

Roteiro de Equipamentos e Instalações Básicas Necessários à Administração de Anestesia em Hospitais da Comunidade Econômica Européia

P. J. F. Baskett¹

Baskett P J F – Guidelines for the basic facilities and equipment required for the administration of anesthesia in hospitals in the E. E. C.

The author presents the basic facilities and equipment required for the administration of safe anesthesia in hospitals in the European Community. General and specific facilities are discussed. Among the general facilities are; induction and recovery rooms, lighting, sterility, electric power, laboratory and radiological facilities, communication, refrigeration, ventilation. Among the specific facilities are: gas and vacuum supply, patient trolleys, automatic ventilators, monitoring facilities, intravenous cannulation and infusion, airway aids, resuscitation equipment and drugs, anesthetic agents.

Key Words: EQUIPMENT; MAIN-POWER

Generalidades

Preâmbulo

Este documento descreve os equipamentos e as instalações básicas necessários à administração de anestesia segura e eficaz para os procedimentos cirúrgicos mais comuns. Para cirurgias especializadas de maior porte, há requisitos mais sofisticados que fogem ao objetivo desta orientação. Para garantia de execução ótima a nível local, é essencial que um anestesiológista faça parte da equipe responsável pelo projeto do Centro Cirúrgico.

Reconhecemos que estas sugestões incluem princípios e equipamentos básicos e familiares a todos os anestesiológistas, que foram incluídos de modo a tornar o documento uma fonte de referência abrangente.

Artigo Publicado na Acta Anaesthesiol Stand 1986; 30: 267-270 sob título "Guidelines for the basic facilities and equipment required for the administration of anaesthesia in hospitals in the EEC". Reproduzido com Permissão do autor. Traduzido por J. R. Nocite, TSA.

Correspondência para Peter J. F. Baskett
Frenchay Hospital
Bristol UK

Recebido em 29 de abril de 1987

Aceito para publicação em 5 de dezembro de 1987

© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

O anestesiológista

O principal fator envolvido numa anestesia segura e eficaz repousa no treinamento e nas habilidades do anestesiológista, que deve ter consciência tanto do potencial como das falhas das instalações, dos equipamentos e das drogas que ele utiliza. Deve ser enfatizado que a administração de todo anestésico geral e responsabilidade do médico anestesiológista.

Programas e padrões de treinamento adotados por instituições de ensino fogem ao escopo desta orientação mas deve-se salientar a importância da inclusão de ciências básicas nestes programas. O estabelecimento de cátedras universitárias de Anestesiologia independentes em diversos centros constitui estímulo essencial à melhoria dos padrões de treinamento.

Devem existir livros-texto e revistas contendo artigos relacionados a anestesia tanto geral como local, para consulta imediata pelo anestesiológista e seus assistentes.

Fichas anestésicas detalhadas devem ser preenchidas.

Cuidados pré-operatórios médicos e de enfermagem

Os cuidados médicos e de enfermagem, bem como a medicação no período pré-operatório,

devem assegurar que o paciente esteja corretamente preparado para a cirurgia, tanto do ponto de vista mental como físico. Isto inclui a suspensão de alimentos e bebidas durante um período apropriado antes da indução da anestesia.

Assistência ao anestesiológista

O anestesiológista deve ser auxiliado por pessoal de enfermagem do Centro Cirúrgico, devidamente treinado e dedicado, durante a indução da anestesia, a cirurgia e o período de recuperação.

Instalações gerais

Sala de indução

Para a indução da anestesia é necessária uma sala tranqüila. Em alguns países há salas de indução com equipamento próprio separadas e contíguas às salas cirúrgicas. Se a indução for efetuada na própria sala cirúrgica, deve-se garantir um ambiente adequado, com os instrumentos cirúrgicos cobertos e a presença apenas do pessoal necessário à indução anestésica.

Sala de recuperação

Uma Sala de recuperação, que proporcione supervisão contínua por pessoal treinado e dedicado, deve funcionar dentro da área do Centro Cirúrgico e ser convenientemente equipada para cumprir sua finalidade.

