

BANHO E COLONIZAÇÃO DA PELE DO PRÉ-TERMO^a

Maria Luzia Chollopetz da CUNHA^b
Renato Soibelman PROCIANOY^c

RESUMO

Este artigo tem como objetivo determinar o papel do banho na colonização da pele do recém-nascido pré-termo, através de revisão da literatura na base de dados *MEDLINE*. Pesquisas clínicas demonstram que o banho com sabonete desencadeia aumento do pH, interferindo na proteção fisiológica da pele e provocando mudança na composição da microflora cutânea. Recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) tendem a adquirir flora nosocomial cutânea. O banho e os produtos de limpeza interferem na proteção fisiológica cutânea e na função da barreira epidérmica, com conseqüências diretas sobre a colonização da pele do pré-termo internado em UTIN.

Descritores: Higiene da pele. Neonatologia. Prematuro.

RESUMEN

Este artículo intenta determinar el papel del baño en la colonización de la piel del recién-nacido pre-término revisando la literatura en la base de datos MEDLINE. Investigaciones clínicas demuestran que el baño con jabón desencadena aumento del pH interfiriendo en la protección fisiológica de la piel y provocando cambio en la composición de la microflora cutánea. Recién-nacidos pre-términos en UTIN tienden a adquirir flora nosocomial cutánea por la acción de productos de limpieza sobre la protección fisiológica cutánea y la función de la barrera epidérmica con consecuencias directas sobre la colonización de su piel.

Descriptorios: Cuidados de la piel. Neonatología. Prematuro.

Título: Baño y colonización de la piel del nacido pre-término.

ABSTRACT

This article aims at determining the bathing role in skin colonization of preterm newborn by reviewing the literature from MEDLINE database. Clinical researches have demonstrated that bathing with soap triggers pH increase interfering with the skin physiological protection and provoking changes in the cutaneous microflora composition. Preterm neonates in NICU tend to acquire nosocomial skin flora from the action of bathing with cleansing products on the epidermal barrier function with direct consequences on the skin colonization.

Descriptors: Skin care. Neonatology. Infant, premature.

Title: Bath and colonization of the preterm newborn skin.

^a Parte da tese de doutorado: "Efeito do banho sobre a flora microbiana da pele de recém-nascidos pré-termo", de autoria de Maria Luzia Chollopetz da Cunha, apresentada no Programa de Ciências Médicas: Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em dezembro de 2004.

^b Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Chefe do Serviço de Enfermagem Materno-Infantil do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS.

^c Professor Titular de Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Chefe do Serviço de Neonatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS. Pesquisador 1A CNPq. Orientador da Tese.

1 INTRODUÇÃO

A preservação da integridade da pele é um aspecto importante do cuidado durante o período neonatal, especialmente no caso do recém-nascido pré-termo, isto é, o nascido, com idade gestacional menor que 37 semanas. As doenças infecciosas, a prematuridade e a asfixia ao nascer são as maiores causas de óbito neonatal no mundo⁽¹⁾. A prevalência de sepse em recém-nascido pré-termo após o terceiro dia de vida é de 21%, com taxa de mortalidade de 18%⁽²⁾. A maioria desses casos ocorre na primeira semana de vida, quando a função da barreira epidérmica se encontra altamente comprometida⁽¹⁾.

Entre os cuidados com a pele do pré-termo em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), está o banho com sabonete, um procedimento rotineiro e tradicional de higiene não justificado por evidências⁽³⁾. Atualmente, sabe-se que essa rotina de banho pode trazer prejuízos à pele, devido à fragilidade da epiderme do recém-nascido⁽⁴⁾.

O banho do neonato visa remover resíduos presentes na pele e reduzir sua colonização. Porém, nem sempre ele produz resultados benéficos. Os agentes químicos usados nos sabonetes podem causar irritação da pele e absorção de substâncias tóxicas; além disso, o banho pode desencadear hipotermia e desestabilizar os sinais vitais do prematuro^(1,4).

Pouco se sabe em relação à suavidade dos sabonetes para bebê, devido à escassez de testes publicados. Tanto os sabonetes para bebê quanto os sabonetes suaves genéricos oferecidos no mercado apresentam como ingrediente ativo os surfactantes, que são substâncias irritantes para a pele⁽⁵⁾. Também são raros os estudos comparando técnicas de banho ou o efeito de diferentes produtos de limpeza sobre o pH da pele do recém-nascido a termo e prematuro⁽⁴⁾.

