

INTRODUÇÃO À PELE

**ANATOMIA E FISILOGIA ESSENCIAIS
PARA A INDÚSTRIA DA BELEZA**

**ESCRITO POR VITALY SOLOMONOFF E
TRACY ANNE SHELVERTON**

Copyright 2023 © NailKnowledge

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico, incluindo sistemas de armazenamento e recuperação de informações, sem permissão por escrito dos autores, exceto no caso de um revisor, que poderá citar breves passagens incorporadas em artigos críticos. Em artigos críticos ou em uma revisão’.

Nomes de marcas registradas aparecem ao longo deste livro. Em vez de usar um símbolo de marca registrada em cada ocorrência de um nome de marca registrada, os nomes são usados de forma editorial, sem intenção de violar a marca registrada do respectivo proprietário.

As informações contidas neste livro são distribuídas “como estão”, sem garantia.

Embora todas as precauções tenham sido tomadas na preparação deste trabalho, nem o autor nem o editor terão qualquer responsabilidade perante qualquer pessoa ou entidade com relação a qualquer perda ou dano causado ou supostamente causado direta ou indiretamente pelas informações contidas neste documento.



Índice

Introdução	4
A importância da nossa pele	5
Nosso Sistema Tegumentar	6
As três camadas da pele	7
A Derme	10
Estruturas e sistemas dentro da derme	12
A Epiderme	16
Produtos Químicos e Compostos Dentro e na Epiderme	23
Problemas de pele	33
Resumo	50
Glossário	53
Sobre os autores	61

Este e-book explora o fascinante tema da pele, com o objetivo de capacitar terapeutas de beleza, profissionais de unhas e qualquer pessoa interessada na saúde da pele com conhecimento sobre sua estrutura, função e os múltiplos papéis que desempenha em nosso bem-estar.

Compreendemos que a terminologia relacionada com a pele e a sua biologia pode por vezes ser complexa.

Para ajudar na sua compreensão, há um glossário abrangente no final do livro. Isso o ajudará a navegar por quaisquer termos médicos ou biológicos que possam não ser familiares.

Armado com esse conhecimento, você estará mais bem equipado para cuidar, nutrir e proteger esse órgão essencial.

Ao apreciar o papel da pele e dos seus anexos, você pode prestar cuidados mais informados a si mesmo e aos outros, reconhecendo sinais que o corpo pode estar sinalizando através da pele.



A importância da nossa pele para o nosso corpo e a nossa saúde

5

Como cuidar e proteger a pele é um conhecimento essencial para esteticistas e profissionais de unhas, e para fazer isso com sucesso é necessário um conhecimento profundo da pele, sua funcionalidade, mecanismos de defesa e como ela reage ao meio ambiente.

A pele é o maior órgão do corpo humano. Sozinho, em média, pesa até 4kg e mede aproximadamente 2 metros quadrados.

Não existe outro órgão do corpo humano responsável por tantas funções, desempenhando funções protetoras, imunológicas, sensoriais, reguladoras e secretoras.

Ele nos protege do meio ambiente, controla nossa temperatura e nos fornece o sentido do tato e detecta dor e calor.

A pele está envolvida em diversas funções essenciais ao organismo, produzindo vitaminas e armazenando água e gordura. É essencial para a saúde do nosso corpo e é uma parte fascinante da fisiologia humana.



Em termos biológicos, a pele faz parte do nosso sistema tegumentar – a nossa camada externa.

Este sistema inclui todas as camadas da pele, suas glândulas associadas e apêndices – estruturas que se originam da pele e têm diversas funções – como cabelos e unhas.

Eles estão todos conectados e funcionam juntos como um sistema.

Os problemas internos do corpo são frequentemente refletidos fora do corpo, com a pele e seus anexos sinalizando-nos sobre essas alterações com sintomas ou condições incomuns e muitas vezes prejudiciais.



As três camadas da pele: Uma visão geral

7

A pele consiste em três partes ou camadas distintas:

A hipoderme.

A derme.

A epiderme.

A Hipoderme

A camada mais profunda da nossa pele é a hipoderme, também conhecida como gordura subcutânea.

Composta por células adiposas e tecidos adiposos, a hipoderme é um depósito de energia para o corpo.

Isola o corpo do calor e do frio e é uma almofada flexível para todos os órgãos internos, incluindo ossos e músculos.

Existem algumas partes do corpo onde a hipoderme e os tecidos adiposos estão ausentes, por exemplo, o couro cabeludo e sob o leito ungueal.

Acima da hipoderme, a próxima camada de pele é a derme.

