



MONOGRAFIA HYDRAPORIN AI

PROF^a DRA. SILMARA DA COSTA PEREIRA CESTARI

CRM 36770

Coordenadora da Residência Médica de Dermatologia
Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa
Hospital Sírio-Libanês



I. HIDRATAÇÃO EM PELE SECA E EXTRASSECA



Ressecamento anormal da pele (xerose)

A pele seca (xerótica) caracteriza-se por ressecamento, descamação, aspereza, fissuras, pruridos e em alguns casos eritema e inflamação associados.¹

O ressecamento anormal (xerose) da pele pode ser desencadeado por fatores genéticos, fatores endógenos, alterações na estrutura e na função da barreira cutânea, fatores ambientais (umidade e temperatura baixas), fatores comportamentais, exposição a produtos químicos (tensoativos, ácidos e bases) e pelo envelhecimento cronológico.²

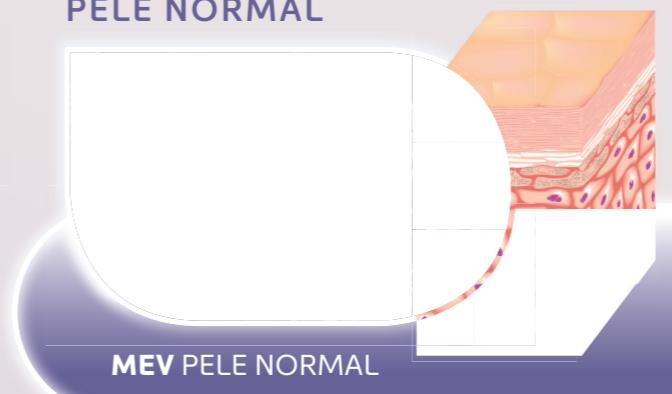
Diversos fatores fisiológicos e fisiopatológicos alteram a integridade da barreira cutânea, como por exemplo: mudanças no estrato córneo, anormalidades no processo de queratinização, alterações dos

lipídios intercelulares e da emulsão epicutânea, e mudanças no pH cutâneo. A barreira cutânea alterada leva ao ressecamento da pele.²⁻⁴

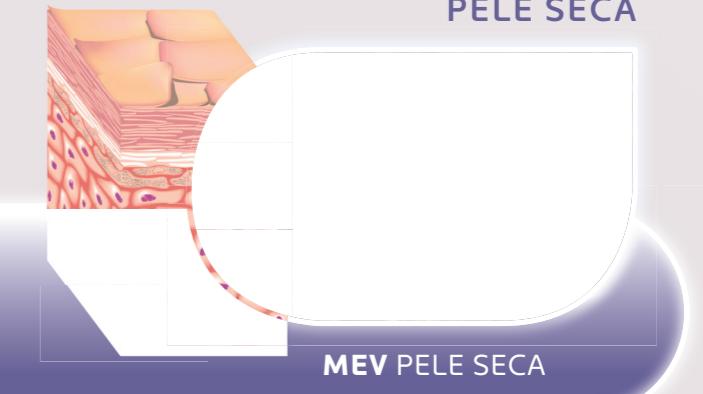
Em algumas dermatoses, como por exemplo a dermatite atópica, a pele seca não produz corretamente seus próprios lipídios, sendo o resultado de uma deficiência genética da filagrina que produz os lipídios epidérmicos, principalmente ceramidas e ácidos graxos essenciais (especificamente os ácidos linoleico e gama linoleico).⁴⁻⁷

O uso de produtos cosméticos hidratantes é a primeira opção de tratamento para prevenir e tratar os danos da barreira cutânea e, consequentemente, a desidratação e xerose da pele.⁸⁻¹¹

PELE NORMAL



PELE SECA



Função barreira da pele

A pele é um órgão complexo que funciona como uma barreira física, protetora, entre o indivíduo e o meio externo, sendo vital para a sobrevivência. A manutenção da integridade da pele depende principalmente da integridade da barreira epidérmica que assegura as condições necessárias para uma equilibrada hidratação cutânea e uma perfeita manutenção da homeostase.²

Se as condições da função barreira não são adequadas, a água se move rapidamente através da epiderme e sai do estrato córneo, produzindo perda de água transepidermica, alteração do metabolismo dos queratinócitos e ressecamento da pele.^{1,3}

A barreira epidérmica tem suas funções executa-



das basicamente pelo estrato córneo, que funciona como uma barreira de duas direções, especialmente importante em bloquear a perda de água, eletrólitos e plasma no organismo, enquanto também bloqueia a entrada de substâncias externas, como substâncias tóxicas, alérgenos e agentes infecciosos. Outras funções também são realizadas pela barreira cutânea, incluindo: produção de peptídeos antimicrobianos, ativação das respostas imunes inatas do hospedeiro e apoio ao sistema antioxidante inato.^{2,4} A pele humana contém cerca de 70% em água, distribuída nas diferentes camadas, e em maior quantidade na derme, devido a ação das glicosaminoglicanas. A água presente nos tecidos corporais está distribuída entre os espaços intra e extracelular. Na pele normal, a quantidade de água do estrato córneo reduz gradativamente em direção à superfície. Para um bom funcionamento do mecanismo de hidratação, a camada córnea deve ser capaz de reter água, de modo que a sua taxa de evaporação sempre se mantenha num nível normal.^{8,9}

O conteúdo aquoso do estrato córneo é um dos mais importantes parâmetros na avaliação da função barreira. O aumento excessivo da perda transepidermica de água indica que a função barreira da pele está prejudicada.^{5,7}

O estado de hidratação do estrato córneo varia conforme o conteúdo aquoso presente, e este depende diretamente do transporte de água das camadas inferiores, da velocidade de evaporação, da queratinização e também da quantidade e composição do filme hidrolipídico. **O equilíbrio adequado entre os componentes do filme hidrolipídico e do cimento intercelular presente no estrato córneo é fundamental para o balanço de hidratação da pele.**^{8,9}

O estrato córneo é formado por células córneas (corneócitos), ligadas por lipídios intercelulares em organização lamelar conhecida como modelo “tijolo e cimento”. Os lipídios intercelulares, constituídos principalmente de ceramidas, colesterol, ácidos graxos livres e sulfato de colesterol, são responsáveis pelas propriedades de permeabilidade do estrato córneo. Têm grande importância na manutenção da barreira, proporcionando um grau de proteção fundamental para a epiderme.²⁻⁷

