

I Painel Latino-Americano

Cuidados com a Pele Infantil

1



Introdução – Abordagem contemporânea dos cuidados com a pele infantil

Prof. Dr. Jayme Murahovski (BRA)



Fisiologia da pele infantil

Dra. Silmara Cestari (BRA)

I PAINEL LATINO-AMERICANO

Cuidados com a Pele Infantil

A interferência de diversos fatores ambientais, as características genéticas, hábitos de higiene inadequados, a exposição irresponsável ao sol e outros fatores que podem influenciar na qualidade da saúde do maior órgão do corpo humano, a pele, são motivos de atenção para os profissionais de saúde em geral, e preocupação particular dos especialistas e pediatras.

Frente a tantas transformações e informações, a Johnson & Johnson, através da Limay Editora, reuniu especialistas de vários países para uma revisão aprofundada dos temas relacionados ao cuidado e saúde da pele infantil.

“Mais que um encontro de rotina entre médicos para atualização, tivemos a oportunidade de consolidar conhecimentos recentemente adquiridos, que agora serão apresentados aos profissionais que se interessam pela saúde da pele da criança, não só como expressão estética no momento, mas sim como uma implicação para uma vida saudável a longo prazo”, diz o Prof. Dr. Jayme Murahovschi, pediatra, um dos onze participantes do I Painel Latino-Americano Sobre Cuidados com a Pele Infantil, que aconteceu em São Paulo, entre 25 e 26 novembro de 2010.

O farto material apresentado, fruto da pesquisa em literatura e experiência dos participantes, foi reunido em módulos de seis fascículos que serão distribuídos para os pediatras brasileiros e latino-americanos. No primeiro fascículo, destacamos dois assuntos: *Abordagem Contemporânea dos Cuidados com a Pele Infantil*, com o Prof. Dr. Jayme Murahovschi, e aspectos da *Fisiologia da Pele Infantil*, com a Dra. Silmara Cestari, dermatologista.

A Johnson & Johnson entende que a pele do bebê e da criança é diferente da pele do adulto e necessita de cuidados únicos. Por isso, se dedica a compreender essas necessidades, realizando pesquisas científicas para o desenvolvimento de produtos que sejam suaves e adequados ao público infantil, e apoia iniciativas científicas que contribuam para a educação e disseminação dos melhores cuidados com o bebê no Brasil e no mundo.

Série Atualização Médica: Projeto e Supervisão: Limay Editora - Diretor-Presidente: José Carlos Assef - Editor: Walter Salton Vieira - MTB 12.458 - Diretor de Arte: Marcello Marx'z - Tiragem: 30.000 exemplares. Cartas redação: Rua Geórgia, 170 - Brooklin - São Paulo - SP - CEP: 04559-010 - Tel.: (11) 3186-5600 / Fax: (11) 3186-5624 ou e-mail: editora@limay.com.br

Nesta edição



Introdução – Abordagem contemporânea dos cuidados com a pele infantil



**Prof. Dr. Jayme Murahovski
(BRA)**

- Professor Livre-Docente em Pediatria Clínica • Membro titular da Academia Brasileira de Pediatria
- Autor dos livros: *Pediatria: Diagnóstico+Tratamento* (Ed. Sarvier)/ *Pediatria: Urgências + Emergências* (Ed. Sarvier)/ *Cartilha da Amamentação - Centro de Lactação de Santos* (Ed. Almed)

- Membro do Departamento Científico de Dermatologia da Sociedade de Pediatria de São Paulo • Chefe da Disciplina de Dermatologia Infecciosa e Parasitária do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina • Professora Adjunta do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina • Coordenadora do Departamento de Dermatologia Pediátrica da Sociedade Brasileira de Dermatologia

**Dra. Silmara Cestari
(BRA)**



Fisiologia da pele infantil

Próximas edições

2

Cuidados de higiene com a pele do recém-nascido a termo (0 a 30 dias)

Dr. Renato S. Procianoy (BRA)

Cuidados de higiene com a pele do recém-nascido prematuro

Dr. Javier Torres Muñoz (COL)

Proteção da pele: hidratação em recém-nascidos a termo e prematuros

Dr. Mario Cezar Pires (BRA)

3

Banho: cuidados com a pele a partir dos 30 dias

**Dra. Maria Eugenia Abad /
Dra. Margarita Larralde (ARG)**

Área de fraldas: cuidados com a pele a partir de 30 dias

Dr. Evelyne Halpert (COL)

