

ATUAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA SALA DE VACINAÇÃO E SUAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

THE NURSING TEAM SERVICE AT THE VACCINATION ROOM AND WORKING CONDITIONS IN SUCH PLACES

ACTUACIÓN DEL EQUIPO DE ENFERMERIA EN LA SALA DE VACUNACIÓN Y SUS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

SYNTIA ASSIS DE QUEIROZ¹
ESCOLÁSTICA REJANE FERREIRA MOURA²
PAULA SACHA FROTA NOGUEIRA³
NANCY COSTA DE OLIVEIRA⁴
MAYENNE MYRCEA QUINTINO PEREIRA⁵

Pesquisa relevante à Saúde Pública, pois suscita qualidade da imunização. Estudo descritivo, realizado nos 11 Centros de Saúde da Família da Secretaria Executiva Regional I, de Fortaleza-CE. Objetivou-se conhecer atuação da equipe de enfermagem na sala de vacinação; e investigar condições de funcionamento da sala. Dados coletados conforme Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão Sala de Vacinação – PAISSV (Versão 2.0/2004). A equipe de enfermagem mostrou-se promotora da imunização, sendo o enfermeiro responsável técnico por 100% das salas, todavia é necessária supervisão diária. Merecem melhorias: distância da geladeira à parede; degelo; organização das vacinas na geladeira, bobinas no evaporador; uso de bandejas não-perfuradas, manutenção da gaveta de legumes, garrafas com água dispostas na base e portas isentas de partes removíveis. Dez salas usavam o mapa de controle de temperatura, mas temperaturas eram registradas fora do parâmetro aceitável, sem providências cabíveis. Temperatura das caixas térmicas sem monitoramento em seis salas.

DESCRITORES: Vacinação; Refrigeração; Programas de Imunização.

It is a relevant research to public health because it approaches the immunization quality. This is a descriptive study accomplished in the 11 (eleven) Family Health Centers of the Regional I Executive Secretary, Fortaleza – CE. The objective was to learn about the nursing team service in the vaccination room and to investigate the functioning conditions. Data were collected based on the Evaluation Program Instrument for Monitoring of Vaccination Room – PAISSV (Version 2.0/2004). The nursing team was promoting the action of immunization and the nurse had a technical response in 100% of it. Nevertheless, it requires daily supervision. Some improvements like the following are required: distance from the refrigerator to the wall; refrigerator thawing; vaccines organization; evaporator coil, vaccines in non-perforated trays; maintenance of the vegetables tray; water bottles placed at the base and the door free of removable parts. Ten rooms used the map of monthly temperature control, but we found high temperatures without control. There was also lack of thermal box monitoring in six rooms.

DESCRIPTORS: Vaccination; Refrigeration; Immunization Programs.

Investigación relevante a la Salud Pública, pues suscita la calidad de la inmunización. Estudio descriptivo, realizado en los 11 Puestos de Salud de la Familia de la Secretaria Ejecutiva Regional I, de Fortaleza – CE. El objetivo fue conocer la actuación del equipo de enfermería en la sala de vacunación; e investigar las condiciones de funcionamiento de la sala. Datos recogidos según el Programa de Evaluación del Instrumento de Supervisión Sala de Vacunación – PAISSV (Versión 2.0/2004). El equipo de enfermería se mostró promotor de la inmunización, siendo el enfermero responsable técnico por el 100% de las salas, sin embargo requiere una supervisión diaria. Merece mejoras: distancia de la heladera en relación a la pared; deshielo, organización de las vacunas en la heladera; bobinas en el evaporador; uso de bandejas no perforadas; mantención de la bandeja de legumbres, botellas con agua colocadas en la base y puertas libres de piezas desprendibles. Diez salas utilizaban el mapa de control de temperatura, pero temperaturas se registraban fuera del parámetro aceptable, sin providencias oportunas. Temperatura de las cajas térmicas sin supervisión en seis salas.

DESCRIPTORES: Vacunación; Refrigeración; Programas de Inmunización.

¹ Enfermeira. Hospital Geral de Fortaleza. Unidade de Terapia Intensiva III/Brasil. E-mail: syntiaqueiroz@yahoo.com.br

² Enfermeira. Doutora. Professora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). Pesquisadora CNPq. Rua Alexandre Baraúna, 1115 – Rodolfo Teófilo. CEP: 60430-160 – Fortaleza-CE/Brasil. E-mail: escolpaz@yahoo.com.br

³ Enfermeira. Professora Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC/Brasil. E-mail: sachanogueira@yahoo.com.br

⁴ Enfermeira Mestre em Enfermagem. Programa Saúde da Família do Município de Fortaleza-CE/Brasil. E-mail: nancostaoliveira@terra.com.br

⁵ Enfermeira. Especialista em Saúde da Família. Programa Saúde da Família de Itaitinga-CE/Brasil. E-mail: mayennep@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), do Brasil, inspira respeito internacional, pois sendo um dos países mais populosos e de território mais extenso do mundo, foram eliminadas ou mantidas sob controle as doenças preveníveis por meio dos imunobiológicos nos últimos 30 anos⁽¹⁾. Nessas três décadas o PNI tem alcançado significativos avanços em termos de coberturas vacinais, descentralização das ações, parceria e participação dos gestores municipais, levando os municípios brasileiros a alcançarem cada vez melhor as metas de vacinação. Nesse contexto, está ocorrendo um declínio acelerado das doenças preveníveis pelos imunobiológicos, bem como das mortes ocasionadas por estas doenças⁽²⁾.