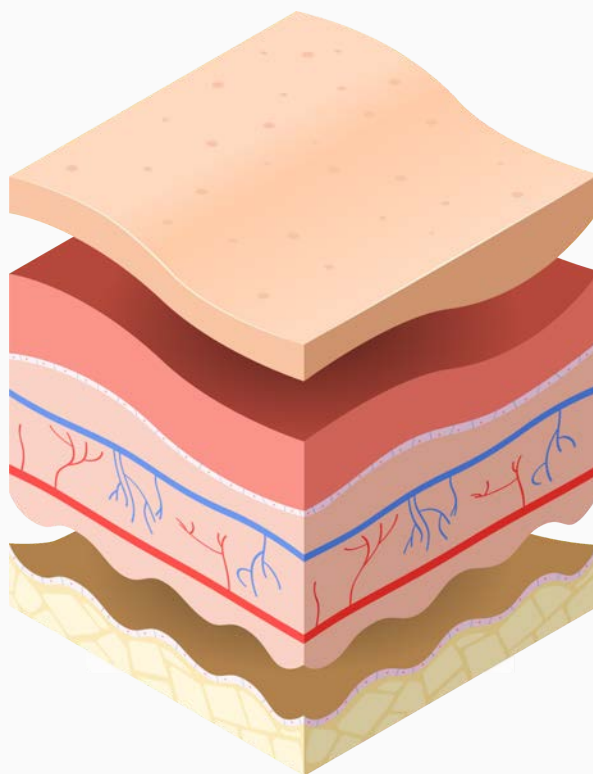


Figura 1: As três camadas da pele: a hipoderme é a camada mais baixa da pele, a derme está no meio e a epiderme está no topo. Cada um com propriedades e funções únicas.

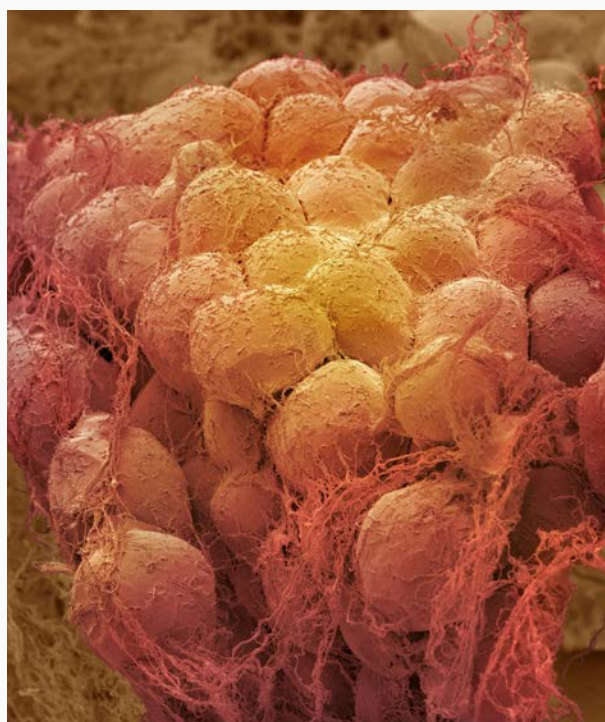


Figura 2: Tecido adiposo. Imagem colorida de uma micrografia de varredura.

As três camadas da pele: Uma visão geral

8

A Derme

Esta é considerada a camada mais importante da pele. É tecido conjuntivo vivo - o termo biológico dado ao tecido que conecta ou sustenta outros tecidos ou órgãos.

Você pode pensar na derme como o centro de controle da pele. Contém células ligadas ao sistema imunológico, vasos sanguíneos, nervos, fibras feitas de colágeno e elastina e uma matriz extracelular, que visualmente se parece com um gel aquoso e duro.

A derme é o lar das glândulas sebáceas ou sebáceas, das glândulas sudoríparas, dos folículos capilares e das unhas. Existem algumas áreas do corpo onde a derme não possui glândulas sebáceas ou folículos capilares, por exemplo, as palmas das mãos e as solas dos pés.

Acima da derme está a epiderme.

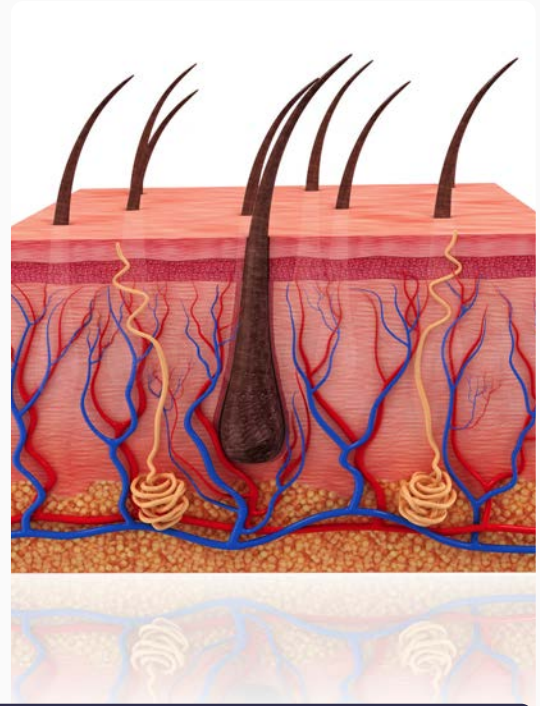


Figura 3: A derme imprensada entre a hipoderme e a epiderme contém todos os vasos sanguíneos e o sistema linfático, bem como as glândulas sebáceas e os folículos capilares.