O tecido cutâneo possui um mecanismo de hidratação próprio que possui dois componentes principais: o Fator Natural de Hidratação (FNH), presente nos corneócitos e no filme hidrolipídico, e os lipí-

dios do cimento intercelular. O FNH é composto por substâncias umectantes, intensamente higroscópicas, por meio das quais a água intracelular é retida, por isso as camadas externas conseguem a hidratação suficiente evitando a desidratação provocada pelo ambiente. Os lipídios do espaço intercelular são substâncias hidrofóbicas que atuam como um fator regulatório importante que evita a perda de água do corneócito e garante a atividade enzimática. Portanto, a retenção da água na pele ocorre devido à quantidade e qualidade do fator de hidratação natural e dos lipídios, sendo estes os principais responsáveis pela impermeabilização da camada córnea.^{8,9}

O que faz a pele permanecer saudável, macia, com flexibilidade e elasticidade é o equilíbrio que existe no seu mecanismo de hidratação, na capacidade que o organismo tem de promover a renovação celular e nas substâncias que compõem a epiderme. Quando a pele está adequadamente hidratada, ela está apta para cumprir efetivamente todas as suas funções e permitir a homeostase cutânea.

A manutenção da hidratação cutânea, bem como a capacidade de renovação celular do organismo são imprescindíveis para a conservação da saúde, maciez, flexibilidade, elasticidade e jovialidade da pele.^{8,9}



Hidratação cutânea

A hidratação e umectação da pele são importantes para a manutenção e restauração da integridade da barreira cutânea. **Os cremes e loções hidratantes são amplamente utilizados no tratamento da xerose e dos processos inflamatórios, melhorando o ressecamento da pele, a inflamação e acelerando significativamente o processo de cura.** O uso correto do umectante adequado permite reconstituir transitoriamente a barreira cutânea e manter os níveis de hidratação, diminuindo o ressecamento da pele e a possibilidade de fenômenos de irritação e sensibilização.¹⁰⁻¹¹

A restauração dos lipídios da epiderme tem papel chave na manutenção da barreira da pele e no aumento de sua plasticidade. O atual aumento da disponibilidade de lipídios idênticos aos da pele torna possível a formulação de emulsões com uma fase lipídica semelhante às camadas lipídicas encontradas nos espaços intercelulares do estrato córneo. Tem sido demonstrado que as formulações contendo lipídios idênticos aos da pele facilitam a restauração da pele danificada. Esses lipídios penetram nos espaços intercelulares do estrato córneo e parecem reorganizar as estruturas lamelares. Os efeitos positivos de misturas contendo ceramidas, colesterol e ácidos graxos na normalização da pele alterada são bem conhecidos. Os ácidos graxos polinsaturados (ricos em ácidos graxos essenciais)

têm importantes propriedades bioativas. Os mais utilizados nas formulações cosméticas são os que contêm os ácidos oléico, linoléico e gamalinoléico, este último com propriedades emolientes e reepitelizantes. Substâncias com ação cicatrizante e anti-inflamatória podem ser incluídas nos cremes umectantes, com o objetivo de acelerar a reparação da pele.^{6,10,11}

A epiderme é coberta por uma emulsão de água e lipídios conhecida como manto hidrolipídico. Esta camada é mantida pelas secreções das glândulas sebáceas e sudoríparas e, além de ajudar a manter a pele flexível, age como uma barreira contra bactérias e fungos. A parte líquida desta camada é conhecida como manto ácido protetor e contém: ácido láctico e aminoácidos do suor, ácidos graxos livres do sebo, ácido pirrolidin-carboxílico e o fator natural de hidratação da pele (Natural Mointurizing Factor – NMF), que são principalmente produtos secundários do processo de queratinização. O manto ácido protetor ajuda a manter a pele saudável, pois seu pH ligeiramente ácido, entre 5.4 e 5.9, torna o ambiente ideal para a manutenção da flora cutânea comensal (microbiota) e destruição de microrganismos invasores nocivos, para que ocorra a formação dos lipídios epidérmicos e para que o estrato córneo seja capaz de reparar a si mesmo quando danificado.⁸⁻⁹

II. IMPORTÂNCIA DO EQUILÍBRIO DO MICROBIOMA

O microbioma humano inclui os microrganismos da flora cutânea comensal (microbiota) e seu genoma coletivo que residem em um determinado nicho anatômico. Avanços na análise de sequenciamento, como o sequenciamento do gene de RNA ribossômico 16S bacteriano, permitiram uma visão sobre os ecossistemas que residem na pele e no interior do corpo humano.^{12,13}

As bactérias que residem na pele pertencem principalmente a quatro filos: *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Proteobacteria* e *Actinobacteria*, que se subdividem em várias espécies. Embora se conheça menos sobre outros microrganismos residentes, como vírus, fungos e

parasitas, é provável que eles também interajam com o ecossistema e influenciem a imunidade e a barreira cutânea.^{14,15}

A composição microbiana da pele é altamente heterogênea entre os indivíduos e depende do microambiente de cada local específico da pele. Estudos sobre a diversidade topográfica no corpo humano identificaram três tipos de microambiente com comunidades microbianas características: 1- áreas sebáceas, onde predominam as espécies de *Propionibacteria* e espécies de *Staphylococcus*; 2- áreas úmidas, onde predominam espécies de *Corynebacteria*, com *Staphylococcus* também presentes;



3 - áreas secas, com populações mistas e maior prevalência de *β-Proteobacteria* e *Flavobacteriale*.¹⁶

A microbiota da pele desempenha papel essencial na maturação e regulação homeostática dos queratinócitos e nas respostas imunes do hospedeiro, com consequentes implicações sistêmicas.¹⁷

A pesquisa experimental envolvendo modelo ex vivo demonstra que os microrganismos cutâneos podem influenciar a estrutura e a função da pele sem penetrar na epiderme. Assim, o microbioma da camada córnea, que é a camada mais externa da pele, pode desencadear a liberação de citocinas inflamatórias.¹⁸ Uma vez iniciada, a inflamação crônica pode por si só comprometer e alterar a produção normal de lipídios do estrato córneo.¹⁹

Estudos recentes em gêmeos univitelinos indicam que o microbioma é o produto do compartilhamento de interações entre a genética e o meio ambiente.²⁰

Tem sido relatado associações entre a composição da microbiota da pele e fatores genéticos relacionados à função de barreira como por exemplo a produção de filagrina.²¹ É quase certo que os microrganismos da pele desempenham algum papel importante na iniciação e amplificação das reações inflamatórias cutâneas.²²

