

## CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO EM HOSPITAIS

### Pontos a observar e erros a evitar \*

\*\* Maria da Cruz Tavares  
\*\* Francisca América Batista  
\*\* Eria Nagasawa  
\*\* Iná Cerqueira Raffan

RBEEn/09

---

TAVARES, M.C. e Colaboradoras — Central de Material e Esterilização em Hospitais — Pontos a observar e erros a evitar. *Rev. Bras. Enf.*; DF, 32 : 230-238, 1979.

---

#### I) — INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da tecnologia despertou o interesse na administração hospitalar da atualidade quanto à aplicação de novas técnicas com base científica junto à Central de Material Esterilizado (C.M.E.).

Este setor deve ser planejado sob previsão de futura expansão das atividades hospitalares. A C.M.E. deve ser fisicamente centralizada, principalmente em hospitais de grande e médio porte. Portanto, este setor básico e imprescindível será a mola-mestra para a maior parte da garantia e eficiência das atividades de toda equipe de saúde, visando o bem-estar do paciente.

#### II) — OBJETIVOS

A C.M.E. centralizada oferece, entre outros os seguintes objetivos e vantagens:

- a) Eficiência no trabalho e economia de pessoal e material.
- b) Supervisão adequada, oferecendo facilidade no preparo e no controle de suprimentos, evitando quebra e extravio do material.
- c) Menor sobrecarga de trabalho à equipe de enfermagem das unidades.
- d) Aprimoramento técnico e atualização no treinamento do pessoal em serviço, oferecendo rapidez e perfeição no preparo do material.

---

\* Trabalho elaborado por estudantes de Enfermagem da UCMG e orientado pela Prof.<sup>ª</sup> Remilda Maria de O. Araujo, com a colaboração dos enfermeiros responsáveis pelo C.M.E. dos hospitais investigados.

\*\* Alunas do 5.º período do Curso de Graduação em Enfermagem — USMG — 1978.

e) Esterilização, armazenamento e distribuição de material.

### III) — HISTÓRICO

No período de 1941 a 1944, foi implantado no Brasil, a primeira C.M.E., situada no Hospital das Clínicas de São Paulo, nessa ocasião, o Dr. Odair Pedroso traçou as bases de sua organização.

Esse setor hospitalar tem sido desenvolvido progressivamente, mesmo com as limitações econômicas e escassez de pessoal especializado, muito característico nos serviços hospitalares atuais.

### IV) — LOCALIZAÇÃO

A localização deve ser centralizada ou semi-centralizada para atender com precisão a todos os setores de material hospitalar, mesmo os de materiais não esterilizados, tais como: aspiradores, ataduras, vaporizadores, bisturis elétricos. Estas localizações (centralizadas ou semi-centralizadas) devem favorecer:

1.º) A recepção e distribuição do material.

2.º) O atendimento às situações de emergência com precisão e eficiência.

3.º) A facilidade de penetração satisfatória da luz solar.

4.º) O fluxo prático do material e do pessoal da C.M.E., segundo a boa disposição de suas dependências.

### V) — PLANEJAMENTO

Para se planejar uma C.M.E., é preciso levar em contas os seguintes pré-requisitos:

1.º) Área — O estudo de sua dimensão deve ser feito de modo que favoreça o aproveitamento máximo desta, na execução do trabalho a ser realizado. Na opinião da Dra. Lourdes de Freitas Carvalho, a área da C.M.E. deve cor-

responder, aproximadamente, a 0,40m<sup>2</sup> por leito. Portanto, em um hospital de 1000 (mil) leitos, sua área total deve ser equivalente a 400 (quatrocentos)m<sup>2</sup>.

2.º) Acabamento — Sendo uma C.M.E., um setor hospitalar de intensa atividade, merece atenção especial o seu acabamento. Considerando não só a eficiência do trabalho, como também a visão do conjunto e sua aparência.

Eis algumas sugestões para o acabamento de uma C.M.E.:

a) Parede — de preferência azulejada ou outro material de fácil limpeza. As salas de expurgo e esterilização devem ser revestidas de azulejos.

b) Piso — apropriado e de material de fácil limpeza.

c) Forro — acústico para garantia da minimização de ruídos.

d) Janelas — amplas, altas, envidraçadas e teladas.

e) Portas — em madeira pintada a óleo

3.º) Equipamento da C.M.E. e sua conservação — Em geral o equipamento, sob assistência e treinamento técnico adequados dos recursos humanos que utiliza, oferece maior segurança e eficiência. De sua manutenção depende diretamente muito do fracasso ou do êxito de diversas atividades de assistência junto ao paciente. Deve haver um funcionário responsável do hospital por esta manutenção, e a eficiência do material deve ser periodicamente comprovada, através de testes bacteriológicos.