Hidratação: proteção da pele do bebê e da criança

Dr. Mario Cezar Pires (BRA)

4

Fotoproteção na infância

Dr. Sergio Schalka (BRA)

5

Produtos para manter a pele saudável

**Dr. Nilo Cobeiros /
Dr. Mario Cezar Pires (BRA)**

Benefícios do uso de produtos cosméticos infantis na clínica pediátrica

Prof. Dr. Jayme Murahovski (BRA)

Características e aspectos de segurança de produtos cosméticos

Dr. Dermeval de Carvalho (BRA)

6

Modificações fisiológicas e patológicas mais comuns da pele na infância

Dra. Carolina G. Palácios López (MEX)

Abordagem contemporânea dos cuidados com a pele infantil

Prof. Dr. Jayme Murahovski (BRA)



As necessidades da sociedade moderna

Há muitos anos, eu era pediatra num bairro de classe média e foi quando surgiram as fraldas descartáveis. Lembro bem de uma paciente que me disse “doutor, eu prefiro passar fome mas vou comprar fraldas descartáveis para meu filho”. Essa cena ilustra bem as necessidades da sociedade atual com mães muito atarefadas e sob exigências profissionais. Acresce o fato que as vias de comunicação progrediram muito e o público tem conhecimentos médicos antes nunca sonhados.

A pele do bebê é um alvo permanente de preocupações e de cuidados. Em primeiro lugar porque a pele é um cartão de visitas e um critério pelo qual a mãe será julgada na sua capacidade e no seu interesse nos cuidados da criança. Depois porque a pele deixou de ser encarada como um simples invólucro do corpo humano para se transformar num mecanismo de proteção e até num órgão plenamente funcional.



Os cuidados da pele para uma criança que vai viver 100 anos. É a genética?

A situação atual se tornou mais complexa. Estima-se que a geração das crianças de hoje vai viver quase 100 anos.

É nosso dever garantir uma longevidade saudável e isso inclui a pele com menor risco de câncer de pele e menos chance de envelhecer precocemente. Mas isso não depende da genética? Parte sim, mas há um outro conceito a ser melhor conhecido: a epigenética.



Por que começar nos primeiros dias de vida “*imprinting*,” a epigenética driblando a genética e modificando o destino

Conhecimentos recentes criaram o conceito de epigenética – a importância do meio ambiente na fase precoce de desenvolvimento.

O que acontece no começo da vida, incluindo os nutrientes ingeridos, os cuidados dispensados e a atmosfera emocional que envolve a criança são introjetados (*imprinting*), e se não alteram a estrutura dos genes, pelo menos modulam o genoma alterando para sempre a expressão dos genes em sua programação (*programming*) metabólica.

Assim, se os genes determinam o destino (o que nos acontece “já estava escrito”), a epigenética pode alterar esse destino “para o bem ou para o mal”. E muito disso está em nossas mãos, mas o tempo urge!





Como manter íntegra a pele do bebê?

A pele requer cuidados. Mas a pele da criança necessita de cuidados diferenciados?

A rigor, a estrutura da pele da criança não difere muito da do adulto, mas funcionalmente a diferença é substancial e envolve permeabilidade, reatividade, transpiração e fotossensibilidade. Enquanto a pele da criança permanece intacta, suas potenciais desvantagens quase não são notadas, mas quando lesada, os problemas aparecem com nitidez. Desse modo, a meta é manter a integridade da barreira epidérmica, o que inclui:

Evitar condições ambientais desfavoráveis:

- contato e absorção de irritantes;
- fricção;
- desidratação;
- alteração da flora bacteriana cutânea; e
- queimadura de sol.

Limpeza adequada para evitar ação de irritantes tópicos, em particular o contato com urina e especialmente fezes.

Aqui o óbvio é tradicional: lavar com água. Mas água sozinha não é suficiente para eliminar impurezas que são lipossolúveis, como as temíveis enzimas proteolíticas das fezes. Daí se parte para o uso de sabão. Mas o sabão comum é alcalino e impróprio para a pele do bebê com seu pH peculiar, ou seja, ácido.

Do mesmo modo, cosméticos úteis para adultos podem prejudicar a pele sensível do bebê.

A exposição exagerada à luz solar causa envelhecimento da pele e induz ao câncer cutâneo.

Daí o interesse atual nos fotoprotetores. Mas eles não são nocivos para a delicada pele do bebê? E como é que fica a absorção cutânea de vitamina D?

Nestes fascículos, discutiremos estes aspectos entre outros.