As interações entre o sistema imunológico e o microbioma da pele são vitais para a manutenção da função de barreira ideal, defesa de patógenos e reparo tecidual com a produção de compostos anti-inflamatórios e antimicrobianos importantes para manter a homeostase do tecido saudável.¹⁴

O meio ambiente tem um efeito importante no desenvolvimento da microbiota da pele, incluindo o contato com produtos de higiene, sabonetes, hidratantes e cosméticos.¹² A lavagem excessiva com sabonetes detergentes, particularmente em crianças com risco de eczema, prejudica a função da barreira cutânea e altera a colonização da pele, aumentando o risco de desenvolvimento de eczema e sensibilização.²¹

Ensaios clínicos demonstram que a hidratação precoce e frequente da pele de crianças com risco de eczema atópico tem efeito protetor e restaurador da barreira cutânea, diminuindo a incidência e gravidade das crises.²³ Vários estudos têm identificado alterações na composição do microbioma da pele nas

áreas afetadas e não afetadas de indivíduos atópicos, quando comparadas com controles saudáveis. No entanto, como essas comunidades variam na pele afetada e não afetada do mesmo indivíduo e como essas comunidades respondem ao tratamento dos emolientes, ainda não está totalmente esclarecido. **Um estudo de análise da microbiota realizado na pele afetada e não afetada de 49 pacientes portadores de dermatite atópica, antes e depois do tratamento com hidratantes, demonstrou que a diversidade microbiana e a composição da microbiota eram diferentes.** Havia uma abundância de espécies de *Staphylococcus* na pele afetada, com correspondente diminuição da diversidade microbiana. Após 84 dias de tratamento com emolientes, os sintomas clínicos da dermatite atópica melhoraram em 72% da população do estudo e houve melhora na diversidade do microbioma. Esses achados confirmam a importância dos emolientes e hidratantes no tratamento da dermatite atópica. O equilíbrio da microbiota da pele auxilia no controle de doenças que têm como característica a disfunção da barreira cutânea.^{22,23}

A adição de substâncias que favorecem a proliferação de bactérias da flora comensal (prebióticos) e inibem a contaminação com bactérias patogênicas, ajuda a controlar a disbiose e melhora o poder de proteção e regeneração dos hidratantes. Estudos futuros devem esclarecer como os emolientes e outros tratamentos ajudam a restaurar a disbiose da pele.²⁴



III. INFORMAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS E OS ESTUDOS REALIZADOS

HYDRAPORIN AI Loção Hidratante

Hydraporin AI é um hidratante diferenciado que repara a barreira cutânea e promove hidratação intensa para peles secas, extrasssecas, sensíveis e irritadas. Promove a reparação de barreira por até 24 horas, mantém o pH fisiológico e alivia rapidamente a coceira e descamação associadas ao ressecamento da pele. Os principais componentes da fórmula do Hydraporin AI loção hidratante são:

- **Composto de ceramidas (ceramil) e hydramil**, que restauram a barreira cutânea promovendo diminuição da TEWL e hidratação por 24 horas.
- **Bioskin**, que é um ativo com ação probiótica obtido da fermentação de *lactobacillus pentosus*, que promove equilíbrio da microbiota cutânea, melhorando a função barreira da pele sensível, reativa e com tendência atópica. A aplicação tópica do ativo promove o crescimento de bactérias benéficas na pele e inibe a proliferação de bactérias patogênicas.²⁴
- **AI Complex**, complexo de ativos botânicos e marinhos com ação anti-inflamatória e calmante, reduzindo a irritação, o eritema e o prurido da pele.

HYDRAPORIN AI Sabonete Líquido

Hydraporin AI é um sabonete líquido hidratante de uso corporal e facial para peles secas, extrasssecas e sensíveis. Sua fórmula foi desenvolvida com ingredientes que promovem limpeza suave, melhora a hidratação e reduzem o ressecamento, mantendo o pH fisiológico da pele. Hydraporin AI sabonete promove a limpeza da pele deixando a sensação de pele limpa e hidratada (dizeres de rotulagem do produto). Testado também em regiões íntimas. Aprovado para bebês recém-nascidos.

Os principais componentes da fórmula do Hydraporin AI Sabonete Líquido são:

- **Ceraphyl**, que vai ajudar na hidratação após enxágue, proporciona alta substantividade à pele mesmo em produtos com enxágue. Efeito long-lasting.
- **Skin Soft**, que irá reduzir o efeito de ressecamento causado pelos tensoativos durante o processo de lavagem, mantendo assim a hidratação da pele. Também atua como um suavizante da pele.
- **Ceramil**, que vem em Matriz Nano 3D - tecnologia exclusiva que entrega o ativo de forma imediata e gradual - de alta afinidade com a pele com polissacarídeos e ceramidas, que retém a água e proporciona a hidratação da pele.
- **Bisabolol**, ativo de ação calmante.

Estudos Pré-Clínicos e Clínicos²⁵

Estudos de Eficácia e Segurança demonstram que Hydraporin AI loção hidratante e sabonete líquido são altamente eficazes na reparação e manutenção da barreira cutânea e seguros para utilização na pele em todas as faixas etárias, desde bebês até idosos, tendo sido dermatologicamente e oftalmologicamente testados.