Figura 4: As palmas das mãos e solas dos pés não têm pelos e não contêm glândulas sebáceas - isso ajuda na nossa aderência.

As três camadas da pele: Uma visão geral

9

A Epiderme

Esta é a camada externa da pele. A epiderme é estruturalmente completamente diferente da derme e é um complexo de barreiras celulares e não celulares. Se a derme é o centro de controle, a epiderme é a fronteira de controle do nosso corpo – uma linha de defesa entre o ambiente e o nosso corpo.

A epiderme contém camadas de células chamadas queratinócitos, que estão firmemente compactadas umas nas outras. Estes são os tipos de células mais predominantes na epiderme (cerca de 90%) e criadas numa 'camada basal'; eles sobem para a camada superior da epiderme à medida que amadurecem e morrem.

Eles desempenham um papel importante na proteção do corpo e como fábricas químicas que produzem lipídios essenciais, proteínas e outros compostos importantes e blocos de construção das células.

A epiderme é a linha de frente de todo o sistema imunológico. A epiderme não possui vasos sanguíneos ou nervos, excluindo algumas terminações nervosas sensoriais. A epiderme depende da derme para fornecer todos os nutrientes.

A espessura da epiderme varia. Existem duas classes principais de pele – pele espessa e sem pêlos, encontrada nas palmas das mãos e nas solas dos pés, e pele fina e peluda que cobre grande parte do resto do corpo.

Quem trabalha no ramo da beleza provavelmente trabalhará com os dois tipos de pele, por isso é preciso prestar atenção especial às diferenças entre esses dois tipos, pois isso determinará a escolha do produto, procedimento ou técnica.

Examinaremos agora duas dessas camadas em detalhes – a derme e a epiderme.

A derme é a camada intermediária e espessa da pele, e sua saúde é extremamente importante para a saúde geral da nossa pele.

A estrutura e o funcionamento únicos da derme são definidos pelo trabalho das suas células mais importantes – os fibroblastos.

Os fibroblastos são células produtoras de produtos químicos incríveis e versáteis que produzem os materiais necessários para manter a estrutura da derme.

Os fibroblastos produzem duas proteínas principais na derme – colágeno e elastina. Essas duas proteínas mantêm as camadas da pele unidas.

As fibras de colágeno ficam na direção vertical através da derme, enquanto as fibras de elastina ficam na horizontal.

Entre as fibras existe uma substância semelhante a um gel, chamada matriz extracelular.

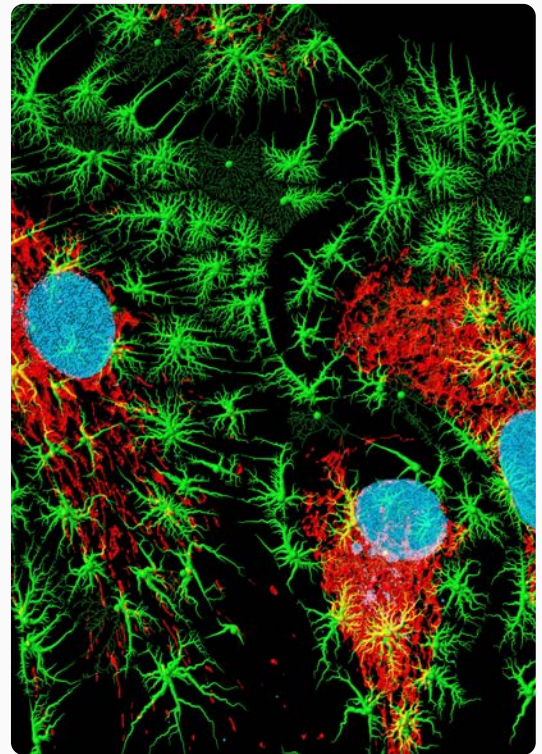


Figura 5: Imagem altamente ampliada e colorida de fibroblastos usando um microscópio de varredura a laser.