Buscando manter a qualidade bem como a credibilidade no PNI, o Ministério da Saúde vem realizando investimentos para garantir a qualidade dos imunobiológicos disponibilizados à população brasileira. Isto se traduz em uma Rede de Frio, capaz de garantir as características iniciais do produto, do laboratório fabricante até o nível local, e na aquisição de produtos mais modernos, seguros e eficazes, provenientes de processos de produção que atendem às normas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde, referentes às boas práticas de fabricação e devidamente analisados pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS/Fiocruz)⁽²⁾.

A Rede de Frio corresponde ao processo de armazenamento, conservação, manipulação, distribuição e transporte dos imunobiológicos do PNI, desde o laboratório produtor até o momento em que o imunobiológico é administrado no cliente. O objetivo da rede é assegurar que todos os imunobiológicos oferecidos à população mantenham suas características iniciais, a fim de conferir imunidade⁽³⁾.

Os imunobiológicos são, em geral, produtos termolábeis, ou seja, sofrem inativação dos componentes imunogênicos quando expostos às temperaturas inadequadas⁽¹⁾. As normas definidas para o desempenho da Rede de Frio são elaboradas com a participação dos coordenadores estaduais e outras instituições afins, assegurando-se, assim, confiabilidade e qualidade dos imunobiológicos que fazem parte do PNI em todo país, garantindo acesso da população de forma universal, equânime e igualitária⁽³⁾.

Na sala de vacinação as atividades devem ser desenvolvidas por uma equipe de enfermagem treinada para o manuseio, conservação e administração dos imunobiológicos. Essa equipe deve ser composta, preferencialmente, por um ou dois técnicos/auxiliares de enfermagem, contando com a participação de um enfermeiro, responsável pela supervisão e treinamento em serviço⁽⁴⁾. Para tal supervisão é exigido ao enfermeiro a Responsabilidade Técnica (RT) pelo serviço, o que está estabelecido na Resolução Nº 302 de 2005 do Conselho Federal de Enfermagem⁽⁵⁻⁶⁾.

As principais responsabilidades do pessoal que trabalha em sala de vacinação são: orientar e prestar assistência à clientela com segurança, responsabilidade e respeito; prover periodicamente as necessidades de material e imunobiológicos; manter as condições ideais de conservação de imunobiológicos; manter os equipamentos em boas condições de funcionamento; acompanhar as doses de vacinas administradas de acordo com a meta; buscar faltosos; divulgar os imunobiológicos disponíveis; avaliar e acompanhar sistematicamente as coberturas vacinais e buscar periodicamente atualização técnico-científica⁽⁴⁾.

Em face ao exposto foram elaboradas as seguintes questões: como se dá a atuação da equipe de enfermagem na sala de vacinas? Quais as condições da sala de vacinas e da geladeira (externa e interna)? Como está o monitoramento da temperatura da geladeira e das caixas térmicas? Para responder a esses questionamentos foram elaborados os seguintes objetivos: conhecer a atuação da equipe de enfermagem na sala de vacinação; investigar as condições da sala de vacinação e da geladeira (externa e interna); e verificar o monitoramento da temperatura da geladeira e das caixas térmicas.

MÉTODOS

Tratou-se de estudo descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no Sistema de Saúde de Fortaleza-CE. Este está organizado em seis Secretarias Executivas Regionais (SER), as quais abrangem todos os Centros de Saúde de Família (CSF) do município. Pelo critério de conveniência (proximidade geográfica), a SER I constituiu o cenário da pesquisa, com seus 11 CSF.

A coleta de dados ocorreu em outubro de 2008 junto ao auxiliar ou técnico de enfermagem ou enfermeiro, aquele que estivesse presente na sala de vacinação na ocasião da visita da pesquisadora. Foram usadas as técnicas de observação direta participante e de entrevista estruturada, sendo ambas guiadas por um formulário elaborado com base no Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão Sala de Vacinação – PAISSV (Versão 2.0/Dezembro de 2004) do Ministério da Saúde⁽⁷⁾.

Os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos contendo dados estatísticos simples, que permitiram uma análise univariada.

