

Cuidados enfermeros en quirófano

Elaborado por: Marina Antúnez Estudillo

Edición: 6.0

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-17232-53-5

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Índice

| | |
|---|----|
| UD1. El servicio de quirófano | 9 |
| 1.1. La estructura física del quirófano..... | 11 |
| 1.1.1. El área restringida..... | 12 |
| 1.1.2. El área semirrestringida..... | 22 |
| 1.2. Personal del equipo quirúrgico..... | 24 |
| 1.2.1. El trabajo en equipo | 29 |
| 1.2.2. Pautas para resolver un conflicto..... | 32 |
| 1.3. Seguridad del paciente | 34 |
| 1.3.1. El código deontológico de enfermería | 36 |
| 1.3.2. El consentimiento informado | 39 |
| 1.3.3. Los comités de ética..... | 40 |
| UD2. Funciones de enfermería en quirófano | 49 |
| 2.1. La enfermera anestesista | 51 |
| 2.2. La enfermera circulante | 54 |
| 2.3. La enfermera instrumentista..... | 59 |
| UD3. Técnicas estériles | 69 |
| 3.1. El proceso de infección..... | 71 |
| 3.1.1. La infección del sitio quirúrgico | 75 |
| 3.2. Concepto de asepsia y esterilidad | 81 |
| 3.3. La higiene personal | 82 |

| | |
|--|---------|
| 3.3.1. La indumentaria | 83 |
| 3.4. El lavado de manos..... | 87 |
| 3.4.1. Lavado higiénico | 87 |
| 3.4.2. Lavado antiséptico | 89 |
| 3.4.3. Lavado quirúrgico..... | 89 |
| 3.5. Colocación de la indumentaria estéril | 91 |
| 3.5.1. Colocación de la bata | 92 |
| 3.5.2. Técnica para quitarse la bata | 93 |
| 3.5.3. Colocación de los guantes | 93 |
| 3.5.4. Técnica para quitarse los guantes | 96 |
| 3.6. Apertura de los artículos estériles y técnica para echarlos al campo | 97 |
| 3.6.1. Apertura de paquetes grandes | 97 |
| 3.6.2. Apertura de las bandejas del instrumental | 98 |
| 3.6.3. Entrega de artículos en paquetes..... | 99 |
| 3.7. La circulación dentro del quirófano..... | 100 |
| UD4. Preparación quirúrgica del paciente: cuidados pre-ope- ratorios y diagnósticos de enfermería | 107 |
| 4.1. Recepción del paciente..... | 109 |
| 4.2. Apoyo psicológico | 113 |
| 4.3. Cuidados preoperatorios..... | 118 |
| 4.3.1. Preparación de la piel..... | 119 |
| 4.4. Diagnósticos de enfermería durante el preoperatorio. Inter- venciones..... | 133 |
| UD5. Traslado y colocación del paciente en el quirófano..... | 151 |
| 5.1. Transferencia del paciente a la mesa de operaciones | 153 |
| 5.2. Colocación del paciente..... | 156 |
| 5.2.1. Características de la mesa de operaciones | 157 |
| 5.2.2. Posiciones quirúrgicas..... | 160 |
| 5.2.3. Riesgos derivados de la posición quirúrgica | 168 |
| 5.3. Colocación de los campos quirúrgicos | 172 |
| 5.3.1. Precauciones en la retirada de los campos | 176 |
| UD6. Organización del quirófano para la intervención..... | 183 |
| 6.1. Tipos de cirugía | 185 |