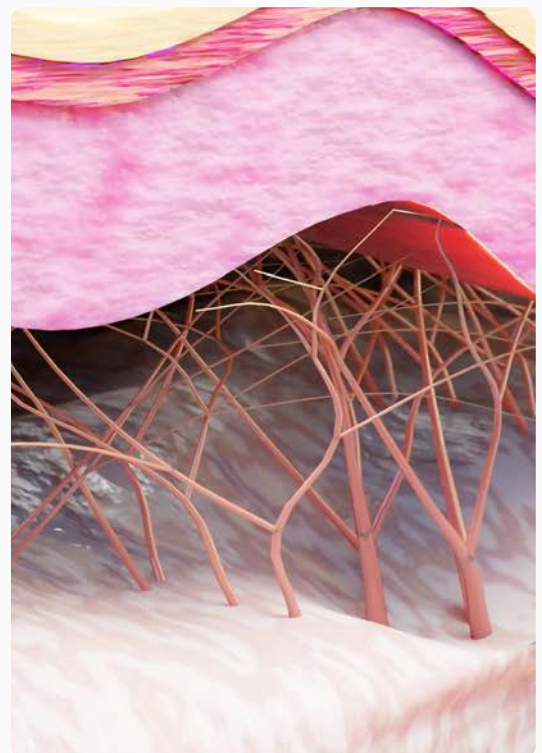


Figura 6: O colágeno e a elastina fornecem suporte estrutural à camada da pele. As fibras são incorporadas em uma substância aquosa semelhante a um gel.

A elastina, como o nome sugere, proporciona à pele elasticidade e capacidade de esticar. Além de fornecer suporte estrutural, o colágeno pode armazenar uma grande quantidade de água, essencial para manter a saúde da pele e de suas células.

O funcionamento normal dos fibroblastos, a qualidade das fibras de colagénio e a sua capacidade de reter água são factores que definem o estado saudável e bonito da pele e de todos os anexos cutâneos.

Às vezes, sob certas condições, como envelhecimento, doenças de pele ou internas, danos mecânicos ou químicos, os fibroblastos diminuem a produção de colágeno ou as fibras de colágeno perdem a capacidade de reter água devido a alterações na estrutura da proteína.

Isto leva à perda de água, que por sua vez afeta todos os processos fisiológicos normais de todo o órgão e também pode afetar muitas funções do corpo.

Há mais elastina do que colágeno nas áreas onde o estiramento frequente da pele é essencial. Por exemplo – as superfícies das articulações, especialmente as articulações das mãos e pés, cotovelos e joelhos. A pele nessas superfícies está sempre enrugada e tende a ficar seca.

Se olharmos para o dorso da mão, podemos ver que a pele é fina, facilmente esticada e tem muitas rugas nas articulações.

Este tipo de pele requer cuidados e tratamentos cosméticos especiais que ajudarão a manter o teor de água, o que por sua vez, manterá a pele jovem. Áreas como pescoço e dorso das mãos apresentam sempre os primeiros sinais de envelhecimento.

A matriz extracelular é uma substância dura e aquosa, semelhante a um gel, produzida pelos fibroblastos e contém todos os blocos de construção das fibras de colágeno e elastina, retém água e outras células.

Vasos Sanguíneos e Linfáticos

Os vasos sanguíneos e linfáticos são abundantes na camada dérmica da pele. Trazem nutrientes para manter a pele saudável e funcionando; drenam líquidos indesejados, descartam resíduos e desempenham um papel muito importante na proteção oferecida pelo sistema imunológico da pele.

As artérias trazem água, oxigênio e todas as substâncias essenciais para a derme para os fibroblastos e outras células, enquanto as veias retiram os resíduos e o dióxido de carbono da derme.

A derme possui a maior população de células imunológicas do corpo. As células imunológicas estão constantemente vagando pela derme e patrulhando o espaço com um único propósito – encontrar intrusos acidentais, produtos químicos desconhecidos ou lesões inesperadas.