A pele do recém-nascido pré-termo é delicada e propícia a lesões, especialmente quando ele se encontra em condição crítica em Unidade de Terapia Intensiva (UTIN)^(6,7). Manter a integridade da pele durante o período crítico de adaptação é fundamental para a diminuição da morbidade e mortalidade neonatal⁽⁸⁾.

A utilização rotineira de agentes de limpeza no banho do recém-nascido pré-termo tem sido pouco estudada. A literatura a esse respeito é

bastante escassa. Este artigo pretende, através da revisão da bibliografia, determinar o papel do banho na colonização da pele do recém-nascido pré-termo internado em UTIN, analisando a utilização dos agentes de limpeza e as características da pele do prematuro.

Primeiramente será descrita a metodologia empregada nesta pesquisa bibliográfica. Os resultados encontrados serão apresentados em três momentos: em primeiro lugar são revisados os aspectos anatomofisiológicos da pele; no momento seguinte aborda-se a higiene corporal e o uso de agentes de limpeza; no terceiro momento são descritas as questões relativas à colonização da pele do neonato pré-termo internado na UTI Neonatal.

2 METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica do tipo exploratória. Utilizou-se como fonte bibliográfica artigos publicados em periódicos científicos, envolvendo o período de 1995 a 2005, referentes ao tema banho e colonização da pele do recém-nascido pré-termo. O levantamento bibliográfico ocorreu através da consulta à base de dados *MEDLINE*. As palavras-chave utilizadas foram: *bath, bathing, colonization, skin care, infant premature*.

Utilizou-se como fontes primárias para a pesquisa as produções científicas que abordam o tema cuidado com a pele do recém-nascido pré-termo, cujo acervo é predominantemente publicado no idioma inglês. Portanto, embora primeiramente tenha sido iniciada busca às bases de dados LILACS e *SciELO* não se obteve resultados que contemplassem o tema em estudo.

Após a obtenção do material, inicialmente realizou-se uma leitura exploratória das obras bibliográficas com objetivo de verificar quais os conteúdos dos artigos consultados tinham relação com a pesquisa. Em seguida, procedeu-se a seleção do material que de fato estava de acordo com os objetivos da pesquisa, seguindo-se de leitura analítica. A finalidade dessa etapa foi ordenar e sumarizar os dados contidos nas fontes, buscando-se a obtenção de respostas ao problema da pesquisa. Finalmente, foi efetuada a leitura interpretativa na qual se procurou conferir significado de maior dimensão aos resultados alcan-

cados com a leitura analítica. Para isso a análise foi realizada pela ligação dos resultados com conhecimentos de origem em teorias baseadas em evidências e de pesquisas empíricas⁽⁹⁾.

3 ANATOMIA E FISILOGIA DA PELE

A pele é um grande órgão do organismo, correspondendo a 13% do peso corporal do recém-nascido pré-termo⁽¹⁾. A pele é composta pela epiderme, derme e subcutâneo. A epiderme possui o estrato córneo e as camadas granulosa, espinhosa e basal; a derme é composta de colágeno e elastina, de nervos e de glândulas sudoríparas e sebáceas. O subcutâneo é composto de tecido conjuntivo gorduroso⁽¹⁰⁾. A principal barreira da pele está localizada na camada mais superficial da epiderme, o estrato córneo^(1,4).

Entre as funções da pele, a mais importante é agir como barreira entre o meio interno e o ambiente, prevenindo a desidratação através da perda de água corporal, a absorção de substâncias químicas e a invasão de microorganismos da superfície da pele, além de proteção quanto a traumas e radiação ultravioleta, termorregulação e sensação tátil^(3,11).