4.º) Setores e funcionamento --- Fluxo do material — Uma C.M.E. centralizada, em geral, deveria dispor dos seguintes setores:

a) Expurgo — É o setor para onde se destina todo o material usado ou não das demais unidades hospitalares para que se faça ou complete sua limpeza. Na assepsia prévia, por exemplo, é utilizado com grande vantagem o aparelho lavador e atualmente, o aparelho ultra-som para lavagem do material.

b) Sala para preparo de luvas — A utilização freqüente de luvas em hospitais e suas exigências quanto ao preparo, leva os hospitais a utilizarem máquinas, tais como: lavadoras, secadoras, testadoras, entalcadoras, as quais permitem maior economia de pessoal e eficiência do trabalho.

c) Setor de dobradura de gaze e compressa — Sua distribuição é feita em pacotes, segundo a rotina da Central de Material.

d) Setor de material de borracha — Local destinado ao preparo de pacotes de: sondas, drenos, extensores para drenagem, cabo de bisturi, etc.

e) Setor de material de aço inoxidável — Onde é empacotado todo o material inoxidável: cubas, bacias, jarros, bandejas, etc.

f) Setor de material de vidros e agulhas — Local utilizado para o preparo, revisão e separação. As agulhas são empacotadas, rotuladas, segundo as suas funções, tais como: para punção venosa, arterial, lombar e suturas. As seringas com as partes separadas, por conjunto: seringa e êmbolo empacotados em papel Kraft. Elas são colocadas em bandeja e é feito o pacote.

g) Setor de instrumental cirúrgico — Para cada cirurgia, são separados os instrumentos e estes são numerados. São empacotados e rotulados especificando a cirurgia.

h) Setor de material para anestesia — Onde são preparados os estojos para os vários tipos de anestesia.

i) Setor de fios — Onde são preparados os mais variados tipos e números de fios para suturas.

j) Setor de arsenal — Local em que se armazena todo o material que não está em uso.

l) Setor de roupas — Onde são preparados e empacotados os campos e roupas cirúrgicas.

m) Setor de preparo de soluções — Local destinado a receber e estocar so-

luções, aí são diluídas em percentual segundo a finalidade. Este setor deve possuir bancada, destilador de água, frascos, cálices graduados, funis e armários.

n) Setor de esterilização — Local onde se esteriliza todo o material usado no bloco cirúrgico, unidades de enfermagem e demais setores. São usados os seguintes meios de esterilização:

— Físico: calor úmido — autoclave — calor seco — estufa.

— Químico: através de soluções: esterilizantes e gás (protóxido de etileno a 12%).

É feito neste setor de esterilização, a separação de material de densidade (cuja penetração de vapor é difícil, portanto exige maior tempo de exposição ou maior pressão e, conseqüentemente, maior temperatura. Exemplos: pacotes de campos, aventais, compressas, etc.).

o) Setor de remessa e distribuição do material esterilizado — Compreende a fase inicial do fluxo do material que deve comunicar-se com a entrada e com o guichê de distribuição. Evitando, assim, o cruzamento do material esterilizado com o material contaminado.

p) Setor de controle de material — Neste local, encontram-se os livros de registro de entrada e saída de material na C.M.E., evitando o extravio dos mesmos.

q) Secretaria — onde se faz todo o serviço burocrático da C.M.E.

r) Banheiro e vestiário.

## VI) ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Treinamento e Seleção de Pessoal: Assume grande importância a escolha do encarregado de uma C.M.E. Essa pessoa deve ser dotada de bom-senso técnico-administrativo e ter conhecimento de:

— Microbiologia, estar sempre atenta, responsabilizando-se quanto aos testes bacteriológicos;

— Técnicas assépticas e preparo de todo material a ser esterilizado;

— Equipamentos e seu funcionamento;

— Avaliação e controle de recursos humanos na C.M.E.

## VII) RESUMO

O fluxograma da C.M.E. deve ter expurgo — testagem e preparo — este-

rilização — estocagem — reserva e distribuição.

