

# Prevenção e cuidados com a pele da criança e do recém-nascido\*

## Children and newborn skin care and prevention

Juliana Dumêt Fernandes<sup>1</sup>  
Zilda Najjar Prado de Oliveira<sup>3</sup>

Maria Cecília Rivitti Machado<sup>2</sup>

**Resumo:** A pele do neonato é submetida a um progressivo processo de adaptação ao ambiente extrauterino, para o qual cuidados especiais se tornam necessários. A sua pele caracteriza-se por ser sensível, fina e frágil. A imaturidade da sua barreira epidérmica diminui significativamente a defesa contra a excessiva proliferação microbiana, torna a pele mais susceptível ao trauma e à toxicidade por absorção percutânea de drogas. Devido às características próprias da pele do recém-nascido (RN), de lactentes e de crianças, o uso dos produtos cosméticos destinados à sua higiene e proteção requer um cuidado especial. Com o intuito de preservar a integridade da pele neonatal e infantil, este artigo revisou os cuidados preventivos básicos que se devem ter com a pele dos bebês quanto à higiene, ao banho, ao uso de agentes de limpeza, a produtos tópicos e a sua toxicidade percutânea.

**Palavras-chave:** Cosméticos; Emolientes; Recém-nascido

**Abstract:** Neonatal skin suffers a progressive adaptation to the extrauterine environment and special care is needed during this period. This skin is very sensitive, thin and fragile. Immaturity of the epidermal barrier reduces the defense against the excessive proliferation of microbes and makes the skin more vulnerable to trauma and percutaneous drug toxicity. Because of the peculiar characteristics of newborn, infant and children's skin, the use of cosmetic products designed for hygiene and protection requires caution. In order to preserve the integrity of neonatal and child's skin, this article reviewed basic preventive care practices in relation to hygiene, bathing, cleansing agents, topical products and their percutaneous toxicity.

**Keywords:** Cosmetics; Emollients; Newborn

### INTRODUÇÃO

A pele é um órgão de grande importância, multifuncional, que promove, mediante a função de barreira cutânea, proteção mecânica, termorregulação, vigilância imunológica, e previne a perda insensível de fluidos corporais.<sup>1-3</sup> Devido a uma série de termos utilizados na literatura para se referir à pele da população pediátrica, adotaram-se, nesta revisão, as seguintes definições de faixa etária, de acordo com o Ministério da Saúde, para facilitar a compreensão do leitor:

**Recém-nascido (RN) ou neonato:** do nascimento até 28 dias de idade;

**RN de baixo peso:** recém-nascido com peso inferior a 2.500 gramas;

**RN prematuro ou pré-termo:** recém-nascido com menos de 37 semanas de idade gestacional;

**RN a termo:** recém-nascido cuja idade gestacional está entre 37 semanas e 41 semanas e seis dias.

Além disso, utilizaram-se os seguintes termos: **lactentes** ou **bebês** ou **infantil** para fazer referência à faixa etária de um mês a 12 meses de idade; **criança** para a faixa etária de 12 meses a 12 anos de idade; **adolescente** para a faixa dos 12 aos 18 anos de idade e **adulto** para a faixa dos 18 aos 65 anos de idade.

Aprovado pelo Conselho Editorial e aceito para publicação em 29.01.2010.

<sup>1</sup> Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil.

Conflito de interesse: Nenhum / *Conflict of interest: None*

Suporte financeiro: Nenhum / *Financial funding: None*

<sup>1</sup> Médica colaboradora do Departamento de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Médica supervisora do Departamento de Dermatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Médica diretora do Departamento de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil.

©2011 by Anais Brasileiros de Dermatologia

Acreditava-se, até algum tempo atrás, que a função de barreira cutânea atingia sua maturidade por volta da 34ª semana de gestação. Porém, dados recentes mostram que ela continua a se desenvolver até 12 meses após o nascimento.<sup>4</sup> A pele do neonato é submetida a um progressivo processo de adaptação ao ambiente extrauterino, para o qual cuidados especiais se tornam necessários.<sup>3</sup> Ela se caracteriza por ser sensível, fina e frágil. Além disso, quando comparada com a pele do RN a termo, a pele do RN prematuro é ainda mais fina, com estrato córneo mais delgado, coesão entre a epiderme e derme diminuída e função de barreira cutânea menos efetiva, tendo como consequências mais relevantes perda de água transepidermica, maior absorção percutânea de químicos e trauma cutâneo facilmente induzido, até mesmo com a remoção de qualquer curativo adesivo.<sup>15</sup> Isso causa propensão a infecções, toxicidade e dificuldades na homeostasia dos fluidos.<sup>5</sup>

O pH ácido da superfície cutânea observado em adultos e adolescentes (pH<5) tem efeito protetor contra micro-organismos.<sup>1</sup> Nos RN, e principalmente nos prematuros, a superfície cutânea possui pH com tendência a neutro, o que diminui significativamente a defesa contra a excessiva proliferação microbiana e pode promover maior perda de água transepidermica, demonstrando alteração da função de barreira epidérmica.<sup>1</sup>

Os lipídios epidérmicos exercem importante função na manutenção da barreira epidérmica e na integridade da pele.<sup>6</sup> Porém, o conteúdo lipídico da pele dos RN é menor devido à baixa atividade das glândulas sebáceas. Por outro lado, apresenta elevado teor de água.<sup>7</sup> No lactente, o filme hidrolipídico cutâneo é gradualmente substituído por lipídios epidérmicos não glandulares, menos eficazes na proteção cutânea. Além disso, barreira lipídica protetora não pode ser reproduzida por meios artificiais; por essa razão, é necessário o máximo cuidado para não haver destruição dessa barreira, que ocorre, principalmente, pelo uso inadequado de produtos químicos.<sup>6</sup>

A derme dos RNs e lactentes apresenta menor quantidade de colágeno maduro do que a do adulto e, por conter elevada concentração de proteoglicanos, atinge maior teor de água. Outras diferenças entre as peles dos RNs, dos lactentes e das crianças em relação à dos adultos são: menor espessura da camada córnea, maior número de folículos pilosos velos, menor poder tampão e maior relação superfície/volume corporal. Elas são mais marcantes quanto menor é a idade da criança e mais acentuadas nos prematuros, o que implica maior susceptibilidade a agentes externos, potencialmente prejudiciais, maior perda transepidermica de líquidos, menor capacidade de manutenção da homeostasia e maior absorção percutânea,

o que leva a maior toxicidade sistêmica.<sup>8,9</sup> Assim, as peles dos RNs, dos lactentes e das crianças são particularmente sensíveis ao excesso de secreções glandulares (suor e sebo), aos ácaros do pó da casa, às bactérias presentes no ambiente exterior, às impurezas acumuladas na área da fralda (fezes e urina), à oclusão pelo material das fraldas e a condições atmosféricas extremas.