| | | |
|--|---|-----|
| 6.2. | Aparataje básico en el quirófano | 188 |
| 6.3. | La preparación del quirófano | 195 |
| 6.4. | Instrumentación quirúrgica básica..... | 199 |
| 6.4.1. | Preparación de la mesa de instrumentación | 219 |
| 6.4.2. | Manejo del instrumental durante la intervención | 219 |
| 6.4.3. | Desmantelamiento de la mesa de instrumentación | 223 |
| UD7. La anestesia y la medicación | | 231 |
| 7.1. | Cuidados previos a la anestesia | 233 |
| 7.2. | Tipos de anestesia..... | 235 |
| 7.2.1. | Anestesia general..... | 236 |
| 7.2.2. | Bloqueos centrales | 241 |
| 7.2.3. | Bloqueo de nervios periféricos..... | 246 |
| 7.2.4. | Anestesia regional intravenosa | 247 |
| 7.3. | Anestésicos..... | 248 |
| 7.3.1. | Anestésicos generales | 248 |
| 7.3.2. | Relajantes musculares..... | 254 |
| 7.3.3. | Opioides..... | 256 |
| 7.3.4. | Anestésicos locales | 258 |
| 7.4. | Elementos necesarios para la anestesia..... | 260 |
| 7.5. | Medicación quirúrgica básica | 264 |
| UD8. Procedimientos quirúrgicos según sistemas | | 275 |
| 8.1. | Cirugía general..... | 277 |
| 8.1.1. | Tipos de incisiones | 278 |
| 8.1.2. | Instrumental básico de una laparotomía..... | 281 |
| 8.1.3. | Principales procedimientos | 284 |
| 8.2. | Cirugía torácica..... | 297 |
| 8.2.1. | Tipos de incisiones | 297 |
| 8.2.2. | Peculiaridades de la cirugía torácica..... | 299 |
| 8.2.3. | Principales procedimientos | 300 |
| 8.3. | Cirugía cardíaca..... | 308 |
| 8.3.1. | Instrumental en cirugía cardíaca | 309 |
| 8.3.2. | Suturas en cirugía cardíaca..... | 313 |
| 8.3.3. | Principales procedimientos | 315 |
| 8.4. | Cirugía urogenital | 317 |
| 8.4.1. | Instrumental en cirugía urogenital | 318 |
| 8.4.2. | Principales procedimientos | 323 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 8.5. | Cirugía ginecológica..... | 327 |
| 8.5.1. | Instrumental en cirugía ginecológica..... | 327 |
| 8.5.2. | Principales procedimientos..... | 329 |
| 8.6. | Cirugía traumatológica..... | 333 |
| 8.6.1. | Instrumental en cirugía traumatológica..... | 333 |
| 8.6.2. | Principales patologías..... | 335 |
| 8.7. | Cirugía otorrinolaringológica..... | 338 |
| 8.7.1. | Principales procedimientos..... | 338 |
| 8.8. | Cirugía oftalmológica..... | 347 |
| 8.8.1. | Principales procedimientos..... | 347 |
| 8.9. | Cirugía máxilo-facial..... | 356 |
| 8.9.1. | Principales procedimientos..... | 356 |
| 8.10. | Neurocirugía..... | 358 |
| 8.10.1. | Generalidades en neurocirugía..... | 359 |
| 8.10.2. | Instrumental en neurocirugía..... | 361 |
| 8.10.3. | Principales procedimientos..... | 365 |
| 8.11. | Cirugía plástica..... | 366 |
| 8.11.1. | Principales procedimientos..... | 367 |
| 8.12. | Cirugía pediátrica..... | 370 |
| 8.12.1. | Generalidades en cirugía pediátrica..... | 370 |
| 8.12.2. | Principales procedimientos..... | 372 |

UD9. Suturas y material quirúrgico 381

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.1. | Suturas quirúrgicas..... | 383 |
| 9.1.1. | Suturas quirúrgicas absorbibles..... | 386 |
| 9.1.2. | Suturas quirúrgicas no absorbibles..... | 387 |
| 9.1.3. | Las agujas quirúrgicas..... | 389 |
| 9.1.4. | La técnica de sutura..... | 394 |
| 9.1.5. | La sutura mecánica..... | 396 |
| 9.1.6. | La sutura adhesiva..... | 397 |
| 9.1.7. | Los pegamentos tisulares..... | 398 |
| 9.2. | Tipos de drenajes..... | 398 |
| 9.2.1. | Drenajes intraoperatorios..... | 398 |
| 9.2.2. | Drenajes postoperatorios..... | 399 |
| 9.3. | Tipos de antisépticos..... | 403 |
| 9.4. | Compresas..... | 406 |

| | |
|---|-----|
| UD10. Unidad de recuperación postoperatoria. Cuidados y diagnósticos de enfermería | 415 |
| 10.1. Unidad de recuperación postoperatoria | 417 |
| 10.2. Cuidados de enfermería durante el postoperatorio..... | 419 |
| 10.3. El médico encargado del paciente es el encargado de determinar cuando se le da el alta en la unidad postoperatoria y se manda al paciente a la planta hospitalaria determinada. | 425 |
| 10.4. Diagnósticos de enfermería en el postoperatorio. Intervenciones | 425 |
| UD11. Limpieza y desinfección del instrumental quirúrgico ... | 461 |
| 11.1. Introducción..... | 463 |
| 11.2. Limpieza del material..... | 466 |
| 11.2.1. Lavado manual | 467 |
| 11.2.2. Limpieza mecánica | 469 |
| 11.3. Desinfección..... | 470 |
| 11.4. Esterilización | 473 |
| 11.5. Envoltura de los productos | 478 |
| UD12. Prevención de riesgos laborales en el quirófano | 489 |
| 12.1. Prevención de agentes físicos | 491 |
| 12.2. Prevención de agentes biológicos | 499 |
| 12.3. Prevención de agentes químicos | 505 |
| 12.4. Prevención de riesgos psicosociales | 510 |
| 12.5. Gestión de residuos sanitarios..... | 514 |
| Soluciones | 527 |