 **A associação ciência-clínica-tecnologia-consumidor**

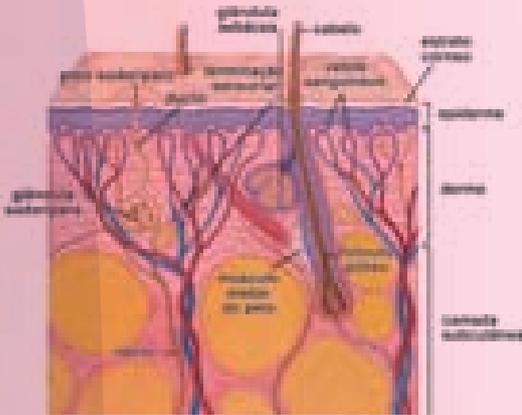
Para resolver esses complexos problemas da vida moderna, que incluem a limpeza suave e efetiva da delicada pele do bebê, é obrigatório a união de esforços de várias fontes:

- 1º **Desenvolvimento de conhecimentos científicos.** Impressiona constatar que um procedimento antes apenas cosmético e sem responsabilidade passa a ser baseado numa completa avaliação de ciência básica.
- 2º **Ciência aplicada** – isto é, passar os conhecimentos teóricos para a prática diária e isso exige tecnologia de ponta.
- 3º **Testes clínicos** tão rigorosos como os utilizados para a aprovação de medicamentos importantes.
- 4º **Produção** industrial competente.
- 5º **Informações** atualizadas e confiáveis ao médico pediatra para que ele possa transformar uma atitude despretenciosa a cargo da família num ato médico verdadeiro.
- 6º **Comercialização** adequada.
- 7º **Utilização correta** pelo consumidor que hoje se interessa em conhecer com profundidade o que está usando.

Com aplicação destas recomendações, pode-se decretar o fim do uso de cosméticos empíricos, irresponsáveis e eventualmente prejudiciais. É a vez da ciência aliada à tecnologia!

Fisiologia da pele infantil

Dra. Silmara Cestari (BRA)

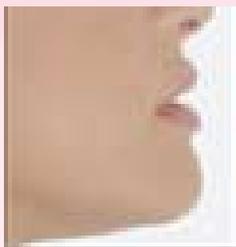


A pele, maior órgão do corpo humano, corresponde a 13% do peso corporal do recém-nascido (RN). É formada pela epiderme, derme e tecido celular subcutâneo.¹

A epiderme compreende o estrato córneo e as camadas granulosa, espinhosa e basal. A derme é composta de colágeno e elastina, e abriga as terminações nervosas, vasos sanguíneos, linfáticos, glândulas sudoríparas e sebáceas. O subcutâneo é composto de tecido conjuntivo gorduroso.²

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 micro-organismos da sua superfície, além de proteção quanto a traumas e radiação ultravioleta, termorregulação e sensação tátil.³

Entre o nascimento e a maturidade, a área de superfície da pele aumenta em sete vezes e várias estruturas cutâneas sofrem alterações anatômicas e funcionais em diferentes períodos da vida.^{1,4}



A superfície corporal em relação ao peso é cinco vezes maior na criança do que no adulto, o que lhe confere maior permeabilidade a várias substâncias. Isso aumenta o risco potencial de toxicidade a agentes aplicados sobre a pele; por isso, os medicamentos não podem ser utilizados na mesma concentração e duração em que são indicados ao adulto.⁴

A pele do RN ainda não tem todas as características e funcionalidades que estão presentes na pele do adulto. Somente a partir dos 2 ou 3 anos de idade, a pele da criança começa a ter as mesmas características da pele do adulto e a expressar sua função específica de forma mais adequada do ponto de vista fisiológico.^{2,4}