Como a barreira epidérmica é imatura nos RNs e lactentes, a permeabilidade cutânea é muito elevada, sobretudo, durante a primeira quinzena de vida.<sup>1</sup> Isso promove um importante risco de toxicidade por absorção percutânea de drogas.<sup>10</sup> Por outro lado, essa pele também é mais facilmente agredida mecanicamente, como ocorre na zona de contato com as fraldas ou pela utilização de lenços de limpeza, que causa remoção repetida e localizada de células do estrato córneo e aumenta, por sua vez, a permeabilidade cutânea.<sup>1,10</sup> Com o tempo, a pele da criança vai adquirindo cada vez mais impermeabilidade, embora sempre se mantenha inferior à do adulto.

Os cuidados com a pele dos RNs, dos lactentes e das crianças devem buscar preservar a integridade cutânea, prevenir toxicidade e evitar exposições químicas prejudiciais à pele.<sup>11</sup> Como a função de barreira cutânea efetiva é vital para o RN e seu funcionamento é reduzido pela imaturidade desse período, cuidados otimizados com a pele são muito importantes e podem minimizar a morbi-mortalidade associada a esse problema no período neonatal. Além disso, é necessário ter em mente os aspectos particulares da pele dos bebês e da criança, para prevenir e evitar os riscos ligados aos produtos aplicados topicamente nessa faixa etária.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE PREPARAÇÕES TÓPICAS

Devido às características próprias da pele neonatal e infantil, os produtos cosméticos destinados à sua higiene e proteção requerem cuidado especial na sua formulação. Uma das condições essenciais é que sejam excluídos todos os ingredientes que possam constituir potencial agressão cutânea.<sup>12</sup> Essa premissa é, obviamente, extensível a todos os cosméticos, mas, sem dúvida, mais difícil de executar nos produtos para aplicação sobre a frágil pele infantil.

A absorção percutânea de drogas e agentes tópicos é influenciada tanto pelas características físicas e químicas da droga quanto pelas propriedades da barreira cutânea. Quanto maior a relação entre superfície corporal e peso, maior o risco de toxicidade percutânea. Outros fatores implicados são imaturidade dos sistemas de metabolização da droga e, em RNs, principalmente os prematuros, a imaturidade da barreira epidérmica.<sup>13</sup>

Muitos produtos direcionados ao uso infantil têm substâncias potencialmente tóxicas e prejudiciais à pele dos RNs. Nem mesmo rótulos contendo frases como “dermatologicamente testado” ou “pH balanceado” ou “ingredientes naturais ou orgânicos” garantem a segurança dos ingredientes do produto.<sup>6</sup>

Embora a pele do RN, sendo imatura, seja relativamente impermeável ao álcool, este pode causar necrose hemorrágica nos RNs prematuros, quando usado como tópico antisséptico na pele ocluída.<sup>14</sup> Além disso, o álcool presente nas soluções de limpeza da pele pode causar queimadura, principalmente, nos RNs de baixo peso e, por isso, essas soluções devem ser evitadas em unidades neonatais.<sup>3,15</sup>

Há relatos de que clorexedine puro a 0,5% é um agente tópico antisséptico eficaz e é considerado uma alternativa mais segura, quando não associado ao álcool, para uso em neonatos a termo, sem toxicidade percutânea conhecida.<sup>15</sup>

O emprego de soluções iodadas na pele do neonato pode resultar em sobrecarga significativa de iodo e um grave e transitório hipotireoidismo.<sup>3</sup> A exposição do RN a essas soluções deve ser evitada sempre que possível e, caso ocorra, devem-se mensurar os níveis de hormônios tireoidianos, principalmente, nos RNs prematuros, cuja permeabilidade cutânea é ainda mais alta e em quem a tireoide é imatura.<sup>3,16</sup>

A prilocaína, componente de anestésico tópico, pode causar meta-hemoglobinemia, quando aplicada em superdosagem. Podem-se aplicar até 25mg numa área máxima de 10cm<sup>2</sup>.<sup>17</sup> Já a tetracaína em gel, outro anestésico tópico, não provoca meta-hemoglobinemia, porém pode causar dermatite de contato nos RNs prematuros.<sup>18</sup>

O propilenoglicol, ingrediente de muitos emolientes, pode causar ardência e irritação cutânea, especialmente, se utilizado em uma concentração maior do que 5%.<sup>6</sup> Usado também como veículo de algumas vitaminas administradas oralmente, o propilenoglicol tem sido associado à toxicidade do sistema nervoso central em bebês prematuros.<sup>19,20</sup> Além disso, seu uso excessivo enteral e parenteral oferece risco de hiperosmolaridade e convulsões.<sup>21</sup>

Outros ingredientes também devem ser evitados em RNs, lactentes e crianças, como:

**Sódio lauril sulfato (SLS):** é um potente irritante da pele que danifica a barreira lipídica e causa inflamação e descolamento das camadas da pele. Quando associado a outros produtos, como triclosan, tende a ficar aderido à pele por horas ou dias;<sup>6</sup>

**Sódio laureth sulfato (SLES) e amônio laureth sulfato:** são agentes que formam a espuma de produtos como pastas de dente, gel de banho, espuma para banheiras. São irritantes, podem danificar

proteínas e provocar úlceras orais;<sup>6</sup>

**Metilisotiazolina:** encontrado em xampus e condicionadores, tem sido associado a defeitos neurológicos;<sup>22</sup>

**Parabenos (metilparabeno, propilparabeno, etilparabeno e butilparabeno):** encontrados em loções e xampus para bebês e também em lencinhos de limpeza. Podem causar dermatite de contato e *rash* cutâneo.<sup>6</sup>

Na higiene do bebê e da criança, também devem ser cuidadosamente evitados produtos que contenham perfumes e corantes (pelo risco de dermatite de contato), além de aditivos que simulem cores e aromas apetitosos de fruta e doces, uma vez que estimulam a ingestão dos cosméticos.