A pesquisa foi desenvolvida consoante as recomendações da Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde⁽⁸⁾. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, obtendo parecer favorável sob protocolo número 184/08. Os participantes foram informados sobre a finalidade do estudo e uma vez aceitando participar livremente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

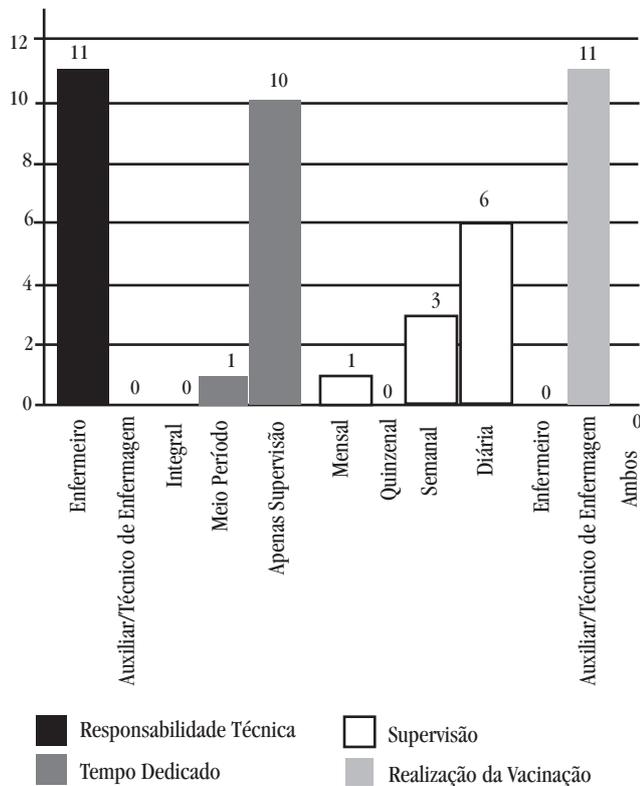


Gráfico 1. Distribuição do número de CSF segundo aspectos da atuação da equipe de enfermagem em sala de vacinação. Secretaria Executiva Regional (SER) – I, Sistema Local de Saúde de Fortaleza-CE, 2008.

RESULTADOS

Atuação da equipe de enfermagem em sala de vacinação

Nos 11 CSF participantes, os entrevistados afirmaram haver o enfermeiro com a função de responsável técnico pela sala de vacinação, todavia nenhum tinha disponibilidade integral para a função; um dedicava-se em meio período; e dez exerciam a função em sistema de supervisão, sendo que destes seis a realizavam diariamente, três, semanalmente, e uma, mensalmente. No CSF cuja supervisão era realizada mensalmente, a entrevistada relatou que o enfermeiro responsável comparecia tão somente para recolher os mapas de administração dos imunobiológicos, situação que descaracteriza o papel esperado do responsável técnico. A vacinação propriamente dita, incluindo a indicação, contra-indicação, administração e seguimento das reações adversas, é realizada inteiramente pelo auxiliar ou técnico de enfermagem.

Condições da sala de vacinação

Tabela 1 – Distribuição do número de salas de vacinas segundo condições adequadas ao funcionamento. Secretaria Executiva Regional (SER) – I, Sistema Local de Saúde de Fortaleza-CE. Out., 2008.

Variáveis (n=11)	Condições adequadas
Tomada elétrica para uso exclusivo da geladeira	11
A geladeira está livre da incidência de luz solar direta	11
A sala com a geladeira das vacinas dispõe de ar condicionado	10
A geladeira está distante de fonte de calor	9
A geladeira está distante pelo menos 20 cm da parede	1

Nos 11 CSF visitados, todas as tomadas elétricas eram de uso exclusivo para cada geladeira, porém em um CSF a tomada estava fixada na parede com ajuda de esparadrapo, necessitando, pois, de manutenção.

Em todas as salas observadas, as geladeiras estavam livres da incidência de luz solar direta e uma destas encontrava-se sem ar condicionado.

Para este estudo, tomou-se como fonte de calor equipamentos como estufa, autoclave e compressor, que segundo o Ministério da Saúde bastam estar

no mesmo ambiente do refrigerador para interferir na manutenção da temperatura da mesma. Uma segunda ou mais geladeiras na sala de vacinas é aceitável desde que mantenham entre si uma distância de pelo menos 40 cm, o que mostrou-se negligenciado em duas das salas pesquisadas, quando geladeiras foram encontradas próximas entre si.

A distância mínima entre a parede e a geladeira, preconizada em 20 cm, foi respeitada em apenas uma das salas visitadas.

Condições gerais da geladeira

Tabela 2 – Distribuição do número de geladeiras segundo condições gerais adequadas. Secretaria Executiva Regional (SER) – I, Sistema Local de Saúde de Fortaleza-CE. Out., 2008.

Variáveis (n=16)	Condições adequadas
A geladeira é exclusiva para imunobiológicos	16
A borracha da porta está vedando adequadamente	16
A geladeira dispõe de termômetro de máxima e mínima	16
Há ausência de sujeira visível na parte interna	16
Degelo e limpeza são realizados quinzenalmente e/ou quando a camada de gelo atinge 0,5 cm	6
Há ausência de sujeira visível na parte externa	5

Nos CSF visitados encontramos 19 geladeiras, porém apenas 16 eram usadas para armazenamento de vacinas, diluentes e soros, sendo estas o foco do nosso estudo, onde analisamos as condições internas e externas destas.