Iluminação

Deve existir boa iluminação geral, com capacidade para variar sua intensidade. O anestesiológista deve ter disponível um foco de luz para assisti-lo em seus procedimentos técnicos. A iluminação deve, na medida do possível, refletir a verdadeira cor do paciente, para permitir avaliação correta de cianose e outros fenômenos.

Esterilização

São necessárias instalações que permitam ao anestesiológista escovar-se e paramentar-se com aventais e luvas esterilizadas.

Força elétrica

A sala deve ter um número mínimo (digamos quatro) de tomadas de força elétrica, para uso exclusivo do anestesiológista. Todos os instrumentos elétricos devem obedecer às normas de segu-

rança nacionais ou da I. S. O.*; e devem ser claramente marcados caso não devam ser usados na presença de agentes explosivos ou inflamáveis.

Instalações laboratoriais

Um laboratório deve estar disponível para urinalise, determinação de eletrólitos séricos, gases sanguíneos, glicemia e exames hematológicos básicos, inclusive testes de coagulação. É necessário acesso a sangue ou plasma para transfusão com possibilidade de determinação de grupo sanguíneo e prova cruzada.

Instalações radiológicas

Uma unidade radiológica é necessária para permitir o exame de tórax, cabeça e pescoço.

Ventilação e exaustão

É essencial a ventilação adequada das salas de anestesia, cirurgia e recuperação, bem como a exaustão dos gases expirados pelo paciente para o ambiente exterior. O sistema de exaustão deve obedecer a normas e padrões de desempenho nacionais ou da I.S.O.

Comunicação

Deve existir a possibilidade de comunicação por telefone ou interfone com áreas diversas, tais como Laboratório, Banco de Sangue, Radiologia e outros departamentos relacionados ao de Anestesiologia e Cirurgia.

Refrigeração

Deve existir um refrigerador para armazenamento e certas drogas utilizadas em anestesia, como o cloreto de succinilcolina e o brometo de pancurônio.

Instalações específicas

Suprimento de gases

Do ponto de vista ideal, o suprimento do oxigênio para as salas de anestesia, cirurgia e de recuperação deve ser proporcionado por uma fonte central, seja uma instalação de oxigênio líquido, seja um concentrador de oxigênio, com bons serviços de manutenção. O óxido nitroso também deve ser canalizado para o Centro

* *Organização Internacional de Padronização (International Standards Organization).*

Cirúrgico a partir de uma central contendo cilindros grandes, com interruptores automáticos entre os cilindros vazios e os cheios, bem como um serviço de substituição. Uma fonte de ar comprimido canalizado é desejável, mas não essencial. Deve ser dispensada muita atenção à instalação e à manutenção das canalizações. Após instalação ou qualquer reparo no sistema, deve ser efetuado um procedimento de verificação dos gases, sob acompanhamento de pessoa autorizada. Roscas aprovadas pela I.S.O. em todos os estágios da canalização são indispensáveis para prevenir erros de conexão em qualquer ponto, inclusive salas de anestesia, cirurgia e recuperação. Um suprimento de apoio com cilindros de oxigênio e de óxido nitroso é necessário para a eventualidade de falha na canalização. Deve existir um sistema de alarme que denuncie esta falha, em todas as salas que utilizam a canalização.

O suprimento de oxigênio e óxido nitroso por meio de cilindros é aceitável apenas quando houver disponibilidade de uma quantidade adequada de cilindros e estando o anestesologista ciente da situação. As cores, a construção e as roscas dos cilindros devem obedecer aos padrões nacionais ou da I.S.O.

Suprimento de vácuo

As salas de anestesia, cirurgia e recuperação necessitam de vácuo com instalações aprovadas a nível nacional ou pela I.S.O. A fonte pode ser canalizada a partir de uma estação de vácuo central, e neste caso aplicam-se as mesmas normas de inspeção e controle do suprimento de gases. São aceitáveis tanto uma fonte de vácuo derivada de um dispositivo tipo Venturi acoplado ao oxigênio ou ar comprimido, como a sucção gerada por uma bomba individual movida a eletricidade. Em qualquer caso, sempre deve ser disponível uma bomba de sucção operada manualmente ou pelo pé, para o caso de falha no sistema principal de vácuo.