Área: Sanidad



UD1

El servicio de quirófano

- 1.1. La estructura física del quirófano
 - 1.1.1. El área restringida
 - 1.1.2. El área semirrestringida
- 1.2. Personal del equipo quirúrgico
 - 1.2.1. El trabajo en equipo
 - 1.2.2. Pautas para resolver un conflicto
- 1.3. Seguridad del paciente
 - 1.3.1. El código deontológico de enfermería
 - 1.3.2. El consentimiento informado
 - 1.3.3. Los comités de ética

1.1. La estructura física del quirófano



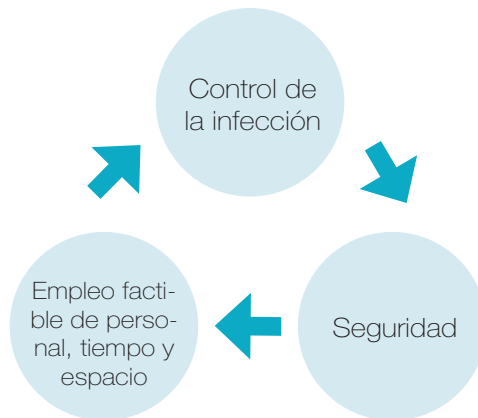
El quirófano puede definirse como una estructura independiente en la que se llevan a cabo intervenciones quirúrgicas.

El quirófano debe quedar situado en una zona asequible para todas las zonas del hospital, pero debe estar totalmente aislado tanto de ruido como del tránsito.

Todo quirófano ha de cumplir con una serie de requisitos en cuanto a su estructura física. El entorno físico de un quirófano va a estar comprendido por las diferentes áreas de trabajo, el diseño, los sistemas de ventilación, la iluminación, etc.

Es difícil determinar unas características precisas en lo que se refiere al diseño y localización del área quirúrgica, siempre se ha tendido a intentar establecer modelos fijos que resultasen óptimos, pero hoy día lo que se pretende conseguir es el máximo grado de funcionalidad posible, adaptando el diseño al espacio que se disponga y a la tecnología que precisen las diferentes cirugías.

Podemos decir que el diseño de un quirófano debe basarse en los siguientes principios:



El área de quirófano se divide en tres áreas, cada una de ellas va a contar con una serie de características que veremos a continuación.

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Áreas de quirófano | Área restringida |
| | Área semirrestringida |
| | Área no restringida. |

1.1.1. El área restringida

En el área restringida es donde se sitúa en sí el quirófano. En ella también se sitúa las salas de procedimientos menores y los corredores estériles, estos serían la antesala del quirófano, la sala de lavado del personal, la sala de lavado del instrumental y el área donde se sitúa el material estéril.

Características del quirófano

La estructura de un quirófano varía dependiendo de cada centro hospitalario, pero lo más común es que la planta sea rectangular o cuadrada. Igualmente ocurre con sus dimensiones que no solo variará en función del centro sino también del tipo de cirugías que se vayan a practicar en él; obviamente existen intervenciones quirúrgicas que debido a sus peculiaridades deberá disponer

del suficiente espacio para que se pueda realizar de manera correcta. Lo normal es que para cirugía estándar ocupen aproximadamente unos 30 m² mientras que para otras especialidades deberá disponer de un espacio situado en torno a 40-50 m².

¿Qué se debe tener en cuenta en la estructura de un quirófano?

Suelos, techos y paredes.

Puertas.

Iluminación.

Temperatura.

Humedad.

Flujo de aire.

Instalación eléctrica y fontanería.

Gases medicinales.

Sistemas de seguridad.