Em todas as geladeiras observadas estas eram exclusivas para os imunobiológicos, estavam com a borracha da porta vedando adequadamente, possuíam termômetro de máxima e de mínima, e não apresentavam sujeira visível na parte interna. Em seis, o degelo e limpeza eram realizados adequadamente, e cinco não apresentavam sujidade visível na parte externa. Outro critério abordado na pesquisa foi a capacidade mínima da geladeira, que é de 280 litros, porém este item não foi abordado por falta de informação indicada nas geladeiras, bem como os profissionais não souberam indicar o referido dado.

Organização interna da geladeira

Tabela 3 – Distribuição do número de geladeiras segundo condições adequadas de sua organização interna. Secretaria Executiva Regional (SER) – I, Sistema Local de Saúde de Fortaleza-CE. Out., 2008.

Variáveis (n=16)	Condições adequadas
A gaveta de legumes está não mantida	16
A porta do evaporador está mantida	16
A bandeja coletora de água está mantida	13
As vacinas estão distantes entre si e entre as paredes da geladeira	13
O bulbo do termômetro de máxima e mínima encontra-se no espaço entre a 1ª. e a 2ª. prateleiras	12
Na 3ª. prateleira são armazenados os estoques de vacinas, soros e diluentes	12
O painel interno da porta da geladeira está isento de suportes ou prateleiras removíveis	3
Em todo o espaço da gaveta de legumes, são mantidas 12 garrafas contendo água	2
Todo o evaporador está ocupado somente por bobinas de gelo reutilizável	1
Na 2ª. prateleira são armazenadas as vacinas BCG, DTP+Hib, DTP, dT, Hepatite B e anti-rábica	0
As vacinas estão armazenadas em bandejas não perfuradas	0

Quanto à organização interna da geladeira, todas mantinham a porta do evaporador e as gavetas de legumes estavam ausentes. Em 13 geladeiras a bandeja coletora de água estava mantida e os imunobiológicos estavam distantes entre si e afastados das paredes da geladeira. Doze das geladeiras atenderam aos critérios de manter o bulbo do termômetro entre a primeira e segunda prateleira e o estoque de vacinas na terceira prateleira. Em três geladeiras que não havia a terceira prateleira, o estoque de vacinas e de diluentes ficava armazenado em espaço abaixo da segunda ou nas duas primeiras prateleiras. Em outra geladeira, a vacina anti-rábica estava armazenada na terceira prateleira, quando deveria estar na segunda.

Outros critérios apresentaram menor frequência de adequação, ou seja, painel interno da porta da geladeira isento de suportes ou prateleiras removíveis (3), espaço da gaveta de legumes contendo 12 garrafas com água (2) e evaporador ocupado somente por bobinas de gelo reutilizável (1). Sobre a disposição ideal dos imunobiológicos na primeira e segunda prateleira e o armazenamento das

vacinas em bandejas não perfuradas, todas as geladeiras descumpriram com os respectivos critérios.

Monitoramento da temperatura da geladeira e das caixas térmicas.

Tabela 4 – Distribuição do número de salas de vacinas segundo monitoramento da temperatura das geladeiras e das caixas térmicas. Secretaria Executiva Regional (SER) – I, Sistema Local de Saúde de Fortaleza-CE. Out., 2008.

Variáveis (n=11)	Nº
Mapa de controle diário de temperatura em local visível*	10
Registro da temperatura realizado no início e no final da jornada de trabalho	10
As temperaturas registradas mostraram-se entre +2 °C e +8 °C	6
As caixas térmicas dispõem de termômetro	5
Há indicação na caixa de distribuição elétrica para não desligar o disjuntor da sala de vacinação	2

* Os mapas observados corresponderam aos do mês da pesquisa

Dos 11 CSF visitados, em 10, os mapas de controle diário de temperatura estavam em locais visíveis (fixados na geladeira ou em uma prancheta em local próximo) e em um, as temperaturas estavam anotadas em uma folha, não destinada para este fim, na qual havia irregularidade nos registros das temperaturas, com relação ao início ou final da jornada de trabalho, bem como com relação ao que ser feito diariamente. Em seis CSF a temperatura da geladeira permaneceu no intervalo de +2° a +8°C. Na ocasião da coleta de dados em um CSF, as temperaturas do termômetro estavam no intervalo recomendado, porém o mapa mostrava temperaturas do mês normalmente acima do adequado, chegando a cerca dos 30 °C. Cinco CSF ofereciam termômetros para monitoramento da temperatura das caixas térmicas. Dois centros de saúde apresentaram a informação “sala de vacinas” no disjuntor referente a esta na caixa de distribuição elétrica do CSF, porém em uma destas havia o aviso “não desligar”.

DISCUSSÃO

O enfermeiro exerce papel fundamental na área de imunização, uma vez que responde pelos aspectos administrativos e técnicos da sala de vacinas. Além disso, é a

equipe de enfermagem que se depara com as dificuldades operacionais nos âmbitos de indicação e contra-indicação clínica e do manejo dos efeitos colaterais e das reações adversas aos imunobiológicos⁽⁹⁾.

