

VISUALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA REDE VENOSA PERIFÉRICA: CONTRIBUIÇÃO DO GARROTEAMENTO

Visualization and Characterization of the Peripheral Venous Network: Contribution of the Tourniquet

Visualización y Caracterización de la Red Venosa Periférica: Contribución del Garroteamento

Cristina Arreguy-Sena¹

Emília Campos de Carvalho²

Claudia Benedita Santos³

Resumo

Estudo metodológico, com objetivo de identificar quanto o garroteamento pode interferir na visualização e caracterização do calibre das veias periféricas. Fotografias (antebraço/mão) foram avaliadas quanto aos critérios de visualização e calibre, e 19 pares tiveram concordância unânime de três avaliadores para os critérios mencionados. Estas fotos, aos pares (com e sem garrote), foram apresentadas a 61 enfermeiros intensivistas que avaliaram as mudanças entre ambas, utilizando uma escala numérica de 11 pontos (zero= ausência de modificação visual e 10= melhora máxima da visualização). Os dados submetidos à análise fatorial evidenciam que em 63,5% dos fatos houve melhora (>50%) da visualização dos vasos depois de garroteados; as fotos julgadas como sem alteração da visualização retratam veias de difícil visualização e menos calibradas, em sua maioria. A caracterização prévia da veia quanto ao calibre, visualização e o emprego do critério visual (fotografias) pode ter interferido nas avaliações.

Palavras-chave: Enfermagem. Vasos Sangüíneos. Torniquetes. Avaliação em Enfermagem.

Abstract

This methodological research aimed to identify the extent to which tourniquets can interfere in the visualization and characterization of peripheral vein width. Pictures (forearm/hand) were assessed for visualization and width. Three evaluators of the above mentioned criteria unanimously agreed on 19 picture pairs. These pictures (with and without tourniquets) were presented in pairs to 61 intensive care nurses, who assessed the changes between both, using an 11-point numerical scale (zero = absence of visual alteration and 10 = maximum improvement of visualization). The data submitted to factor analysis evidence that, in 63.5% of the facts, the visualization of the blood vessels improved (>50%) after the use of the tourniquet; the pictures assessed as showing no alteration of the visualization mostly picture veins of difficult visualization and less width. The previous characterization of the vein interfered in terms of caliber and visualization and the use of the visual criterion (pictures) may have interfered in the assessments.

Keywords:

Nursing. Blood vessels. Tourniquets. Nursing assessment.

Resumen

Estudio metodológico con objetivo de identificar lo cuanto el garrote puede interferir en la visualización y caracterización del calibre de las venas periféricas. Fotografías (antebrazo/mano) fueron evaluadas con respecto a los criterios de visualización y calibre, siendo que 19 parejas recibieron concordancia unánime de tres evaluadores para los criterios mencionados. Esas fotos (con y sin garrote) fueron presentadas en parejas a 61 enfermeros especializados en cuidados intensivos, que evaluaron los cambios entre ambas, utilizando una escala numérica de 11 puntos (cero = ausencia de modificación visual y 10 = mejora máxima de la visualización). Los datos sometidos al análisis factorial evidencian que, en el 63,5% de los hechos, mejoró (> 50%) la visualización de los vasos después del garrote; las fotos juzgadas como sin alteración de la visualización muestran una mayoría de venas de difícil visualización y menos calibradas. La caracterización previa de la vena con respecto al calibre, visualización y el uso del criterio visual (fotografías) pueden haber interferido en las evaluaciones.

Palabras clave: Enfermería. Vasos sanguíneos. Torniquetes. Evaluación en enfermería.

¹Enfermeira, Doutora e Professora Adjunta - Faculdade de Enfermagem - Universidade Federal de Juiz de Fora. ²Enfermeira, Doutora e Professora Titular - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-Universidade São Paulo. ³Estatística, Doutora e Professora Associada - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-Universidade São Paulo.