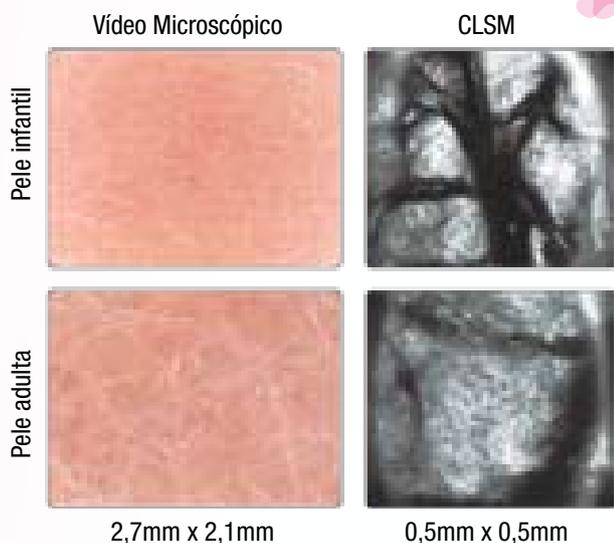
Estrutura funcional da pele na infância

Vernix caseoso



No momento do nascimento, a pele do RN está recoberta pelo vernix caseoso, uma substância esbranquiçada e untuosa. Segundo alguns autores, o vernix caseoso tem função protetora contra as infecções, função nutritiva da pele e favorece a cura de lesões cutâneas. Tem sido demonstrado que a retenção de vernix caseoso auxilia no desenvolvimento do manto ácido lipídico da pele dos RN.⁵

Características da pele do recém-nascido



A pele do RN é mais fina e menos corneificada do que a do adulto. Todas as camadas da pele do RN (epiderme, derme e hipoderme) têm espessura diminuída. Estas características são mais acentuadas nos prematuros.

A superfície da pele apresenta diferentes formas entre crianças e adultos. Os exemplos ao lado são de imagens feitas em microscopia confocal de varredura a laser das superfícies das peles infantil e adulta. A pele infantil parece ter uma rede mais densa de linhas de microrrelevo do que a pele adulta. Por outro lado, o estrato córneo, com as estruturas no formato de "ilhas", são mais planas e maiores na pele do adulto.

1

Epiderme

A epiderme do RN é fina, imatura e descama com facilidade nas 3 primeiras semanas de vida. As células estão menos coesas entre si e podem desprender-se com maior facilidade. Nos prematuros, a epiderme é ainda mais fina e frágil.^{6,7} O RN prematuro demora aproximadamente 2 semanas para ter as características da pele do RN a termo.

Corneócitos de pele infantil



Corneócitos de pele adulta



Os corneócitos da pele infantil são menores comparativamente aos da pele adulta. As imagens de videomicroscopia mostram os corneócitos na pele infantil e na adulta, removidos pela técnica de "tape stripping".

Camada córnea

A camada mais superficial da epiderme é a camada córnea, que é responsável pela função barreira da pele. No RN a termo e no adulto, a camada córnea possui 10 a 20 camadas.^{8,9}

O RN prematuro tem muito menos camadas de células no estrato córneo, dependendo da idade gestacional. Com menos de 30 semanas de gestação pode haver apenas 2 ou 3 camadas, e o prematuro com 23-24 semanas pode não ter virtualmente a função barreira devido à deficiência do estrato córneo.^{8,9}

A deficiência do estrato córneo no prematuro resulta em grandes perdas por evaporação de fluido e de calor nas primeiras semanas de vida. Portanto, o RN prematuro necessita ambientes umidificados e cuidadoso monitoramento do balanço hidroeletrólítico para evitar hipernatremia e desidratação.^{10,11}

A maturação do estrato córneo nos prematuros ocorre ao redor de 2 semanas. No entanto, estudos recentes demonstraram um processo de maturação mais lento, particularmente nos prematuros de 23 a 25 semanas de idade gestacional que apresentaram função barreira prejudicada até completarem 30-32 semanas de vida pós concepção.^{11,12}

Acredita-se que o RN a termo tenha um estrato córneo completamente funcional, com uma função barreira totalmente desenvolvida.

Embora técnicas de medida de perda de água transepidérmica tenham demonstrado que a pele do RN a termo tem função barreira semelhante à da pele do adulto, evidências atuais demonstram que não funciona tão bem quanto a do adulto durante o primeiro ano de vida.

Pele infantil



Pele adulta



As células granulares da pele infantil são menores do que as dos adultos. As imagens obtidas por microscopia confocal de varredura a laser mostram a profundidade das células granulares na pele infantil e adulta.