Exercer a responsabilidade técnica da sala de vacinação exige presença diária do enfermeiro, que deve atuar na vacinação, supervisão contínua e capacitação da equipe de enfermagem. Aspectos técnicos voltados aos imunobiológicos, administração destes acompanhada da orientação do paciente e/ou pais, manejo das possíveis reações adversas, manutenção do sistema de registro, monitoramento da conservação dos imunobiológicos, destino final adequado do lixo infeccioso, controle de estoque e de materiais logísticos, são atividades pelas quais o enfermeiro deve responder. Portanto, cabe a Secretaria Municipal de Saúde oferecer condições para que o enfermeiro assuma, de fato, a responsabilidade técnica por essa área do cuidado, sob pena de ter a qualidade dos serviços de vacinação comprometida. Estudo realizado em município cearense com 30 vacinadores (auxiliares e técnicos de enfermagem), de julho de 1998 a março de 1999, já reforçava essa preocupação, ao verificar pouco conhecimento e pouca habilidade destes nas atividades diárias da sala de vacinação, a incluir: dificuldades na diluição e preparo das vacinas, ausência de cuidados básicos antes, durante e depois da administração dos imunobiológicos, bem como verificaram falhas na conservação e no descarte das vacinas e orientações incorretas⁽¹⁰⁾.

Quanto às condições da sala de vacinas, a exclusividade da tomada elétrica para a geladeira de imunobiológicos é para evitar a sobrecarga da fonte, o que poderá gerar problema no fornecimento de energia elétrica e comprometer a conservação dos imunobiológicos. O mesmo pode ocorrer se a manutenção não for realizada, situação que levou a uma das salas pesquisadas a estar com o interruptor preso com esparadrapo, situação de risco para a geladeira, bem como acidente de incêndio e de descarga elétrica.

Algumas vacinas são sensíveis à exposição à luz, portanto, quando incidida diretamente no refrigerador, além de risco à imunogenicidade das vacinas, ainda influencia na manutenção da temperatura da geladeira. Em todos os CSF, as geladeiras encontravam-se livres da incidência de luz solar direta.

No município de Fortaleza as temperaturas giram em torno dos 30°C, e o clima quente influencia a temperatura interna das geladeiras. Por isso, é importante mantê-las em ambiente com ar condicionado, pois este favorece a estabilização da temperatura local preconizada para armazenamento de imunobiológicos, que é em torno de 18°C⁽⁴⁾. Dos 11 CSF visitados, 10 apresentavam as geladeiras em ambiente com ar condicionado.

Sabe-se que a proximidade com fontes de calor influencia o sistema de refrigeração e, conseqüentemente, a manutenção adequada da temperatura da geladeira. Neste estudo, consideraram-se como fontes de calor, equipamentos como: estufa, autoclave, compressor e outra geladeira que estivesse a menos de 40 cm de distância. Conforme a tabela 1, nove CSF mantiveram a distância recomendada entre a geladeira e fontes de calor. É necessário manter a geladeira a uma distância mínima de 20 cm da parede, para permitir a circulação de ar pelo motor do equipamento, prevenindo danos e proporcionando uma maior eficácia na refrigeração. Essa distância foi tomada pela pesquisadora com a mesma fita métrica e não flexível, e apenas em duas salas as geladeiras distavam pelo menos 20 cm da parede, enquanto as demais estavam distantes 4,9 a 17 cm.

Em todos os CSF visitados, as geladeiras eram exclusivas ao armazenamento de imunobiológicos e as borrachas das portas estavam vedando adequadamente, o que foi constatado pelo teste da folha de papel. Este consiste em colocar uma folha de papel entre a borracha vedante da porta e a geladeira em pelo menos quatro pontos diferentes, e essa folha deve apresentar resistência ao ser puxada, estando a porta fechada. Essas duas condições favorecem a manutenção da temperatura da geladeira, pois na primeira situação evita o abrir desnecessário, diminuindo a perda de ar frio e na segunda evita que o ar frio escape pela ausência de vedação da porta.

A conseqüência do armazenamento de substâncias e/ou produtos que não vacinas, diluentes ou soros, na geladeira da sala de vacinação, é o refrigerador ser aberto mais vezes, constituindo-se em importante fator de elevação da temperatura interna, desviando-as para valores mais elevados ou impróprios para a conservação de vacinas. Outro aspecto é o poder infectante de parte dos imunobiológicos,

que uma vez armazenados com outros produtos poderá acarretar a contaminação destes⁽¹¹⁻¹²⁾.

Estudo semelhante realizado em cinco unidades básicas de saúde de Vinhedo-SP encontrou todos os refrigeradores em uso exclusivo para o armazenamento dos imunobiológicos⁽¹³⁾. Em outro estudo que avaliou o conhecimento e a prática adotados na conservação de vacinas em 80 unidades de saúde do município de São Paulo, não encontraram alimentos, espécimes laboratoriais ou medicamentos em nenhum dos 90 refrigeradores observados⁽¹⁴⁾. Portanto, a realidade desta regional de Fortaleza-CE mostrou-se semelhante à de outros municípios do Estado de São Paulo.