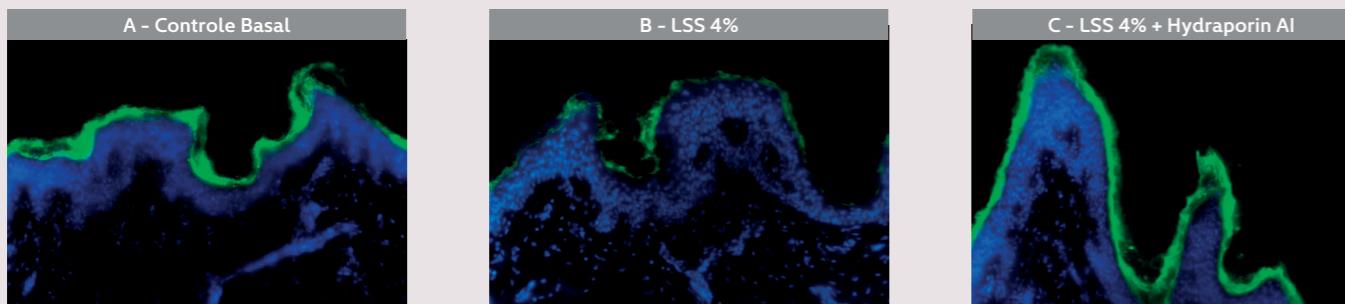
HYDRAPORIN AI Loção Hidratante

ESTUDOS DE EFICÁCIA

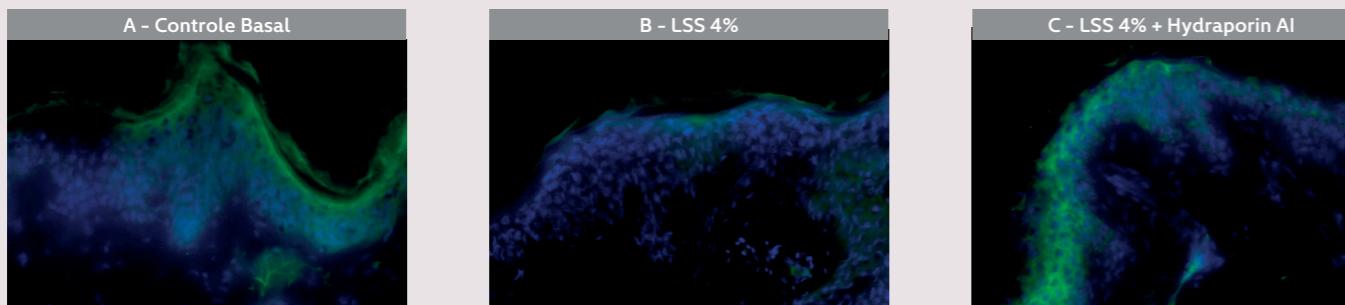
Estudo ex vivo de avaliação de capacidade protetora da barreira cutânea

Fragmentos de pele humana ex vivo foram tratados com Hydraporin AI por 2 dias, com posterior rompimento da barreira cutânea com LSS (Lauril Sulfato de Sódio) e nova aplicação de Hydraporin AI. Em seguida, foi realizada imunofluorescência direta para avaliação das proteínas – filagrina, involucrina e loricrina.

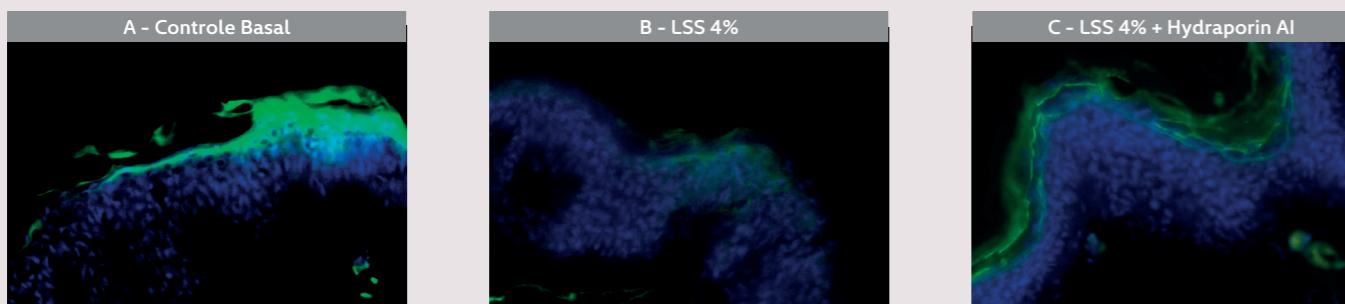
FILAGRINA



INVOLUCRINA



LORICRINA

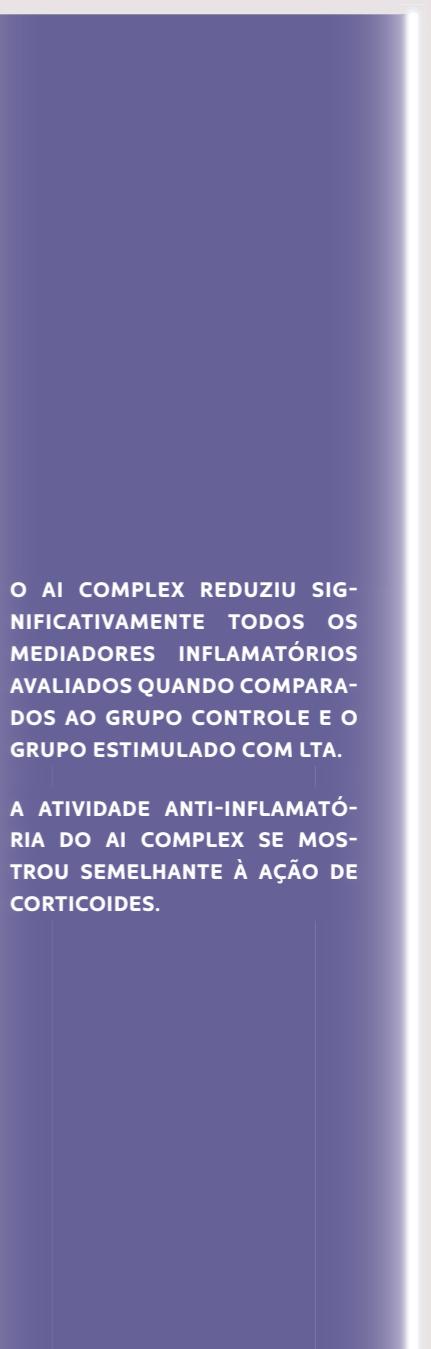
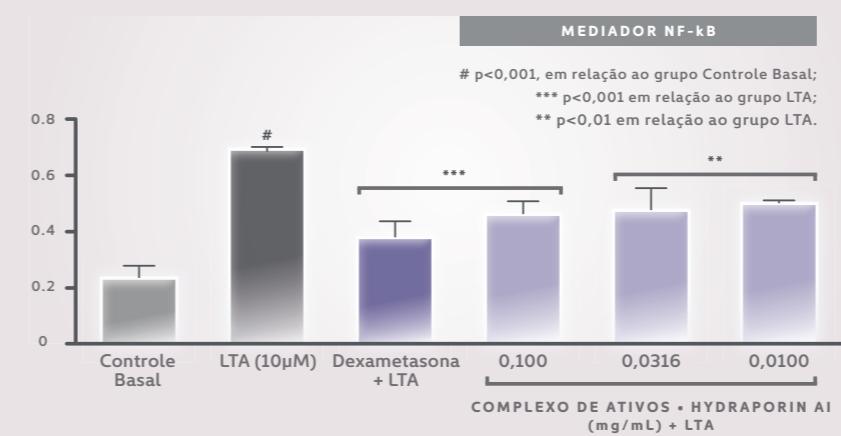
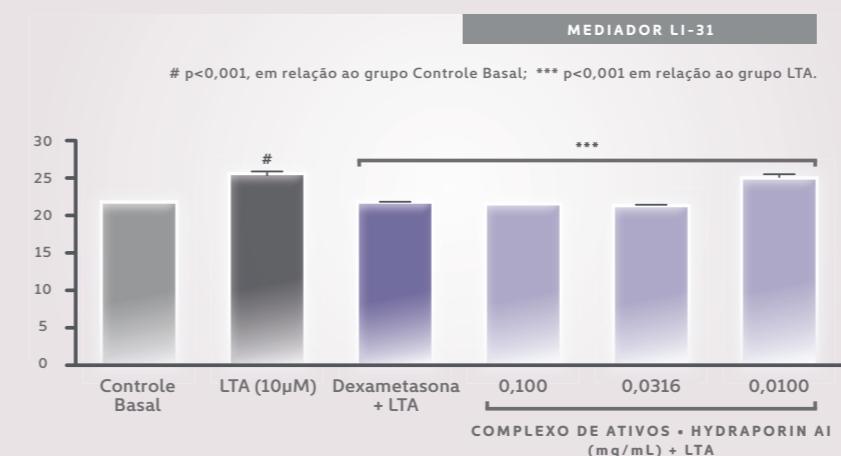
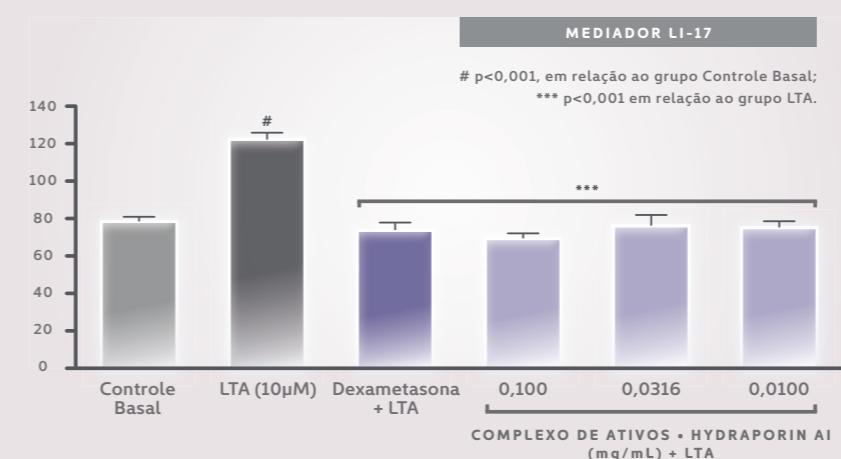