Mobiliario

Los suelos, techos y paredes:

Deben cumplir los siguientes requisitos:

- El material empleado en su construcción debe ser no poroso, impermeable, ignífugo, sin uniones, no reflectante y que resista a los productos desinfectantes. Además debe ser fácil de limpiar.
- El techo debe tener al menos 3 metros de altura ya que de esta manera puede albergar numerosos elementos que se utilizan como por ejemplo brazos móviles, lámparas, cámaras, etc. Si en él se emplean radiaciones deberá estar reforzado con placas de plomo. Puede llevar aislantes acústicos.
- En cuanto a las paredes, se recomienda que sean de vinilo y sellado con material plástico de relleno. Los azulejos presentan un inconveniente y es que si las juntas son porosas correrá el riesgo de que se rompa, asimis-

no cabe decir que debe tener una buena unión con el suelo para evitar la acumulación de detritus. Para evitar estos problemas se recomienda pavimentos moldeables que permiten elevar el material del suelo aproximadamente unos 3-4 cm sobre la pared.

- En el suelo también se utilizan azulejos de vinilo, aunque también puede emplearse terrazo y material acolchado. Si en el quirófano se emplean gases anestésicos inflamables debe contar con el requisito de que sean conductores. También debe tener desagües de vaciado de flujo horizontal ya que esto evita las salpicaduras.

Las puertas:

Deben ser amplias para que pueda entrar camas especiales, aparatos de rayos, etc. Se recomienda la instalación de puertas correderas ya que las batientes producen una corriente de aire al abrirlas y cerrarlas.

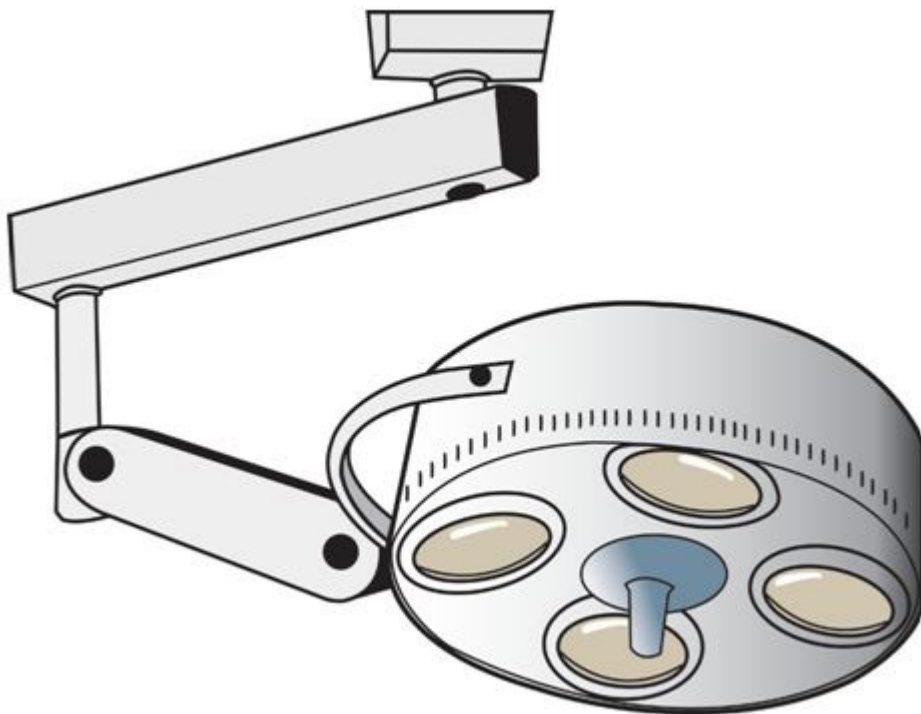
Debe poseer una, dos o más pero siempre estarán cerradas durante las intervenciones para mantener la asepsia.



La iluminación:

En los quirófanos se utilizan diferentes tipos de fuentes de luz, cada uno de ellos tiene una función específica y está diseñada para cumplir unos determinados propósitos.

La iluminación general es a través de tubos fluorescentes blancos, mientras que en el campo quirúrgico será a través lámparas de luces leds movibles. Las luces leds emiten un tinte blanco-azul intenso que hace que la vista se fatigue menos, además la mayor parte de la energía que trasmite se da como luz y no como calor.

*Lámpara*

Las lámparas quirúrgicas móviles o cualiticas están diseñadas con el propósito de alumbrar el campo quirúrgico. La mayoría de ellas crean un punto focal rodeado por un área de iluminación más amplia y menos intensa. Normalmente habrá dos suspendidas en el techo y constituidas por uno o dos brazos que permiten una movilidad completa y evitan las sombras. Estarán situadas en una posición lógica para obtener la mejor iluminación posible, además, se fijarán unos mangos estériles, (de un solo uso o estériles) al centro de cada lámpara para que los miembros del equipo quirúrgico puedan dirigir la luz durante la operación. Además, poseen diferentes niveles de intensidad de luz así como la posibilidad de iluminar todas las áreas de la lámpara o solamente parte de ellas.