Além disso, parece que os problemas de absorção percutânea no neonato estão também relacionados a fatores como o grande aumento da proporção entre a área de superfície e o volume.^{12,13}

A pele da criança apresenta maior conteúdo de água do que a pele do adulto e isso explica o turgor e textura diferentes. No entanto, este alto grau de hidratação também representa um inconveniente por permitir maior permeabilidade e menor resistência da pele aos agentes externos.^{11,13}

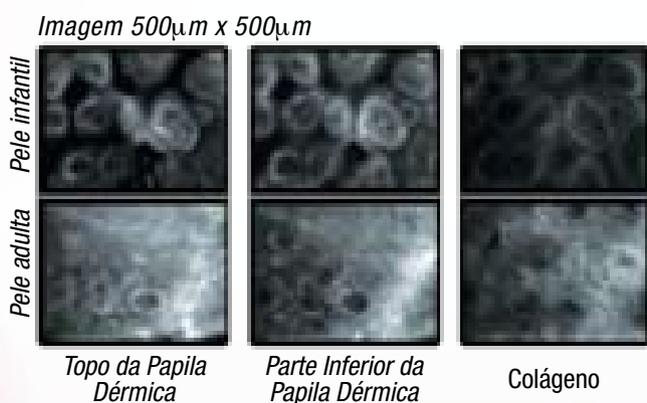
No neonato prematuro há evidências de diminuição da função barreira determinadas pela imaturidade anatômica da epiderme e do estrato córneo, especialmente naqueles com menos de 34 semanas de gestação. A função barreira normal parece se desenvolver no prematuro ao final da 2ª ou 3ª semana após o nascimento.^{14,15} A taxa de perda de água transepidermica é uma medida objetiva da integridade do estrato córneo.¹³ A permeabilidade epidérmica é tanto maior quanto menor é a idade gestacional.¹²

2

Derme

A espessura total da derme do RN a termo é 4 vezes menor e não está totalmente desenvolvida em comparação com a derme do adulto. As fibras colágenas e elásticas estão presentes em menor quantidade, são mais finas e imaturas do que no adulto. Os elementos vasculares e neurais também são menos organizados.^{4,16}

No RN prematuro, a deposição de colágeno na derme é ainda menor e aumenta com a idade gestacional. Com menos fibras elásticas e menos colágeno há tendência para edema, com influxo de fluido para a derme.^{6,16}



A microscopia eletrônica de varredura confocal a laser revela diferenças abaixo da superfície entre a pele de crianças e de adultos. Imagens representativas são mostradas através de diferentes camadas da pele. O "relacionamento um-para-um" das papilas com o estrato córneo das estruturas de superfície são evidentes na pele infantil, e não na dos adultos. Além disso, o mais significativo de todos os sinais em nível de colágeno na pele de um adulto são as fibras de colágeno, mais espessas.

O tônus da pele e suas características peculiares são provavelmente mantidos pelas fibras elásticas. A propriedade viscoelástica da derme, que dá à pele a sua característica resistência à tensão e à pressão, semelhante ao choque mecânico, torna-se completamente funcional ao redor dos 2 anos de idade quando as fibras elásticas atingem o seu completo desenvolvimento. Durante os primeiros 6 meses de vida, a grande quantidade de água contida na derme compensa a falta de fibra elástica e reduz os efeitos da força mecânica.^{2,16}

Os vasos sanguíneos da pele estão desorganizados até o 3º mês de vida. Sua imaturidade pode ocasionar formação de zonas eritematosas ou particularmente pálidas (livedo). Essa imaturidade vascular não é patológica e recobra sua normalidade espontaneamente.^{1,4}

3

Coesão entre derme e epiderme

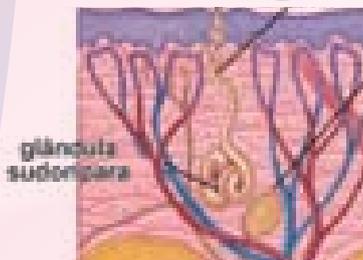
A junção dermo-epidérmica contém fibrilas protéicas que conectam essas duas camadas da pele. No RN, a adesão dermo-epidérmica é mais lábil, e existe uma menor coesão intercelular devido à existência de menos uniões intercelulares. Por isso, o RN está mais predisposto a apresentar lesões bolhosas traumáticas.^{2,3}

No RN prematuro, as fibrilas estão em menor número e mais separadas, formando amplos espaços entre os pontos conectados. Isso torna a pele do prematuro mais vulnerável à formação de bolhas ou descolamento da epiderme por fricção ou remoção de curativos adesivos. Com o tempo, essas fibrilas aumentam em número e força.⁶

4

Glândulas sudoríparas¹⁻⁴

São responsáveis pela transpiração e estão anatomicamente normais ao redor da 28ª semana de gestação. No RN a termo, as glândulas sudoríparas estão presentes desde o nascimento, mas como funcionam sob controle neurológico devido à imaturidade do Sistema



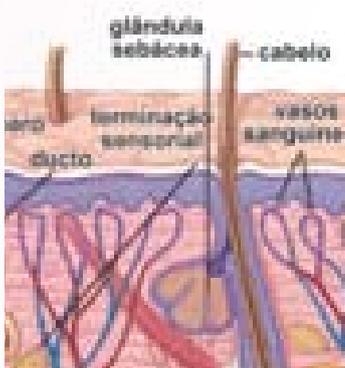
Nervoso Autônomo (SNA), só são funcionantes a partir da 3ª semana de vida. No entanto, seu funcionamento será totalmente adequado quando o SNA estiver perfeitamente maduro.

A principal função da produção de suor é diminuir a temperatura da pele quando está elevada excessivamente. Como o RN ainda não tem controle do SNA, é incapaz de aumentar a produção de suor e, portanto, de regular a temperatura da pele quando a temperatura externa está elevada.

5

Glândulas sebáceas¹⁻⁴

São responsáveis pela produção do sebo. A secreção das glândulas sebáceas fetais contribuem na formação do vernix caseoso entre o sexto e o nono mês de gestação. O sebo também faz parte da formação do manto ácido-lipídico da pele.



As glândulas sebáceas são ativadas durante a vida fetal por estimulação dos andrógenos maternos, principalmente dehidroepiandrosterona, transferidos, por via transplacentária, mas só adquirem maturidade paulatinamente com o crescimento do bebê

As glândulas sebáceas são grandes no nascimento e a quantidade de gordura da superfície da pele é alta, em torno de 400g/cm². As glândulas sebáceas têm velocidade de secreção do sebo alta nos neonatos, e esta atividade decresce a partir do fim do primeiro mês para atingir um nível estável ao final do primeiro ano.

Após alguns meses, as glândulas sebáceas deixam de sofrer influências dos hormônios maternos e permanecem em repouso até a pré-adolescência. No nascimento, a maioria dos lípides da superfície deriva do sebo, porém alguns lípides epidérmicos como esterol e triglicérides são também encontrados.

6

Manto hidro-lipídico

Ao nascimento, as glândulas sudoríparas e sebáceas não funcionam plenamente e o manto hidro-lipídico, formado pela secreção destas, ainda não está presente.²

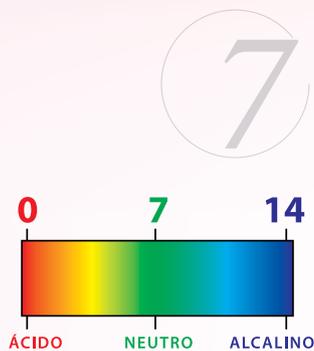
O manto hidro-lipídico é uma película superficial sobre a epiderme que age como uma substância hidratante natural cujas funções são proteger a pele da evaporação excessiva, evitando o ressecamento, manter a lubrificação e proteger contra agentes externos e bacteriológicos.^{1,3} Essa película é formada por uma fração hidrossolúvel (água) e uma fração lipossolúvel (lipídeos).

A fração hidrossolúvel tem por função principal a constituição do manto ácido da pele e a manutenção do pH cutâneo em torno de 5,5 (podendo variar conforme a região anatômica). Os ácidos aminados são os principais constituintes. Os primeiros a surgirem na pele do RN são: serina, alanina, glicocola, leucina, ácido aspártico, arginina, ácido glutâmico, lisina, treonina, valina e fenilalanina.

A fração lipossolúvel é composta por 60% de glicerídeos e ácidos graxos, ficando o restante representado quase unicamente pelo esqualeno, ceras esterificadas e ésteres dos esteróis.¹⁷

O grau de acidez do manto hidro-lipídico é indicado pelo pH (potencial de hidrogênio). Uma superfície cutânea ácida assegura certa capacidade bactericida contra patógenos, servindo de defesa contra infecções.¹⁸

As bactérias saprófitas da pele vivem melhor em pH ácido, enquanto as patogênicas tendem a se estabelecer melhor em meio alcalino ou com menor acidez.



pH da pele¹⁸

Ao nascimento, a superfície da pele pode ser neutra ou relativamente alcalina. Na maioria dos RN a termo, o pH imediatamente após o nascimento é em média 6,34, diminuindo até 4,95 em aproximadamente 4 dias. Em um estudo comparando RN a termo com adultos, o pH médio da pele dos RN foi 7,08 no primeiro dia de vida, enquanto o pH médio da pele dos adultos foi de 5,7. O pH da pele torna-se ácido durante a primeira semana de vida, mas a estabilização do pH similar ao dos adultos ocorre dentro do primeiro mês de vida, com valores em torno de 5,0.