O pH da pele do recém-nascido ao nascer é neutro^(11,12), adquirindo uma tendência para acidez entre o terceiro e o quarto dias de vida e tornando-se ácido durante a primeira semana de vida, tanto no recém-nascido a termo como no pré-termo⁽⁴⁾. A estabilização do pH similar ao dos adultos ocorre dentro do primeiro mês de vida^(11,13), com valores em torno de 5⁽¹⁴⁾. O pH também é o responsável pela integridade e coesão do estrato córneo do adulto. Assim, o pH ácido propicia resistência à sua ruptura mecânica, ao passo que a neutralização do pH da epiderme provoca anormalidades funcionais, incluindo permeabilidade aumentada da barreira e diminuição da coesão e integridade do estrato córneo^(15,16). A maturação do estrato córneo, que ocorre tardiamente no desenvolvimento fetal, gera uma competente barreira cutânea permeável, que proporciona defesa contra agressões do ambiente externo⁽¹²⁾.

4 HIGIENE CORPORAL DO RECÉM-NASCIDO

O banho altera o pH da pele do recém-nascido. Durante o banho, a aplicação de agentes

tópicos pode desfazer o manto ácido⁽¹⁰⁾. Na maioria dos recém-nascidos normais, após a pele ser lavada com sabonete alcalino, é necessário o período de uma hora para que haja a regeneração do pH cutâneo. Nos bebês pré-termo, a normalização do pH necessita de mais tempo. Por isso, produtos de limpeza de pH alcalino não são recomendados para recém-nascidos^(4,17). A falta de integridade da pele propicia a penetração de bactérias e fungos presentes na flora cutânea, podendo evoluir para infecção sistêmica⁽¹⁸⁾.

Estudo realizado em UTIN de 139 hospitais americanos, sobre procedimentos no cuidado com a pele, constatou que, em 51% das unidades avaliadas, os recém-nascidos pré-termo de baixo peso ao nascer eram rotineiramente banhados. Dessas unidades, 15% utilizavam somente água e 85% faziam uso de algum tipo de produto de limpeza. Em cerca de 75% das unidades, usavam-se preferencialmente produtos de limpeza líquidos, como os xampus ou banhos líquidos para bebê. Nos demais locais (25%), era usado algum tipo de sabonete comercial em barra⁽⁸⁾.

Segundo as recomendações da *Association of Women's Health Obstetric and Neonatal Nurses – AWHONN* (Associação de Enfermeiros da Saúde da Mulher, Obstétricos e Neonatais), deve-se evitar o banho diário com sabonete e optar por sabonetes suaves com pH neutro, alternando-se banhos somente com água e banhos com água e sabonetes. Nos recém-nascidos pré-termo com menos de 32 semanas de idade gestacional (durante a primeira semana de vida), utilizar somente água morna com bolas ou compressas de algodão. Nas áreas lesionadas da pele, lavar somente com água esterilizada. Por não ser um procedimento inócuo, os benefícios do banho diário necessitam ser claramente justificados⁽¹⁹⁾.

O processo de limpeza consiste na remoção de gordura da camada externa da pele na qual a sujeira está aderida⁽²⁰⁾. A pele saudável é ácida, com pH em torno de 5,5. O manto ácido evita colonização bacteriana e promove retenção de umidade na barreira da pele^(21,22). A flora residente da pele é formada por diferentes espécies de bactérias, que são influenciadas pelo tipo de agente de limpeza utilizado⁽²²⁾. Repetidas lavagens com sabonete podem reduzir a flora normal, propiciando um aumento na colonização da pele com *Staphylo-*

coccus coagulase negativo. Esse efeito tem sido relacionado com a mudança do pH causada pelo sabonete⁽²³⁾.

Conforme estudo realizado com bebês a partir de duas semanas até 16 meses de vida, todo agente de limpeza, inclusive a água de torneira, traz conseqüências para a superfície da pele do bebê. O banho com sabonete desencadeia um aumento no pH da pele que interfere na proteção fisiológica (manto ácido), provocando mudança na composição da flora bacteriana cutânea e na atividade das enzimas da epiderme. Outra conseqüência é a dissolução da gordura da superfície da epiderme, o que, influenciando nas condições de hidratação, predispõe à secura e à descamação da pele⁽¹⁷⁾.

Em pré-termos nascidos com idade gestacional inferior a 32 semanas, recomenda-se a utilização de água esterilizada morna para a remoção dos fluidos corporais, pois ela não altera a flora da pele⁽¹⁾. Em prematuros com menos de 26 semanas de idade gestacional, a utilização de água esterilizada é fundamental⁽⁴⁾.