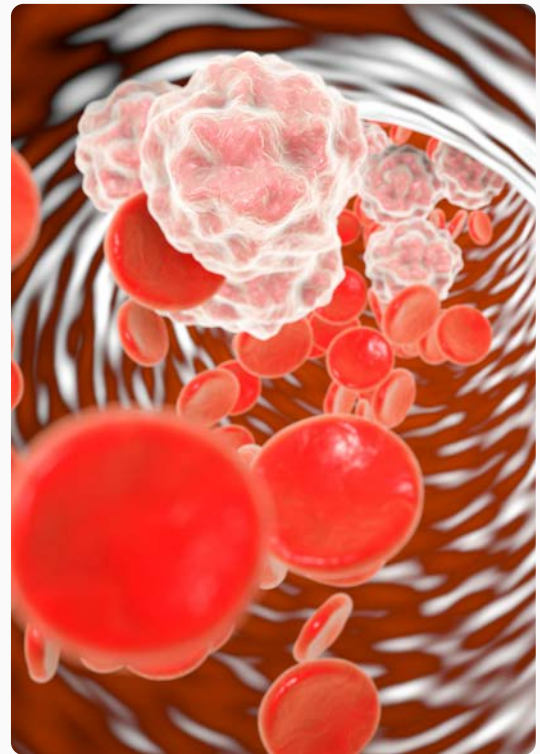


Figura 7: Glóbulos vermelhos e brancos

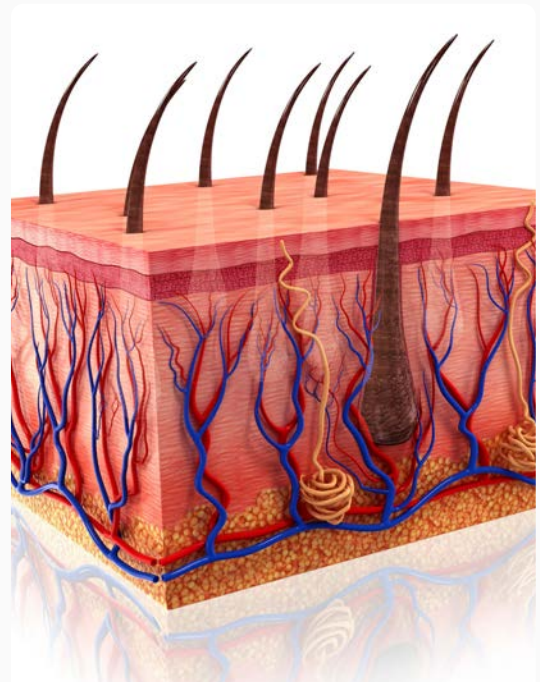


Figura 8: A derme abriga todas as principais estruturas e sistemas necessários para a saúde de todo o órgão.

O sistema linfático é usado pelas células imunológicas como sistema de transporte por todo o corpo.

Nas mãos, parte do sistema linfático drena através de tubos para os gânglios linfáticos guardiões no cotovelo e na axila. O polegar, o indicador e as costas da mão drenam diretamente para os gânglios linfáticos guardiões nas axilas. Nos pés, os gânglios linfáticos drenam através de tubos para os gânglios linfáticos guardiões na virilha.

A microcirculação adequada do sangue e do sistema linfático é um fator chave para a saúde da pele.

Às vezes, um procedimento simples e acessível como aquecimento e massagem pode ajudar a melhorar essa microcirculação e consequentemente rejuvenescer a pele e as unhas e manter a pele com aspecto saudável e bonito.

Nervos e fibras nervosas

Na pele, o sistema nervoso forma uma rede densa com terminações nervosas e receptores sensoriais, que transferem sensações como dor, toque, coceira, pressão, temperatura para o cérebro.

Em troca, o cérebro envia sinais à pele sobre como reagir aos factores do ambiente externo ou interno – por exemplo, criando arrepios ao fazer com que os pêlos do seu corpo se arrepiem para reter mais calor e fornecer isolamento adicional.

Esta rede de nervos e fibras nervosas cria a maior área sensorial e receptiva do corpo e também é considerada parte da sua funcionalidade protetora.

Glândulas Écrinas e Apócrinas

A pele possui dois tipos de glândulas sudoríparas principais: écrinas e apócrinas. Ambos controlam o sistema de aquecimento do corpo, evitando o superaquecimento do corpo.

Normalmente, uma pessoa terá entre dois e quatro milhões de glândulas sudoríparas, e a maioria são glândulas écrinas. As glândulas écrinas são encontradas por todo o corpo, mas em grande número nas solas dos pés e nas palmas das mãos para ajudar na preensão. Felizmente não existem glândulas sebáceas nas mesmas áreas, caso contrário as mãos e os pés ficariam muito escorregadios.

As glândulas apócrinas estão ligadas aos folículos capilares e são mais abundantes nas axilas e na área genital e só iniciam realmente sua ação após a puberdade. O suor das glândulas apócrinas não evapora tão rapidamente e pode cheirar mal, dando origem ao odor corporal.