Deben tener un suministro eléctrico autónomo, además de que en el caso de que haya un fallo eléctrico se activen a través de una fuente de emergencia.

Además de las lámparas generales y las lámparas cialíticas, existen otros tipos de luces auxiliares como los focos de luz de fibra óptica, llamados fotóforos, que se puede colocar el cirujano sobre la cabeza y que le sirve para ver mejor los campos profundos, gracias a sus lentes de aumento.



Fotóforos

La temperatura:

La temperatura de un quirófano debe oscilar entre 20-24 °C ya que es la temperatura ideal tanto para el paciente como para el personal, y además es una temperatura beneficiosa para evitar el crecimiento bacteriano.

Los encargados de la regulación de la temperatura es el servicio de mantenimiento, aunque existen algunos quirófanos que disponen de un termostato para la climatización individual.

La humedad:

El control de la humedad es fundamental para reducir el riesgo de infección, así como para controlar la electricidad estática y la consiguiente ignición de soluciones inflamables u objetos en el quirófano.

Se recomienda que la humedad se sitúe en torno a 50-60% ya que un porcentaje mayor favorece la aparición de humedad en el material estéril y fomenta el crecimiento fúngico, y un porcentaje menor favorecería la concentración de bacterias en el polvo del espacio quirúrgico y la acumulación de electricidad estática.

El flujo de aire:

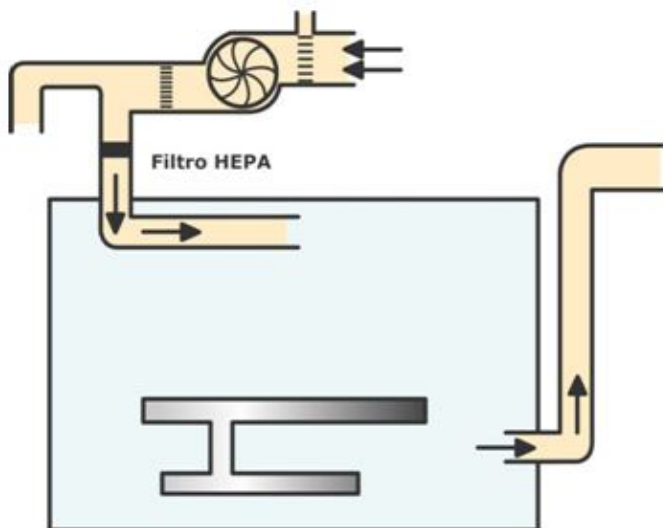
El flujo de aire no puede ir desde las zonas no restringidas hacia las restringidas ya que fomentaría el riesgo de infección.

La presión del aire dentro de las salas de operaciones debe situarse a un nivel 10% superior al de las zonas semirrestringidas. Además, las puertas no se deben abrir, debiendo quedar cerradas para mantener la presión positiva diferencial de una zona a otra. Esta presión positiva fuerza al aire a salir desde la sala de operación hacia el corredor y evita la contaminación aérea.

Lo normal es encontrar un sistema de ventilación autónomo para los quirófanos, que realiza alrededor de 15-20 renovaciones por hora, sin recirculación de aire, o con sistema de recirculación, el cual debe renovarse al menos tres veces con aire exterior. En este último caso se debe vigilar que el aire reciclado no provenga de otros ambientes hospitalarios, además deben existir salidas auxiliares para la eliminación de los gases anestésicos.

El aire introducido se filtra a través de los siguientes niveles:

- Prefiltro.
- Filtro de alta eficacia (HEPA). Es capaz de retirar partículas de $0,3\mu\text{m}$ o mayores con una tasa de eficiencia de 99,97%. Estos filtros deben cambiarse con regularidad para que mantengan su efectividad.
- Filtro absoluto.



El aire se hace circular desde rejillas situadas a nivel del techo y sale por otras cercanas al suelo sin crear ningún tipo de turbulencias. Esto permite que el aire se mueva de las zonas más limpias a las más sucias.

Existen algunos quirófanos que disponen de un sistema de flujo laminar (LAF) que mueven un volumen contenido de aire en láminas o planos a una velocidad constante realizando unos 400-500 recambios de aire por hora. Es un sistema muy caro de implementar y mantener. Su eficiencia aún no está claramente demostrada.