O quadro 1 mostra alguns efeitos prejudiciais provocados pela absorção transcutânea de produtos aplicados topicamente nos recém-nascidos e nos lactentes.<sup>3,12,14-18,21</sup> Outras preparações tópicas também devem ser usadas com cuidado, pelo risco de causar danos aos recém-nascidos, lactentes e crianças (Quadro 2).<sup>3,6,18-22</sup>

## CONSIDERAÇÕES SOBRE VEÍCULOS

Como qualquer produto ativo precisa de um veículo ou excipiente que o mantenha em bom estado, é necessário fazer algumas considerações sobre determinados tipos de veículos, uma vez que alguns deles também podem acarretar riscos ou danos ao RN. Além disso, determinados tipos de veículo devem ser usados somente em situações apropriadas:

**Pós:** têm propriedades absorventes, protetoras, secantes e minimizam a fricção. Os mais frequentemente utilizados são talco (silicato de magnésio), óxidos de zinco e titânio, argila, caulino e amido. A utilização de pós não é recomendada nos bebês, em especial, talco e pó de amido, pelo risco de inalação acidental, que pode causar irritação, pneumonite, com formação de granuloma e fibrose pulmonar;<sup>23</sup>

**Gorduras ou excipientes lipofílicos:** têm propriedades oclusivas e podem ser fluidas ou óleos (óleo de amêndoas doces, parafina líquida), semi-sólidas (lanolina, vaselina) ou sólidas (parafina sólida, ceras). Não devem ser usadas em dermatoses inflamatórias e/ou exsudativas, nem em pregas cutâneas, pelo seu poder oclusivo;<sup>24</sup>

**Suspensões:** consistem na associação de líquidos e pós. São indicadas no tratamento de dermatoses exsudativas e intertriginosas;<sup>9,25</sup>

**Emulsões:** são associações de dois componentes não miscíveis – água e óleo. De acordo com a fase dispersa, existem dois tipos de sistemas: emulsões água em óleo (A/O) ou óleo em água (O/A), às quais é associada uma multiplicidade de agentes cuja composição nem sempre é conhecida e que podem ser irri-

**QUADRO 1:** Riscos da absorção transcutânea de produtos aplicados topicamente no recém-nascido e em lactentes

Composto	Toxicidade
Anilina (tintura usada em lavanderia)	Meta-hemoglobinemia
Pentaclorofenol (desinfetante de lavanderia)	Taquicardia, sudorese, hepatomegalia, acidose metabólica
Hexaclorofeno (antisséptico tópico)	Encefalopatia vacuolar
Resorcinol (antisséptico tópico)	Meta-hemoglobinemia
Ácido bórico (pós de bebê)	Vômitos, diarreia, eritrodermia, convulsões
Lindano (escabicida)	Neurotoxicidade
Ácido salicílico	Acidose metabólica
Álcool isopropílico sob oclusão	Necrose cutânea hemorrágica
Ureia (esfoliante, emoliente)	Uremia
Iodopovidona (antisséptico tópico)	Hipotireoidismo, bócio
Neomicina	Surdez neural
Corticosteroide	Atrofia cutânea, supressão adrenal
Benzocaína (antisséptico tópico)	Meta-hemoglobinemia
Prilocaina (anestésico tópico)	Meta-hemoglobinemia
Azul de metileno (tintura)	Meta-hemoglobinemia

tantes para a pele dos RNs. Quando a fase aquosa é maior que 45%, obtêm-se emulsões O/A (como os **cremes e loções**), que são mais fluidas. Quando é inferior a 45%, a fase contínua passa a ser oleosa e têm-se emulsões A/O (como as **pomadas ou unguentos**), que são mais gordurosas e oclusivas.<sup>26</sup> Em caso de necessidade do uso terapêutico das emulsões O/A nos bebês e crianças, deve-se procurar utilizá-las em dermatoses agudas, exsudativas e nas pregas, local onde a oclusão por emulsões mais gordurosas não é aconselhada.<sup>27</sup> Já as emulsões A/O, pelo seu poder predominantemente oclusivo, devem ser usadas nos bebês e nas crianças quando algum tratamento se faz necessário, nos casos com pele seca, xerose e eczema crônico, por permitirem melhor absorção do produto ativo.<sup>26,27</sup>

### EMOLIENTES

Os emolientes são emulsões que contêm lipídios, amaciam e restauram a elasticidade e homeostase da pele e evitam a perda transepidermica de água. Deixam um filme lipídico que preenche os espaços entre os corneócitos, o que facilita a sua adesão ao nível do estrato córneo. Têm, portanto, propriedades umectantes (atraem água para a pele) e oclusivas (impedem que a água evapore).<sup>28</sup> Os emolientes lubrificam e hidratam a pele, protegem a integridade do estrato córneo e da barreira cutânea, além de tratarem a pele seca.<sup>1,29-31</sup>

A pele do RN prematuro tem uma barreira epidérmica pouco eficiente. A aplicação diária profilática de emoliente nesse tipo de pele ainda é motivo de controvérsias. Sabe-se que o emoliente diminui a frequência de dermatite, previne ressecamentos e fissu-

**QUADRO 2:** Riscos do uso de preparações tópicas no recém-nascido e em lactentes e crianças

Composto	Produto	Risco
Triclosan	Sabonetes, desodorantes, antissépticos	Mesmo risco de toxicidade de outros compostos fenólicos
Propilenoglicol	Emolientes, agentes de limpeza	Irritação e ardência cutânea. Uso enteral e parenteral excessivo: risco de hiperosmolaridade e convulsões
Cloreto de benzetônio	Agentes de limpeza	Envenenamento pela ingestão, carcinogênese
Glicerina	Emolientes, agentes de limpeza	Hiperosmolaridade e convulsões
Lactato de amônio	Esfoliante, emoliente	Possível acidose láctica
Coaltar	Xampus, produtos queratolíticos	Risco de câncer pelo uso excessivo de hidrocarbonetos aromáticos
Tetracaína	Anestésico tópico	Dermatite de contato
Etanol	Soluções de limpeza oral	Carcinogênese oral
Metilisotiazolina	Xampus	Defeitos neurológicos
Sódio lauril sulfato	Sabonetes, xampus	Irritação cutânea/dermatite de contato
Sódio laureth sulfato	Pastas de dente, sabonetes, gel de banho, espuma de banheira	Irritação cutânea/dermatite de contato

ras, diminui a perda de água transepidérmica e melhora a integridade da pele.<sup>1,32-37</sup> Alguns acreditam, inclusive, que o uso tópico de determinado tipo de emoliente (por exemplo, *Aquaphor*<sup>TM</sup>) é benéfico para o equilíbrio hidroeletrólítico de bebês muito prematuros.<sup>38</sup> Entretanto, outros autores demonstraram que a aplicação profilática de emoliente no RN prematuro pode aumentar o risco de infecções nosocomiais e por estafilococos coagulase-negativos e, por isso, não recomendam o uso rotineiro profilático de emolientes em RNs prematuros.<sup>3,32</sup> Outros estudos mostraram que determinados tipos de emolientes (como o óleo de girassol) podem proteger a pele dessas infecções, ao invés de aumentar o seu risco.<sup>39-41</sup> Outro trabalho não encontrou diferença na taxa de infecção nosocomial entre RNs prematuros que utilizaram ou não emoliente profilático durante quatro semanas.<sup>33</sup> Recentemente, um estudo em Bangladesh mostrou melhora na taxa de sobrevivência dos RNs prematuros de alto risco que fizeram uso de emolientes que melhoravam a barreira epidérmica.<sup>42</sup> A discrepância entre todos esses estudos talvez possa ser explicada pelas diferenças dessemelhanças regionais, pelos diversos tratamentos tópicos utilizados e por diferentes tipos de cuidados entre um local e outro. O que se sabe, enfim, é que, se o uso de emolientes for necessário para o tratamento da pele seca nesses RNs, dever-se-ão utilizar emolientes que não a irrite e que contenham balanço fisiológico de lipídios epidérmicos, os quais melhoram a função de barreira epidérmica (colesterol, ceramida, linolato, palmitato),<sup>43</sup> ou os que contenham óleo de girassol.<sup>44,45</sup> Alguns estudos demonstraram que o óleo de girassol é superior aos óleos de oliva, mostarda e soja tanto em relação à velocidade de recuperação da barreira cutânea quanto em relação à toxicidade e potencial para desenvolver dermatite de contato.<sup>39,45-50</sup>