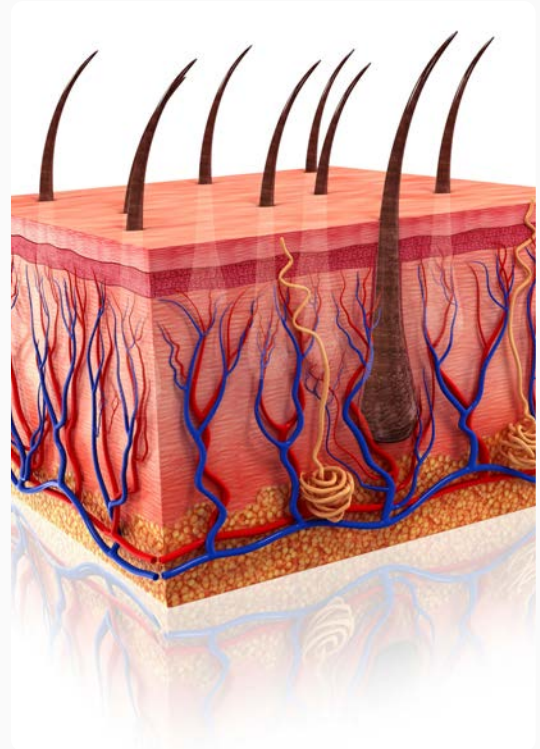


Figura 9: Dois tipos de glândulas sudoríparas são encontradas no corpo humano e na derme - glândulas écrinas e apócrinas.

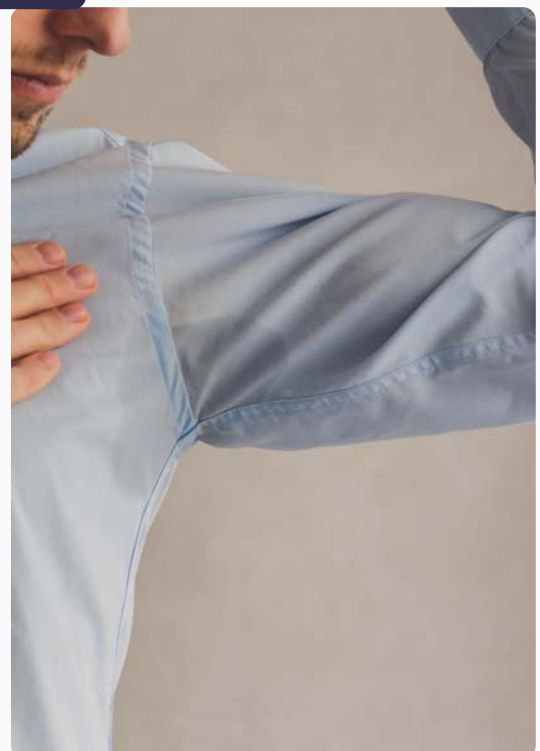


Figura 10: As glândulas apócrinas encontradas nas axilas e na área genital produzem suor que não evapora tão rapidamente e pode cheirar mal.

Ambos os tipos estão situados na derme e liberam sua secreção, que é em grande parte água, por meio de poros que se abrem na superfície da pele.

Isso evapora e reduz a temperatura da pele.

Além de regularem a nossa temperatura, as glândulas sudoríparas têm um papel importante na manutenção da camada hidrolipídica da nossa pele, protegendo-a de patógenos invasores e microbiomas transitórios, que discutiremos mais adiante neste e-book.

Folículos capilares

A maior parte da pele do corpo humano possui folículos capilares. As exceções são as palmas das mãos, solas dos pés e lábios.

Dependendo da área, o cabelo desempenha funções diferentes. Está principalmente preocupado com a regulação e proteção do calor.

O folículo piloso, que, como mencionado acima, faz parte do sistema tegumentar e é um apêndice da pele, tem muitas semelhanças com as unhas. Tal como as unhas, o cabelo é criado a partir de células modificadas da pele que são queratinizadas numa formação muito específica. Conectadas a um folículo piloso estão glândulas apócrinas, glândulas sebáceas e, em muitas áreas da pele, um minúsculo músculo eretor do pêlo.

Este pequeno músculo é usado quando o sistema nervoso autônomo precisa controlar a perda de calor ou ativa a reação de “lutar ou fugir”. Ele contrai e levanta a haste do cabelo para reter o ar e conservar o calor, comumente visto como “arrepios” na pele. As glândulas sebáceas também geralmente estão conectadas a um folículo piloso. Estes secretam sebo oleoso que é essencial para uma pele saudável e, como as glândulas sudoríparas, desempenha um papel importante na camada de proteção hidrolipídica.

A seguir, investigaremos a epiderme e o papel dos queratinócitos.

A epiderme é a camada superior da pele, fina como papel, formada por várias camadas de células de queratinócitos, nomeadas em homenagem à queratina, uma proteína importante nesta camada da pele que é produzida durante a jornada das células desde a camada basal até finalmente se tornarem o estrato córneo. A queratina é uma proteína resistente e protetora que constitui a maior parte da estrutura da epiderme, cabelo e unhas.

A estrutura de toda a epiderme é baseada na vida útil desses queratinócitos. Cada camada distinta dentro da epiderme é uma fase ou estágio no desenvolvimento da célula – à medida que vão desde recém-criadas até maduras. Essas pequenas células fornecem uma barreira protetora. Cada célula é capaz de comunicar com outras células e células imunitárias, utilizando uma linguagem de sinalização química especial, coordenando a defesa da pele contra quaisquer invasores ambientais.