O menor deslize no processo de esterilização poderá custar a vida de pacientes suscetíveis, em todas as áreas servidas pela C.M.E. Esta é a razão da exigência de um elemento altamente qualificado para seu comando. Atualização técnica e senso de responsabilidade são características imprescindíveis aos que trabalham nas C.M.E. hospitalares.

## 2.ª PARTE

### OBSERVAÇÃO EM HOSPITAIS

#### I) — INTRODUÇÃO

Nós, um grupo de alunos do V Período do Curso de Graduação em Enfermagem e Obstetrícia da UCMG, tendo em vista um trabalho cujo título "C.M.E. em quatro hospitais de Belo Horizonte: Pontos a Observar, Erros a Evitar", no sentido de fazer observações do que existe em C.M.E., tendo em mente um quadro de referências teóricas, verificamos e entrevistamos profissionais ligados a este tipo de unidade em diversos hospitais de Belo Horizonte, fazendo um levantamento da situação.

O trabalho visou, como indica o título, verificar aspectos positivos e inadequações a serem evitadas. Foram visitados alguns C.M.E., onde foram entrevistados servidores profissionais, junto à C.M.E., além de observações da planta física, fluxograma, método de esterilização, testagem do material, estocagem, controle e treinamento do pessoal.

#### II) — PONTOS OBSERVADOS

C.M.E. — Hospital A.

#### Condições Físicas

Improvvisada, segundo nos informou a enfermeira responsável. Há um cruzamento de material esterilizado com o contaminado no corredor, desde a entrada de distribuição. Os funcionários usando bom-senso e habilidade procuram evitar este cruzamento, através de horários diferentes entre a chegada e saída de material.

#### Equipamentos

Possui 4 (quatro) autoclaves, estando 2 (dois) funcionando, sendo que o mais antigo, está em uso há mais de 20 anos e existe um moderno, mas que não atende a todo fluxo. Os outros estão paralisados por falta de assistência técnica da firma fornecedora. Há duas estufas em perfeito funcionamento, utilizadas na esterilização de seringas, ebulidor para deslocar seringas, recipientes para uso de solução desincrostante. Usa-se água oxigenada e sabão líquido para clarear as seringas além de desincrostrantes industrializados.

Todo o material é colocado em solução desinfetante quando chega ao expurgo.

### Sistema de Testagem

Utiliza-se semanalmente o indicador biológico para testagem e verificação do funcionamento das autoclaves. O laboratório oferece as placas de Petri, porém, sua análise não é feita, gratuitamente, dificultando, assim, a análise ambiental. Usa-se também, a fita autoclave para identificar o material esterilizado.

### Critério para Aquisição de Material

O instrumento cirúrgico e o material do hospital, é adquirido mediante pedido insistente da enfermeira do C.M.E.

O material de rotina é controlado e pedido pela própria enfermeira.

### Sistema de Trabalho

A equipe deste C.M.E. trabalha num período de 12 horas em dias alternados. O sistema de trabalho é fixo, aproveitando a aptidão de cada funcionário, podendo ser deslocados para substituir eventuais falhas. Há, às vezes, bom aproveitamento de elementos não adaptados nas unidades ligadas diretamente ao paciente.

### Treinamento

Não há treinamento específico, sendo o mesmo orientado no próprio campo de trabalho promovendo, assim, bom entrosamento dos funcionários nos diversos setores.

Obs.: — Há um manual de rotinas.

C.M.E. do Hospital B:

### Planta Física

Inicialmente suas instalações foram planejadas. Com a ampliação do hospi-

tal e conseqüente aumento do atendimento, foram necessárias, anexar e adaptar outras dependências específicas para os diferentes tipos de material, tais como: luvas, agulhas, curativos, drenos, dobragem e conserto de roupas.

Para o preparo de seringas, há uma dependência, onde se faz lavagem, testagem, seleção e empacotamento da mesma.

### Equipamentos

Há 4 (quatro) autoclaves funcionando e 4 (quatro) estufas, das quais, 2 (duas) estão paralisadas por falta de assistência técnica. Há também, ebulidor em banho-maria, máquina de secar agulhas, entalcadoras, máquina de costura para conserto de roupas.

### Sistema de Testagem

Utiliza-se fita tecil, identificando o material autoclavado e conta com assistência laboratorial de 3 (três) em 3 (três) meses.

### Critérios para Aquisição de Material

Tem facilidade para aquisição de material cirúrgico, porém não há roupa suficiente em relação ao atendimento.

### Sistema de Trabalho

É fixo, podendo haver substituição de funcionários do próprio setor, em eventuais falhas.