Em 1985, essa realidade era precária, quando estudo descrevendo uso de refrigeradores destinados à conservação de vacinas em 22 unidades de saúde do município de Londrina-PR, verificou que apenas seis unidades possuíam refrigerador destinado exclusivamente à conservação de vacinas⁽¹¹⁾. Outro estudo que objetivou conhecer a organização do programa de vacinação no município de Ribeirão Preto-SP, em 1996, também verificou que em todas as salas de vacinas, nenhum dos refrigeradores era de uso exclusivo para os imunobiológicos⁽¹²⁾.

Todas as geladeiras dispunham de termômetros de máxima e mínima, instrumento ideal para o controle diário da temperatura interna, pois estes registram a variação de temperatura nos equipamentos. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores nesse aspecto⁽¹²⁻¹⁴⁾. Destaca-se que estudo realizado em 22 unidades de saúde de Londrina-PR, em 1985, cinco disponibilizavam o termômetro de máxima e mínima, reafirmando que as condições gerais da rede de frio local tem melhorado.

Em todas as geladeiras dos CSF observou-se a ausência de sujeira visível na parte interna, o que correspondeu aos dados de uma pesquisa realizada em Vinhedo-SP, a parte interna dos refrigeradores também se mostrou visivelmente limpa⁽¹³⁾.

Em cinco geladeiras foi verificada a ausência de sujeira na parte externa. Nas demais, era visível poeira, marcas de adesivos, esparadrapos. Uma apresentava ferrugem no equipamento e manchas sugestivas de fungos na borracha de vedação.

O degelo e a limpeza quinzenal foram identificados como rotina em somente seis dos CSF pesquisados; em quatro, os referidos procedimentos eram realizados mensalmente e em um eram realizados a cada dois meses. Das 16 geladeiras observadas, apenas uma apresentou camada de gelo do evaporador inferior a 0,5 cm. Nas demais, a camada de gelo variou entre 1 e 3 cm. Quanto a esta variável, entendemos que as salas de vacinas pesquisadas podem melhorar o seu padrão geral de limpeza, sistematizando esse processo quinzenal como rotina. A esse respeito do estudo realizado em Vinhedo-SP, abrangendo os refrigeradores das salas de vacinação das UBS, identificou que estes eram descongelados e limpos quinzenalmente com água e sabão neutro, seguindo corretamente o que é preconizado pelo PNI⁽¹³⁾.

Da organização interna da geladeira (tabela 3), apenas uma mantinha todo o espaço do evaporador ocupado por bobinas de gelo reutilizável. Esse procedimento é importante para manutenção da temperatura da geladeira nos limites aceitáveis em eventuais falhas do equipamento ou interrupção do fornecimento de energia elétrica.

A porta do evaporador estava mantida em todas as geladeiras. A bandeja coletora de água estava mantida em 13 equipamentos. Esses acessórios também auxiliam a manter a temperatura interna da geladeira entre +2 e +8 °C na ocorrência de falhas ou na falta de energia, pois armazenam ar frio no seu interior. No caso da porta do evaporador, conserva ar frio, isolando as bobinas no interior do congelador e mantendo a temperatura da geladeira por mais tempo. A bandeja coletora também é útil para armazenar água originada do descongelamento do evaporador na ausência de energia ou falha da geladeira, evitando que as caixas contendo as vacinas molhem; além de, durante o processo de degelo, evitar que se molhe todo o equipamento.

Nenhum refrigerador armazenava corretamente as vacinas nas devidas prateleiras, o que poderá acarretar congelamento de vacinas que não podem negativar, quando colocadas indevidamente na primeira prateleira. O imunobiológico armazenado na prateleira adequada também beneficia a distribuição equilibrada da carga, facilitando o fluxo de ar frio.

O atual Manual de Rede de Frio do Ministério da Saúde recomenda a bandeja não perfurada para disposi-

ção das vacinas, pois esta é capaz de reter o ar frio entre as vacinas de modo mais homogêneo, todavia tais recomendações ainda serão repassadas aos Estados e municípios⁽³⁾. Esse contexto justifica, em parte, o uso de bandejas perfuradas nos CSF pesquisados.

O bulbo do termômetro de máxima e mínima deve encontrar-se entre a primeira e a segunda prateleira, pois como o mecanismo de refrigeração se dá por convecção, a área central da geladeira é a área mais crítica, sujeita à modificação da temperatura⁽⁴⁾. Porém, em quatro geladeiras, o bulbo estava posicionado entre a segunda e a terceira prateleiras.

A gaveta de legumes deve ser mantida na base do refrigerador, contendo 12 garrafas com água e corante. Esse cuidado contribui para a manutenção da temperatura interna da geladeira nos limites preconizados, pois o ar frio é denso, tendendo a se acumular na parte inferior da geladeira, e o volume ocupado pelas garrafas impede a saída do ar frio.

Nenhuma geladeira mantinha a gaveta de legumes e apenas em duas geladeiras eram mantidas as 12 garrafas contendo água, porém em uma delas, as garrafas estavam na horizontal, umas sobre as outras. Isso não permite um maior acúmulo de ar frio, já que praticamente não há espaço entre elas. Em outra geladeira, foi encontrada a vacina contra influenza armazenada na base da geladeira junto com as garrafas com água.