Nas imagens acima, as proteínas estão marcadas em verde (filagrina, involucrina e loricrina) e a marcação em azul representa o núcleo celular (DNA). A. Corte histológico de pele ex vivo sem tratamento (Controle Basal). B. Corte histológico de pele ex vivo após rompimento da barreira epidérmica (LSS 4%). C. Corte histológico de pele ex vivo após rompimento da barreira epidérmica e tratamento com Hydraporin AI.

Os resultados demonstraram que HYDRAPORIN AI exerce efeito positivo na hidratação e proteção da barreira cutânea aumentando a síntese de filagrina, loricrina e involucrina, sugerindo um efeito positivo na proteção de barreira cutânea, hidratação, proliferação, diferenciação e coesão epidérmica e síntese de FNH (fator natural de hidratação).

Estudo pré-clínico in vitro da atividade anti-inflamatória e “corticoide-like”

Cultura de monócitos/macrófagos humanos (THP-1) foram estimulados com ácido lipoteicóico (LTA) para indução do microambiente inflamatório. Posteriormente, foram incubados com AI Complex e quantificados mediadores inflamatórios (IL-17, IL-31, NFkB). Os resultados demonstraram que o AI Complex reduziu significativamente todos os mediadores inflamatórios avaliados quando comparados ao grupo controle e o grupo estimulado com LTA e possui atividade anti-inflamatória (corticoid-like) quando comparado com o grupo dexametasona + LTA, reduzindo a produção exacerbada de mediadores associados com o desenvolvimento de dermatite atópica, que contribuem para o comprometimento da barreira cutânea.





• Avaliação do potencial de hidratação prolongada por corneometria e avaliação da perda de água transepidermica (TEWL)

O teste foi aplicado no antebraço de 20 voluntários do sexo feminino, com idade entre 18 e 50 anos. O produto demonstrou eficácia na hidratação da pele e manutenção da barreira cutânea, reduzindo a perda de água transepidermica e aumentando a hidratação por até 24 horas após única aplicação.

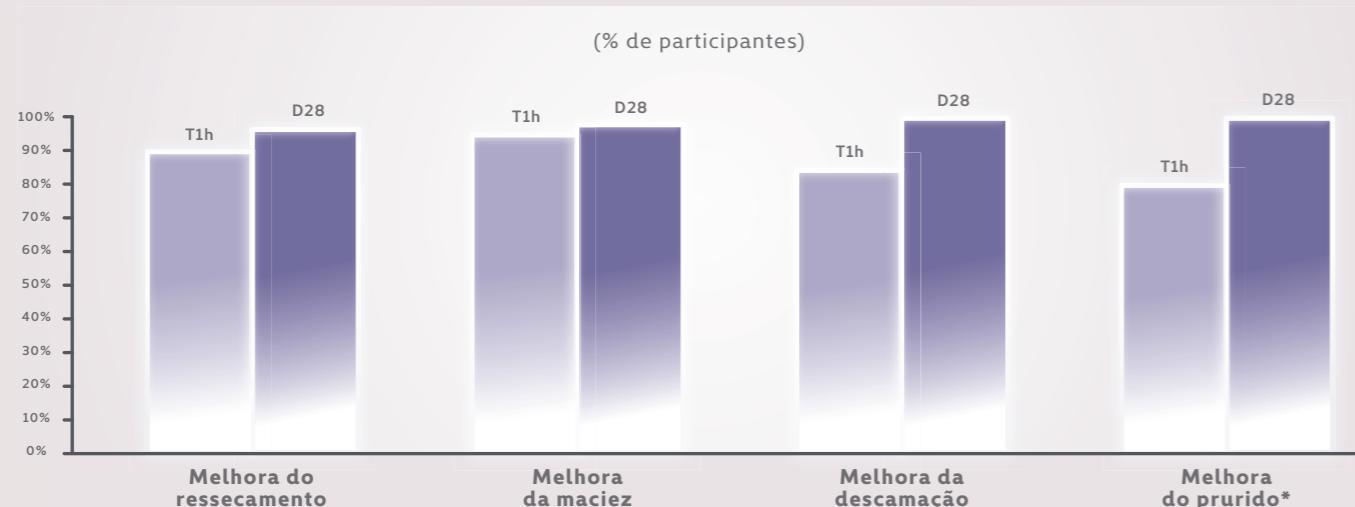
• Estudo in vivo de avaliação de eficácia corporal em pessoas com pele ressecada

Avaliação do produto em membros inferiores em pessoas com pele ressecada através de avaliação clínica realizada pelo médico dermatologista. Foram selecionados 65 participantes de ambos os sexos, entre 18 a 65 anos, com membros inferiores ressecados (xerose moderada a grave).