### Treinamento

A C.M.E. do Hospital B serve a outros dois hospitais.

Obs.: — É o único hospital de Belo Horizonte que possui equipamento para esterilização, através do óxido de etileno, funcionando, anexo ao C.T.I.

### Método de Preparo de Seringas

Cada seringa é empacotada, separadamente. Depois elas são colocadas em bandejas, evitando quebra. A bandeja contendo seringas, é empacotada, rotulada com a devida identificação da fita autoclave, em seguida, é autoclavada.

### C.M.E. do Hospital C:

#### Condições Físicas

O setor de esterilização do Hospital C foi improvisado na época da ampliação deste hospital.

Possui um mini-elevador exclusivamente para transporte de material esterilizado para o bloco cirúrgico e outro mini-elevador que transporta o material contaminado e preparado do bloco cirúrgico para o setor de esterilização.

#### Equipamento

Há 2 (duas) autoclaves e 2 (duas) estufas funcionando.

#### Sistema de Testagem

Utiliza-se fita tecil, que é colocada no meio do pacote de material de densidade, "certificando" sua esterilização.

#### Sistema de Trabalho

Adota-se o rodízio de funcionários. Há uma demonstração prévia para o preparo de luvas e dobragem de compressas para funcionários recém-admitidos.

### C.M.E. do Hospital D:

#### Condições Físicas

Esta central de Material e Esterilização teve planejamento adequado à

época da construção. É constituída das seguintes dependências:

- 2 (duas) instalações sanitárias, anexos aos vestiários.
- 1 (uma) sala de expurgo, com 2 (dois) lavabos.
- 1 (uma) sala para preparo de luvas.
- 1 (uma) sala para preparo de vidraria e agulhas.
- 1 (uma) sala para preparo de material endoscópico.

Estas 3 (três) últimas salas são divididas com paredes, em partes iguais, de alvenaria e vidro.

Há nos fundos uma grande área, onde estão enormes mesas para dobragem de roupas e empacotamentos. A seguir encontram-se as autoclaves e estufas. Esta área se comunica com a entrada por 2 (duas) vias: uma passa pelo arsenal e outra dá para o almoxarifado, onde estão localizados os armários de aço com porta de vidro, destinados à estocagem de material esterilizado.

Vaporizadores e aspiradores ficam nas próprias unidades.

Possui, ainda, posteriormente ao almoxarifado, a sala de máquinas, a qual deveria ter entrada independente, mas ainda não a tem.

#### Equipamentos

Há, neste setor 4 (quatro) estufas, 3 (três) autoclaves, destas 2 (duas) estão funcionando. Possui, também máquinas para: lavar e entalçar luvas. Tem assistência técnica razoável. Possui também 1 (uma) máquina ultrassônica para lavagem do material.

#### Crítérios para Avaliação de Material

Há uma reserva de instrumental. Há falta de roupas e estas são adquiridas.

ridas, através de encomendas às lavanderias públicas.

#### Sistema de Testagem

O material esterilizado é levado ao laboratório para testagem de 3 (três) em 3 (três) meses.

#### Sistema de Trabalho

Esta C.M.E., atualmente é dirigida por um bioquímico. Seu sistema de trabalho é fixo, havendo permuta de funcionário de C.M.E., no início e fim de plantões, utilizando carrinhos para esta entrega, evitando, assim, o contato do pessoal das unidades com o de C.M.E.

#### Treinamento

Há um departamento para treinar pessoal, havendo uma complementação em serviço. há um manual de rotina.

#### Arsenal

É delimitado por armários e prateleiras, onde se encontram os seguintes materiais:

- Gaze 7,5 x 7,5.
- Atadura ortopédica de 6 a 20 cm. de largura.
- Atadura de crepom de 6 a 30 cm. de largura.
- Pacotes de gorros e máscaras.
- Luvas de n.º 7 a 8,5.
- Cânulas n.º 00 a 6.
- Espátulas, palitos e peras.
- Escovas.
- Sondas naso-gástricas n.º 10, 12, 14 e 16.
- Sondas retal n.º 8 a 26.
- Dreno em T n.º 10 a 22.
- Silicone e enxerto cardíaco.
- Cateter para linfografia.
- Sondas — retal de plástico n.º 8 a 26 e

— uretral de borracha n.º 8 a 32.