Macas para transporte e mesa cirúrgica

As macas para transporte de pacientes e a mesa cirúrgica devem ser construídas de modo a permitir rapidamente uma posição de declive cefálico. As macas devem ser equipadas com cilindro de oxigênio e dispositivo portátil de sucção.

Aparelhos de anestesia

Devem ser capazes de gerar fluxos contínuos

de óxido nitroso e oxigênio através de fluxômetros precisos. São necessários vaporizadores com compensação de temperatura para uso de agentes inalatórios voláteis.

O aparelho de anestesia deve ser equipado com sistemas para ventilação espontânea e com pressão positiva intermitente.

Quando existe cirurgia pediátrica, são necessários sistemas apropriados para crianças. É essencial que o anestesologista esteja familiarizado com os sistemas existentes.

Todos os aparelhos de anestesia, seu suprimento de gases e seus sistemas ventilatórios devem obedecer as normas nacionais ou da I.S.O. em suas roscas, conexões e desempenho.

Devem ser previstas instalações para limpeza e esterilização dos sistemas ventilatórios.

Os aparelhos de anestesia devem ser equipados com sistema de alarme para indicar falha no suprimento de oxigênio. São desejáveis monitores de concentrações de oxigênio e dióxido de carbono no sistema conectado ao paciente.

É necessário um serviço de manutenção para todos os aparelhos de anestesia.

Ventiladores automáticos

Um ventilador automático, capaz de ventilar o paciente com a mistura gasosa ou de vapores apropriada, deve fazer parte do equipamento de anestesia. O anestesologista deve ser familiarizado com o ventilador automático e seus sistemas ventilatórios. O ventilador deve ser equipado com um indicador de pressão nas vias aéreas e com uma válvula de exaustão regulável, de modo a evitar a exposição do paciente a pressões excessivas. Um sistema de alarme deve ser acionado quando as pressões forem inadequadas.

Devem existir, seja no corpo do aparelho, seja em unidades separadas, dispositivos para medição do volume corrente e do volume minuto.

O ventilador deve ser projetado para conversão fácil e rápida a operação manual; um dispositivo com balão-mascara-válvula deve estar sempre a mão para uso imediato, em caso de falha do ventilador ou de conexão errônea do sistema.

O ventilador, seus dispositivos e os sistemas ventilatórios devem obedecer as normas nacionais ou aprovadas pela I.S.O.

Quando são previstos períodos prolongado de anestesia, devem existir dispositivos para umidificação dos gases inspirados.

É necessário um serviço de manutenção e esterilização para o ventilador e os sistemas ventilatórios.

Equipamento para monitorização

A monitorização deve cobrir rotineiramente os seguintes parâmetros:

- Frequência de pulso.
- Pressão arterial por esfigmomanômetro ou aparelho similar.
- Pressão venosa central por meio de manômetro de água ou similar.
- Traçado contínuo de ECG por osciloscópio.
- Temperatura.

A monitorização eletrônica da pressão arterial e da pressão venosa central é desejável, mas é essencial apenas em cirurgias de grande porte, anestésias com hipotensão induzida ou em pacientes com patologia sistêmica grave. Outros tipos de monitorização desejáveis nestas circunstâncias são as medidas contínuas da concentração expirada de CO₂, pressão capilar pulmonar e débito cardíaco, bem como a monitorização da função cerebral.

Canulação e infusão venosas

Soluções para limpeza de pele, sortimento de agulhas e seringas, canulas venosas, cateteres para canulação de veias centrais sempre devem ser disponíveis juntamente com equipos de infusão e torneiras de 3 e 4 vias, do modelo Luer.

É necessário o suprimento adequado de soluções cristalóides e colóides em bolsas plásticas ou em frascos, para infusão venosa. Devem estar à mão dispositivos para infusão rápida através de bolsa de compressão, bem como para aquecimento dos líquidos administrados. Devem existir duas pingas arteriais.

Uma "bomba de infusão" é essencial para a infusão venosa contínua e precisa, especialmente quando são adicionadas drogas aos líquidos administrados.