De acordo com a avaliação clínica, houve melhora estatisticamente significativa ($p<0,05$) do ressecamento, hidratação, maciez, descamação, aspereza, opacidade e aspecto geral da pele na região lateral da panturrilha direita após 01 (T1h), 02 (T2h), 04 horas (T4h), 7 (D7) e 28 dias (D28) de utilização do produto. Para o parâmetro prurido a melhora foi estatisticamente significativa ($p<0,05$) nos tempos 02 (T2h), 04 horas (T4h), 07 (D7) e 28 dias (D28) em relação aos tempos iniciais.

Como demonstrativo resumido, o gráfico abaixo apresenta os resultados em T1h e D28:

Avaliação clínica realizada em 64 pacientes com xerose moderada a grave, entre 18 a 65 anos.



MELHORA SIGNIFICATIVA DOS SINAIS E SINTOMAS DA PELE SECA, DESDE AS PRIMEIRAS HORAS DA APLICAÇÃO E PROLONGADA APÓS 28 DIAS.

ESTUDOS DE SEGURANÇA

• Avaliação do potencial de ocasionar irritação e/ou sensibilização e fotoirritação e/ou fotossensibilização

O Hydraporin AI foi dermatologicamente testado e os participantes não apresentaram qualquer tipo de reação irritativa ou sensibilizante. O produto foi considerado hipoalergênico.

• Avaliação de potencial comedogênico e acnegênico, risco de irritação e sensações de desconforto

O Hydraporin AI foi testado sob critérios de avaliações dermatológicas e oftalmológicas. O produto foi considerado dermatologicamente testado, oftalmologicamente testado, clinicamente testado, não comedogênico, não acnegênico.

• Avaliação da ausência de risco de irritação e captar sensações de desconforto na população infantil.

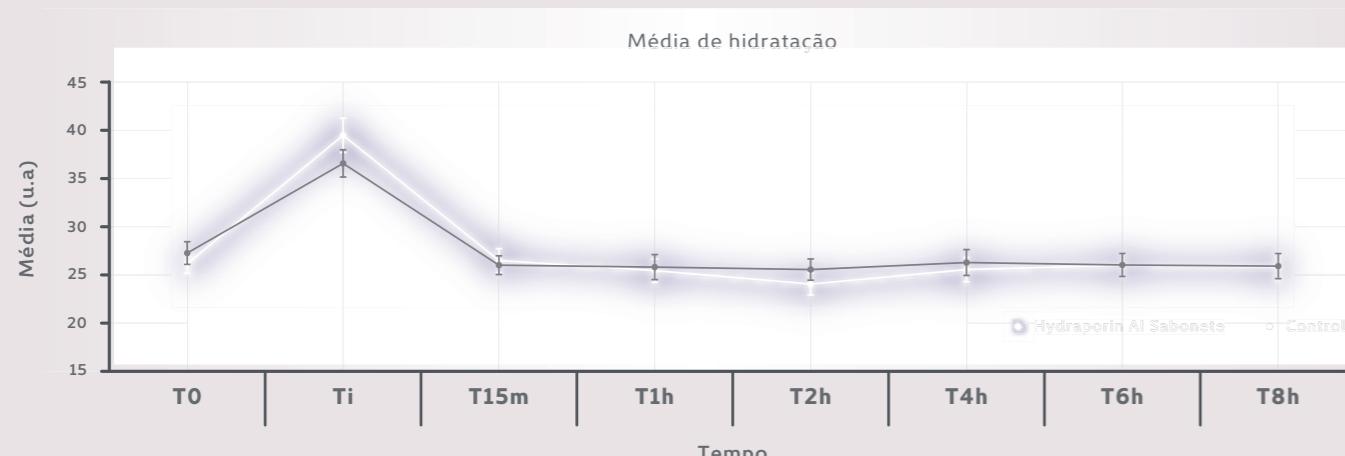
O Hydraporin AI foi testado, em condições normais de uso, sob critérios de avaliações pediátricas em 60 crianças com idade de 7 dias a 6 anos. O produto foi aplicado sobre a pele do corpo 2 vezes ao dia, uma delas preferencialmente após o banho. O Hydraporin AI se mostrou seguro e apropriado para uso infantil, **podendo ser usado por recém-nascidos**.

HYDRAPORIN AI Sabonete Líquido

ESTUDOS DE EFICÁCIA

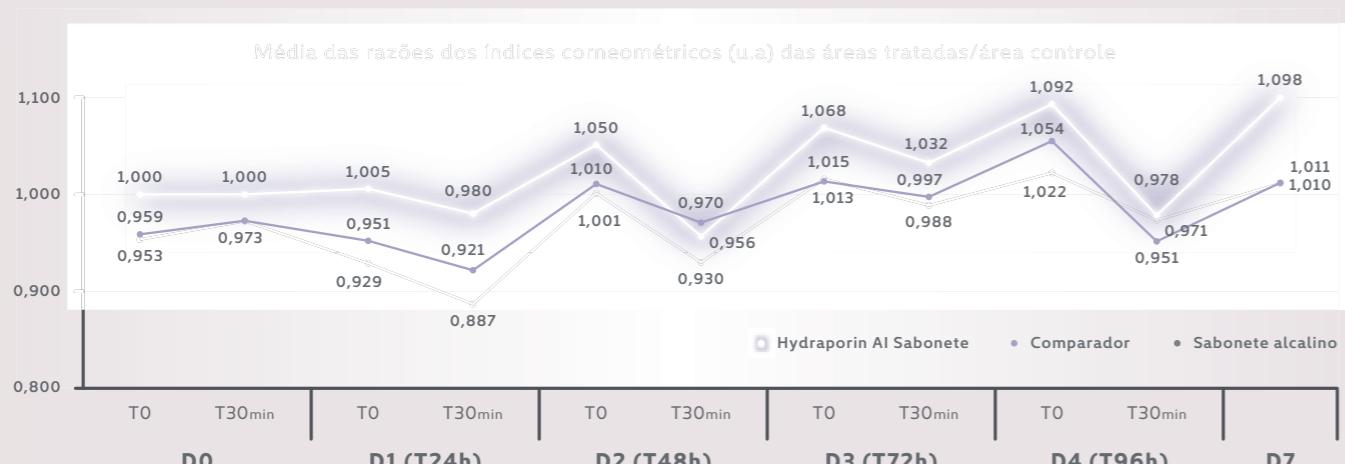
• Avaliação instrumental da hidratação cutânea após aplicação de Hydraporin AI sabonete líquido