Estudo investigou a freqüência do banho em relação à colonização da pele de recém-nascidos pré-termo hospitalizados em UTIN. A freqüência do banho foi de quatro em quatro dias. A pesquisa utilizou o banho de rotina com água e sabonete (Neutrogena®). Foram coletadas culturas de pele dos prematuros 30 minutos, 48 horas, 72 horas e 96 horas após o banho. Os resultados sugerem que a freqüência do banho de quatro em quatro dias nos pré-termos não aumenta o risco para infecção⁽³⁾.

Os efeitos dos métodos de limpeza, durante a internação em UTIN foram relatados em estudo realizado com recém-nascidos pré-termo, randomizados para dois grupos, um grupo recebeu banho somente com água e o outro banho com sabonete neutro e água. Após sete banhos foram coletados *swabs* da axila dos neonatos para comparação da flora cutânea de ambos os grupos. Os resultados da pesquisa sugerem que ambos os banhos são eficazes na redução da colonização da pele por bactérias gram-positivas e gram-negativas de maneira semelhante^(24,25).

5 COLONIZAÇÃO DA PELE

Colonização da pele é definida como a presença da flora normal que protege a pele e que su-

pre a barreira contra potenciais patógenos, por ajudar na manutenção do equilíbrio ácido normal. Infecções de pele ocorrem quando o equilíbrio entre a flora normal e os patógenos são interrompidos, como quando ocorrem lesões. A pele do recém-nascido é sensível ao ambiente. Quando a criança nasce, sua pele é estéril, a menos que se contamine pela flora vaginal. A superfície corporal do neonato torna-se rapidamente colonizada com microorganismos prevalentes no meio ambiente⁽²⁶⁾.

A colonização pode ocorrer muito tempo ou imediatamente antes da infecção, porém representa um grande papel no desenvolvimento da infecção nosocomial. Em circunstâncias normais, o neonato muda durante o processo do parto de um ambiente esterilizado para outro não-esterilizado. Ele estabelece a flora normal através do contato com a mãe durante o parto, com outras pessoas, com objetos inanimados e com o meio ambiente. Dentro de horas a dias, *Staphylococcus epidermidis* colonizam a pele⁽²⁷⁾.

A maioria dos neonatos sadios permanece pouco tempo no hospital e, por isso, não adquirem a flora nosocomial. Assim, independentemente do peso de nascimento do neonato ou do tipo de parto, o recém-nascido torna-se colonizado e estabelece a flora normal similar à do adulto dentro de semanas após o parto⁽²⁷⁾.

No entanto, recém-nascidos internados em UTIN tendem a se tornar colonizados com a flora hospitalar, que possui microorganismos resistentes a antibióticos, como por exemplo, bactérias gram-negativas⁽²⁷⁾. As culturas de pele dos neonatos internados em UTIN detectam *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Serratia* e *Candida albicans*, microorganismos que refletem o tipo de colonização nosocomial⁽²⁸⁾.

Muitos patógenos, como, por exemplo, o *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina e a *Candida species*, entre outros, podem progredir de colonização para infecção, dependendo da gravidade da doença, da terapia antimicrobiana e da exposição a instrumentos invasivos ou procedimentos⁽²⁷⁾.

Estudo nacional multicêntrico realizado nos Estados Unidos evidenciou que o *Staphylococcus coagulase* negativo é o patógeno encontrado em 48% das hemoculturas de infecções nosocomiais em UTIN⁽²⁹⁾.

6 CONCLUSÕES

Entre as funções da pele, a mais importante é agir como barreira entre o meio interno e o ambiente, prevenindo a invasão de microorganismos da superfície da pele. Assim sendo, a pele colonizada por germes patogênicos pode favorecer o desenvolvimento de infecção.

Os recém-nascidos pré-termo possuem alto risco para o desenvolvimento de infecção, em razão da imaturidade da barreira epidérmica associada a um sistema imunológico pouco desenvolvido. O pré-termo assistido em uma UTIN necessita de uma variedade de procedimentos (venopunção, uso de sensores de temperatura, monitores transcutâneos, linhas intravasculares, tubos, sondas, sacos coletores de urina), os quais predis põem à formação de lesão na sua frágil epiderme. A lesão está sujeita à contaminação por microorganismos presentes no ambiente e na pele do neonato, o que o coloca em risco de desenvolver bacteremia e sepse associadas com bactéria cutânea e fungo.