Nos RN prematuros de diferentes idades gestacionais, o pH da superfície da pele foi superior a 6,0 no primeiro dia de vida, diminuindo para 5,5 até o final da primeira semana e 5,1 no final do primeiro mês.

O pH também é o responsável pela integridade e coesão do estrato córneo do adulto. Assim, o pH ácido propicia resistência da pele à ruptura mecânica.

A neutralização do pH da epiderme provoca anormalidades funcionais, incluindo permeabilidade aumentada da barreira e diminuição da coesão e integridade do estrato córneo.

A reação ácida da pele é dada principalmente pelo ácido láctico no suor e, em menor grau, pelos ácidos glutâmico e aspártico da epiderme. Este manto ácido intervém na inibição da proliferação microbiana.

O manto hidro-lipídico e a acidez cutânea protegem a pele das infecções. Porém, no RN até as 2 semanas de vida, a acidez é débil, tornando a pele menos resistente às infecções. Nas dobras cutâneas (região cervical, axilas, regiões inguinais), o pH se mantém alto, fazendo com que estas áreas sejam mais sensíveis às infecções.

8

Pigmentação da pele^{1,17}

Nos primeiros anos de vida, a pele é hipopigmentada com menor número de melanócitos e melanogênese diminuída. Isso significa que, em caso de exposição solar forte ou prolongada, as crianças não são capazes de produzir melanina suficiente. O ideal é não haver exposição solar principalmente nos primeiros 6 meses de vida, mas preferencialmente no primeiro ano de vida.

9

Flora Cutânea²

Ao nascimento, a pele é estéril. A colonização microbiana se inicia no momento do nascimento, com bactérias que crescem em um estado de equilíbrio que nos protege frente a outros organismos patogênicos; portanto, é importante manter esse equilíbrio. Ao final da primeira semana de vida, a pele do RN é colonizada por bactérias não-patogênicas (estafilococos coagulase-negativa, estreptococos e micrococos). A presença dessa flora não-patogênica na pele é considerada a melhor defesa do corpo humano contra infecção.

10

Sistema Imunológico^{3, 17}

O sistema imunológico da criança desenvolve-se progressivamente e não está maduro até os 9 anos de idade. Isto significa que a criança é mais sensível às infecções e, levando-se em conta que a pele é sua primeira linha de defesa, não é capaz de defender-se e eliminar o agente infeccioso.

Alguns estudos têm demonstrado que a epiderme e a junção dermo-epidérmica da criança expressam os mesmos antígenos da pele do adulto. Estudos bioquímicos e imunohistoquímicos têm mostrado que estes antígenos são adquiridos durante a vida embrionária, e já estão presentes no nascimento. Durante os anos correspondentes à infância, a pele adquire progressivamente as características estruturais e funcionais da pele do adulto.



Comparativo entre as peles de neonatos (prematureos e a termo) e adultos

A pele do RN tem diferenças anatômicas e funcionais em relação à pele do adulto. O conhecimento dessas diferenças é importante para que se possa estabelecer os cuidados apropriados (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Diferenças estruturais entre a pele do bebê e do adulto

	RN PREMATURO	RN A TERMO	ADULTO
EPIDERME	<ul style="list-style-type: none"> • Fina • Células comprimidas • Poucos desmossomos • Estrato córneo com poucas camadas (5-6) • Produção baixa de melanina 	<ul style="list-style-type: none"> • Células aderidas • Estrato córneo com mais de 15 camadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Células separadas • Estrato córneo com mais de 15 camadas
JUNÇÃO DERMO-EPIDÉRMICA	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura completa • Junções em menor número e tamanho 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e antígenos = adulto 	<ul style="list-style-type: none"> • Bem desenvolvida
DERME	<ul style="list-style-type: none"> • Fina • Elastina pouca • Colágeno menor • Colágeno tipo III elevado 	<ul style="list-style-type: none"> • Fina • Elastina pouca • Colágeno tipo III elevado 	<ul style="list-style-type: none"> • Fibras elásticas maduras • Colágeno desenvolvido Tipo I: 85% Tipo II: 15%
ESPESSURA TOTAL	0,9 mm	1,2 mm	1,2 mm
GLÂNDULAS ENDÓCRINAS	<ul style="list-style-type: none"> • Células secretoras indiferenciadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura = adulto • Distribuição mais densa (997/cm² braço) 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição menos densa (114-241/cm²)
GLÂNDULAS SEBÁCEAS	<ul style="list-style-type: none"> • Bem desenvolvidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes e ativas, mas diminuem rapidamente em tamanho e atividade 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes e ativas
SISTEMA NERVOSO E SISTEMA VASCULAR	<ul style="list-style-type: none"> • Não totalmente organizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Nervos - não totalmente desenvolvidos • Vascular - não totalmente organizado até os 3 meses 	<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente organizado e desenvolvido