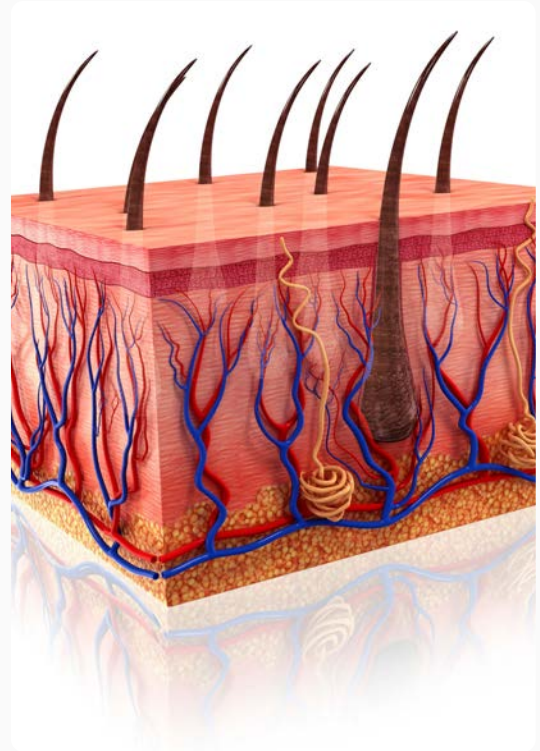


Figura 11: A epiderme é a camada superior e fina da pele, acima da derme.

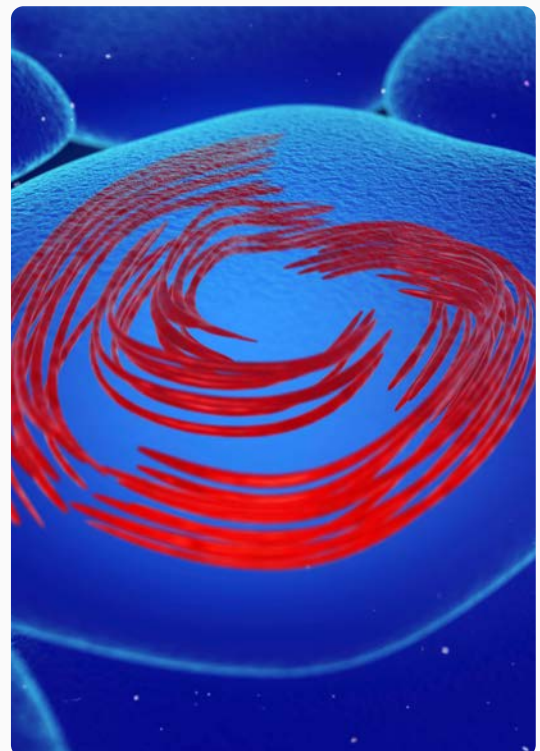


Figura 12: Ilustração de uma célula de queratinócito maduro, preenchida apenas com fios de queratina.

Durante a sua vida, os queratinócitos funcionam como pequenos laboratórios onde fabricam queratina, lípidos e outros constituintes importantes que criam e mantêm a pele e fornecem algumas das suas capacidades protetoras defensivas. Os lípidios e todos os outros componentes da epiderme são produzidos em microestruturas especiais dentro dos queratinócitos durante seu processo de maturação.

A membrana e a camada basal

A epiderme é separada da derme por uma membrana chamada membrana basal, que permite a passagem de nutrientes, sangue e água. Esta camada está fortemente ligada a outras camadas com desmossomos, que as fixam no lugar.

Isso é semelhante à forma como as camadas das placas ungueais se fixam umas às outras.

No topo da membrana basal está a camada basal de células-tronco. Esta é uma única camada de células-tronco que produzem os queratinócitos. Cada queratinócito da pele é criado por uma célula-tronco na camada basal. As células-tronco se dividem constantemente para produzir novas células de queratinócitos.

A camada basal é extremamente sensível aos processos biológicos que ocorrem na derme, é totalmente dependente da microcirculação dérmica, do teor de água da derme e de toda a saúde da derme.

Alterações na derme, negativas ou positivas, impactam a epiderme e principalmente a camada basal.

A epiderme não possui suprimento próprio de sangue, fontes de água ou nutrientes para as células epidérmicas.

A epiderme recebe da derme tudo o que necessita para viver, através da membrana basal.