Os cuidados que preservem a integridade da pele do pré-termo devem ser prioritários durante a internação em UTIN. A presente pesquisa buscou analisar a literatura científica atual referente ao banho do neonato pré-termo, entretanto foram elucidados apenas duas pesquisas que atendiam a essa questão. As conclusões dos autores desses estudos sugerem ser indicado o uso somente de água durante esse procedimento e o aumento do intervalo de dias entre os banhos, para que se evite um aumento na colonização da pele do pré-termo.

Sabe-se que a infecção nosocomial se origina de múltiplos fatores, os elementos envolvidos nessa doença precisam ser analisados pelos profissionais que cuidam do recém-nascido pré-termo hospitalizado, criando-se ações preventivas de controle de infecção hospitalar. Baseado nessa premissa também há necessidade de que venham a ser desenvolvidas pesquisas para elucidar a epidemiologia da colonização, investigando os mecanismos de colonização dos microorganismos patógenos e testando intervenções preventivas no combate a infecção nosocomial.

A colonização da pele do recém-nascido internado em UTIN é conseqüência de múltiplos fatores do ambiente hospitalar, entre eles o banho

rotineiro. Esse procedimento interfere na proteção fisiológica da pele, o “manto ácido”, causando aumento no pH e propiciando a alteração dos microorganismos da flora normal da pele por microorganismos patogênicos do ambiente nosocomial. Poucas são as pesquisas documentadas sobre os efeitos do banho do pré-termo hospitalizado e a colonização da pele, justificando-se a necessidade de estudos que investiguem o banho do pré-termo internado em UTIN e outros procedimentos que venham a corroborar com a prática baseada em evidências.

REFERÊNCIAS

- 1 Darmstadt GL, Dinulos JG. Neonatal skin care. *Pediatric Clinics of North America*, Philadelphia (PA) 2000 Aug;47:757-82.
- 2 Stoll BJ, Hansen N, Fannaroff AA, Wright L, Carlo WA, Ehrenkrans R, *et al.* Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD neonatal research network. *Pediatrics*, Springfield (IL) 2002 Feb;2:285-91.
- 3 Franck LS, Quinn D, Zahr L. Effect of less frequent bathing of preterm infants on skin flora and pathogen colonization. *Journal of Obstetric, Gynecology and Neonatal Nursing*, Philadelphia (PA) 2000 Nov/Dec; 29(6):584-9.
- 4 Lund C, Kuller J, Lane A, Lott JW, Raines DA. Neonatal skin care: the scientific basis for practice. *Journal of Obstetric, Gynecology and Neonatal Nursing*, Philadelphia (PA) 1999 May/Jun;28(3):241-54.
- 5 Siegfried EC. Neonatal skin and skin care. *Dermatologic Clinics*, Philadelphia (PA) 1998 Jul;16(3):437-46.
- 6 Rutter N. The newborn skin. *Seminars in Neonatology*, Philadelphia (PA) 2000 Nov;5(4):271.
- 7 Cunha ML, Mendes ENW, Bonilha ALL. O cuidado com a pele do recém-nascido. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre (RS) 2002 jul;23(2):6-15.
- 8 Munson KA, Bare DE, Hoath SB, Visscher MO. A survey of skin care practices for premature low birth weight infants. *Neonatal Network*, San Francisco (CA) 1999 Apr;18(3):25-31.
- 9 Como delinear uma pesquisa bibliográfica? *In:* Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas; 2002. 175 p. p. 59-91.
- 10 Lund C. Prevention and management of infant skin breakdown. *Nursing Clinics of North America*, Philadelphia (PA) 1999 Dec;34(4):907-20.