Tabela 2 - Diferenças funcionais entre a pele do bebê e do adulto

	RN PREMATURO	RN A TERMO	ADULTO
PERMEABILIDADE	<ul style="list-style-type: none"> Alta Grande absorção (peso x superfície) 	<ul style="list-style-type: none"> Boa resistência à penetração Grande absorção (peso x superfície) 	<ul style="list-style-type: none"> Boa resistência à penetração
SUDORESE	<ul style="list-style-type: none"> Reduzida especialmente nos primeiros 13-24 dias 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzida especialmente nos primeiros 2-5 dias 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilidade depende do tipo de pele
FOTOSENSIBILIDADE	<ul style="list-style-type: none"> Sensível Melanina baixa 	<ul style="list-style-type: none"> Sensível Melanina baixa 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilidade depende do tipo de pele
CONDIÇÕES RELACIONADAS	<ul style="list-style-type: none"> Sistema imunodeficiente Reduzida habilidade para impedir infecção 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzida habilidade para impedir infecção Baixa reatividade a alérgenos Grande susceptibilidade a irritantes 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilidade a alérgenos definida Baixa incidência de irritação primária

Bibliografias

1. Darmstadt GL, Dinulos JG. Neonatal skin care. *Pediatric Clinics of North America*, Philadelphia (PA) 2000 Aug;47:757-82. 2. Lund C, Kuller J, Lane A et al: Neonatal skin care: evaluation of the AWHONN/NANN research-based practice project on knowledge and skin care practices, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 30:30, 2001. 3. Lund C, Osborne J, Kuller J et al: Neonatal skin care: clinical outcomes of the AWHONN/NANN evidence-based clinical practice guideline, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 30:41, 2001. 4. Darmstadt GL, Dinulos JG. Neonatal skin care. *Pediatric Clinics of North America*, Philadelphia (PA) 2000 Aug;47:757-82. 5. Visscher, M., Narendran, V., Pickens, W., LaRuffa, A., Meizen-Derr, J., Allen, K., & Hoath, S: Vernix caseosa in neonatal adaptation. *Journal of Perinatology* 2005, 25:440. 6. Evans N, Rutter N: Development of the epidermis in the newborn, *Biol Neonate* 1986, 49:74. 7. Stamatias GN, Nikolovski J, Luedtke, MA, Kollias N, Wiegand BC: Infant Skin Microstructure Assessed In Vivo Differs from Adult Skin in Organization and at the Cellular Level. *Pediatric Dermatology* 2010, 27(2): 125-131. 8. Yosipovitch G, Maayan-Metzger A, Merlob PP et al: Skin barrier properties in different body areas in neonates, *Pediatrics* 2000, 106:105-8. 9. Harpin V, Rutter N: Barrier properties of the newborn infant's skin, *J Pediatr* 102:419, 1983. 10. Sedin G, Hammarlund, K., Nilsson, G.E.,

Strömberg, B. & Eberg, P.: Measurements of transepidermal water loss in newborn infants, *Clin Perinatol* 1985, 12:79. 11. Kalia Y, Nonato L, Lund Cet al: Development of the skin barrier function in premature infants, *J Invest Dermatol* 1998, 111:320. 12. Agren J, Sjors G, Sedin G: Transepidermal water loss in infants born at 24 and 25 weeks of gestation, *Acta Paediatr*, 1989, 87:1185. 13. Nikolovski J, Stamatias GN, Kollias N, Wiegand BC: Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. *J of Invest Dermat* 2008, 128:1728. 14. Gaylord, M., Wright, K., Lorch, K., Lorch, V., & Walker, E.: Improved fluid management utilizing humidified incubators in extremely low birth weight infants. *Journal of Perinatology* 2001, 21:438. 15. Hammarlund, K. & Sedin, G.: Transepidermal water loss in newborn infants. III. Relation to gestational age. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 1979, 68:795. 16. Rutter N: The dermis. *Semin Neonatol* 2000, 5:297. 17. Siegfried EC. Neonatal skin and skin care. *Dermatologic Clinics*, Philadelphia (PA) 1998 Jul;16(3):437-46. 18. 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.