Para permitir a circulação de ar frio entre as vacinas e as paredes da geladeira, e conseqüente manutenção da temperatura dos imunobiológicos, é importante manter uma distância entre elas. Em 13 geladeiras, tais distâncias foram percebidas, mas nas três geladeiras que inexistiam a terceira prateleira, as caixas de vacinas do estoque ficavam juntas e tocavam as paredes das geladeiras.

Visando evitar o armazenamento de outros materiais nas geladeiras de imunobiológicos, recomenda-se remover, se possível, suportes ou prateleiras do painel interno da porta. Porém apenas três geladeiras estavam isentas de tais acessórios; as demais os mantinham, mesmo todos sendo removíveis.

Quanto ao monitoramento das temperaturas das geladeiras e caixas térmicas (rede de frio local), 10 CSF apresentaram os mapas de controle diário de temperatura

em locais visíveis (fixados na geladeira ou dispostos em uma prancheta em local próximo).

Em estudo realizado em Vinhedo-SP, em 2002, a temperatura interna dos refrigeradores das salas de imunização era verificada duas vezes ao dia, no início e no final de cada período de trabalho, sendo anotada em impresso próprio⁽¹³⁾. Em outro estudo de observação de 90 refrigeradores, realizado em 2006, 89 tinham o impresso para registro das temperaturas e 88 apresentavam a leitura e registro das temperaturas duas vezes por dia⁽¹⁴⁾. Já em estudo realizado, em 1996, de 22 salas de vacinas pesquisadas, somente quatro realizava a verificação da temperatura no interior dos refrigeradores e o devido registro adequadamente⁽¹²⁾. Portanto, percebe-se que os dois estudos citados, realizados em 2002 e 2006, e o presente estudo de 2008, mostraram resultados bem melhores do que o realizado em 1996, demonstrando um crescente monitoramento da rede de frio.

Em estudo anterior que avaliou as condições de estocagem de vacinas contra sarampo em 117 centros de saúde e em 71 postos de vacinação credenciados do Estado de São Paulo, 85,3% das geladeiras dos centros de saúde e 66,2% das geladeiras dos postos mostraram temperaturas das geladeiras conforme preconizado⁽¹⁵⁾. Em outra pesquisa que investigou 22 salas de vacinas, os termômetros dos refrigeradores foram lidos no momento da visita e todos apresentavam temperatura entre +2°C e +8°C⁽¹²⁾. Em estudo realizado em 2006 na cidade de São Paulo, foi verificado que 96,7% das geladeiras observadas mostraram temperaturas de conservação das vacinas adequadas⁽¹⁴⁾. Portanto, em comparação percentual com os estudos aqui citados, os resultados encontrados na SER I referente ao controle satisfatório de temperatura correspondeu a 7 (64%) dos CSE, estando, pois, bem próximos do estudo que apresentou menor percentual⁽¹⁵⁾, o que aponta à necessidade de investimento na área gerencial, de supervisão e de educação continuada. Ressalta-se que boa parte das temperaturas registrada nos mapas estava fora do parâmetro, porém tratada com naturalidade por quem registrava, ou seja, não eram tomadas as medidas cabíveis voltadas para imunobiológicos sob suspeita.

Para o estudo, consideramos como critério para monitoramento da temperatura das caixas térmicas, a uti-

lização de termômetros em todas as caixas. Dos 11 CSE, cinco possuíam termômetros para monitoramento da temperatura das caixas térmicas utilizadas nas atividades de vacinação diária. Em dois CSE que utilizavam três caixas térmicas para as atividades, apenas duas dispunham de termômetros. Como na terceira caixa não havia monitoramento da temperatura, o risco de perda da imunogenicidade e de aumento da reatogenicidade das vacinas estava presente. Nos demais centros de saúde, os entrevistados relataram que havia termômetros em todas as caixas, porém apresentaram defeitos ou as baterias desgastadas e os termômetros não foram repostos.

Apenas dois CSE tinham o aviso de “não desligar” na caixa de distribuição elétrica do disjuntor da sala de vacinação⁽³⁾. Esse aviso é indispensável, pois na mudança de profissionais ou no desatento mesmo daquele profissional já informado para o fato, essa mensagem estaria protegendo a sala de vacinas de ter sua fonte de energia suspensa.

CONCLUSÃO

A equipe de enfermagem é promotora da ação de imunização, estando o enfermeiro como responsável técnico do serviço em 100% das salas de vacinas, todavia é necessária uma atuação mais efetiva voltada para a supervisão diária, com tempo dedicado integralmente a este setor, uma vez que o manejo dos imunobiológicos (indicação, contra-indicação e monitoramento das reações adversas) corresponde a uma ação complexa a ser realizada pelo enfermeiro.