Os participantes utilizaram o produto e foram avaliados através de medidas instrumentais da capacidade elétrica (corneometria com enxágue), após 15 minutos, 1, 2, 4, 6 e 8 horas em comparação com a área controle (sem tratamento). O produto promoveu hidratação cutânea imediatamente após a aplicação, em relação ao controle.



Avaliação instrumental: Comparação dos índices corneométricos

Avaliar potencial hidratante de dois produtos cosméticos comparativamente, em participantes portadores de xrose, através de avaliações instrumentais pelo equipamento Corneometer®, durante 5 dias consecutivos, após aplicações diárias padronizadas e após intervalo de 72 horas de interrupção das aplicações:



*O produto investigacional apresentou melhora da hidratação, de forma estatisticamente significativa, após quatro aplicações repetidas (D4/T96h) e, após quinta aplicação, em D7.

Sobre o produto investigacional (no caso, Hydraporin AI Sabonete), os resultados demonstram que o uso continuado do produto produz um aumento do teor hídrico da pele, o que é um dado altamente positivo se considerarmos que se trata de um limpador. A interrupção do uso do produto não produz uma piora da hidratação da pele, ao contrário, produz uma melhora ainda mais relevante, demonstrando um efeito prolongado da hidratação.

Avaliação instrumental: Comparação dos índices corneométricos

Pacientes portadores de xrose foram avaliados pelo equipamento Corneometer® durante 5 dias consecutivos após aplicações diárias padronizadas e após 72 horas da interrupção do uso; e pelo pHmeter® em fase cinética de 2 horas após única aplicação. O produto investigacional apresentou melhora da hidratação de forma estatisticamente significativa ($p<0,05$) após 4 aplicações repetidas e após quinta aplicação em D7.

ESTUDOS DE SEGURANÇA

Avaliação da aceitabilidade e eficácia do Hydraporin AI sabonete através da avaliação clínica pelo dermatologista e de questionários completados pelos participantes

Participantes portadores de pele xerótica de moderada a grave foram avaliados por dermatologista, após aplicação do produto no rosto e corpo, por 28 dias. A eficácia e as características sensoriais do produto também foram avaliadas por questionários preenchidos pelos participantes. Conclusões: **Avaliação de Segurança:** o produto foi considerado seguro nas condições avaliadas.

Avaliação de Eficácia Clínica: melhora significativa do grau de xrose, da hidratação, da maciez e da descamação da pele. **Avaliação de Eficácia Percebida pelos Participantes da Pesquisa:**

os participantes concordaram que o produto: não irrita a pele (96,8%), não resseca a pele (100%), não arde (96,8%), limpa suavemente (100%), deixa sensação de pele hidratada após o enxágue (93,5%), melhora a hidratação da pele com o uso diário (90,3%), melhora a coceira (77,4%), melhora a descamação (80,6%), melhora a maciez da pele (93,5%), não irrita a pele na região íntima.

Avaliação do potencial de irritabilidade primária e acumulada e sensibilização cutânea do Hydraporin AI sabonete líquido, supervisionado por dermatologista

O produto não induziu *irritabilidade primária* cutânea, nem *irritabilidade acumulada* cutânea, nem *sensibilização* cutânea no grupo de estudo. O produto foi considerado seguro nas condições avaliadas.

Avaliação do potencial de fotoalergia e fototoxicidade cutânea do Hydraporin AI sabonete líquido supervisionadas por médico dermatologista

O produto não induziu *fotoalergia* cutânea, nem *fototoxicidade* cutânea no grupo de estudo. O produto foi considerado seguro nas condições avaliadas.

Avaliação da aceitabilidade cutânea e ocular e da eficácia percebida do Hydraporin AI sabonete líquido em participantes portadores de pele sensível, supervisionado por dermatologista e oftalmologista

Nenhum participante apresentou sinais clínicos cutâneos, nem clínico oculares relacionados ao uso do produto. Nenhum participante referiu sensações de desconforto cutâneo e/ou ocular relacionadas ao uso do produto. O produto foi considerado seguro nas condições avaliadas.

Avaliação de eficácia percebida

Os participantes concordaram que: “O produto limpa sem irritar a pele” (100%); “O produto não arde na pele sensível” (99,6%); “O produto limpa suavemente” (96,9%).



• Avaliação do potencial acnegênico e comedogênico e da aceitabilidade cutânea do Hydraporin AI sabonete líquido, supervisionado por dermatologista

Os participantes utilizaram o produto durante 28 dias, diariamente, na face, duas vezes ao dia. Nenhum participante apresentou sinais clínicos cutâneos relacionados ao uso do produto e nenhum participante referiu sensações de desconforto. O produto não apresentou potencial acnegênico/comedogênico.

• Avaliação da aceitabilidade cutânea e ocular do Hydraporin AI sabonete líquido em condições normais de uso em crianças

Participaram 35 crianças de ambos os sexos, de 11 dias a 2 anos de idade, que utilizaram o produto no corpo todo durante 21 dias. Nenhum participante apresentou sinais clínicos cutâneos ou oculares relacionados ao uso do produto, sendo assim considerado seguro e apropriado para uso infantil.



CONCLUSÃO FINAL

O uso correto do umectante adequado permite reconstituir transitoriamente a barreira cutânea e manter os níveis de hidratação, diminuindo o ressecamento da pele e a possibilidade de fenômenos de irritação e sensibilização.