INTRODUÇÃO

A avaliação clínica dos vasos sanguíneos, quando baseada num instrumento de observação previamente estruturado, permite a obtenção de informações e subsidia o julgamento clínico dos vasos da clientela avaliada de forma a proporcionar um nexo entre as informações; permite ainda a delimitação do problema ou fenômeno pelo qual o enfermeiro é responsável e o planejamento da assistência de enfermagem¹⁻⁴. O compartilhamento dessas informações poderá definir para a equipe de enfermagem e demais profissionais da equipe de saúde quais os materiais existentes na instituição ou os que precisam ser adquiridos para atender ao perfil de demanda da mesma ou quais são os mais adequados às peculiaridades de cada usuário; colabora ainda, para dar transparência ao consumo de material, definir tempo de permanência de um tipo de cateter intravascular num mesmo sítio de inserção, dar visibilidade às bases decisórias das ações executadas pelos profissionais da equipe de saúde que utilizam tais materiais e fornecer parâmetros para que as ações planejadas sejam avaliadas^{2,5}.

O processo de punção vascular é uma atividade cotidiana para as equipes de enfermagem, principalmente àquelas que atuam em instituições hospitalares; nesse sentido, realizar a caracterização dos vasos periféricos superficiais de pessoas atendidas reveste-se de importância, no que diz respeito à prevenção e/ou redução de danos vasculares e ao planejamento da assistência de enfermagem^{2,4-6}.

Alguns fatores interferem no processo de punção venosa, favorecendo ou dificultando-o. Dentre eles, destacam-se a visualização e o calibre do vaso, além da mobilidade, inserção, trajeto, diâmetro, elasticidade, integridade, localização e o fato de ser ou não palpável². A experiência clínica das autoras permite considerar que a cor da pele (parda ou preta) pode inviabilizar o uso dos critérios visuais quando o vaso é profundo ou pouco proeminente.

Existem várias técnicas usadas para favorecer o evidenciamento dos vasos para fins de punção venosa, a saber: percussão sobre o vaso (controvertida devido a malefícios e interferência em resultados de dosagens bioquímicas); aplicação de torniquete com esfigmomanômetro ou garroteamento (quer sejam de material elástico ou de silicone); posicionamento da estrutura corporal em gravidade; aplicação de compressas mornas ou quentes, elevando a temperatura em ambientes frios^{2,5-9}. Dentre essas, o garroteamento é a técnica eleita para evidenciamentos de vasos em estruturas corporais dos membros superiores⁷.

Os profissionais da área de saúde usualmente fazem julgamentos das condições de acessibilidade dos vasos sanguíneos a partir das características e condições desses vasos e dos materiais disponíveis¹⁰; pelo exposto, o processo de garroteamento de uma estrutura corporal pode interferir na visualização e na caracterização da rede venosa de uma pessoa que será submetida à punção venosa.

Em face de tais aspectos, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de avaliar o efeito do garroteamento na visualização e caracterização do calibre da rede venosa periférica da mão e do antebraço.

MÉTODOS

Estudo metodológico¹¹, aprovado sob o nº118-42.2000 em novembro de 2000 no Comitê de Ética do Hospital Universitário-UFJF. No seu desenvolvimento, foram respeitadas todas as exigências com pesquisa com seres humanos previstas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde¹³, garantindo-se o sigilo, o anonimato e a livre participação. A investigação foi realizada em duas fases: composição de um conjunto de fotografias de veias de antebraços e de mãos; e julgamento de enfermeiros para o grau de visualização dos vasos do antebraço e da mão, comparado-os quando os segmentos corporais eram apresentados garroteados com as mesmas estruturas não garroteadas.

Na primeira etapa, elaboramos fotografias de veias de antebraços e de mãos em pessoas idosas, adultas e adolescentes de raça/cor de pele branca, amarela, preta ou parda¹³, de ambos os sexos, moradores na região Sudeste. Padronizamos os seguintes aspectos: 1) posição da câmara fotográfica; 2) coloração e textura do pano de fundo da fotografia; 3) uso de escala métrica; 4) tipo de filme utilizado; 5) local de realização da fotografia; 6) faixa etária dos participantes; 7) temperatura ambiente no momento das fotos; 8) utilização ou não de garroteamento na estrutura corporal; 9) representantes de diferentes raças e 10) pareamento dos participantes pelo sexo. Selecionamos, intencionalmente, 28 pares de fotografias (com e sem garroteamento) de antebraço ou mão, usando os critérios do calibre (pessoas que apresentavam veias calibrosas, de médio calibre, de pequeno calibre e sem condições de classificação) e da visibilidade (pessoas que apresentavam veias visíveis, de difícil visualização e não-visíveis). Após teste piloto, três avaliadores julgaram o conjunto de fotos, (um deles com 14 anos de experiência na assistência e os outros dois com 8 e 9 anos, respectivamente, no ensino de punção de veia). Foram incluídos na pesquisa os pares de fotos (sem e com garroteamento, respectivamente) que tiveram concordância unânime na classificação feita pelos três enfermeiros, quanto aos critérios estudados (calibre e visibilidade).