- Bacias, cubas, seringas de diversos tamanhos.
- Agulhas hipodérmicas de vários números.
- Agulhas para anestesia raquidiana.
- Agulhas hipodérmicas especiais.
- Seringas de 50 ml.
- Cuba rin inox.
- Compresas grandes.
- Campinhos.
- Campos instrumentais.
- Aventais cirúrgicos.
- Compressinhas.
- Campos médicos.
- Campos de oftalmologia.
- Campo duplo.
- Campo de otorrino.
- Campo simples.
- Campo de mayo.
- Campos fenetrados pequenos, médios e grandes.
- Roupas de centro obstétrico.
- Fronhas para R.X.
- Fronhas de mayo.
- Gaze em disco.
- Malhas.
- Fita adesiva.
- Rolos (algodão).
- Lâmina para bisturi de vários números.
- Fios para sutura.
- Penrose: largo, médio e fino.
- Tubo de latex.
- Sonda uretral n.º 4 a 20.
- Sonda Nelaton n.º 8 a 24.
- Benzina, Vaselina, Formol, Éter, Formalina, Furacin, Líquido de Dakin, Germekil, Duo-Cid.
- Talco.
- Sonda Foley.
- Livro de registro de A a Z.
- Ficha de requisição de material.
- Ficha de controle de material.
- Papel carbono.
- Fios Eticon — caixas.
- Forros para mesa e maca.

- Camisolas verdes, jalecos e calças azuis.
- Calças e jalecos verdes.
- Caixas com compressa 7,5 x 7,5.
- Caixa com irrigador.
- Colchas, lençóis e fronhas brancas.
- Forros para gorro, fronhas pequenas, médias e grandes.
- Capas para braçadeira, gorros.
- Fronhas para mesa auxiliar, capas para bala de oxigênio, saco para hamper.
- Rolo de papel.
- Parte superior do destilador, recipiente com solução contendo cachimbos para aerosol.
- Vidros para drenagem.

#### DESCRIÇÃO DOS SETORES

##### Sala de Expurgo

Neste setor, há 2 (dois) lavabos em aço inoxodável e 1 (um) hamper, soluções desincrostantes e desinfetantes.

##### Sala de Luvas

Possui máquinas — lavadora, secadora, entalcadora e balcão para preparo.

##### Sala de Vidraria e Agulhas

Há neste local: 1 (um) balcão, 3 (três) lavabos, baldes com solução desincrostante.

##### Sala de Endoscopia

Local onde é preparado o material para otorrinolaringologia. Há lavabos, material para preparo e testagem.

##### Secretaria

Possui telefone interno e externo, livro de ocorrências, livro de requisição

de material e folhas de controle de material.

Entretanto, este setor ainda não é centralizado para melhor observação do funcionamento de toda unidade.

#### FLUXOGRAMA DO MATERIAL

Hall de entrada — vestiário — hall de entrada

— expurgo

— secretaria

— arsenal

— almoxarifado — área de preparo e esterilização

— setores específicos.

#### CONCLUSÃO

Confrontando dados da investigação bibliográfica com dados observados nos hospitais, pode-se constatar que o existente em C.M.E., nos hospitais de Belo Horizonte, está aquém dos padrões teóricos descritos.

Quase sempre a causa mais indicada é a estrutura econômica administrativa muito frágil nesses hospitais. Os administradores hospitalares e os próprios elementos da equipe de enfermagem, ainda não estão firmemente côncios da importância da C.M.E. nesses hospitais.

Os maiores problemas encontrados para a montagem e funcionamento adequado de uma C.M.E. continuam sendo o alto custo de maquinário e sua manutenção, a falta de pessoal especializado neste setor; dificuldade burocrática para aquisição de material; áreas físicas reduzidas, dando prioridade às grandes áreas para Unidade de Internação que rendam lucros de movimentação para o hospital; ausência de planejamento; em geral são áreas adaptadas acarretando dificuldades no fluxograma que tornam-se verdadeiros

problemas para a viabilização dos trabalhos de uma “Comissão de Infecção Hospitalar”. O exemplo mais comum é o de cruzamento de material esterilizado e material contaminado, em alguma parte dos fluxos estudados.

As C.M.E. dos hospitais precisam assumir a verdadeira importância e serem fiscalizadas por comissões oficiais competentes e enérgicas, que busquem

despertar e orientar a administração hospitalar para a aproximação da referência teórica com padrões mínimos de funcionamento, com segurança para os clientes, em uma demonstração de desempenho da equipe de saúde dentro dos padrões ético-profissionais, sobretudo por se tratar de componente definitivo de qualidade de assistência hospitalar prestada.