- 11 Yosipovitch G, Maayan-Metzger A, Merlob P, Sirota L. Skin barrier properties in different body areas in neonates. *Pediatrics*, Springfield (IL) 2000 Jul;106:105-8.
- 12 Fluhr JW, Behne MJ, Brown BE, Moskowitz DG, Selden C, Mao-Qiang M, *et al.* Stratum corneum acidification in neonatal skin: secretory phospholipase A2 and the sodium/hydrogen antiporter-1 acidify neonatal rat stratum corneum. *Journal of Investigative Dermatology*, Baltimore (MD) 2004 Feb;122:320-9.
- 13 Fox C, Nelson D, Warechsm J. The timing of skin acidification in very low birth weight infants. *Journal of Perinatology*, New York 1998 Jul/Aug; 18(4):272-5.
- 14 Öhman H, Vahlquist A. The pH gradient over the stratum corneum differs in X-linked recessive and autosomal dominant ichthyosis: a clue to the molecular origin of the "acid skin mantle"? *Journal of Investigative Dermatology*, Baltimore (MD) 1998 Oct;111:674-7.
- 15 Fluhr JW, Kao J, Jain M, Ahn SK, Feingold KR, Elias PM. Generation of free fatty acids from phospholipids regulates stratum corneum acidification and integrity. *Journal of Investigative Dermatology*, Baltimore (MD) 2001 Jul;117:44-51.
- 16 Hachem JP, Crumrine D, Fluhr J, Brown BE, Feingold KR, Elias PM. pH directly regulates epidermal permeability barrier homeostases, and stratum corneum integrity/cohesion. *Journal of Investigative Dermatology*, Baltimore (MD) 2003 Aug;121:345-53.
- 17 Gfatter R, Hackl P, Braun F. Effects of soap and detergents on skin surface pH, stratum corneum hydration and fat content in infants. *Dermatology*, New York 1997;195(3):258-62.
- 18 Rowen JL, Atkins JT, Levy ML, Baer SC, Baker CJ. Invasive fungal dermatitis in the 1000-gram neonate. *Pediatrics*, Springfield (IL) 1995 May;95:682-7.
- 19 Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. Neonatal skin care: evidence-based clinical practice guideline. Washington (DC); 2001. 54 p.
- 20 Wolf R, Wolf D, Tüzün B, Tüzün Y. Soaps, shampoos and detergents. *Clinics in Dermatology*, Philadelphia (PA) 2001 Jul/Aug;19(4):393-7.
- 21 Nix DH. Factores to consider when selecting skin cleansing products. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, St. Louis (MO) 2000 Sept; 27 (5):260-8.
- 22 Schmid MH, Korting HC. The concept of the acid mantle of the skin: its relevance for the choice of skin cleansers. *Dermatology*, New York 1995; 191(4): 276-80.
- 23 Baranda L, Gonzalo-Amaro R, Torres-Alvares B, Alvares C, Ramirez V. Correlation between pH and irritant effect of cleansers marked for dry skin. *International Journal of Dermatology*, Philadelphia (PA) 2002 Aug;41:494-9.
- 24 Cunha MLC. Efeito do banho sobre a flora microbiana da pele de recém-nascidos pré-termo [tese de Doutorado em Ciências Médicas: Pediatria]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004. 117 f.
- 25 Cunha ML, Procianoy RS. Effect of bathing on skin flora of preterm newborns. *Journal of Perinatology*, New York 2005 June;25(6):375-9.
- 26 Medves JM, O'Brien B. Does bathing newborns remove potentially harmful pathogens from the skin? *Birth*, Berkeley (CA) 2001 Sept;28(3):161-5.
- 27 Jarvis WR. The epidemiology of colonization. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, Thorofare (NJ) 1996 Jan;17(1):47-52.
- 28 Lund CH, Osborne JW, Kuller J, Lane AT, Lott JW, Raines DA. Neonatal skin care: clinical outcomes of the AWHONN/NANN evidence-based clinical practice guideline. *Journal of Obstetric, Gynecology and Neonatal Nursing*, Philadelphia (PA) 2001 Jan/Feb;30(1):41-51.
- 29 Sohn AH, Garret DO, Sinkowitz-Cochran RL, Grohskopf LA, Levine GL, Stover BH. Prevalence of nosocomial infections in neonatal intensive care unit patients: results from the first national point-prevalence survey. *Journal of Pediatrics*, St. Louis (MO) 2001 Dec;139:821-7.

Endereço da autora/Author's address:

Maria Luzia Chollopetz da Cunha
Rua São Manoel, 963 - Campus da Saúde
90.620-110, Porto Alegre, RS
E-mail: luzia@adufgrs.ufrgs.br

Recebido em: 23/05/2005

Aprovado em: 07/03/2006