Na segunda etapa participaram 61 enfermeiros, especialistas em UTI com mais que três anos de experiência; eles realizaram o julgamento do grau de visualização da rede venosa de mão e antebraço, comparando uma estrutura corporal garroteada com esta mesma estrutura sem o garroteamento. A coleta dos dados foi realizada em quatro meses, em 2001. Para as instruções aos participantes, foram empregados os quatro primeiros pares de fotos que lhes foram apresentados, sendo essas não incluídas nos resultados. Cada par de fotos da mesma estrutura recebeu um número, sendo examinados 19 pares. Os participantes compararam a foto denominada 1 (apresentada à esquerda, sem o garroteamento) com a foto 2 (apresentada à direita, com a estrutura corporal garroteada) do mesmo par, tendo como referência uma escala de 0 a 10; foi considerada a foto sem garroteamento como o ponto zero da escala, ou seja, falta de alteração na visualização da rede venosa, e o ponto 10 fornecia melhora de 100% na visualização. Consolidamos os dados obtidos em banco de programa Excel,

versão 97, tratados com ferramentas estatísticas (frequência simples, percentual, média, mediana, valor modal e desvio-padrão).

RESULTADOS E ANÁLISE

Os 19 conjuntos de fotos, compostos por fotos da mesma estrutura anatômica (com e sem garroteamento), foram avaliados pelos enfermeiros quanto à estrutura corporal, posição em que a foto foi realizada, a presença ou não de garroteamento, classificação do calibre e da visualização do vaso. Os resultados dessas avaliações compõem o Quadro 1

Quadro 1:

Classificações dos 19 pares de fotos de veias de antebraço ou mão segundo a estrutura selecionada, a presença ou ausência de garrote, o tipo de calibre e a visualização ou não da veia. Juiz de Fora-MG, 2001.

Par de fotos	Estrutura corporal e posição em que a foto foi realizada	Garrote	Critério calibre*	Critério visualização**	Par de fotos	Estrutura corporal e posição em que a foto foi realizada	Garrote	Critério calibre*	Critério visualização**
1	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição anterior	Ausente	M	v	11	Face dorsal da mão esquerda. Posição lateral	Ausente	g	v
		Presente	G	v				Presente	g
2	Face dorsal da mão esquerda. Posição anterior	Ausente	G	v	12	Face dorsal da mão esquerda. Posição anterior	Ausente	p	d
		Presente	G	v				Presente	g
3	Face dorsal da mão esquerda. Posição anterior	Ausente	M	d	13	Face dorsal da mão esquerda. Posição lateral	Ausente	m	v
		Presente	G	v				Presente	g
4	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição anterior	Ausente	ñ	ñ	14	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição anterior	Ausente	ñ	ñ
		Presente	ñ	ñ				Presente	ñ
5	Face dorsal da mão esquerda. Posição lateral	Ausente	G	v	15	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição lateral	Ausente	g	v
		Presente	G	v				Presente	g
6	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição lateral	Ausente	ñ	ñ	16	Face dorsal da mão esquerda. Posição anterior	Ausente	m	v
		Presente	M	d				Presente	g
7	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição lateral	Ausente	G	v	17	Face dorsal da mão esquerda. Posição anterior	Ausente	m	v
		Presente	G	v				Presente	g
8	Face anterior da mão esquerda. Posição anterior	Ausente	ñ	ñ	18	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição lateral	Ausente	g	v
		Presente	G	v				Presente	g
9	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição anterior	Ausente	G	v	19	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição anterior.	Ausente	p	d
		Presente	G	v				Presente	m
10	Face anterior do antebraço esquerdo. Posição lateral	Ausente	G	v					
		Presente	G	v					

Nota: * critério calibre classificado como: veia de pequeno calibre = p; veia de médio calibre = m; veia de grande calibre = g; e veia sem condição de classificação pelo critério = ñ; ** critério visualização classificado em: veia visível = v; veia difícil de visualização = d; e veia não-visível = ñ.

O uso de torniquete para evidenciamento de vasos em extremidades superiores visa a aumentar a pressão no interior do vaso acima da pressão venosa, mas assegurando que ela seja inferior a pressão arterial, fato que poderia causar obstrução arterial e intensificar a vulnerabilidade para ocorrência de "trauma vascular" em decorrência do método de evidenciamento adotado^{2,6}. A recomendação para ajustar a pressão e o tempo de garroteamento de forma a assegurar uma intensidade capaz de bloquear temporariamente a circulação venosa sem obstruir o fluxo arterial é o princípio que alicerça a aplicação do garroteamento⁵. Assim, o garroteamento é uma das técnicas disponíveis que permite avaliar e caracterizar os vasos sanguíneos, podendo ser utilizada isolada ou em concomitância com outras técnicas, para favorecer a realização da punção de um vaso superficial^{2,7}. A descrição dos passos percorridos pelos profissionais para

punção de uma veia e a análise dos danos decorrente da técnica de punção venosa envolve recomendações sobre o processo de evidenciamento dos vasos^{2,5-6,8-10}.

Os 19 pares de fotos foram apresentados aos 61 enfermeiros (segunda etapa do estudo). Os escores atribuídos à alteração da visualização entre as fotos de cada situação analisada encontram-se na Tabela 1. Há somatória de 1.159 emissões de opiniões sobre o grau de melhora da visibilidade da rede venosa que obteve média de 104; desvio-padrão de 36, mediana de 104 e valor modal de 86. Ao compararmos os dados da Tabela 1 com os do Quadro 1, identificamos que algumas fotos de veias, na primeira etapa, obtiveram consenso a respeito da classificação do calibre e de grau de visualização e, posteriormente, receberam dos enfermeiros opiniões distintas sobre quanto o garroteamento melhorou ou não a visualização.

Tabela 1:

Distribuição dos escores atribuídos por 61 enfermeiros ao avaliarem quanto o garroteamento melhora ou não a visualização de 19 pares de fotos de antebráço e mão, da média, desvio-padrão, escore mediano e valor modal. Juiz de Fora-MG, 2001.

Par de fotos	Escore										Média	Desvio-Padrão	Escore mediano	Valor modal		
	0		1 a 2		3 a 4		5 a 6		7 a 8						9 a 10	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
1	1	1,6	0	0	2	3,3	18	42	68,9	5	8,2	7	2(1,58)	7	7 e 8	
2	0	0	0	0	7	11,5	29,5	20	32,8	16	26,2	7	2	7	8	
3	4	6,6	10	16,4	22	36,1	24,6	9	14,8	1	1,6	4	2	4	3	
4	55	90,2	5	8,2	0	0	1	1,6	0	0	0	0	1	0	0	
5	4	6,6	2	3,3	3	4,9	21	34,4	24	39,3	7	11,5	6	2	8	
6	10	16,4	11	18	16	26,2	17	27,9	7	11,5	0	0	3	2	5	
7	0	0	0	0	1	1,6	4	6,6	4	6,6	52	85,2	9	1	10	
8	0	0	2	3	11	18	15	24,6	28	45,9	5	8,2	6	2	8	
9	0	0	1	1,6	8	13,1	11	24,6	26	42,6	11	18	7	2	8	
10	4	6,6	8	13,1	19	31,1	18	31,1	9	14,8	2	3,3	4	2	5	
11	0	0	2	3,3	8	13,1	15	31,1	21	34,4	11	18	6	2	5	
12	0	0	0	0	3	4,9	9	14,8	26	42,6	23	37,7	8	2	7	
13	0	0	1	1,6	5	8,2	6	9,8	30	49,2	19	31,1	8	2	8	
14	39	63,9	11	18	6	9,8	3	4,9	0	0	2	3,3	8	2	8	
15	0	0	0	0	1	1,6	7	11,5	21	34,4	32	52,5	8	2	10	
16	0	0	1	1,6	9	14,8	19	31,1	19	31,1	13	21,3	7	2	6	
17	0	0	1	1,6	6	9,8	13	21,3	26	42,6	15	24,6	7	2	7	
18	22	36,1	16	26,2	6	9,8	5	8,2	6	9,8	6	9,8	3	3	0	
19	34	55,7	16	26,2	7	11,5	3	4,9	0	0	1	1,6	1	2	0	

Identificamos que em 63,25% das fotos analisadas, a visualização da rede venosa periférica ficou mais bem evidenciada (escore > 50%) com o garroteamento. Apenas sete (36,8%) apresentaram escores de pequena mudança (escore até 40%) para a maioria dos sujeitos (pares de fotos 3, 4, 6, 10, 14, 18 e 19). Destas fotos, cabe destacar que a visualização dos pares de fotos números 4, 14 e 19 (15,7%), para a maioria dos sujeitos, praticamente não sofreu alteração com o garroteamento (escores menores 20%). O par número 3 (5,2%) foi considerado de pequena alteração pela maioria dos sujeitos. O par número 1 (5,2%) foi considerado de alteração entre 30% e 60%, na faixa de 70% a 80%, para a maioria dos sujeitos, e sua visualização foi considerada melhorada, em graus distintos, por 98,4% (60) dos participantes com média, mediana e valor modal com escores iguais ou acima de 7.

Os pares de fotos de números 7 e 15 (10,5%) foram considerados com alteração na visualização na faixa de 90% a 100% para a maioria dos sujeitos; já os de números 2, 8, 9 e 12 (21%) receberam escores entre 70% a 80% e os de números 5, 11, 13, 16 e 17 (26,3%) receberam escores acima de 50% a 70% pela maioria dos sujeitos, caracterizando nível médio a alto de alteração. A melhora da visualização compreendida entre 20% a 40% foi apontada para as fotos de números 3, 6, 10, 18 e 19 (26,3%); nas de números 4 e 14 (10,5%), o garroteamento não alterou a visualização.

A partir dos dados da Tabela 1, verificamos a possibilidade de agrupar as respostas dos participantes em duas categorias. No primeiro grupo, encontramos um conjunto de fotos, as quais os participantes tenderam a considerar a melhora na visualização da rede venosa após o garroteamento. Neste grupo, a consistência interna dada pelo α de Cronbach foi de 0,99, o que sugere a concordância das respostas dos participantes quanto à melhora de visualização diante dos pares de fotos de números 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 e 17. No segundo grupo, encontramos os pares de

fotos cujas respostas dos avaliadores indicaram que, em mais de 36%, não houve alteração da visualização das veias periféricas com o garroteamento (pares de fotos de números 4, 14, 18 e 19). Para este grupo, o α de Cronbach foi de 0,89.

Apreende-se que entre os 61 avaliadores houve consenso sobre parte dos pares de fotos analisadas. Buscando compreender os fatores intervenientes, analisamos os dois padrões anteriormente mencionados à luz dos dados do Quadro 1. No primeiro grupo, ou seja, naquele em que as opiniões dos participantes tiveram tendência à melhora na visualização das veias periféricas das estruturas garroteadas, quando comparadas com as não-garroteadas, foi possível notar que as fotos dos pares 2, 5, 7, 9, 10, 11 e 15 não apresentaram alteração no julgamento do calibre e da visualização pelos três peritos, antes e após o garroteamento, sendo todas consideradas de calibres grandes e visíveis. As fotos 1, 12, 13, 16 e 17 foram avaliadas como visíveis, porém o calibre variou de pequeno ou médio para grande. Nas fotos 3, 6 e 8 houve alteração no calibre (médio para grande, sem condição de avaliação para médio e sem condição de avaliação para grande) e, quanto à sua visualização, esta variou de difícil para visível (foto 3), não-visível para difícil visualização (fotos 6 e 8).

No segundo grupo, ou seja, naquele em que as opiniões dos avaliadores tenderam em mais de 36% para considerar que não houve alteração da visualização das veias periféricas, quando fotos com e sem garroteamento foram comparadas (fotos 4, 14, 18 e 19), duas apresentavam veias classificadas pelos avaliadores como “não-visíveis” e sem condições de avaliar o calibre antes do garroteamento e “visível” após este, sendo uma foto considerada de “difícil visualização” e a outra “visível” e de “grande calibre”. Cabe destacar que, no par de fotos 19, a visualização da veia foi predominantemente identificada pela projeção de coloração distinta da pele, coincidindo com o trajeto da veia, e não pelo relevo da mesma.

Apesar de vasos mais calibrosos apresentarem facilidade na sua categorização quanto ao calibre e a visualização, há

fatores que interferem na caracterização dos mesmos, a saber: obesidade; pigmentação e coloração da pele; uso autodeterminado de drogas intravasculares; realização prévia de quimioterapia; extremos de idade; retração da pele em decorrência de queimadura; consumo de cafeína e nicotina; hipotermia, hipotensão arterial; uso de alguns medicamentos; estado emocional; medo do procedimento, dentre outros^{8,14}. A quantidade de fotos selecionadas e a distribuição da cor de pele dos sujeitos nestas fotos, no presente estudo, não permitiram avaliar se a variável (cor da pele) apresenta relação com o garroteamento desses vasos.

CONCLUSÕES

As características da amostra (61 enfermeiros intensivistas que, em suas práticas profissionais, lidam com julgamentos rápidos para fundamentar o processo de escolha de material e de definição de condutas terapêuticas) e a

disponibilização da escala numérica favoreceram o processo de julgamento das veias de antebraços e mãos. Por meio da análise fatorial, foi possível identificar dois padrões de respostas: 1- melhora da visualização da veia (a de Crombach de 0,99) para 15 dos pares de fotos analisados; 2 - tendência superior a 36% para a ausência da alteração visual (a de Crombach de 0,89) em quatro dos pares de fotos analisados. As características da veia observadas interferiram no julgamento e o garroteamento alterou, em alguns casos, sua caracterização.

Concluímos que a utilização do garrote como estratégia para evidenciar a visualização das veias proporcionou melhora em intensidade variada, sendo recomendado seu emprego para essa finalidade.

Podemos considerar como fator interveniente a gradação prévia da visibilidade e do calibre das veias antes e após o garroteamento. Consideramos que o fato de utilizarmos unicamente o critério visual (fotografias apresentadas aos pares) para subsidiar a avaliação dos participantes pode ter influenciado os resultados.

Referências

1. Arreguy-Sena C, Carvalho EC. Estratégia para implantação do processo de enfermagem para uma pessoa infectada pelo HIV. *Rev Latino-am Enfermagem* 2001; 9(1): 27-38.
2. Arreguy-Sena C. A trajetória de construção e validação dos diagnósticos de enfermagem "trauma vascular" e "risco para trauma vascular" [tese doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem /USP; 2002.
3. Johnson M, Maas M, Moorhead S. Classificação dos resultados de enfermagem-NOC. 2ª ed. Tradução de Regina Garcez. Porto Alegre (RS): Artmed; 2004.
4. Arreguy-Sena C, Carvalho EC. Avaliação de punção venosa periférica: análise de critérios de remoção de dispositivo intravenoso adotados por uma equipe de enfermagem. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2003; 7(3): 351-60.
5. Phillips LD. *Manual of 4 nd Therapeutics*. 4th ed. Philadelphia (USA): Davis; 2005.
6. Arreguy-Sena C, Carvalho EC. Trauma vascular: proposição dos elementos do diagnóstico e validação do conteúdo por peritos. *Pensar Enferm* 2007; 11(1): 12-23.
7. Roberge RJ. Venodilatation techniques to enhance venopuncture and intravenous cannulation. *J Emerg Med* 2004; 27(1): 69-73.
8. Timpy BK. Conceitos e habilidades fundamentais no atendimento de enfermagem. 6ª ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2001.
9. McMullan AD, Burns J, Paterson CR. **Venopuncture for calcium assays: should we still avoid the tourniquet?** *Postgrad Med J* 1990 Jun; 66: 547-48.
10. Gorski LA. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs* 2007; 30(1): 20-1.
11. Kerlinger FN. Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual. São Paulo (SP): Atlas; 1993.
12. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas reguladoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. *Inf Epidemiol SUS* 1996; 5 (2): 14-41.
13. Maio MC, Monteiro S, Chor D, Faerstein E, Lopes CS. Cor/raça no estudo pró-saúde: resultados comparativos de dois métodos de autoclassificação no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica* 2005; 21(1):1711-780.
14. Martins MR, Ribeiro CA, Borba RIH, Silva CV. Protocolo de preparo da criança pré-escolar para punção venosa, com utilização do brinquedo terapêutico. *Rev Latino-am Enfermagem* 2001; 9(2): 76-85.