

# ADMINISTRAÇÃO DE INJETÁVEIS POR VIA INTRAMUSCULAR NA REGIÃO VENTROGLÚTEA: AVALIAÇÃO APÓS TREINAMENTO POR VIDEOCONFERÊNCIA<sup>1</sup>

## ADMINISTRATION OF INTRAMUSCULAR MEDICATION IN THE VENTROGLUTEAL REGION: EVALUATION AFTER VIDEOCONFERENCE TRAINING

### APLICACIÓN DE MEDICACIÓN VÍA INTRAMUSCULAR EN LA REGIÓN VENTROGLUTEA: EVALUACIÓN DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO POR VIDEOCONFERENCIA

SIMONE DE GODOY<sup>2</sup>

MARIA SUELY NOGUEIRA<sup>3</sup>

MIYEKO HAYASHIDA<sup>4</sup>

ISABEL AMÉLIA COSTA MENDES<sup>5</sup>

O propósito do presente estudo foi incentivar a utilização da região ventroglútea. Realizou-se um treinamento sobre o conteúdo de administração de injetáveis pela via intramuscular na região citada para auxiliares de enfermagem de um hospital escola do interior do estado de São Paulo. Utilizou-se tecnologia de videoconferência interligando o laboratório de ensino de uma escola de enfermagem estadual com o hospital para ministrar aulas a distância. Foi realizado treinamento em situação simulada presencialmente. Os 30 auxiliares de enfermagem foram avaliados quanto à aquisição de habilidade intelectual e motora e obtiveram bom desempenho na realização do procedimento em situação simulada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Educação; Educação a distância; Videoconferência; Região Ventroglútea; Descritores de saúde.

The purpose of this study was to encourage the use of the ventrogluteal region. One developed training on the contents of the administration of intra-muscular medication in the mentioned region directed to nursing auxiliaries of a University Hospital located in the countryside of the state of São Paulo. The videoconference technique was used to link the laboratory at a state Nursing College with the Hospital in order to broadcast classes. The training was developed in a simulated present situation. The 30 nursing auxiliaries were evaluated regarding intellectual and motor skill acquisitions and had a good performance in the procedure of the simulated situation.

**KEY-WORDS:** Nursing; Education; Distance education; Videoconference; Ventrogluteal region.

El propósito de este estudio fue incentivar la utilización de la región ventroglutea. Se realizó un entrenamiento - sobre el contenido de la administración de medicación por la vía intramuscular en la región citada - para auxiliares de enfermería de un hospital escuela del interior del estado de São Paulo. Se utilizó la tecnología de videoconferencia entrelazando el laboratorio de enseñanza de una escuela de enfermería estatal con el hospital, para ministrar clases a distancia. Se realizó un entrenamiento en situación simulada presencialmente. Los 30 auxiliares de enfermería fueron evaluados cuanto a la adquisición de habilidad intelectual y motora y obtuvieron un buen desempeño en la realización del procedimiento en situación simulada.

**PALABRAS CLAVES:** Enfermería; Educación; Educación a distancia; Videoconferencia; Región ventroglutea; Descriptivos de salud.

<sup>1</sup> Extraído da Dissertação de Mestrado: Educação em serviço por meio de videoconferência: aplicação de injetáveis via intramuscular na região ventroglútea. Apresentada a Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP em dezembro de 2002.

<sup>2</sup> Enfermeira. Especialista em Laboratório da EERP-USP.

<sup>3</sup> Enfermeira. Professor Associado do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP-USP.

<sup>4</sup> Enfermeira. Chefe da Seção de Apoio Laboratorial da EERP-USP.

<sup>5</sup> Enfermeira. Professor Titular do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP-USP. Respectivamente: [sig@eerp.usp.br](mailto:sig@eerp.usp.br); [msnog@eerp.usp.br](mailto:msnog@eerp.usp.br); [miyeko@eerp.usp.br](mailto:miyeko@eerp.usp.br); [iagemdes@eerp.usp.br](mailto:iagemdes@eerp.usp.br)

## INTRODUÇÃO

A administração de medicamentos é uma das maiores responsabilidades do enfermeiro e demais integrantes da equipe envolvidos no cuidado do paciente (ARCURI, 1991).

Entre as vias de administração de medicamentos utilizadas pela enfermagem, desperta-nos maior interesse estudar a via intramuscular. Atualmente a utilização desta via permanece como um procedimento que faz parte da assistência prestada a muitos pacientes pelos membros da equipe de saúde em suas ações curativas e/ou preventivas.

De acordo com Carvalho (2000) na maioria das instituições de saúde, a função de preparo e administração de medicamentos aos pacientes atualmente é delegada a profissionais de nível médio: os auxiliares de enfermagem, que estão devidamente amparados pela lei se estiverem exercendo tal atividade sob supervisão, orientação e direção do enfermeiro. Tal procedimento, é considerado por muitos como relativamente simples de ser realizado, embora a prática profissional e também pesquisas consultadas revelem vários relatos de complicações relacionadas à administração de medicamentos pela via intramuscular.

Há na literatura descrições de lesões de necrose tecidual, contratura de grupos musculares, fibrose e até perda de amplitude de movimentos articulares em crianças e adultos que fizeram uso de medicação pela via intramuscular (BOLOGNA et al., 1997; CUNHA; MESTRINER, 1997; GIOVANNETTI et al., 1993; GODINHO et al., 1998). Essas complicações ocorrem principalmente quando se utiliza os músculos deltóide, glúteo máximo e vasto lateral da coxa, que ainda são os locais mais utilizados para administração de medicações pela via intramuscular na prática de enfermagem. No referencial bibliográfico consultado não foram encontrados relatos de complicações devido à aplicação de medicamento por esta via nos músculos glúteo médio e mínimo, utilizados quando é selecionada a região ventroglútea. Essa região foi descoberta em 1954 pelo anatomista suíço Von Hochstetter que junto com seus colaboradores, realizou uma profunda investigação da musculatura glútea, com o objetivo de explicar os vários acidentes que ocorriam nesse local. Concluíram, então, ser esta a região mais indicada para tais injeções e comprovaram que é o local que menor risco oferece ao cliente (CASTELLANOS, 1977a). Apesar da literatura ser clara quanto à indicação

da região ventroglútea e de seu ensino ser realizado nos programas de formação profissional, ainda é uma região pouco utilizada em nossa prática assistencial.

Frente a esse panorama e com a intenção de estimular a utilização da região ventroglútea realizou-se um treinamento em serviço para auxiliares de enfermagem de um hospital escola do interior do estado de São Paulo. O treinamento compreendeu ensino do conteúdo teórico e demonstração do procedimento utilizando-se a videoconferência e treinamento em situação simulada em um manequim para simulação de aplicação de medicamentos por esta via. Assim, o presente estudo teve como objetivos:

- avaliar a aquisição de habilidade intelectual sobre o conteúdo de administração de medicamentos pela via intramuscular na região ventroglútea após aula por videoconferência;
- avaliar a aquisição de habilidade motora após treinamento em situação simulada.

## METODOLOGIA

Os locais de desenvolvimento do estudo foram um hospital escola e uma escola de enfermagem públicos do interior do estado de São Paulo. Fizeram parte da amostra 30 auxiliares de enfermagem lotados na unidade de internação ginecológica e obstétrica do referido hospital. A coleta de dados foi realizada após apreciação e aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição onde o estudo foi desenvolvido, e da autorização dos participantes por meio de assinatura em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Com a colaboração da enfermeira-chefe da clínica, foram planejados horários e período das atividades propostas para o desenvolvimento do estudo. Tais atividades consistiram em: 1) assistir aulas transmitidas de um laboratório da escola de enfermagem por videoconferência, sobre o conteúdo de administração de medicamentos pela via intramuscular na região ventroglútea, 2) responder um questionário de avaliação da aquisição de habilidade intelectual após a aula, 3) realizar treinamento e avaliação da aquisição de habilidade motora em situação simulada. Todos os profissionais assistiram à aula e realizaram o treinamento em situação simulada durante o horário de serviço conforme escala divulgada na semana anterior ao início das atividades. Ao término das

aulas foi entregue a cada sujeito um instrumento de avaliação da aquisição de habilidade intelectual com a orientação de ser respondido e devolvido ao monitor que acompanhava os auxiliares de enfermagem durante a aula que assistiram a distância, por videoconferência. A aquisição de habilidade motora foi avaliada utilizando-se um "check-list" que contemplou 15 itens de desenvolvimento do procedimento.

## RESULTADOS

Os dados apresentados a seguir foram obtidos por meio de questionário contendo questões abertas e fechadas respondidos após as aulas por videoconferência sobre aplicação de medicamentos pela via intramuscular na região ventroglútea. Para sua análise, foram considerados critérios estabelecidos nas literaturas referentes ao tema (CASTELLANOS, 1977b; BEYEA; NICOLL, 1995; POTTER; PERRY, 1999).

Para a questão onde foi pedido que assinalassem as estruturas anatômicas utilizadas para a delimitação da região tratada obteve-se 13 (43,3%) auxiliares de enfermagem que assinalaram a crista ilíaca + espinha ilíaca ântero superior + grande trocânter do fêmur. As respostas assinaladas por 17 (56,6%) auxiliares de enfermagem indicaram somente a crista ilíaca ou associada à outra estrutura diferente das anteriormente citadas. A crista ilíaca foi assinalada por todos os auxiliares de enfermagem indicando que após a aula essa foi a estrutura anatômica melhor fixada por todos.

Quanto aos músculos envolvidos quando da utilização da região ventroglútea 21 (70%) auxiliares de enfermagem indicaram a resposta músculo glúteo médio + músculo glúteo mínimo, que são os envolvidos quando se utiliza a região ventroglútea. Os 9 (30%) restantes responderam outros músculos sozinhos ou em associações diferentes da anteriormente citada fazendo com que tenham sido consideradas erradas uma vez que a literatura faz referência apenas a utilização dos músculos glúteo médio e glúteo mínimo.

Para análise da questão onde foi solicitado que citassem as contra-indicações para a aplicação de medicamentos pela via intramuscular na região ventroglútea, utilizou-se como critério considerar corretas, as respostas

que informassem não haver contra-indicações devido à ausência de vasos e nervos e, incorretas outras respostas.

Foram obtidas 27 (90%) respostas corretas e três (13%) incorretas onde um (3,3%) citou desconhecer contra-indicação e dois (6,7%) responderam de maneira inespecífica citando "caso tenha lesões, queimaduras".

Quando questionados quanto aos possíveis decúbitos utilizados quando da seleção da região ventroglútea 27 (90%) do auxiliares de enfermagem responderam acertadamente que pode ser utilizada em qualquer decúbito.

Entre as respostas em relação a qual deve ser o ângulo de introdução da agulha houve 28 (93,3%) profissionais que indicaram que esta deve ser dirigida ligeiramente à crista ilíaca.

As respostas referentes às desvantagens para a utilização da região ventroglútea foram analisadas utilizando-se como critério para respostas corretas aquelas que citaram o fato do paciente ver a administração do medicamento e incorretas as que apontaram outros argumentos, pois esta é a única desvantagem descrita na literatura. Obteve-se 16 (53,3%) respostas corretas, 12 (40%) incorretas e duas (6,7%) em branco. Entre as respostas incorretas, 11 (36,7%) citaram não haver desvantagens para a utilização da região e um (3,3%) citou que há desvantagem quando o paciente é magro, porém não justificou sua argumentação.

Em relação às respostas sobre a delimitação do local para a aplicação de medicamentos via intramuscular na região ventroglútea, utilizou-se como critério para corretas somente as respostas que atenderam aos seguintes aspectos: utilizar a mão inversa ao lado do quadril selecionado; localizar o ponto mais alto da crista ilíaca com o dedo médio; estender o dedo indicador ao longo da crista ilíaca até localizar a espinha ilíaca ântero superior; espalmar a base da mão sobre o grande trocânter do fêmur e identificar a região triangular e introduzir a agulha ligeiramente voltada para a crista ilíaca. As respostas que não atenderam a todos os critérios citados foram consideradas incorretas uma vez que acredita-se não ser possível a delimitação correta sem atendê-los.

Obteve-se 3 (10%) respostas corretas e 23 (76,7%) incorretas, sendo que 12 (52%) auxiliares de enfermagem deixaram de mencionar a mão que estariam utilizando em relação ao quadril e o ângulo de inserção da agulha e 11 (48%) não mencionaram ou denominaram incorretamente algum ponto de referência óssea.

Serão apresentados a seguir os resultados referentes à avaliação da aquisição de habilidade motora. O instrumento utilizado contemplou itens referentes aos passos do procedimento para a delimitação e administração de medicamentos na região ventroglútea.

## DISCUSSÃO

A discussão dos resultados obtidos por meio do presente estudo será apresentada seguindo a seqüência de obtenção dos dados, sendo comentada inicialmente a avaliação

TABELA 1 – NÚMERO E PORCENTAGEM DE AUXILIARES DE ENFERMAGEM DE UM HOSPITAL PÚBLICO, DE ACORDO COM A AVALIAÇÃO QUANTO A EXECUÇÃO DOS PASSOS DO PROCEDIMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DE INJETÁVEIS PELA VIA INTRAMUSCULAR NA REGIÃO VENTROGLÚTEA. RIBEIRÃO PRETO, 2002

Passos do procedimento	Correto		Incorreto		Não Realizado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1) Posicionou o manequim de acordo com o decúbito que irá utilizar	30	100,0	-	-	-	-	30	100
2) Colocou a mão esquerda no quadril direito do manequim (ou vice-versa)	30	100,0	-	-	-	-	30	100
3) Com a falange distal do dedo médio localizou o ponto mais alto da crista ilíaca	29	96,7	01	3,3	-	-	30	100
4) Estendeu o dedo indicador ao longo da crista-ilíaca até palpar a espinha ilíaca ântero superior	29	96,7	01	3,3	-	-	30	100
5) Espalmou a palma da mão sobre a base do grande trocânter do fêmur	28	93,3	02	6,7	-	-	30	100
6) Identificou o triângulo formado pelos dedos indicador e médio	30	100,0	-	-	-	-	30	100
7) Fez anti-sepsia do local	29	96,7	-	-	01	3,3	30	100
8) Pegou a seringa para o procedimento	27	90,0	03	10,0	-	-	30	100
9) Estirou a pele com uma das mãos	26	86,7	04	13,3	-	-	30	100
10) Introduziu toda a agulha no manequim	30	100,0	-	-	-	-	30	100
11) Dirigiu a agulha ligeiramente para a crista-ilíaca	23	76,7	07	23,3	-	-	30	100
12) Introduziu a agulha com movimento firme e único	26	86,7	04	13,3	-	-	30	100
13) Simulou a introdução do medicamento	29	96,7	01	3,3	-	-	30	100
14) Firmou o local utilizando algodão	29	96,7	01	3,3	-	-	30	100
15) Retirou a agulha rapidamente	27	90,0	03	10,0	-	-	30	100

Quanto aos itens relacionados aos passos do procedimento 100% dos auxiliares de enfermagem realizaram corretamente os passos 1, 2, 6 e 10; 96,7% realizaram corretamente os passos 3, 4, 7, 13 e 14; 93,3% realizaram corretamente o passo 5; 90% realizaram corretamente os passos 8 e 15; 86,7% realizaram corretamente os passos 9 e 12; 76,7% realizaram corretamente o passo 11.

Quando à avaliação da performance durante a realização do procedimento em situação simulada, obteve-se 50% dos auxiliares de enfermagem que realizaram todos os passos do procedimento corretamente. Entre os que realizaram de um a quatro passos incorretamente encontraram-se 14 (46,7%) auxiliares de enfermagem, dos quais cinco (16,7%) realizaram incorretamente somente um dos passos e um (3,3%) auxiliar de enfermagem não realizou um dos passos.

O número de treinos realizados pelos 30 funcionários antes da avaliação da habilidade motora variou de 1 a 10 vezes e a média de treinos foi de 3,3 por pessoa.

da aquisição de habilidade intelectual e posteriormente a avaliação da habilidade motora.

Observou-se após a aula teórica e também em outros momentos do treinamento que o conteúdo sobre o procedimento de administração de medicamentos pela via intramuscular na região ventroglútea foi considerado novo para a maioria dos auxiliares de enfermagem que participaram deste estudo.

Não foi surpresa encontrar neste estudo referência à região ventroglútea como "algo novo", haja vista que há poucos estudos na literatura relatando sobre a sua utilização, além do que, a literatura aponta desde 1977 que o apego às localizações tradicionais é universal e a insegurança o alimenta (CASTELLANOS, 1977b).

Em todas as aulas o conteúdo referente a região ventroglútea foi abordado em seus aspectos anatômicos, vantagens e desvantagens de sua utilização, delimitação específica e administração de medicamentos neste local. No decorrer das aulas e também por meio dos resultados apresentados, verificou-se que houve dificuldade dos auxiliares

de enfermagem tanto em visualizar como fixar as estruturas ósseas utilizadas para direcionar a delimitação da região sendo que 13 (43,3%) assinalaram as estruturas corretamente. A estrutura melhor fixada por todos foi a crista ilíaca. Quanto à identificação da musculatura envolvida na utilização da região ventroglútea o desempenho dos auxiliares de enfermagem foi melhor, sendo que 21 (70%) destes assinalaram a resposta correta.

Ficou evidente que o aprendizado das estruturas anatômicas envolvidas na região ventroglútea não foi consolidado por todo o grupo. Tal fato pode ter ocorrido devido a não ter sido considerado nessa primeira experiência de utilização da videoconferência, as diferenças individuais de cada um para a aprendizagem do referido conteúdo e também pelo fato deste talvez não ter sido esclarecedor do ponto de vista pedagógico como se imaginou ao organizar o conteúdo da forma como foi feito.

Observou-se que a partir do momento em que a avaliação esteve relacionada a aspectos de ordem mais prática houve mudança no desempenho dos auxiliares de enfermagem. Obtiveram melhor desempenho ao serem solicitados para citarem as contra-indicações, os possíveis decúbitos e a angulação da agulha indicada para a utilização adequada da referida região. Houve predomínio de respostas corretas referentes aos três aspectos acima citados, levando a inferir que talvez devido ao fato de ser um conhecimento que vai ao encontro de sua prática diária seu aprendizado seja menos complexo.

Encontra-se em Gil (1997) fundamentação para tal afirmação quando este refere que entre os fatores que concorrem para a retenção do conhecimento, os mais importantes são o interesse do aluno, a concretude da experiência, a organização da matéria e sua repetição. Leite e Pereira (1991) chamam atenção ao fato de que o ponto de partida para a educação em serviço do adulto é o saber gerado na prática cotidiana, onde ocorre uma apreensão mais dura e profunda do saber que está sendo veiculado.

Ao serem analisados os resultados referentes às respostas relacionadas a delimitação do local para administração de medicamentos pela via intramuscular na região ventroglútea, identifica-se que o desempenho dos auxiliares de enfermagem não foi satisfatório uma vez que houve um grande número de respostas incorretas. Estas, refletiram novamente que houve dificuldade de sedimentação do

conteúdo referente à anatomia tanto que foi referido que os auxiliares de enfermagem deixaram de denominar ou denominaram incorretamente alguns pontos de referência óssea. É importante destacar que os auxiliares de enfermagem deixaram de mencionar aspectos importantes na delimitação do local sendo suas respostas consideradas incorretas uma vez que acredita-se não ser possível uma delimitação segura sem atender a todos os aspectos referidos na literatura.

Tentou-se através da associação da aula expositiva com o recurso audiovisual de fotografias, organizadas em slides, específicas sobre a anatomia alcançar um melhor aprendizado. Há na literatura a referência de que quando se deseja que alunos evoluam para níveis de compreensão e aplicação, a aula expositiva se mostra limitada, sugerindo a professores a utilização de recursos audiovisuais e recomendando a realização de experiências práticas. Sabe-se, porém que nem sempre a realização dessas experiências é possível e algumas não podem ser trazidas para a sala de aula. Sugere a utilização de fotografias, desenhos, filmes e outros recursos para que o aluno tenha uma aprendizagem bem próxima da realidade (GIL, 1997).

Em relação aos resultados obtidos por meio da avaliação da aquisição de habilidade motora de acordo com os passos que foram avaliados, verificou-se que no geral houve bom desempenho dos auxiliares de enfermagem quando observamos a tabela 1.

Pôde-se identificar que entre os itens avaliados, houve dificuldade na realização correta daqueles relacionados a “estirar a pele com uma das mãos”, “introduzir a agulha com movimento firme e único” sendo que o passo realizado com maior dificuldade foi o de “dirigir a agulha ligeiramente para a crista ilíaca”. No decorrer dos treinos, foi verificada certa relação entre os passos acima citados, pois quando o profissional invertia a mão para realizar o estiramento da pele perdia a noção da região triangular delimitada anteriormente; estirava a pele em local errado fazendo com que não conseguisse introduzir a agulha com movimento firme e único, pois no manequim a região lateral anterior à delimitação correta é mais rígida. Da mesma forma como já citado, ao perder a noção da delimitação da região triangular, ao introduzirem a agulha, a direção da crista ilíaca estava alterada.

Do ponto de vista da realização do procedimento, os passos citados acima quando realizados de maneira incor-

reta comprometem o procedimento. Nestas situações, estes auxiliares de enfermagem foram alertados quanto às suas falhas. Cabe ressaltar que a avaliação da habilidade motora foi realizada somente após o auxiliar de enfermagem avisar que se considerava pronto para realizar o procedimento como se estivesse em uma situação real. Porém, o fato de saber que estaria sendo avaliado também pode ter gerado certa ansiedade, pois durante a execução do procedimento alguns auxiliares comentaram que “fazia tempo que não eram avaliados” e que “fazer no paciente é diferente de ter que fazer para o professor olhar”, sendo que um deles referiu ao término do procedimento que “sabia onde havia errado e isso se devia ao nervosismo da situação”.

Acredita-se que a união da demonstração em laboratório por videoconferência ao treino em situação simulada contribuiu para o aprendizado do conteúdo tratado e desenvolvimento da habilidade motora. Encontra-se em Gil (1997) que a demonstração é a mais antiga de todas as estratégias de ensino usadas pelo homem, envolvendo tanto a comprovação teórica ou prática de um enunciado ou de uma teoria quanto a revelação dos procedimentos necessários para a execução de uma tarefa qualquer. Neste sentido, a demonstração pode ser entendida como uma forma de simulação e enquanto estratégia de ensino aplica-se ao ensino de habilidades manuais sendo recomendada quando se deseja alcançar objetivos no domínio psicomotor e deve ser realizada de maneira planejada.

Há na literatura a recomendação de que o planejamento da prática em laboratório seja organizado de maneira que a situação aproxime-se ao máximo da situação real, principalmente em relação ao material disponível. Para alunos de enfermagem o ensino simulado é apontado como positivo, pois a prática em situação simulada contribui para reduzir o nível de ansiedade dos estudantes de enfermagem, ao darem início à sua experiência clínica (NOGUEIRA, 1995; HAYASHIDA, 1997).

Quanto ao fato de um dos auxiliares de enfermagem não ter realizado a anti-sepsia do local ao realizar o procedimento, aproveita-se a oportunidade para reafirmar que há consenso na literatura de que a pele deve ser limpa antes da administração de injeções por meio do uso de um agente germicida tal como álcool ou iodóforos (CASTELLANOS, 1977b; BEYEA; NICOLL, 1995; HORTA; TEIXEIRA, 1973).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura anuncia desde o século passado os benefícios da utilização da região ventroglútea, descoberta por Hochstetter em 1954, para administrar medicamentos pela via intramuscular.

O presente estudo procurou mostrar que apesar da recomendação clara que a literatura traz sobre sua adequacidade, ainda é necessária a educação dos profissionais da enfermagem para seu uso. É importante incentivá-los e auxiliá-los para que sua adoção seja realizada sob adequada instrução e treinamento, enfatizando a segurança que oferece para que possam superar a preferência pela tradição e diminuir seus sentimentos de insegurança.

As complicações relacionadas à administração de medicamentos pela via intramuscular não são desejadas na prática de enfermagem atual e, é de responsabilidade dos profissionais a mudança desse panorama.

A maneira encontrada por este estudo para atender a necessidade de treinamento para os auxiliares de enfermagem foi utilizar a tecnologia de videoconferência como recurso auxiliar à aula, demonstração do procedimento e treino em situação simulada.

Não foram encontrados na literatura nacional de enfermagem consultada relatos de cursos ou treinamentos concebidos nesse formato.

Enquanto primeira experiência de utilização acredita-se que os resultados obtidos apontam a videoconferência enquanto tecnologia eficaz para que educadores possam oferecer uma nova forma de apoio em educação em serviço para profissionais da enfermagem.

Sugere-se sua utilização em combinação com outras tecnologias de educação presencial ou a distância, bem como investimentos em pesquisas que explorem seu uso para outros procedimentos com vistas a manutenção de profissionais atualizados e em condições de promover a segurança necessária durante o cuidado de um cliente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARCURI, E.A.M. Reflexões sobre a responsabilidade do enfermeiro na administração de medicamentos. *Rev. Esc. Enfermagem USP*, v.25, n.2, p.229-237, 1991.

2. BEYEA, S.C.; NICOLL, L.H. Administration of medications via the intramuscular route: an integrative review of the literature and research-based protocol for the procedure. **Appl. Nurs. Res.**, v. 8, n. 1, p. 23-33, 1995.
3. BOLOGNA, V.; FOPPIANO, M.; GODOY, G.D.G. et al. Efectos adversos graves por inyección intramuscular de penicilina benzatínica. **Temas Enferm. Actual**, v. 5, n. 23, p. 29-32, 1997.
4. CARVALHO, V. T. **Erros na administração de medicamentos: análise dos incidentes relatados pelos profissionais de enfermagem**. 2000. 139p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2000.
5. CASTELLANOS, B. E. P. Região Ventroglútea: local seguro para aplicação de injeção por via intramuscular. **Enf. Novas Dimensões**, v. 3, p.289-293, 1977a.
6. CASTELLANOS, B.E.P. **Estudo sobre as regiões para aplicação de injeção por via intramuscular**. 1977. 89p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1977b.
7. CUNHA, F. M.; MESTRINER, L. A. Contratura subclínica do músculo quadríceps. Avaliação clínico-epidemiológica de 1060 escolares de Belo Horizonte na faixa etária de sete a treze anos. **Rev. Bras. Ortop.**, v. 32, n. 5, p. 383-390, 1997.
8. GIL, A.C. **Metodologia do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 1997. 121p.
9. GIOVANNETTI, M.; MACHADO, M. A. C.; BORRELLI Jr., M. et al. Necrose tecidual: efeito colateral do diclofenaco de sódio, relato de casos e discussão da fisiopatologia. **Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. Univ. São Paulo**, v. 48, n. 1, p. 39-42, 1993.
10. GODINHO, G. G.; FREITAS, J. M. A.; MOREIRA, L. et al. Contratura em abdução no ombro do adulto, secundária a banda fibrosa do deltóide. **Rev. Bras. Ortop.**, v. 33, n. 9, p.689-694, 1998.
11. HAYASHIDA, M. **Laboratório de enfermagem como subsistema tecnológico organizacional: análise de utilização segundo sua finalidade**. 1997. 169p. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1997.
12. HORTA, W. A.; TEIXEIRA, M. S. Injeções parenterais. **Rev. Esc. Enfermagem USP**, v. 7, n. 1, p. 47-79, 1973.
13. LEITE, M. M. J.; PEREIRA, L. L. Educação continuada em enfermagem. In: KURCGANT, P. (Org.). **Administração em enfermagem**. São Paulo: EPU, 1991. cap.12, p.147-161.
14. NOGUEIRA, M. S. **Aplicação de injetáveis via intramuscular: comparação entre dois métodos de ensino**. 1995. 155 p. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1995.
15. POTTER, P. A.; PERRY, A. N. Administração de medicamentos. In: \_\_\_\_\_. **Fundamentos de enfermagem: conceitos, processo e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. cap. 35, p. 721-796.

RECEBIDO EM: 13/10/2003

APROVADO EM: 10/11/2003