Os emolientes são indicados para o cuidado diário da pele seca, em dermatoses descamativas e nos atópicos.<sup>9,51</sup> A eficácia de qualquer emoliente aumenta quando aplicado imediatamente após o banho ou em pele ainda úmida. Emolientes perfumados devem ser usados com muito cuidado, pelo risco de irritação e sensibilização.<sup>1,6,9,12</sup> Quando os emolientes estão sob a forma de pomada, são oclusivos e promovem um efeito lubrificante. Entretanto, deve-se ter em mente que eles podem provocar acne, foliculite, miliária e piora do prurido (principalmente, em atópicos) quando são utilizados em locais muito quentes e úmidos.<sup>9</sup> Quando estão sob a forma de **creme e loção**, são mais fáceis de espalhar, levando a uma melhor aderência ao tratamento, e também promovem efeito umectante.<sup>9</sup> Por outro lado, não se pode esquecer que a maioria dos emolientes também contém ingredientes inativos, como conservantes, corantes e perfumes

que, muitas vezes, podem provocar irritação cutânea e dermatite de contato alérgica, especialmente, em RNs, lactentes e crianças susceptíveis.<sup>1,9</sup> Em bebês e crianças com xerose cutânea ou atópicos, os mais eficazes, seguros e, frequentemente, mais baratos emolientes em pomada ou creme, dependendo da intensidade do ressecamento da pele, são os isentos de perfumes, corantes e conservantes.<sup>1,6,9,12,51</sup>

## BANHO

Imediatamente após o nascimento, normalmente, o vernix caseoso é limpo com uma toalha. Entretanto, o momento certo para o primeiro banho do RN ainda é controverso na literatura. Geralmente, o banho de rotina não é considerado prejudicial ao RN, porém recomenda-se, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), que o primeiro banho seja dado apenas seis horas após o parto, devido ao risco de hipotermia durante e após o banho.<sup>29,52-57</sup> Por outro lado, um estudo feito por Behring<sup>58</sup> et al. (2003) demonstrou que não houve diferença significativa de temperatura entre os RNs que tomaram banho uma hora após o parto e os que tomaram banho entre quatro e seis horas após o parto, corroborando os achados de trabalhos anteriores feitos por Penny-MacGillivray (1996) e Varda e Behnke (2000), que também não encontraram diferença de temperatura relacionada ao momento do primeiro banho.<sup>59,60</sup> Outros autores<sup>61-63</sup> estabelecem que o primeiro banho seja dado somente quando a temperatura do neonato estiver estabilizada, em vez de considerar apenas o número de horas após o parto como o momento ideal para isso.

O banho dos recém nascidos visa, especialmente, as zonas que necessitam maior atenção, como face, pescoço, pregas e área das fraldas.<sup>2,27,64</sup> Quanto ao banho de rotina, foi demonstrado que ele, em si, é superior à esfregação com esponja ou algum outro tecido. O ato de esfregar com esponja ou tecido promove maior perda de temperatura, maior perda de água transepidérmica e menor hidratação do estrato córneo.<sup>65-67</sup> A duração do banho deve ser curta, de no máximo cinco minutos, principalmente, se for usado algum sabonete.<sup>3,68</sup> Isso ajuda, também, a evitar a maceração da pele.<sup>27,69</sup> A frequência do banho varia muito entre determinadas regiões e países, dependendo da cultura de cada local.<sup>62</sup> De fato, em muitos locais, especialmente, os que apresentam clima mais quente, as mães preferem dar banho diariamente nos seus bebês, mesmo não sendo realmente necessário.<sup>62</sup> Entretanto, orienta-se que a banho não seja dado diariamente.<sup>11,70</sup> É recomendável que a sua frequência seja de aproximadamente duas vezes por semana, até o bebê começar a engatinhar.<sup>11,70</sup> Já nos RNs prematuros, orienta-se que o banho seja dado a cada quatro

dias.<sup>71</sup> A temperatura da água deve estar próxima à temperatura corporal (37°C-37,5°C).<sup>11,62,72</sup> Entretanto, alguns autores recomendam temperaturas ligeiramente mais baixas, correspondendo à temperatura da pele (34°C-36°C).<sup>67</sup> Após o banho, caso a pele do RN e do bebê apresente qualquer sinal de ressecamento ou fissura, deve-se aplicar um emoliente adequado que, além de tratar a pele seca, proteja a integridade do estrato córneo e da barreira cutânea.<sup>11,29-31,73</sup> Os emolientes são mais benéficos ainda nos bebês com maior risco de desenvolver atopia (com história familiar positiva) e, nesses casos, devem ser usados durante e após o banho.<sup>62,74-79</sup> Alguns autores relatam benefícios, também nesses casos, do uso de óleos emulsificantes.<sup>80,81</sup> Os óleos reduzem a perda de água do estrato córneo e mantêm a pele limpa de escamas e de crostas.<sup>9</sup> Porém, deve-se evitar adicionar ao banho óleos vegetais de oliva e de mostarda, pelo risco de dermatite de contato, embora os estudos existentes tenham sido realizados apenas em adultos.<sup>62,46-49</sup> Além disso, é preciso cuidado com óleos de banho, pois podem transformar as banheiras em superfícies escorregadias e perigosas.<sup>51</sup> Mais estudos das implicações do uso desses óleos em RN são ainda necessários.

#### AGENTES DE LIMPEZA

Os sabões são obtidos pela ação de uma base em uma mistura de ésteres de ácidos graxos. Sabonetes tradicionais, em barra, têm boa detergência, bom poder emulsionante e produzem bastante espuma; entretanto, além de serem irritantes, seu pH alcalino pode destruir a camada superficial lipídica da pele do bebê, levando ao ressecamento cutâneo excessivo,<sup>2,82-84</sup> por isso, devem ser evitados. Os sabonetes de glicerina, por seu excessivo conteúdo em glicerina, que é um umectante potente, podem absorver água em excesso para fora da pele, causando, potencialmente, mais *secura* e irritação cutâneas.<sup>68,85</sup>

Os *syndets*, também chamados detergentes sintéticos ou “sabões sem sabão”, não têm as desvantagens do sabão e podem ser uma boa escolha. São compostos por agentes tensoativos com bom efeito detergente, têm pH neutro ou ligeiramente ácido, fazem pouca espuma e provocam pouca irritação. Podem se apresentar em formas sólidas ou líquidas e, embora seu uso seja agradável, não deve ser excessivo.<sup>68,85</sup>

Os agentes de limpeza ideais devem ser líquidos, suaves, sem sabão, sem fragrância, com pH neutro ou ligeiramente ácido, que não irrite a pele nem os olhos do bebê, nem altere o manto ácido protetor da superfície cutânea.<sup>2,11,28,62,67,68,82-84,86</sup> Alguns estudos demonstram que o uso desses agentes de limpeza líquidos é superior ao de apenas água no banho, tanto em relação à higiene (resíduos fecais e urinários)

quanto em relação ao ressecamento da pele.<sup>82,87-98</sup> Um efeito protetor adicional para a pele do bebê e da criança pode ser alcançado utilizando-se um agente de limpeza líquido que contenha algum emoliente.<sup>29,30,82,92,95</sup> Embora essa seja a recomendação rotineira, os estudos a respeito do emprego de agentes de limpeza ainda são limitados. Em um deles, realizado recentemente, comparou-se o efeito no desenvolvimento da barreira cutânea, entre os RNs, de banhos com água, gel de limpeza e loção tópica e banhos apenas com água.<sup>98</sup> Em nenhum dos dois grupos se observou efeito adverso na barreira epidérmica.

No que diz respeito ao momento apropriado para a introdução dos agentes de limpeza no banho dos RNs, alguns estudos recomendam que seja logo após a queda do cordão umbilical,<sup>67</sup> enquanto outros especificam um tempo que varia de duas a quatro semanas<sup>2</sup> até seis semanas após o nascimento.<sup>82</sup> Entretanto, esse momento varia de acordo com a preferência pessoal de cada mãe.<sup>62</sup>

Quando aos xampus, não existe uma fórmula pediátrica padronizada. Eles se baseiam, normalmente, em agentes anfotéricos, não iônicos. Enquanto o cabelo é curto, fino e frágil, não é necessário usar xampus, e o mesmo produto pode ser utilizado para o corpo e o cabelo.<sup>62</sup> Isso, porém, é uma questão de escolha. No entanto, se a opção for pelos xampus, será preciso levar em consideração os mesmos aspectos dos agentes de limpeza do banho: eles deverão ser suaves, apenas levemente detergentes, com pH próximo ao da lágrima, para não provocar ardência nem irritação nos olhos nem na pele, e não devem alterar as raízes do cabelo ou agredir o couro cabeludo, que são frágeis, na infância.<sup>7,51,62,83,99</sup>

Apesar de os lenços umedecidos de limpeza serem práticos e apresentarem um cheiro agradável, não são recomendados pela maioria dos autores pelo risco de remover o filme lipídico da pele e causar sensibilização. Deve-se sempre ter em mente que eles contêm sabões e que o contato continuado com a pele pode lesar a barreira cutânea, provocando dermatite de contato. Seria adequado enxágue após o uso.<sup>100,101</sup> Loções e sabões antissépticos também devem ser evitados.

#### OUTROS CUIDADOS COM A PELE DO RN, DO LACTENTE E DA CRIANÇA

Outros cuidados que se devem ter com a pele do bebê, no intuito de preservar a sua integridade cutânea, são:

Nos RNs, a limpeza regular do cordão umbilical com clorexedine, nos primeiros dez dias de vida, até o cordão cair, pode reduzir bastante o risco de infecção do mesmo e também o risco de morte neonatal;<sup>57,102,103</sup>

As unhas dos bebês devem ser mantidas limpas e curtas, para evitar que machuquem a pele;<sup>3</sup>

As fraldas – preferencialmente, as descartáveis superabsorventes, que são as que têm maior capacidade de manter seca a área correspondente –, devem ser trocadas com frequência.<sup>104</sup> A higiene da área da fralda com água morna e algodão, sem sabonetes, é suficiente na limpeza diária da urina. Para as fezes, sabonetes brandos são recomendados. O uso rotineiro de preparações tópicas para prevenir dermatite da área das fraldas não é necessário para crianças com a pele normal.<sup>100</sup> Os aditivos dessas preparações têm o potencial de causar sensibilização de contato, irritação e/ou toxicidade percutânea;

Deve-se evitar ao máximo o uso de curativos adesivos na pele dos bebês, principalmente, dos prematuros, pelo risco de lacerar a pele, que é muito fina. Se seu uso for realmente necessário, convém utilizar pedacinhos bem pequenos e ter muito cuidado na hora de removê-lo.<sup>1</sup> Para facilitar a remoção, pode-se empregar um emoliente.<sup>1</sup>

## CONCLUSÕES

A pele do neonato sofre um progressivo processo de adaptação ao ambiente extrauterino, o que exige cuidados especiais.<sup>3</sup> Ela se caracteriza por ser sensível, fina e frágil, com pH neutro na sua superfície, o que diminui, significativamente, a defesa contra a excessiva proliferação microbiana. Seu conteúdo lipídico é menor, mas o de água é elevado. É uma pele macia, uma vez que a camada córnea tem menor espessura, e a epiderme e a derme são mais delgadas do que as dos adultos. A imaturidade da sua barreira epidérmica provoca maior facilidade de ressecamento, diminui sensivelmente a defesa contra a excessiva

proliferação microbiana e a torna mais susceptível ao trauma e à toxicidade, por absorção percutânea de drogas.

Devido às características próprias da pele neonatal e infantil, os produtos cosméticos destinados à sua higiene e proteção requerem um cuidado especial na formulação. Muitos produtos direcionados ao uso infantil têm substâncias potencialmente tóxicas e prejudiciais à pele dos RNs e lactentes. Uma das condições essenciais é que sejam excluídos todos os ingredientes que possam constituir potencial agressão cutânea. Essa premissa, obviamente, se estende a todos os cosméticos, mas, sem dúvida, é mais imperiosa quando se trata de produtos para a frágil pele dos bebês e das crianças.

Como a função de barreira cutânea efetiva é vital para o RN e é reduzida pela imaturidade desse período, cuidados redobrados com a pele são muito importantes e podem minimizar a morbi-mortalidade associada a esse problema no período neonatal. Com o intuito de preservar a integridade cutânea e diminuir os riscos provocados pelo cuidado indevido da pele neonatal, infantil e da criança, este artigo revisou as recomendações básicas em relação à higiene, ao banho, ao emprego de agentes de limpeza e produtos tópicos e à toxicidade percutânea destes.

Sabendo-se que o mercado da cosmética e dos produtos para a pele neonatal e infantil tem evoluído nos últimos anos, tornando-se bastante apelativo ao consumo exagerado, é preciso assumir a responsabilidade de rejeitar hábitos consumistas e mostrar prudência na prescrição. □

## REFERÊNCIAS

1. Lund C, Kuller J, Lane A, Lott JW, Raines DA. Neonatal skin care: the scientific basis for practice. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1999;28:241-54.
2. Darmstad GL, Dinulus JG. Neonatal skin care. *Ped Clin North Am.* 2000;47:757-82.
3. Afsar FS. Skin care for preterm and term neonates. *Clin Exp Dermatol.* 2009;34:855-8.
4. Nikolovski J, Stamatias G, Kollias N, Wiegand B. Infant skin barrier maturation in the first year of life. *J Am Acad Dermatol.* 2007;56(Suppl. 2): AB153 (Abstract P2400).
5. Shwayder T, Aklund T. Neonatal skin barrier: structure, function and disorders. *Dermatol Ther.* 2005;18:87-103.
6. Trotter S. Neonatal skincare: why change is vital. *RCM Midwives.* 2006;9:134-8.
7. Bello RT. Cuidados de higiene cutânea no recém-nascido e lactente. *Revista Bébê-Saúde.* 2000;3:14-15.
8. Eichenfield LF, Hardaway CA. Neonatal dermatology. *Curr Opin Pediatr.* 1999; 11:471-4.
9. Rocha N, Horta M, Selores M. Terapêutica tópica em dermatologia pediátrica. *Nascer e Crescer.* 2004;13:215-25.
10. Afsar FS. Physiological skin conditions of preterm and term neonates. *Clin Exp Dermatol.* 2010;35:346-50. Epub 2009 Sep 15. Review.
11. Kuller J, Raines DA, Ecklund S, Folsom MS, Lund C, Rothwell DM. Evidence-Based Clinical Practice Guideline. Neonatal Skin Care. Washington, DC: Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. National Association of Neonatal Nurses, 2001.
12. Groot de AC. The allergens in cosmetics. *Arch Dermatol.* 1988;124:1525-9.
13. Mancini AJ. Skin. *Pediatrics* 2004;113:1114-19.
14. Harpin V, Rutter N. Percutaneous alcohol absorption and skin necrosis in a preterm infant. *Arch Dis Child.* 1982;57:477-9.
15. Mannan K, Chow P, Lissauer T, Godambe S. Mistaken identity of skin cleansing solution leading to extensive chemical burns in an extremely preterm infant. *Acta Paediatr.* 2007;96:1536-7.
16. Khashu M, Chessex P, Chanoine JP. Iodine overload and severe hypothyroidism in a premature neonate. *J Pediatr Surg* 2005;40:E1-4.
17. Shachor-Meyouhas Y, Galbraith R, Shavit I. Application of topical analgesia in triage: a potential for harm. *J Emerg Med.* 2008;35:39-41.
18. Taddio A, Lee CM, Parvez B et al. Contact dermatitis and bradycardia in a preterm infant given tetracaine 4% gel. *Ther Drug Monit.* 2006;28:291-4.
19. Catanzaro J, Smith J. Propylene glycol dermatitis. *J Am Acad Dermatol.* 1991;24:90.
20. MacDonald MG, Getson PR, Glasgow AM, Miller MK, Boeckx RL, Johnson EL. Propylene glycol increased incidence of seizures in low birth weight infants. *Pediatrics.* 1987;79:622.
21. Siegfried EC, Shah PY. Skin care practices in the neonatal nursery: a clinical survey. *J Perinatol.* 1999;19:31-9.
22. Newstarget.com [homepage]. Adams M. (2005) Popular shampoos contain toxic chemicals linked to nerve damage. [cited 2009 Jun 10]. Available from: <http://www.newstarget.com/003210.html>.
23. Mofenson HC, Greensher JD. Baby powder: the hazard. *Pediatrics.* 1981;68:265-6.
24. Noble WC. Microbiology of human skin. In: Rook A, ed. Major problems in dermatology, vol.2, 2nd ed. London: Lloyd- Luke Medical Books, 1981. p.330-1.
25. Malloy MB, Perez Woods RC. Neonatal skin care: prevention of skin breakdown. *Pediatr Nurs.* 1991;17:41-8.
26. Falco OB, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC. Topical therapy. In: *Dermatology* 2nd, revised edition. Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000. p.1719-1746.
27. Pinheiro LA, Pinheiro AE. A pele da criança. A cosmética infantil será um mito? *Acta Pediatr Port;* 2007;38:200-8.
28. Lund C. Newborn skin care. In: Baran R, Maibach HI, eds. *Cosmetic Dermatology* St Louis: C.V.Mosby, 1994:349-57.
29. Bergstrom A, Byaruhanga R, Okong P. The impact of newborn bathing on the prevalence of neonatal hypothermia in Uganda: a randomized, controlled trial. *Acta Paediatr.* 2005;94:1462-1467.
30. Ghadially R, Halkier-Sorensen L, Elias PM. Effects of petrolatum on stratum corneum structure and function. *J Am Acad Dermatol.* 1992;26:387-396.
31. Lane AT, Drost SS. Effects of repeated application of emollient cream to premature neonates' skin. *Pediatrics.* 1993;92:415-9.
32. Conner JM, Soll RF, Edwards WH. Topical ointment for preventing infection in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;1:CD001150.
33. Kiechl-Kohlendorfer U, Berger C, Inzinger R. The Effect of Daily Treatment with an Olive Oil/ Lanolin Emollient on Skin Integrity in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Dermatol.* 2008;25:174-8.
34. Nopper AJ, Horii KA, Sookdeo-Drost S, Wang TH, Mancini AJ, Lane AT. Topical ointment therapy benefits premature infants. *J Pediatr.* 1996;128:660-9.
35. Pabst RC, Starr KP, Qiayumi S, Schwalbe RS, Gewolb IH. The effect of application of aquaphor on skin condition, fluid requirements, and bacterial colonization in very low birth weight infants. *J Perinatol* 1999;19:278-283.
36. Wanakukul S, Praisuwan P, Kesorncam K. Effects of clear topical ointment on transepidermal water loss in jaundiced preterm infants receiving phototherapy. *J Med Assoc Thai.* 2001;84:837-841.
37. Rutter N, Hull D. Reduction of skin water loss in the newborn. I. Effect of applying topical agents. *Arch Dis Child.* 1981;56:669-72.
38. Beeram M, Olvera R, Krauss D, Loughran C, Petty M. Effects of Topical Emollient Therapy on Infants at or Less than 27 Weeks' Gestation. *J Natl Med Assoc.* 2006;98:261-4.
39. Darmstadt GL, Mao-Qiang M, Chi E, Saha SK, Ziboh VA, Black RE, Santosham M, Elias PM. Impact of topical oils on the skin barrier: possible implications for neonatal health in developing countries. *Acta Paediatr.* 2002;91:546-54.
40. Darmstadt GL, Badrawi N, Law PA, Ahmed S, Bashir M, Iskander I, et al. Topically applied sunflower seed oil prevents invasive bacterial infections in preterm infants in Egypt: a randomized, controlled clinical trial. *Pediatr Infect Dis J.* 2004;23:719-25.
41. Darmstadt GL, Saha SK, Ahmed AS, Chowdhury MA, Law PA, Ahmed S, et al. Effect of topical treatment with skin barrier-enhancing emollients on nosocomial infections in preterm infants in Bangladesh: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2005;365:1039-45.
42. Darmstadt GL, Saha SK, Ahmed AS, Ahmed S, Chowdhury MA, Law PA, et al. Effect of skin barrier therapy on neonatal mortality rates in preterm infants in Bangladesh: a randomized, controlled, clinical trial. *Pediatrics.* 2008;121:522-9.
43. Mao-Qiang M, Feingold K, Thornfeldt C, Elias P. Optimization of physiological lipid mixtures for barrier repair. *J Invest Dermatol.* 1996;106:1096-1101.
44. Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics.* 2005;115:519-617.
45. Ahmed AS, Saha SK, Chowdhury MA, Law PA, Black RE, Santosham M, et al. Acceptability of massage with skin barrier-enhancing emollients in young neonates in Bangladesh. *J Health Popul Nutr.* 2007;25:236-40.
46. Kranke B, Komericki P, Aberer W. Olive oil – contact sensitizer or irritant? *Contact Dermatitis.* 1997;36:5-10.
47. Williams JD, Tate BJ. Occupational allergic contact dermatitis from olive oil. *Contact Dermatitis.* 2006;55:251-2.
48. Wong GA, King CM. Occupational allergic contact dermatitis from olive oil in pizza making. *Contact Dermatitis.* 2004;50:102-3.
49. Isaksson M, Bruze M. Occupational allergic contact dermatitis from olive oil in a masseur. *J Am Acad Dermatol.* 1999;41:312-315.
50. Loden M, Buraczewska I, Edlund F. Irritation potential of bath and shower oils before and after use: a double-blind randomized study. *Br J Dermatol.* 2004;150:1142-7.
51. Siegfried E, Nopper AJ, Draelos Z, Bree A, Swords S, Lauer SJ. Principles of treatment in Pediatric Dermatology. In: Schachner LA, Hansen RC. *Pediatric Dermatology.* 3rd ed. Churchill Living Stone. 2003. p.87-114.
52. Bergstrom A, Byaruhanga R, Okong P. Tympanic and rectal thermometry in the diagnosis of neonatal hypothermia in Uganda. *J Neonat Nurs* 2004;10:76-9.
53. Byaruhanga R, Bergstrom A, Okong P. Neonatal hypothermia in Uganda: prevalence and risk factors. *J Trop Pediatr.* 2005;51:212-5.
54. Christensson K, Ransjö-Arvidsson AB, Kakoma C, Lungu F, Parkwah G, Chikamata D, et al. Midwifery care routines and prevention of heat loss in the newborn. A study in Zambia. *J Trop Pediatr.* 1988;34:208-12.
55. Omene JA, Diejomaoh FM, Faal M, Diakparomre MA, Obiaya M. Heat loss in Nigerian newborn infants in the delivery room. *Int J Gynaecol Obstet.* 1979;16:300-2.
56. Johansson RB, Spencer SA, Rolfe P, Malla DS. Effect of postdelivery care on neonatal body temperature. *Acta Paediatr.* 1992;81:859-63.
57. World Health Organization Department of Reproductive Health and Research. *Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A Guide for Essential Practice (Section K10)* 2006. [cited 2009 June 7th]. Available from: [http://www.searo.who.int/LinkFiles/Making\\_Pregnancy\\_Safer\\_PCPNC\\_2006.pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/Making_Pregnancy_Safer_PCPNC_2006.pdf)
58. Behring A, Vezeau TM, Fink R. Timing of the newborn first bath: a replication. *Neonatal Netw.* 2003;22:39-46.
59. Penny-MacGillivray T. A newborn's first bath: when? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1996;25:481-487.
60. Varda KE, Behnke RS. The effect of timing of initial bath on newborn's temperature. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2000;29:27-32.
61. Walker L, Downe S, Gomez L. Skin care in the well term newborn: two systematic reviews. *Birth.* 2005;32:224-8.
62. Blume-Peytavi U, Cork MJ, Faergemann J, Szczapa J, Vanaclocha F, Gelmetti C. Bathing and cleansing in newborns from day 1 to first year of life: recommendations from a European round table meeting. *J Eur Acad Dermatol*



- Venerol. 2009;23:751-9.
63. Christidis I, Zotter H, Rosegger H, Engele H, Kurz R, Kerbl R. Infrared thermography in newborns: the first hour after birth. *Gynakol Geburtshilfliche Rundsch.* 2003;43:31-35.
  64. Mancini AJ. Structure and functions of newborn skin. In Eichenfield LF, Frieden IJ, Esterly NB. *Textbook of Neonatal Dermatology.* Philadelphia: WB Saunders Company. 2001. p.18-32.
  65. Henningson A, Nystrom B, Tunnell R. Bathing or washing babies after birth? *Lancet.* 1981;2:1401-3.
  66. Bryanton J, Walsh D, Barrett M, Gaudet D. Tub bathing versus traditional sponge bathing for the newborn. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2004;33:704-12.
  67. Garcia Bartels N, Mleczo A, Schink T, Proquitte H, Wauer R-R, Blume-Peytavi U. Influence of bathing or washing on skin barrier function in newborns during the first four weeks of life. *Skin Pharmacol Physiol.* 2009;22:248-57.
  68. Gelmetti C. Skin cleansing in children. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2001;15 Suppl1:12-15.
  69. Oestreicher MI. Detergents, bath preparations and other skin cleansers. *Clin Dermatol.* 1988;6:29-36.
  70. Shoaeib FM, All SA, El-Barrawy MA. Alcohol or traditional methods versus natural drying for newborn's cord care. *J Egypt Public Health Assoc.* 2005;80:169-201.
  71. Quinn D, Newton N, Piecuch R. Effect of less frequent bathing on premature infant skin. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2005;34:741-6.
  72. Anderson GC, Lane AE, Chang HP. Axillary temperature in transitional newborn infants before and after tub bath. *Appl Nurs Res.* 1995;8:123-128.
  73. 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. Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses and the National Association of Neonatal Nurses. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2001;30:41-51.
  74. Chang WT, Sun HL, Lue KH, Chou MC. Predictability of early onset atopic dermatitis by cord blood IgE and parental history. *Acta Paediatr Taiwan.* 2005;46:272-277.
  75. Moore MM, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW et al. Perinatal predictors of atopic dermatitis occurring in the first six months of life. *Pediatrics.* 2004;113:468-474.
  76. Kurz H, Riedler J. [An increase in allergic diseases in childhood – current hypotheses and possible prevention]. *Wien Med Wochenschr.* 2003;153:50-58.
  77. Sugiyama M, Arakawa H, Ozawa K, Mizuno T, Mochizuki H, Tokuyama K, et al. Early-life risk factors for occurrence of atopic dermatitis during the first year. *Pediatrics.* 2007;119:716-723.
  78. Johnke H, Norberg LA, Vach W, Host A, Andersen KE. Patterns of sensitization in infants and its relation to atopic dermatitis. *Pediatr Allergy Immunol.* 2006;17:591-600.
  79. Tomita C, Tanaka Y, Ishii N, Kawaguchi H, Kimura H, Ichikawa S, et al. Atopic dermatitis and related factors observed at infant physical examination at health centers. *Nippon Koshu Eisei Zasshi.* 1997;44:384-390. [Japanese].
  80. Manjra AI, du Plessis P, Weiss R, Motala CM, Potter PC, Raboobee N, et al. Childhood atopic eczema consensus document. *S Afr Med J.* 2005; 95:435-40.
  81. Abeck D, Werfel S, Brockow K, Ring J. Treatment of atopic eczema in childhood. *Hautarzt.* 1997;48:379-83.
  82. Dizon MV, Galzote C, Estanislao R, Mathew N, Govindarajan R. Opportunities for mild and effective infant cleansing beyond water alone. Poster Presented at the 65th Annual Meeting of the American Academy of Dermatology, Washington, DC, USA. 2-6 February 2007.
  83. Cetta F, Lambert GH, Ros SP. Newborn chemical exposure from over-the-counter skin care products. *Clin Pediatr (Phila).* 1991;30:286-9.
  84. Yosipovitch G, Maayan-Metzger A, Merlob P, Sirota L. Skin barrier properties in different body areas in neonates. *Pediatrics.* 2000;106:105-8.
  85. Gelmetti C. Skin cleansing in childhood. In Gelmetti C. *Pediatric Dermatology – Controversies and Current Concepts.* New York: DM Medical Publishing, 1994. p.1-12.
  86. Loffler H, Happle R. Profile of irritant patch testing with detergents: sodium lauryl sulfate, sodium laureth sulfate and alkyl polyglucoside. *Contact Dermatitis.* 2003;48:26-32.
  87. Hiscock H. The crying baby. *Aust Fam Physician.* 2006;35:680-4.
  88. Galzote C, Dizon MV, Estanislao R, Mathew N. Opportunities for mild and effective infant cleansing beyond water alone. *J Am Acad Dermatol.* 2007;56 Suppl.2: AB158 (Abstract P2420).
  89. Visscher MO, Chatterjee R, Ebel JP, LaRuffa AA, Hoath SB. Biomedical assessment and instrumental evaluation of healthy infant skin. *Pediatr Dermatol.* 2002;19:473-81.
  90. Miyake Y, Yokoyama T, Yura A, Iki M, Shimizu T. Ecological association of water hardness with prevalence of childhood atopic dermatitis in a Japanese urban area. *Environ Res.* 2004;94:33-7.
  91. McNally NJ, Williams HC, Phillips DR, Smallman-Raynor M, Lewis S, Venn A, et al. Atopic eczema and domestic water hardness. *Lancet.* 1998;352:527-31.
  92. Warren R, Ertel KD, Bartolo RG, Levine MJ, Bryant PB, Wong LF. The influence of hard water (calcium) and surfactants on irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis.* 1996;35:337-43.
  93. Atherton D, Mills K. What can be done to keep babies' skin healthy? *RCM Midwives.* 2004;7:288-90.
  94. Atherton D. Maintaining healthy skin in infancy using prevention of irritant napkin dermatitis as a model. *Community Pract.* 2005;78:255-7.
  95. Tyebkhan G. Skin cleansing in neonates and infants – basics of cleansers. *Indian J Pediatr.* 2002;69:767-9.
  96. Kuehl BL, Fyfe KS, Shear NH. Cutaneous cleansers. *Skin Therapy Lett.* 2003;8:1-4.
  97. Byers PH, Ryan PA, Regan MB, Shields A, Carta SG. Effects of incontinence care cleansing regimens on skin integrity. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 1995;22:187-192.
  98. Garcia Bartels N, Prosch F, Proquitte H, Wauer R, Schink T, Blume-Peytavi U. Skin care influences skin barrier in newborns: a clinical study. *Eur J Pediatr Dermatol.* 2008;18:2: Suppl.
  99. Enjolras O. Hygiène quotidienne de l'enfant. *Nouv Dermatol.* 1994;13:404-8.
  100. Fernandes JD, Machado MC, Oliveira ZN. Quadro clínico e tratamento da dermatite da área das fraldas – Parte II. *An. Bras Dermatol.* 2009;84:47-54.
  101. Adam R. Skin care of the diaper area. *Pediatr Dermatol.* 2008;25:427-33.
  102. Mullany LC, Darmstadt GL, Katz J et al. Risk factors for umbilical cord infection among newborns of thern Nepal. *Am J Epidemiol.* 2007;165: 203-11.
  103. Mullany LC, Darmstadt GL, Tielsch JM. Safety and impact of chlorhexidine antiseptics interventions for improving neonatal health in developing countries. *Pediatr Infect Dis J.* 2006;25:665-75.
  104. Orange AP. Management of napkin dermatitis. In: Harper J, Orange A, Prose N, ed. *Textbook of Pediatric Dermatology.* Oxford: Blackwell Sciences, 2000. p.153.

---

*ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA / MAILING ADDRESS:*

**Juliana Dumêt Fernandes**  
*Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255, 3º andar,*  
*sala 3.070 – Cerqueira César*  
*05403-000 São Paulo – SP, Brasil*  
*Tel.: 11 3069-6000*  
*E-mail: jdumet@gmail.com*

Como citar este artigo/How to cite this article: Fernandes JD, Machado MCR, Oliveira ZNP. Prevenção e cuidados da pele da criança e do recém nascido. *An Bras Dermatol.* 2011;86(1):102-10.