La instalación eléctrica y fontanería:

La instalación eléctrica debe ser revisada y controlada de forma periódica. Ha de poseer un suministro aislado a través de la separación de circuitos, además debe tener una fuente complementaria para la lámpara central.

Debe tener tomas de tierra para proteger las masas metálicas y señalizadores ópticos y acústicos para los sistemas de aislamiento de los circuitos.

Deben existir suficientes enchufes con diferentes tipos de voltaje y se localizarán en las paredes en regletas suspendidas del techo o en las torres.

En cuanto a la fontanería, debe disponer de tomas en las zonas de lavado de personal con grifos de codo o pedal, en la zona de lavado de instrumental, y algunos quirófanos en los que por el tipo de intervenciones sea necesario.

Los gases medicinales:

En los quirófanos se sitúan tomas de oxígeno, protóxido de nitrógeno y vacío. Se encuentra por duplicado y normalmente se sitúa en la torre de anestesia y a los pies de la cirugía. También en las paredes junto a las tomas para aire comprimido. El aire comprimido es fundamental para todos los equipos que perforan, seccionan o fresan. También tiene un papel importante en la administración de anestesia.

Sistema de seguridad:

Toda área quirúrgica debe regirse por el reglamento de instalaciones de protección contra incendios, debiendo tener sistemas de detección automática contra incendios en todas las salas, extintores portátiles de anhídrido de carbono o polvo seco, bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas de 25 mm y pulsadores manuales de alarma.

Mobiliario:

Los elementos que son comunes a todas las intervenciones quirúrgicas son:

– Equipo de anestesia:

- Respirador.
- Aspiradores.
- Monitores.
- Bombas de medicación.
- Palos de goteo.
- Desfibriladores.
- Manta térmica.

– Equipo de cirugía:

De manera general existirá bisturí eléctrico o de argón y conectores para aspiración. Dependiendo del tipo de cirugía se encontrarán otros elementos como microscopios, aparatos de isquemia, etc.

– Equipos especiales:

Son específicos para cada tipo de intervención, por ejemplo torres para procedimientos endoscópicos, monitores para cateterización cardíaca, etc.

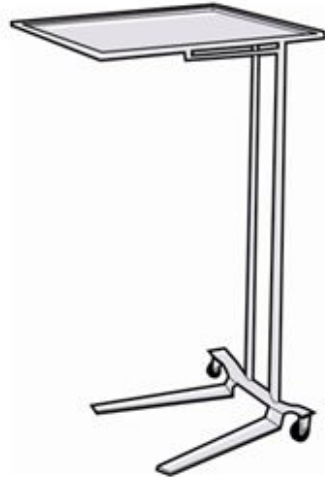
– Carros:

- Carro de anestesia: en él se sitúa todo el material necesario para la preparación de la anestesia incluyendo medicación, material necesario para la ventilación, la canalización de vías, la administración de drogas, etc. También suelen situarse los sueros.
- Carro de material fungible: en él se sitúa material de uso frecuente en el quirófano como gasas, compresas, etc.

– Mesas:

Se pueden distinguir las siguientes:

- Mesa de instrumentación: es lo suficientemente grande como para albergar todo el instrumental quirúrgico necesario.
- Mesa de operación: tiene una cubierta de goma conductora. Puede ajustarse en altura, inclinación, orientación, quiebre en las articulaciones y longitud, para poder colocar al paciente en la postura adecuada. Además dispone de diferentes soportes y complementos como los apoyabrazos, peneras, receptáculo para albergar placas y estribos.
- Mesa de mayo: este tipo de mesa cuenta con una bandeja superior regulable en altura y que se puede deslizar por encima del paciente. Suele emplearse para depositar el instrumental de uso más inmediato.
- Mesas auxiliares: son pequeñas y se emplean para depositar diferentes elementos como guantes, batas, equipo de lavado, etc.



Lebrillos y cubetas:

Los lebrillos son utilizados para desechar las gasas durante la cirugía y proceder posteriormente a su recuento. Suelen tener ruedas para poderlo mover con facilidad.

Las cubetas con soporte se emplean fundamentalmente para contener agua o solución salina estéril. Existen cubetas con un doble soporte.



Tarima:

A pesar de que la mesa de operaciones es regulable en altura, algunos cirujanos utilizan una tarima para subirse y asegurarse la visualización del campo.

Ordenadores.

Gabinete de suministro: