encontramos cilindros de gas vacíos, somos responsables de informar al equipo biomédico y a nuestro supervisor para asegurar el suministro del cilindro de repuesto.

¿Qué hace Usted con un Cilindro de Gas Vacío?

Al saber que un cilindro de gas está vacío, debe reemplazárselo inmediatamente, para que pueda ser utilizado. El cilindro viejo necesita retornar al equipo de ingeniería biomédica (u otro equipo, dependiendo de su hospital), para ser recargado. El enfermero/a debe:

- ♦ Contactar al supervisor o ingeniero biomédico para que recojan el cilindro de gas y lo reemplacen
- ♦ Pedir al supervisor o ingeniero biomédico que traigan un nuevo cilindro de reserva
- ♦ Colocar una señal en el cilindro que diga: "cilindro vacío", de tal manera que sea identificado y cambiado.

Trabajando con Bancos de Cilindros de Gas

En algunos hospitales del mundo se han diseñado sistemas sofisticados para evitar que equipos, tales como máquinas de anestesia, fallen por malfuncionamiento durante el lapso de tiempo de recambio del cilindro.

Estos sistemas tienen múltiples cilindros y cilindros de apoyo de reemplazo alineados y conectados a la misma tubería de pared. La tubería de pared alimenta directamente la sala de operaciones y la máquina de anestesia.

Cuando un cilindro se vacía, el sistema cambia automáticamente a otro cilindro. De esta manera, el equipo de anestesia solamente debe verificar y reemplazar los cilindros vacíos una vez al día o cuando el sistema genera una alarma.

En este caso, el banco de gas es manejado generalmente por el equipo biomédico, de anestesia, o el supervisor del edificio. Dicho esto, es aconsejable que los enfermeros que trabajan en sala de operaciones, que no sean del equipo de anestesia, visiten el sistema de banco de gas, y así sepan donde está localizado y puedan entender los principios en los que se basa el sistema.

Nota: Dependiendo del hospital, otros sistemas quirúrgicos de aire y de oxígeno de pared pueden manejarse utilizando el mismo sistema.

Cambiando un Cilindro de Gas

No cambie un cilindro de gas hasta que haya sido capacitado para hacerlo, ya sea por su supervisor o por el equipo de ingeniería biomédica. Esto es para cuidar su seguridad. Una vez capacitado, usted se dará cuenta de que todos los cilindros de gas y tuberías tienen el mismo sistema de perno y válvula.

Usted debe cerrar la válvula primero, luego, desenroscarla de un cilindro y colocarla en el otro cilindro. Siga el mismo patrón de desenrosque.

Para abrir y cerrar el cilindro: *Gire a la izquierda para abrirlo y a la derecha para cerrarlo y gire a la izquierda para liberarlo.*

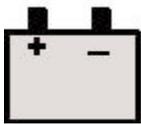


Almacenamiento incorrecto de un cilindro



Consejos para instalar Cilindros de gas y Tuberías

- ◆ Compruebe la integridad de la tubería de gas
- ◆ Asegúrese de identificar el gas correcto requerido por su máquina
- ◆ Conecte la tubería de gas a la máquina y a la salida de gas. Asegúrese que la tubería haya hecho clic.
- ◆ Abra el cilindro de gas y afloje el botón hasta que el indicador esté en verde.
- ◆ Cuando usted ha terminado de utilizar la máquina, cierre el gas primero antes de apagar la máquina y desconectarla de la tubería de gas
- ◆ Nunca desconecte el conducto de gas durante su uso. Esto podría potencialmente alterar la función de la máquina y ocasionar que el gas se expela con mucha fuerza y cause daño.



Utilizando Equipos Operados a Batería

Algunas partes del equipo requieren batería. Algunas accesorios de un solo uso son suministrados con una batería interna, mientras que otros requieren que la batería sea reemplazada.



Consejos para el Cuidado de Equipos a Batería

- ◆ Siempre tenga un repuesto de la batería que usted necesita
- ◆ Trate de comprar baterías recargables y un cargador. Esto reducirá los desechos y los costos a largo plazo
 - o No intente recargar baterías regulares
 - o Las baterías recargables tienen una vida útil de aproximadamente 500 a 1000 uso
- ◆ Remueva todas las baterías de los equipos que no están siendo utilizados ya que podrían perder ácido en el equipo y causar corrosión, lo cual podría producir daño permanente



Baterías incorrectas pueden corroer y causar más daño.

Bombillas (Focos)

Existe una variedad de diferentes bombillas en el mercado diseñadas para funcionar con distintos equipos. Como enfermeros, debemos realizar una prueba para asegurarnos de que el foco dentro del equipo esté funcionando antes de usarlo. Si no funciona, debemos reemplazar el foco.

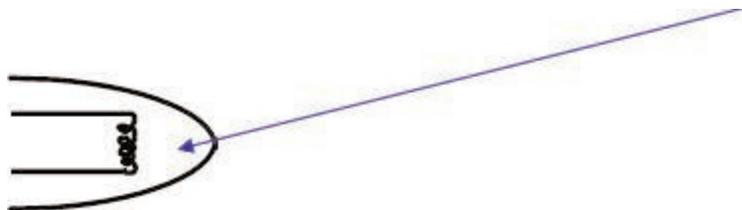
Esto puede hacerse con la ayuda del ingeniero biomédico o si usted ha sido capacitado o ha leído el manual, puede cambiar la bombilla usted mismo tal como se indica.

Prolongación de la Vida de las Bombillas

Para asegurar que su bombilla dure mucho tiempo, trate de encender el equipo en el menor voltaje establecido. Esto se debe a que un pico de tensión repentino puede provocar que la bombilla se quemara y ya no pueda ser utilizada.

Si es posible trate de usar el equipo en su ajuste más bajo. Apagar el equipo después de usarlo, también prolongará la vida de la bombilla. Antes de mover el equipo después de usarlo, permita que la bombilla se enfríe después de haber apagado el equipo (5 minutos o más es lo ideal). Los filamentos de la bombilla cuando están calientes son muy frágiles y se rompen fácilmente.

Cuando la bombilla se ha quemado, usted notará que dentro del mismo, tal como se observa más abajo, el pequeño y “ondulante” filamento en el centro de la bombilla estará roto al medio. Esto indica que usted necesita reemplazar la bombilla.



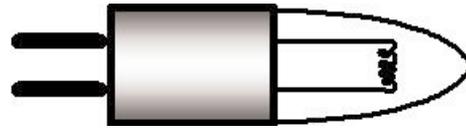
Remoción y Colocación de bombillas

- ◆ Apague la máquina y desconéctela.
- ◆ Deje que la bombilla se enfríe antes de removerla
- ◆ No toque la bombilla directamente con los dedos. En vez, utilice un pañuelo de papel o un paño de tela para evitar que la grasa de su piel deje una impresión en el foco.
- ◆ Observe que el filamento esté alineado correctamente para evitar que la luz sea proyectada de manera irregular
- ◆ Sepa cómo se ajusta y se coloca cada bombilla dentro del portalámparas (usted necesita saber con que tipo de foco y portalámparas está trabajando. Vea la siguiente página).

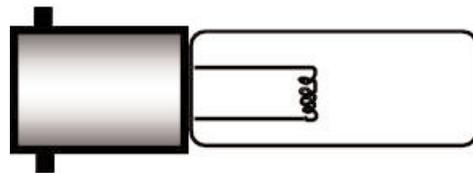
Tipos de bombillas

Las figuras de abajo ilustran que hay muchos tipos de conectores para bombilla. Por eso es importante que usted se familiarice con el tipo de conector que necesita para poder colocar la bombilla en el equipo.

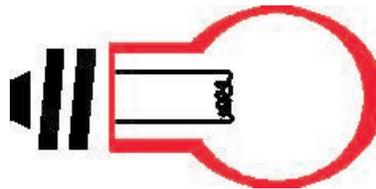
Bombilla de inserción directa



Bombillas de Montaje tipo Bayoneta

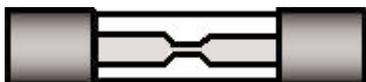


Bombillas enroscables



Fusibles

Los fusibles son pequeñas partes reemplazables del equipo, diseñadas para evitar la sobrecarga del mismo.



De vez en cuando, un fusible puede quemarse y eso puede alterar el funcionamiento del equipo. La mayoría de las veces, el equipo dejará de funcionar.

Cuando su equipo deja de funcionar, el fusible es una de las primeras partes de la máquina que verificarán el ingeniero biomédico o el electricista.

No intente examinar o cambiar el fusible. En lugar de ello, pida a su supervisor que contacte con el departamento biomédico o de ingeniería. Esto se debe a que hay distintos tipos de fusibles con diferentes capacidades de poder. Colocar el fusible equivocado en el equipo podría causar serios daños.

Cordones Eléctricos

Siempre asegúrese de que los cordones se encuentren en buen estado. Se requiere que usted los examine antes de utilizarlos y que reporte cualquier daño, así como cables expuestos y problemas de conexión. No utilizar el equipo hasta que el equipo biomédico o de ingeniería haya evaluado la seguridad del cordón y/o le haya proveído un nuevo cordón.

Cuando remueva el cordón del equipo y del tomacorriente después de usarlo, tire de la parte sólida de la conexión y no del cordón mismo. Esto evitará que la tensión dañe el cordón.



Trate de asegurarse de no dejar el cordón colgando al paso y de esa manera alguien caiga y resulte lastimado. Además de esto, cuando una persona cae, podría accidentalmente desconectar el cordón del tomacorriente. Esto podría ocasionar que el equipo deje de funcionar y comprometer seriamente la seguridad del paciente.



Cuidado de los Equipos Accesorios

La mayoría de los equipos médicos solo funcionan con ciertos accesorios. Por ejemplo, una lámpara de hendidura no puede funcionar sin el apoya cabeza del paciente, la máquina de cirugía de cataratas por facoemulsificación no puede funcionar sin la pieza de mano de facoemulsificación, y la máquina de anestesia no puede ventilar sin los gases de inhalación.

Independientemente del departamento en el cual trabaje, o del equipo que utilice, usted es responsable de cuidar el almacenamiento, la manipulación y el uso de los accesorios de los equipos de su departamento. Esta es responsabilidad de todos los enfermeros del plantel.

Cuando esté aprendiendo acerca del equipo, trate de leer el manual o buscar consejo de sus colegas y del departamento de ingeniería biomédica para asegurar de que usted está familiarizado con el cuidado de los accesorios del equipo. Se le requerirá luego, que almacene, manipule y utilice los accesorios de los equipos de acuerdo a las recomendaciones. Usted es también responsable de reportar y reemplazar los accesorios dañados.

Limpieza

Se requiere que los accesorios sean limpiados antes y después de su uso entre paciente y paciente. Antes de limpiarlos, asegúrese de estar familiarizado con las recomendaciones de limpieza del equipo, pues los diferentes tipos de soluciones de limpieza pueden producir diferentes efectos en el equipo, tales como corrosión o cambio de color. Asegúrese de conocer de que material está hecho el equipo, (metal o plástico), si opera a batería o electricidad o ninguna de ellas (limpieza en seco o húmeda), y si el producto de limpieza que va a utilizar dañará al equipo.

Antes de Limpiar

- ◆ Lea el manual del equipo
- ◆ Lea las instrucciones en cuanto a productos de limpieza para asegurarse de que se lo pueda limpiar
- ◆ Apague y desconecte los equipos eléctricos
- ◆ No rocíe directamente en la superficie. Rocíelo primeramente en una toalla. Esto evita que la solución se escurra al interior de la máquina

Limpieza General del Equipo Entre Pacientes

- ◆ Limpie la superficie de los lugares que estuvieron en contacto con el paciente y el personal.
- ◆ Utilice un paño de limpieza distinto cada vez
- ◆ Limpie o reemplace los accesorios del equipo
- ◆ Limpie las áreas de contaminación conocida, tales como aquellas con sangre

Limpieza General del Equipo al Comienzo y al Final del Día

- ◆ Limpie la parte externa del equipo de arriba abajo
- ◆ Limpie las áreas que estuvieron en contacto con el paciente y el personal
- ◆ Remueva y limpie cada accesorio del equipo (descártelo o prepárelo para la limpieza quirúrgica tal como es requerida)
- ◆ Limpie cada cordón de alimentación y cada tubería de gas
- ◆ Limpie las ruedas o las patas de la máquina
- ◆ Reemplace las fundas protectoras y guárdelas

Limpieza de las Lentes

- ◆ Remueva el polvo de las lentes
- ◆ Use un paño o pañuelo de papel suave
 - o Usted puede además comprar tisús libres de pelusa, especiales para microscopio
- ◆ Alternativamente, humedezca un hisopo con una gota de agua destilada

Prevención del Crecimiento de Hongos

- ◆ Mantenga el equipo cubierto cuando no esté en uso
- ◆ Mantenga el equipo en un lugar seco, preferentemente con un deshumificador o aire acondicionado

- o En ciertos equipos, en climas húmedos, usted necesitará insertar dentro del equipo pellets para la prevención de hongos. Solo haga esto si el manual del equipo lo aconseja, y discútalos con su supervisor o ingeniero biomédico antes de hacerlo. Como se mencionó anteriormente, ciclos de aire acondicionado y/o deshumidificadores, tal como encenderlos en la mañana y apagarlos al final del día, implican mayor riesgo que no encenderlos en absoluto. Los equipos ópticos pueden enfriarse con el aire acondicionado y posteriormente crear condensación debido a la humedad del aire.



Consejos para el Manejo de su Equipo

Si usted no cuenta con un departamento biomédico o eléctrico propio del hospital, podría necesitar mantener un registro de las necesidades de su equipo. Más abajo se mencionan consejos para mantener un registro de sus equipos.

1. Escriba una lista de todos los equipos que tiene en el departamento. Usted necesitará anotar la marca, como y donde se almacenan, las bombillas y fusibles que se necesitan y cada ítem accesorio del equipamiento que se requiera,
2. Proporcione el número de identificación del equipo que corresponda a la lista escrita por usted
3. Mantenga un registro de cuando fue inspeccionado el equipo por un biomédico o un electricista. Esto la ayudará a programar el siguiente mantenimiento. Trate de apuntar a una revisión semestral o anual, a menos que se recomiende otra cosa. Lo mismo se aplica a la revisión de los tomacorrientes.
4. Tenga bombillas, baterías, fusibles y cordones de reserva además de ítems accesorios de todo sus equipos.
 - a. Verifique regularmente su stock de reserva para asegurarse de que todavía los tiene disponibles
 - b. En el caso de las baterías, verifique que no estén corroídas
5. Busque los detalles de contacto del equipamiento externo y compañías biomédicas y de ingeniería (que estén aprobadas por su supervisor) y coloque sus números telefónicos de contacto cerca del teléfono o de la enfermería, de tal modo a que puedan ser contactados en caso de emergencia para el equipo o el edificio del hospital
6. Pida a un biomédico o ingeniero que visite su hospital (con la aprobación de su supervisor) y coloque una etiqueta de "inspeccionado". Esta etiqueta es para proporcionar información acerca del próximo mantenimiento y del voltaje de uso recomendado.
7. Haga una lista de otros departamentos del hospital (o de hospitales cercanos) que tienen equipos similares que usted pueda tomar prestados o contactar para recibir consejos acerca del equipo en caso de necesitarlos.
 - a. Si usted toma prestado un equipo de otro departamento, siempre verifique y pruebe el equipo antes de su uso para familiarizarse con su funcionamiento.
8. Conozca la política administrativa del hospital y los procedimientos para solicitar un proveedor de servicios externo, y para adquirir repuestos de partes y accesorios
9. Conozca cada regulación nacional o regional, directrices y estándares aplicables al funcionamiento de equipos médicos dentro de las instalaciones del hospital (gases comprimidos, electricidad, incendios, etc.)

Referencias

ORBIS *Guide to Ophthalmic Equipment* (2004) ORBIS International

OSHA (2002) *Occupational Safety and Health Administration: OSHA-3075 Controlling Electrical Hazards.*



Actividad de Evaluación 2

Ahora que ha completado este modulo, usted está listo para empezar a cuidar del equipamiento en su departamento. Complete la siguiente actividad, con el permiso de su supervisor, y escriba un resumen de sus experiencias y envíe este resumen a su Mentor de ORBIS.

Actividad:

Con el permiso de su supervisor, trabaje por su cuenta o como equipo de enfermería rediseñando la forma de uso y cuidado de su equipo. Se requiere que usted:

1. Organice las áreas de almacenamiento del equipo
2. Realice un inventario de todos los equipos en la sala
3. Identifique cuales ítems de los equipos están funcionando
4. Identifique cuales ítems de los equipos no están funcionando y remuévalos del servicio. Pida a su supervisor que contacte con el departamento de ingeniería biomédica para un seguimiento
5. Investigue opciones de fundas protectoras para sus equipos
6. Camine por su departamento y estudie todos los tomacorrientes. Si encuentra que cualquiera de ellos está colgando de la paredes, con los cables expuestos o sin funcionar, por favor informe a su supervisor para que él contacte con el departamento de electricidad para un seguimiento
7. Averigüe acerca de los requerimientos de limpieza de los equipos de su área y límpielos de acuerdo a eso. Usted necesitará leer el manual, preguntar al doctor o pedir consejo al ingeniero biomédico.
8. Reúna la lista de tareas de limpieza diaria del equipo de enfermería. Quizá desee organizar turnos para cada día, cada semana o designar una persona que usted sepa que hará un buen trabajo.
9. Averigüe si su hospital tiene bombillas, baterías, fusibles o cordones de repuesto necesarios para el funcionamiento de su equipo. En caso contrario, pídalos a su supervisor. Si puede, trate de mantener un stock en su departamento
10. Verifique la seguridad de su cilindro y haga un seguimiento o mejore la seguridad de ser necesario
 - a. Quizá desee organizar una reunión con su supervisor, con el doctor o con el equipo de ingeniería biomédica, para que le enseñen a sus colegas como cambiar y cuidar de los cilindros.
11. Verifique que usted está almacenando, limpiando, descartando y usando correctamente sus accesorios y haga un seguimiento o mejore el proceso de ser necesario.
12. Discuta con su supervisor acerca de la implementación de una verificación regular de los equipos de enfermería, por ejemplo, cada 3 o 6 meses. Esto identificará inmediatamente equipos dañados y asegurará que sean reparados con mayor celeridad.

Completar esta actividad podría tomar unas cuantas semanas y podría involucrar discusiones regulares con su supervisor, el departamento médico y el equipo de ingeniería biomédica. Al final del proceso, escriba un resumen de lo que hizo en su nuevo diseño, los planes a largo plazo y los resultados de lo que usted ha implementado. Por favor envíe esto a su Mentor de ORBIS.

Si esta tarea se hace difícil de coordinar en el hospital donde usted trabaja, escriba esto en su resumen. Su Mentor no lo calificará a causa de esto, pero usted necesita escribir lo que ha sucedido de tal manera que podamos ver que usted ha intentado completar la actividad.

Calificación de la Actividad 2

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Diseño del área segura	25	
Diseño de un proceso de cuidado del equipo a largo plazo	25	
	50	

Módulo 3: Guía de Anatomía Básica y Fisiología del ojo para Enfermeros ©

Bosquejo del Módulo

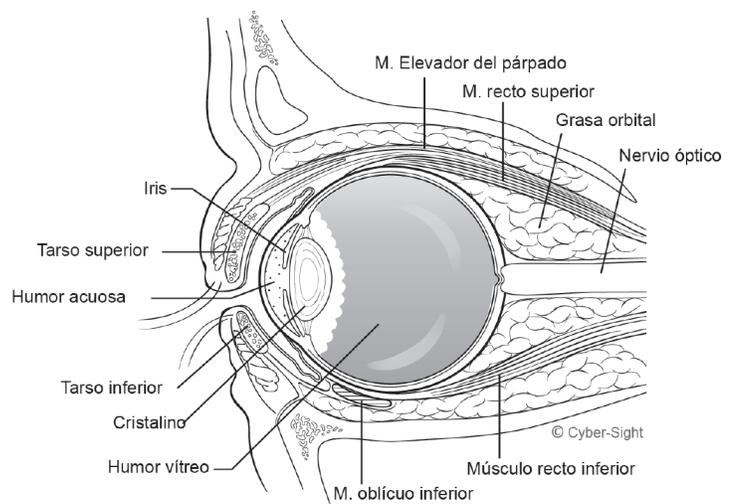
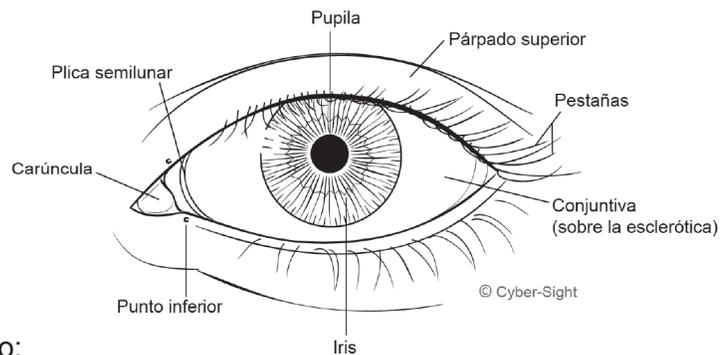
Este Módulo Incluye:

Parte externa del ojo

- ◆ Huesos: órbita
- ◆ Parpadeo y protección: párpados
- ◆ Lágrimas: Aparato lagrimal
- ◆ Movimiento: músculos externos del ojo

El Ojo

- ◆ Las partes que usted puede ver en la parte externa del ojo:
 - o Conjuntiva
 - o Córnea
 - o Pupila
- ◆ La parte blanca: Esclerótica
- ◆ Interior del ojo
 - o Secciones de la parte interna del ojo
 - o Iris
 - o Cristalino
 - o Humor acuoso
 - o Tracto uveal
 - o Humor Vítreo
 - o Retina
 - o Coroides
- ◆ Mantenimiento de la Presión Intraocular
- ◆ Mensajes al y del cerebro
 - o Discos ópticos
 - o Rutas cerebrales



Objetivos del Módulo

- ◆ Identificar la anatomía del ojo normal
- ◆ Describir la fisiología del ojo normal

Nota: Este módulo fue diseñado para enfermeros que son nuevas en enfermería oftálmica (del ojo)

Si usted es un enfermero oftálmico experimentado, tal vez desearía visitar el Sitio Cibernético de ORBIS: www.cybersight.org. Este sitio puede proporcionarle recursos de anatomía y fisiología que contienen información más profunda sobre las sub-especialidades de anatomía y fisiología. Usted podría completar la actividad evaluativa al final de este módulo para la certificación.

¿Por qué aprender acerca de la A y F del ojo?

El desarrollar conocimiento de la anatomía y fisiología oftálmica (A y F), le ayudará a entender el funcionamiento del ojo, trastornos congénitos oculares, enfermedades oculares, prevención, tratamiento y la aplicación cotidiana a la enfermería.

Esto también le ayudará, durante su día a día en el trabajo de enfermería oftálmica, en la preparación del paciente, en como conducir el cuidado, a asistir al cirujano en la sala de operaciones, a proporcionar educación al paciente y a entrenar a sus colegas.

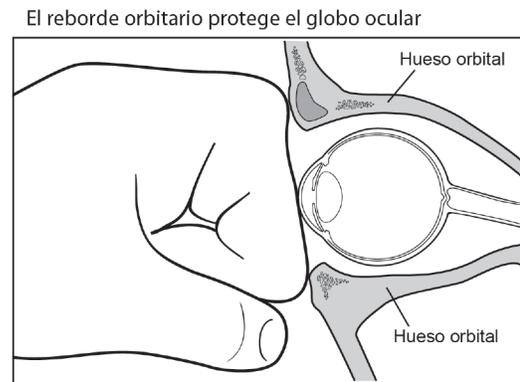
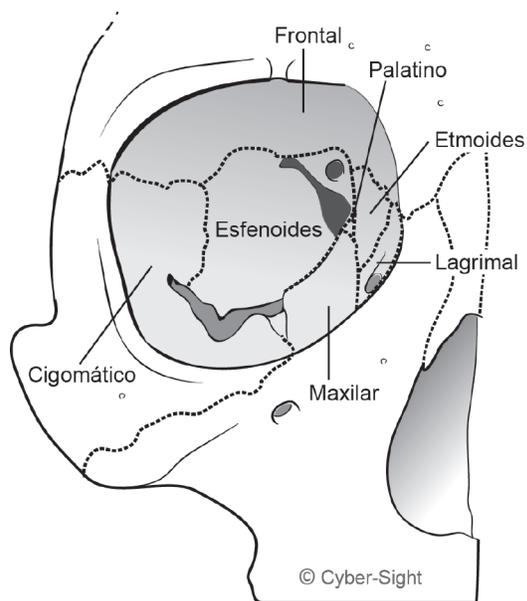
Este módulo explora la A Y F y luego enlaza este conocimiento a las condiciones oculares comunes con las cuales podría encontrarse en su centro de salud.

Huesos: Órbita

La órbita es la cavidad ósea que rodea al ojo, proveyendo un área segura para sostener la parte blanda del mismo. La órbita está formada por siete (7) huesos llamados: Frontal, Maxilar, Cigomático, Esfenoides, Etmoides, Lagrimal y Palatino.

La órbita, que tiene la forma de una pera, posee un pequeño hueco en su parte trasera, de tal manera a que el nervio óptico pueda entrar y enviar mensajes visuales al y del cerebro. El volumen de la órbita de un adulto es de aproximadamente 30 ml (1 onza). Debido a que el ojo solamente ocupa 1/3 del espacio, queda suficiente espacio en la órbita para contener grasa, vasos sanguíneos, nervios, al aparato lagrimal, y los músculos extra-oculares.

El reborde orbitario está formado por huesos sólidos que protegen el ojo.

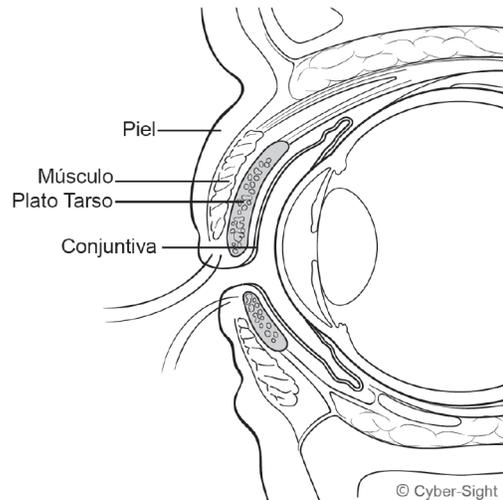


Parpadeo y Protección: Párpados

Los párpados son pliegues móviles de tejido y piel que cubren y protegen el ojo. Ellos mantienen la luz fuera del ojo cuando los párpados están cerrados. También lubrican la superficie del ojo al abrirse y cerrarse continuamente.

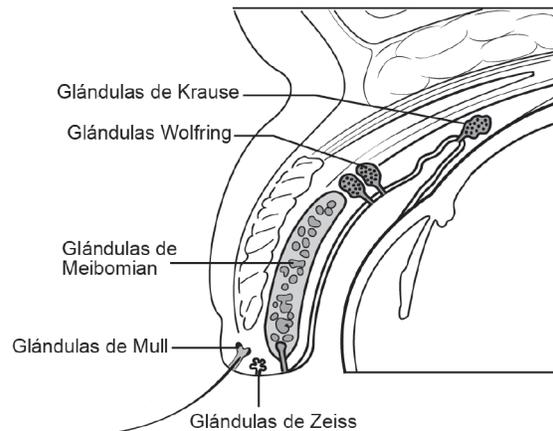
Los párpados están formados por tres capas:

1. La capa externa que es la piel
2. La capa media, que está formada por tejido conectivo. Esta es la que da forma a los párpados. Esta capa incluye el plato tarsal y los músculos que dan a los párpados la habilidad de moverse.
3. La tercera capa, la interna, es la conjuntiva



Los párpados tienen pestañas llamadas cilias, que ayudan a proteger la superficie del ojo cuando parpadea.

Las células de Goblet de la conjuntiva producen mucina para ayudar a estabilizar las lágrimas con el fin de lubricar y ayudar a proteger el frente del ojo. Pueden identificarse además, células glandulares. Estas son las de la glándula Meibomianas en el tarso, que son sebáceas y producen un material graso. Otros componentes de la glándula lagrimal se encuentran adelante y atrás de las pestañas que son las glándulas de Zeis y Moll, y en la conjuntiva las glándulas de Krause y Wolfring. Las lágrimas acuosas son producidas por la glándula lagrimal.



Lágrimas: Sistema Lagrimal

La mayoría de las personas cree que las lágrimas se forman en el ángulo del ojo, al lado de la nariz. Esto en realidad no es cierto. Las lágrimas de hecho se producen en una pequeña glándula llamada Glándula Lagrimal, la cual se localiza arriba, en la parte lateral del ojo. Ésta produce las lágrimas que se escurren a través de los ductos, hasta que alcanzan la superficie del ojo.

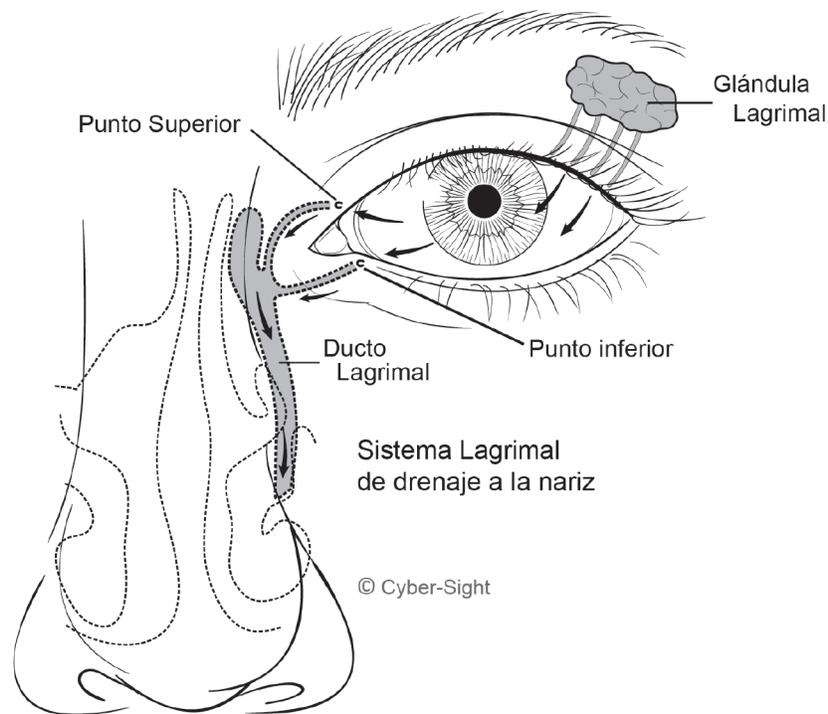
Las lágrimas acuosas se hacen más efectivas como lubricantes con la ayuda de las Glándulas de Moll y las Glándulas de Krause y Wolfring. Las Glándulas Meibomianas también ayudan a producir una sustancia sebácea aceitosa adecuada para lubricar y proteger la superficie del ojo.

Una vez que las lágrimas alcanzaron el ojo, serán impulsadas a través del mismo gracias a la apertura y cierre de los párpados. Las lágrimas se moverán hacia el frente del ojo y hacia dos orificios de drenaje cerca de la nariz llamados Puntos Lagrimales, y luego hacia delante al interior del Saco Lagrimal (la parte de donde todo el mundo piensa que vienen las lágrimas).

La razón por la cual las lágrimas se mueven a través del ojo y se acumulan en esta área, es porque la única manera en que las lágrimas pueden ser arrastradas del ojo es a través del Punto Lagrimal. Las lágrimas son drenadas dentro del saco y afuera a través de la garganta y luego son tragadas. El aparato lagrimal (sistema) realiza esta función cada vez que parpadeamos.

Actividad del Módulo (no evaluativa)

Seguir las lágrimas del Aparato (sistema) Lagrimal y el trayecto de las lágrimas dentro de la nariz que se observa más abajo: Glándula Lagrimal, Punto Lagrimal, Canalículo Lagrimal, Ducto Lagrimal. Dibuje flechas indicando la dirección en que fluyen las lágrimas a partir desde su producción en adelante.



Hechos Curiosos

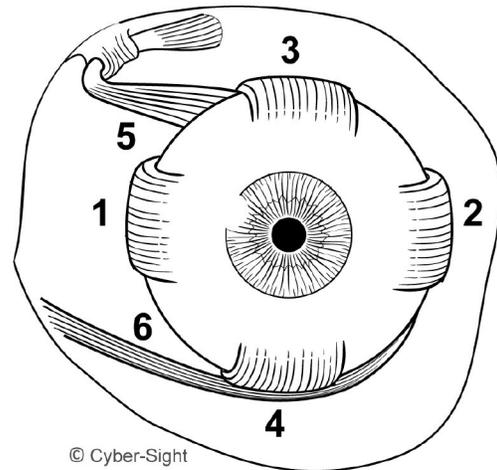
Cuando lloramos, se produce una sobreproducción de lágrimas. El ducto lagrimal no puede remover las lágrimas lo suficientemente rápido, y debido a ello, las lágrimas acaban goteando del ojo y corriendo por nuestras mejillas. A esto se debe que mucha gente cree que las lágrimas se producen en el ángulo del punto lagrimal.

Los bebés no producen lágrimas acuosas hasta que tienen entre 4 y 6 meses de edad. Las madres a menudo se preocupan cuando los bebés lloran a esa edad sin derramar una sola lágrima. Ellas deberían estar tranquilas. Si no hubieran lágrimas después de los 6 meses, debe examinarse al bebé.

Movimientos: Músculos Extra-oculares

El ojo puede moverse en una variedad de direcciones. Esto nos permite seguir un objeto en movimiento, fijar la mirada y tener contacto visual. Para hacer esto, el ojo utiliza sus seis músculos para controlar el movimiento del globo ocular. A estos se los denomina músculos extra-oculares del ojo y reciben los siguientes nombres:

1. Recto Medio: Rota el ojo hacia la nariz. Este movimiento se conoce como aducción
2. Recto Lateral: Rota el ojo hacia la parte lateral de la sien. Este movimiento se conoce como abducción
3. Recto Superior: Rota el ojo hacia arriba
4. Recto Inferior : Rota el ojo hacia abajo
5. Oblicuo Superior: Rota el ojo hacia abajo y hacia adentro
6. Oblicuo Inferior: Rota el ojo hacia arriba y hacia afuera

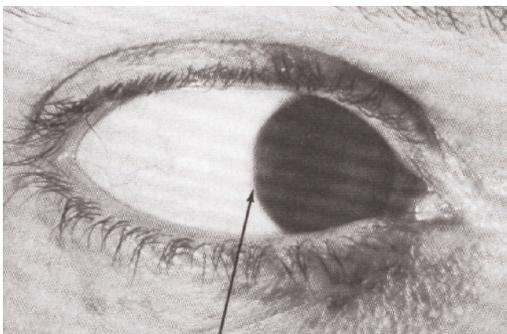


El sistema ocular es muy sofisticado, asegura que los ojos estén alineados. Cuando el ojo izquierdo mira hacia abajo, el ojo derecho mirará también hacia abajo. El proceso binocular es controlado por la asociación entre el sistema visual, los músculos oculares y el cerebro. *Esta asociación única, se explorará más adelante en este módulo.*

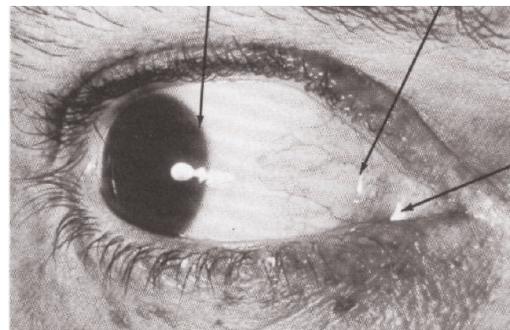
El Ojo

La Conjuntiva

La conjuntiva es una membrana mucosa transparente que reviste la superficie interna del párpado y cubre la parte anterior del globo y se extiende hacia el limbo (círculo que representa el borde de la córnea).



A La conjuntiva con el ojo mirando hacia adentro sin ninguna característica especial sino la de estar irrigada por vasos sanguíneos.



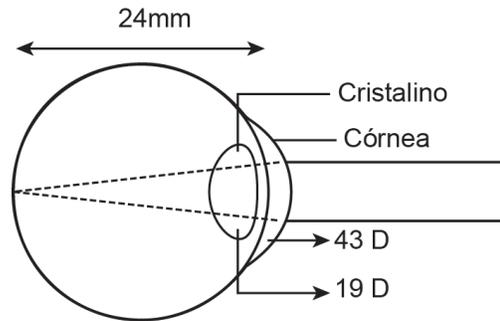
B La conjuntiva con el ojo mirando hacia afuera muestra en su aspecto medio un pequeño montículo llamado carúncula, y cerca de ella un pliegue de tejido llamado plica semilunar (tercer párpado o membrana nictitante).

Usted no puede ver la conjuntiva como una estructura distinta sin lentes de aumento especiales, pero está ahí y está diseñada para:

1. Proporcionar facilidad de movimiento a los párpados conforme se mueven sobre el ojo. Es de naturaleza resbaladiza y combinada con la película lagrimal ayuda a los párpados a deslizarse fácilmente contra la superficie externa del globo ocular sin causar daño
2. Producir mucina y las capas acuosas de la película lagrimal
3. Formar una capa nutritiva, protectora para el ojo y el tejido subyacente del párpado por medio de una red de diminutos vasos sanguíneos

La Córnea

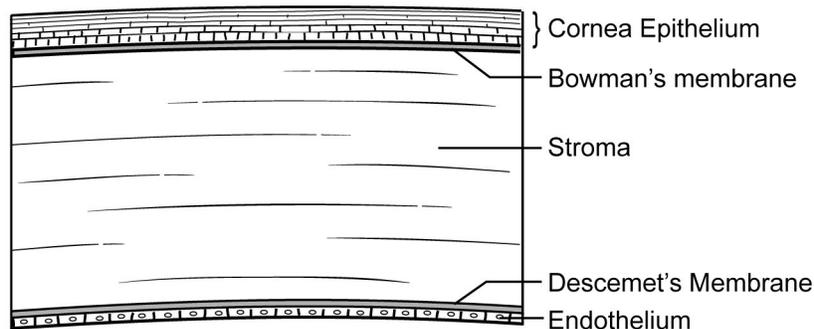
Está localizada en la parte delantera del ojo y se extiende desde la esclera hasta el limbo. La córnea es clara y sin aporte vascular (lo cual significa que no tiene vasos sanguíneos) y permite que la luz entre al ojo. La córnea es responsable por el 70 % del poder refractivo (enfoco de rayos de luz en la retina) del ojo y a menudo es llamada la ventana del ojo.



La córnea está formada por 5 capas. Empezando desde afuera del ojo para adentro del mismo, éstas son:

Una vista estilizada de la córnea demuestra su poderosa capacidad de enfoco, dos veces más que el cristalino.

1. Epitelio Corneal: Actúa como una barrera para evitar que la infección entre al ojo. Puede además regenerarse con una cicatriz mínima. Contiene terminaciones nerviosas que al exponerse a una abrasión causan un dolor severo y fotofobia (intolerancia a la luz)
2. Membrana de Bowman: una fina capa de fibras de colágeno
3. Estroma: Constituye el 90% del grosor de la córnea
4. Membrana de Descemet: Fibras elásticas
5. Endotelio: Éste es muy delgado porque solo tiene una capa de células. No se regenera.



© Cyber-Sight

Centro y Frente del ojo:

Pupila

La pupila es la apertura central del iris. Cambia de tamaño, se vuelve pequeña con la luz brillante y se agranda en la penumbra o cuando la persona es amenazada. El diámetro de la pupila puede ser tan pequeño como 2 cm y tan grande como 8 a 10cm.

Cristalino

La única función del cristalino es enfocar la luz en la retina.

El cristalino está formado por tres capas.

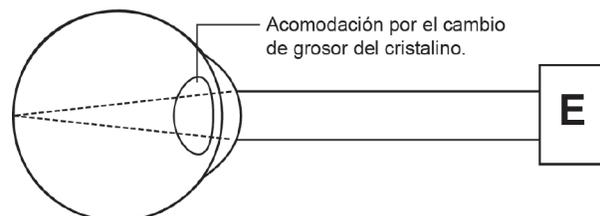
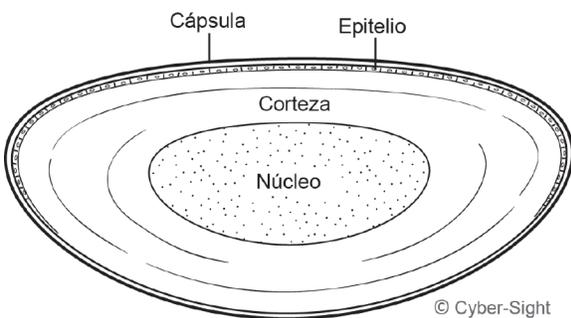
1. Una cápsula elástica externa. La elasticidad de la cápsula del cristalino le permite cambiar de forma para la acomodación
2. La corteza (suave)
3. El núcleo, el centro firme

Con la edad, el cristalino se agranda, se vuelve más denso y menos flexible.

El cristalino absorbe nutrientes y excreta productos de desecho del humor acuoso que lo rodea a través de la cápsula del cristalino y se sostiene en su lugar gracias a los ligamentos unidos al cuerpo ciliar.

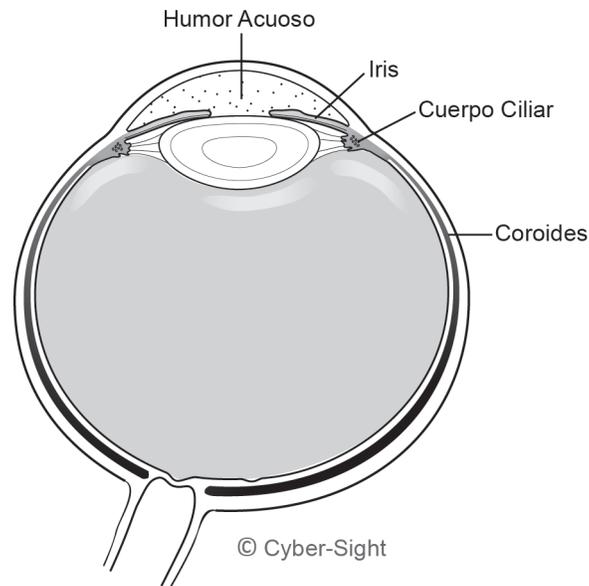
Los músculos ciliares se relajan y contraen cambiando de diámetro y el grosor del cristalino para variar el poder refractivo del mismo. Esto se conoce como acomodación y permite que objetos cercanos puedan ser enfocados. Los humanos pierden la capacidad de acomodar a medida que envejecen. La mayoría de la gente empieza a necesitar lentes para leer entre los 40 y 50 años.

El cristalino es responsable del 30% del poder refractivo del ojo; la córnea tiene el 70% restante del poder refractivo del ojo, pero no tiene poder de acomodación.



El Tracto Uveal

El tracto uveal consiste en el Iris, el Cuerpo Ciliar y la Coroides



Las características del aparato del tracto Uveal incluyen:

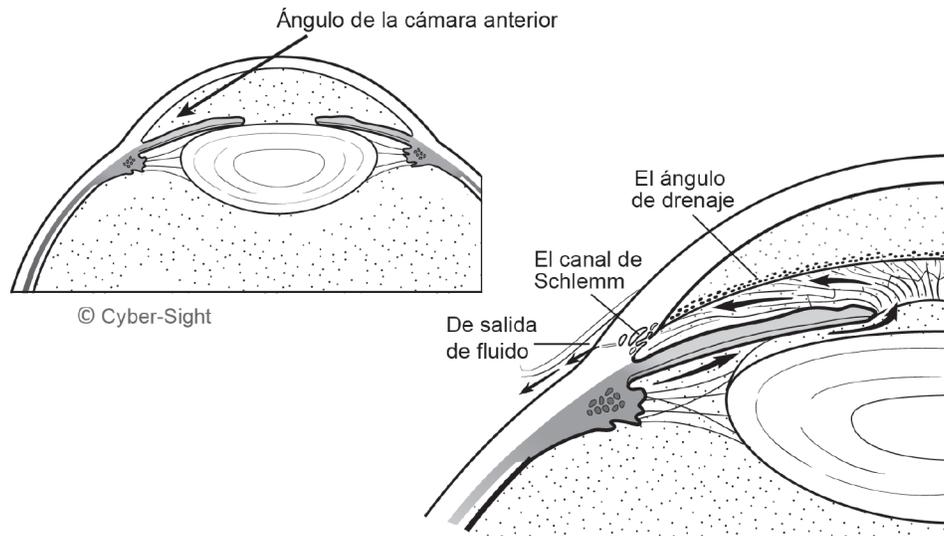
- ♦ Iris: Un tejido muscular plano, radial y circular que descansa frente al cristalino. El iris controla la cantidad de luz que entra al ojo por el cambio de tamaño de la pupila
- ♦ Cuerpo Ciliar: Formado por músculos ciliares, la pars plicata y la pars plana y tiene 3 funciones principales
 - o El Cuerpo Ciliar produce humor acuoso para la córnea no vascularizada y el cristalino
 - o El Cuerpo Ciliar aplica tracción en la malla trabecular, la cual se abre para permitir la salida del humor acuoso
 - o El músculo ciliar asiste en la acomodación (ayuda al ojo a enfocar objetos cercanos y lejanos)
- ♦ La Coroides continúa el cuerpo ciliar y descansa entre la esclerótica y la retina y nutre a esta última.

Humor Acuoso

El humor acuoso es un fluido claro que llena el segmento anterior (la cámara anterior y posterior) del ojo.

El humor acuoso tiene 3 funciones principales:

1. Mantener normal la presión intraocular (dentro del rango de 10-20 mmHg en un adulto)
2. Nutrir las estructuras a-vasculares de la córnea y el cristalino
3. Actuar como un medio claro a través del cual la luz pueda pasar a la retina.



Las Capas del Ojo: La Esclera, la Coroides, la Retina y el Humor Vítreo

La Parte blanca del Ojo: La Esclera

La esclera es la capa blanca, densa y fibrosa del ojo que continua alrededor de la capa externa del ojo. Una sección de la esclera puede verse al frente del ojo y a menudo se refieren a ella como la "parte blanca". La esclera forma una estructura rígida que protege el contenido intraocular y se encuentra con la córnea al frente del ojo en un punto llamado el Limbo.

Externamente, los músculos oculares se adhieren a la esclera para ayudar al ojo a moverse. La conjuntiva, ligeramente móvil, descansa en su superficie al frente del ojo.

Internamente, manteniendo el tamaño y la forma, la esclera soporta la capa que nutre de sangre a la parte interna del ojo, conocida como la Coroides y ayuda a asegurar que la presión intraocular permanezca constante. Discutiremos la presión intraocular más adelante en otro módulo.

Coroides

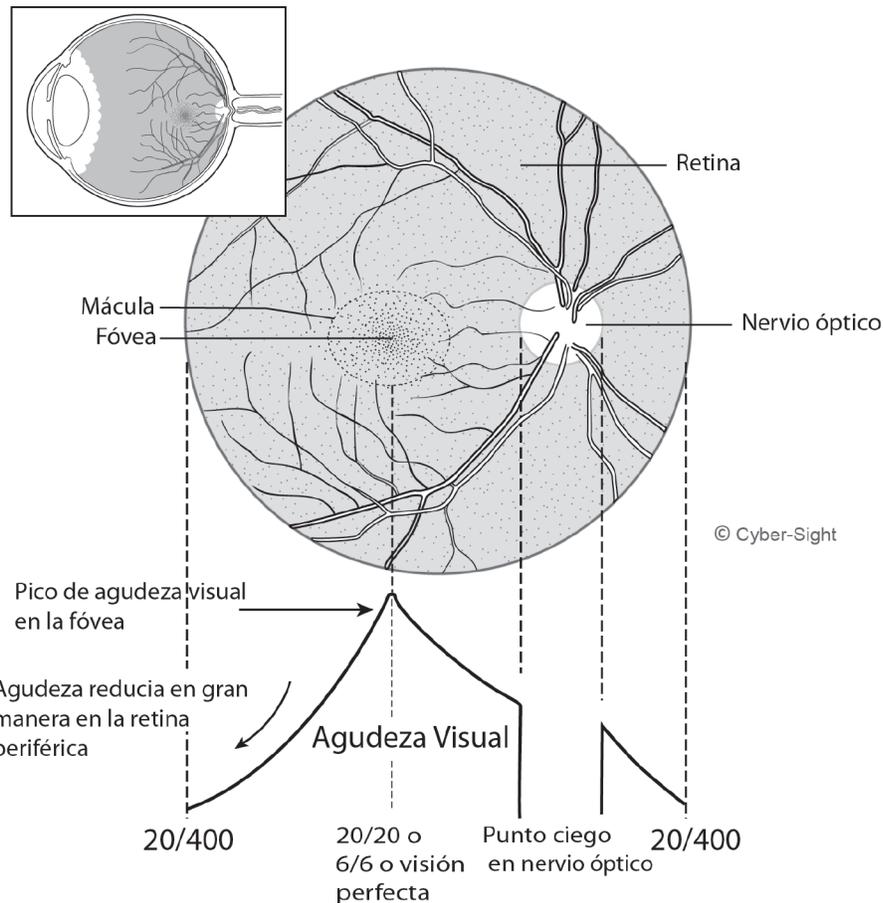
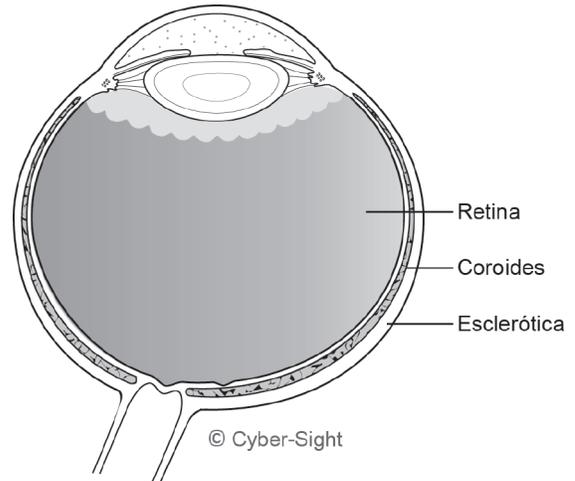
La coroides es una capa altamente vascularizada que se encuentra entre la esclerótica y la retina. Ella provee de nutrición a la retina.

La Retina

La retina es la capa semitransparente que cubre 2/3 de la parte interna del ojo. La retina consta de 9 capas de nervios y fibras y es responsable de la transferencia de los impulsos luminosos al cerebro a través del nervio óptico.

En la parte posterior de la retina, hay un punto llamado la Mácula que es el área de la retina responsable de la visión central.

El centro de la Mácula, llamado Fóvea, es responsable de la visión más precisa.



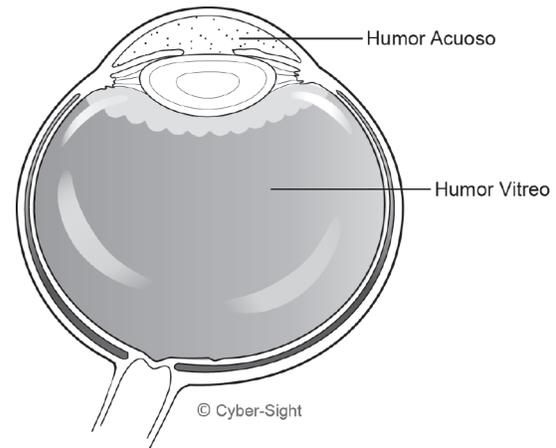
El Humor Vítreo

El Humor Vítreo está compuesto en un 99% de agua y ocupa 2/3 del volumen y el peso del ojo. El humor vítreo es una sustancia sin aporte vascular, transparente y gelatinosa que llena el segmento posterior del ojo (desde la cavidad de la parte posterior del cristalino a la retina).

Las funciones del humor vítreo son mantener:

1. La transparencia de la vía de visión
2. La estructura y la forma del ojo

El humor acuoso es un fluido acuoso que es constantemente renovado y drenado y mantiene una presión de 15 mmHg. El humor vítreo es un material claro como el cristal, altamente viscoso que no se regenera. Es altamente viscoso en la juventud y se va adelgazando gradualmente con la edad.



Referencias

Jack J. Kanski *Clinical Ophthalmology (4th Edition)* Butterworth Heinemann

Marsden, J., (2006) *Ophthalmic Care*, West Sussex, Wiley



Actividad de Evaluación 1

Cuestionario

1. Nombre las 5 capas de la córnea:
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
2. Falso o Verdadero, ¿Está localizada la Fóvea en la córnea? F / V
3. ¿Cuál es la función de la malla trabecular?
4. Falso o Verdadero, ¿Está situada la conjuntiva en la superficie frontal del ojo, cubriendo la esclerótica? F / V
5. ¿Cuál es el contenido albergado dentro de la órbita?
6. ¿Cuál es la función del cristalino? ¿Qué pasaría si se opacara esta lente?
7. El músculo ocular responsable por girar el ojo hacia adentro y hacia abajo en dirección a la nariz es: _____
8. ¿Qué es la acomodación y que es lo que logra?
9. Falso o Verdadero, ¿Es el cuerpo ciliar parte del tracto uveal? F / V
10. ¿Cuál es la función del tracto uveal?

Calificación de la Actividad 1

	Calificación Posible	Su Calificación (completada por su Mentor)
Respuesta a las preguntas	10 puntos por pregunta	
	100	



Formulario de Inscripción para Enfer

Para recibir el certificado de finalización del módulo, por favor regístrese completando el Formulario y envíelo a nursingeducation@orbis.org

Para Aprobar y recibir el certificado, usted debe alcanzar un total de 60% de calificación combinada. En la inscripción usted será contactada y se le proveerá el nombre y los detalles de contacto de su Mentor de enfermería de ORBIS. Esta es la persona que puede ayudarla con cualquier pregunta durante su aprendizaje, la que completa sus calificaciones y provee el certificado de finalización.

Por favor complete lo siguiente en inglés con letra legible.

Nombre: _____

Nombre del Hospital: _____

Dirección del Hospital donde trabaja: _____

Departamento en el cual usted trabaja dentro del hospital: _____

Hace cuanto tiempo es enfermero/a: _____

Correo preferido para recibir correspondencia y al cual podemos enviarle el certificado: _____

Número de su Teléfono Móvil/Celular: _____

Dirección de correo electrónico: _____

Dirección de Skype: _____

Sección a ser completada por el Mentor:

Módulo 1	Calificación de la Actividad 1:	Calificación de la Actividad 2:	Calificación de la Actividad 3:	Calificación de la Actividad 4:
	Calificación de la Actividad 5:	Calificación de la Actividad 6:	Calificación de la Actividad 7:	Total:
Módulo 2	Calificación de la Actividad 1:	Calificación de la Actividad 2:		Total:
Módulo 3	Calificación de la Actividad 1:			Total:

Comentario del Mentor:

Firma del Estudiante: _____ Fecha: _____

Firma del Mentor: _____ Fecha: _____



Derechos Reservados
Febrero 2012