Quanto à disposição da geladeira no ambiente da sala de vacinas, dos cinco parâmetros analisados, quatro foram atendidos em todos os CSE. Apenas a distância de pelo menos 20 cm do refrigerador da parede estava sendo negligenciada em 10 CSE, porém sendo uma falha de fácil correção. Quanto às condições gerais das geladeiras, dos sete itens observados quatro foram atendidos em todos os CSE, todavia os itens degelo quinzenal e limpeza externa só foram atendidos em seis e cinco CSE, respectivamente. Quanto à capacidade do refrigerador de 280 litros, item que não pode ser observado por falta de informação, destaca-se a atenção para aquisição

adequada deste equipamento, sob pena de dispor de uma rede de frio local que ponha os imunobiológicos em risco aumentado, quando de problema na fonte de energia. A realização do degelo e a limpeza quinzenal devem ser padronizadas como rotina, o que deve ser estabelecida pelo enfermeiro responsável técnico da sala e a equipe de limpeza do CSF. Algumas geladeiras apresentavam camada de gelo no evaporador acima de 0,5 cm, mesmo em intervalos menores de 15 dias, o que sugere-se que ambos os critérios sejam levados em consideração pelas equipes.

Sobre a organização interna do refrigerador, dos 12 itens analisados apenas um foi atendido em todas as salas de vacinas, que correspondeu à manutenção da porta do evaporador. Os itens negligenciados em todas as salas foram: organização das vacinas na primeira e segunda prateleira, manutenção das bobinas de gelo em todo o espaço do evaporador, as vacinas dispostas em bandejas não-perfuradas e a manutenção da gaveta de legumes, sendo que esses dois últimos parâmetros merecem uma ressalva, pois foram analisados com base no Manual de Rede de Frio ainda em fase de divulgação para os Estados e Municípios. Ademais, os itens referentes a ter 12 garrafas com água na base do refrigerador e estar as portas isentas das partes removíveis, apenas duas e três salas atenderam aos referidos critérios, respectivamente.

Com relação ao monitoramento da temperatura, dos cinco itens pesquisados nenhum foi alcançado por todas as salas. Dez das 11 salas pesquisadas usavam o mapa mensal de controle de temperatura. Porém, analisando esses mapas chamou a atenção os registros de temperaturas muito fora do parâmetro de +2°C a +8°C, sendo tratado com naturalidade por quem registrava, ou seja, não eram tomadas as medidas cabíveis voltadas para imunobiológicos sob suspeita. Nesse contexto, indaga-se: seria falha relacionada ao termômetro? Ao leitor? Ou de fato à temperatura elevada do refrigerador? Assim, recomenda-se que estudos futuros sejam realizados para esclarecer este aspecto de extrema importância para a garantia de imunobiológicos seguros para a comunidade. O monitoramento das caixas térmicas mostrou-se ausente em seis dos CSF, mais um agravante à garantia da conservação dos imunobiológicos.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações 30 anos. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância dos eventos adversos pós-vacinação: cartilha para trabalhadores da sala de vacinação. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Rede de Frio. Secretaria de Vigilância em Saúde. 4ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
4. Governo do Estado do Paraná. Secretaria de Estado da Saúde. Programa de Imunizações e a Sala de Vacina. [Internet]. 2000 [citado 2007 nov 12]. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/Vigiepi/Boletim/primavera/programa_imunizacoes.htm
5. Ministério da Saúde (BR). Fundação Nacional de Saúde. Capacitação de Pessoal em Sala de Vacinação: Manual do Treinando. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
6. Conselho Federal de Enfermagem (CFE). Resolução Nº 302 de 16 de março de 2005: aborda a responsabilidade técnica do enfermeiro. Rio de Janeiro. Conselho Federal de Enfermagem; 2005.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão Sala de Vacinação – PAISSV. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
8. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução Nº 196 de 10 de outubro de 1996: aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
9. Zamberlan AGON. Aspectos operacionais na sala de vacinas. [Internet]. 2008 [citado 2008 nov 19]. Disponível em: http://www.vacinas.org.br/novo/aspectos_operacionais/na_sala_de_vacinas.htm
10. Pinto MLC, Caetano JA, Soares E. Conhecimento dos vacinadores: aspectos operacionais na administração da vacina. Rev Rene. 2001;2(2):31-8.

11. Lima GZ, Baldy JLS, Souza MSO. Uso de refrigeradores para conservação de vacinas nas unidades de saúde do município de Londrina, Paraná. *Pediatr* 1985;7(2):17-9.
12. Gonçalves ML, Almeida MCP, Gera SC. A municipalização da vacinação em Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1996;12(1):79-87.
13. Escobar EMA, Adami NP, Silva CV. Avaliação de qualidade da rede de frio do Programa de Imunização de Vinhedo-SP. *Acta Paul Enferm.* 2002;15:7-14.
14. Aranda CMSS, Moraes JC. Rede de frio para conservação de vacinas em unidades públicas do município de São Paulo: conhecimento e prática. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(2):172-85.
15. Mendes IF, Pral MM, Miyaki C, Gallina NMF, Petricevich VL, Fang FLW, et al. Avaliação das condições de estocagem de vacinas vivas, atenuadas contra o sarampo, em postos de vacinação credenciados e em centros de saúde do estado de São Paulo (Brasil). *Rev Saúde Pública* 1985;19:444-9.

RECEBIDO: 30/07/2009

ACEITO: 12/11/2009