**O conhecimento preciso da estrutura e fisiopatologia da pele e em especial da camada córnea, da barreira epidérmica e do microbio-
ma cutâneo, aliado ao avanço da indústria farmacêutica e cosmé-
tica, tem permitido o melhor conhecimento da relação que se pode
estabelecer entre os cremes e loções hidratantes e umectantes e a
correção da barreira cutânea, na prevenção e tratamento da xerose
nas diferentes faixas etárias.**

Referências bibliográficas: 1. Pons-Guiraud A. Dry skin in dermatology: a complex physiopathology. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2007;21 Suppl 21-4. 2. Sibaud V, Redoules D. La barrière épidermique. In: *Cosmétologie et dermatologie esthétique*. Paris: EMC Elsevier Masson SAS; 2008. 3. Bouwstra JA, Gooris GS, Poncet M. Skin lipid organization, composition and barrier function. *Int J Cosmet Sci*. 2008;30(5):388. 4. Feingold KR. The importance of lipids in cutaneous function. *J Lipid Res*. 2007;48(12):2529-30. 5. Laugel C, Yagoubi N, Baillelet A. ATR-FTIR spectroscopy: a chemometric approach for studying the lipid organisation of the stratum corneum. *Chem Phys Lipids*. 2005;135(1):55-68. 6. Mizutani Y, Mitsuhashi S, Tsuji K, Khara A, Igarashi Y. Ceramide biosynthesis in keratinocyte and its role in skin function. *Biochimie*. 2009;91(6):784-90. 7. Gooris GS, Bouwstra JA. Infrared spectroscopic study of stratum corneum model membranes prepared from human ceramides, cholesterol, and fatty acids. *Biophys J*. 2007;92(8):2785-95. 8. Rawlings AV. Sources And Role Of Stratum Corneum Hydration. In: Elias PM, Feingold KR. *Skin Barrier*. New York: Taylor & Francis; 2006. cap 12, p. 399-421. 9. Rossi ABR, Vergnani AL. Mecanismos de hidratação da pele. *Cosm. Toil. Drug Dev Ind Pharm*. 2006;32(2):239-42. 10. Loden M. The clinical benefit of moisturizers. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2005;19(6):672-88. 11. Couteau C, Coiffard L, Sébille-rivain V. Influence of excipients on moisturizing effect of urea. *Drug Dev Ind Pharm*. 2017;43(2):239-42. 12. Lehtimäki J, Karkman A, Laatikainen T, et al. Patterns in the skin microbiota differ in children and teenagers between rural and urban environments. *Sci Rep*. 2017;7:45651. 13. Blaser MJ, Dominguez-Bello MG. The Human Microbiome before Birth. *Cell Host Microbe*. 2016;20(5):558-560. 14. Sanford JA, Gallo RL. Functions of the skin microbiota in health and disease. *Semin Immunol*. 2013;25(5):370-7. 15. Hanski I, von Hertzen L, Fyhrquist N, et al. Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012;109(21):8334-9. 16. Grice EA, Kong HH, Conlan S, Deming CB, et al. Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome. *Science*. 2009;324(5931):1190-2. 17. Prescott SL, Larcombe DL, Logan AC, et al. The skin microbiome: impact of modern environments on skin ecology, barrier integrity, and systemic immune programming. *World Allergy Organ J*. 2017;10(1):29. 18. Percoco G, Merle C, Jaouen T, et al. Antimicrobial peptides and proinflammatory cytokines are differentially regulated across epidermal layers following bacterial stimuli. *Exp Dermatol*. 2013;22(12):800-6. 19. Van Smeden J, Bouwstra JA. Stratum Corneum Lipids: Their Role for the Skin Barrier Function in Healthy Subjects and Atopic Dermatitis Patients. *Curr Probl Dermatol*. 2016;49:8-26. 20. Lim MY, You HJ, Yoon HS, et al. The effect of heritability and host genetics on the gut microbiota and metabolic syndrome. *Gut*. 2017;66(6):1031-8. 21. Si J, Lee S, Park JM, Sung J, Ko G. Genetic associations and shared environmental effects on the skin microbiome of Korean twins. *BMC Genomics*. 2015;16:992. 22. Belkaid Y, Tamoutounour S. The influence of skin microorganisms on cutaneous immunity. *Nat Rev Immunol*. 2016;16(6):353-66. 23. Horimukai K, Morita K, Narita M, et al. Application of moisturizer to neonates prevents development of atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;134(4):824-30, e825. 24. Krutmann J. Pre- and probiotics for human skin. *J Dermatol Sci*. 2009;54(1):1-5. 25. Data on file. Mantecorp Skincare, 2019.



hydraporin AI

**DUPLA HIDRATAÇÃO PARA PELES
EXTRASSECAS E SENSÍVEIS**



**CORPO
E ROSTO**

**MELHORA DA
HIDRATAÇÃO**

**USO
ADULTO
E INFANTIL**
APROVADO EM RECÉM-NASCIDOS

hydraporin AI

sabonete

Hipoalergênico
Dermatologicamente e
Oftalmologicamente testado

200 mL

Pele secas e sensíveis

Sabonete líquido hidratante

Melhora o ressecamento e promove sensação
de pele hidratada após enxague
Limpia suavemente sem ressecar
Uso adulto e infantil

hydraporin AI

Hipoalergênico
Dermatologicamente e
Oftalmologicamente testado

120 g

Pele secas e extrassecas

Loção hidratante
Alívio rápido da coceira associada à pele seca
Molhada com água e hidratada
Fórmula com ação calmante. Corpo e rosto
Melhora o ressecamento e a descamação
Notada por 40% da população

hydraporin AI

Hipoalergênico
Dermatologicamente e
Oftalmologicamente testado

450 g

Pele secas e extrassecas

Loção hidratante
Alívio rápido da coceira associada à pele seca
Melhora das manifestações da pele irritada
Fórmula com ação calmante. Corpo e rosto
Melhora o ressecamento e a descamação
Hidrata por 24h. Rápida absorção



**Altamente
hidratante e
não pegajoso**



**Melhora
imediata do
ardor da pele**



AÇÃO PROBIÓTICA
BIOSKIN



AÇÃO INTENSIVA
24
24H DE HIDRATAÇÃO



LIMPEZA COM AÇÃO HIDRATANTE

**REPARAÇÃO DA BARREIRA CUTÂNEA COM
AUXÍLIO NO EQUILÍBrio DO MICROBIOMA**



**Sem fragrância,
corantes e
parabenos**



**Hipoalergênico,
não comedogênico
e não acnegenico**



**Uso adulto e
pediátrico: aprovado
em recém-nascidos**



**Não
contém
glúten**



**Não
testado
em animais**



**ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR
0800 97 99 900 LIGAÇÃO GRATUITA**

WWW.MANTECORPSKINCARE.COM.BR

COD3378 (09/2019)

**Mantecorp
skincare**