É necessário equipamento de canulação arterial para medida direta da pressão arterial e determinações seriadas dos gases sanguíneos.

Manutenção das vias aéreas

São essenciais:

- Cânulas orofaríngeas de vários tamanhos;
- Cânulas nasofaríngeas de vários tamanhos;
- Tubos traqueais de vários modelos e tamanhos, com conexões e manufacturados conforme os padrões da ISO;
- Mandril-guia de tubos traqueais;
- Laringoscópios com lâminas tipo Macintosh e Magill, de dimensões adulto normal, extralonga

- infantil, com lâmpadas e pilhas de reserva;
- Pinça de Magill;
- Pinça arterial;
- Pulverizador de laringe.

Devem ser tomadas providências para esterilização do equipamento. Deve existir material de uso imediato para cricotirotomia e/ou traqueostomia.

Equipamento de reanimação

Um osciloscópio para ECG/desfibrilador deve estar sempre à mão, equipado com eletrodos tanto internos como externos caso se pratique cirurgia torácica.

Drogas para reanimação

Devem ser disponíveis os seguintes grupos de drogas: parassimpáticos, inotrópicos, antidirítmicos, antagonista de cálcio, vasopressores, vasodilatadores, esteróides, diuréticos, íons de Ca⁺⁺ e K⁺, glicose hipertônica e bicarbonato de sódio. As drogas específicas devem ser escolhidas dentro destes grupos, de acordo com as preferências.

Agentes utilizadas em anestesia geral

São necessários os seguintes grupos de drogas: agentes venosos para indução e sedação, relaxantes musculares (despolarizantes e não-despolarizantes), analgésicos, agentes inalatórios, antieméticos, neurolépticos, benzodiazepínicos, antagonistas de narcóticos e de relaxantes musculares, analépticos e ocasionalmente heparina e um antagonista. Analgésicos locais para aplicação tópica em mucosas e infiltração cutânea podem ser necessários. As drogas específicas devem ser selecionadas dentro destes grupos.

Devem ser tomadas providências para segurança e registro da administração de todas estas drogas, especialmente os analgésicos narcóticos controlado, de acordo com as leis específicas do país em questão.

Anestesia regional

Devem existir pacotes pré-embalados para anestesia peridural ou subaracnóidea por injeção de dose única ou infusão contínua, bem como para bloqueio de nervos periféricos em condições estéreis, juntamente com os agentes analgésicos locais adequados e preferidos, tanto de curta como de longa duração, com ou sem adição de epinefrina.

Baskett P J F – Roteiro de equipamentos e instalações básicas necessários à administração de anestesia em hospitais da comunidade econômica européia

São apresentados os requisitos básicos quanto a instalações e equipamentos para administração de anestesia com segurança em hospitais da comunidade européia. O autor aborda o tema em seus aspectos gerais e específicos. Entre os gerais, figuram: salas de indução e recuperação, iluminação, esterilização, eletricidade, instalações laboratoriais, instalações radiológicas, intercomunicação, ventilação e refrigeração. Entre os específicos, são discutidos: suprimento de gases e de vácuo, macas para transporte, ventiladores automáticos, equipamentos para monitorização, manutenção das vias aéreas, canulação e infusão intravenosas, ressuscitação, agentes anestésicos.

Unitermos: EQUIPAMENTOS; SEGURANÇA

Baskett P J F – Relación de equipos y instalaciones básicas necesarios a la administración de anestesia en los hospitales de la comunidad europea.

Son presentados los requisitos básicos en 10 que se refiere a las instalaciones y equipos para administración de anestesia con seguridad en los hospitales de la comunidad europea. El autor aborda el tema en sus aspectos específicos y generales. Entre los aspectos generales, figuran: sala de inducción y recuperación, iluminación, esterilización, electricidad, instalaciones de laboratorios, instalaciones radiológicas, intercomunicación, ventilación y refrigeración. Entre los específicos, son discutidos los aspectos de: abastecimiento de gases y de vácuo, hamacas para transporte, ventiladores automáticos, equipos para monitorización, mantenimiento de las vias aéreas, canulación e infusión intravenosas, resucitación, agentes anestésicos.