A escassez de água ou nutrientes, danos ou doenças na derme tornar-se-ão sinais visíveis na epiderme. Secura, descamação, vermelhidão, coceira e outros sintomas cutâneos que experimentamos são possíveis sinais de eventos negativos na derme. Quando a derme está saudável e as células e proteínas dérmicas funcionam normalmente, as células basais se dividem normalmente. A camada basal também é conhecida como estrato germinativo, uma vez que novas células germinam constantemente.

Quando uma única célula basal se divide em duas, a parte superior da célula, uma célula filha, sobe para a segunda camada da epiderme, enquanto a parte inferior, a célula-mãe, permanece ligada à membrana basal. A camada de células basais também contém células chamadas melanócitos.

Os melanócitos produzem a coloração ou pigmento da pele conhecido como melanina, que dá à pele a sua cor bronzeada ou castanha e ajuda a proteger a pele

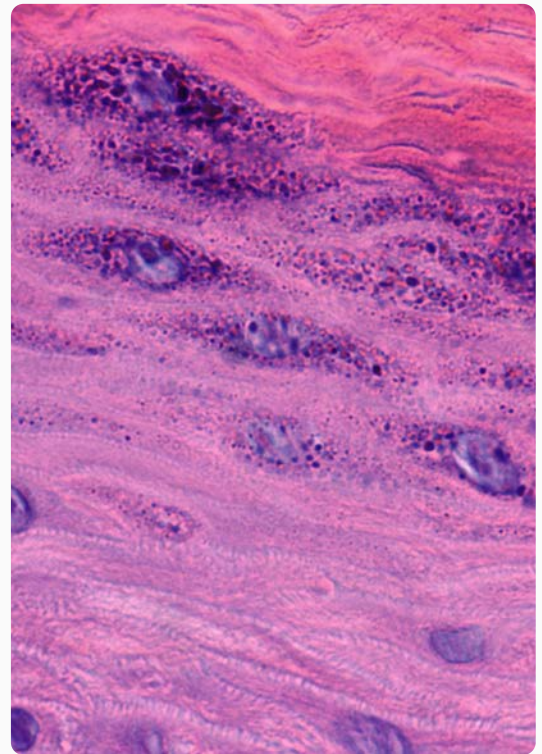


Figura 13: Visão microscópica da transição entre diferentes camadas da epiderme.

e as camadas mais profundas da pele dos efeitos nocivos do sol.

Quanto mais ativos são os melanócitos, mais escura fica a nossa pele.

A exposição ao sol faz com que os melanócitos aumentem a produção de melanina para proteger a pele dos raios ultravioleta prejudiciais, produzindo um bronzeado. Manchas de melanina na pele causam marcas de nascença, sardas, manchas e manchas senis.

Estrato espinhoso

As células filhas, produzidas na camada basal, criam a camada de células Stratus Spinosum ou Prickle. Sentado logo acima da camada basal. Esta camada possui várias fileiras de queratinócitos jovens. Eles ainda recebem tudo o que precisam para viver da membrana basal e da derme por meio da difusão da água. O nome da camada – camada de células espinhosas ou espinhosas vem do formato das células nesta camada – elas parecem pontiagudas por causa dos desmossomos, as estruturas de ligação pontiagudas únicas que unem os queratinócitos e ajudam a manter a camada uniforme. Esta é a camada mais espessa da epiderme (normal) e está envolvida na transferência de certas substâncias para dentro e para fora do corpo. Esta camada contém células de Langerhans, que são células imunológicas cruciais. Eles atravessam as camadas da nossa pele, aderindo a quaisquer invasores biológicos – como germes ou bactérias - que penetrem

através da pele danificada ou doente. Ao encontrar essas ameaças, eles sinalizam ao sistema imunológico do corpo para responder e se defender contra possíveis infecções.

Processos biológicos importantes começam nesta camada à medida que os queratinócitos jovens iniciam o processo de síntese biológica. As estruturas dentro das células começam a construir os componentes que formarão as barreiras protetoras superiores da pele.

Quando as células mais antigas da camada espinhosa começam a perder seus desmossomos, elas alcançam a próxima camada – a camada de células granulares ou estrato granuloso.

Estrato granuloso

A camada granular é chamada assim porque as células dessa camada acumularam três componentes essenciais para a construção da camada externa da pele – água, lipídios e queratina.

Estes acumulam-se dentro das células e parecem grânulos nas células ao microscópio – daí o nome – Estrato Granulosum.

Essas células ainda são células vivas porque seus núcleos ainda estão presentes nesta fase.

Quando as células da camada granular envelhecem e amadurecem, elas continuam a subir em direção ao estrato córneo.

Estrato Lúcido

Na epiderme mais espessa da planta dos pés e das palmas das mãos, logo abaixo do estrato córneo, existe uma camada “translúcida”, o estrato lúcido, que é adicionada à parte inferior do estrato córneo.

É essa camada que traz espessura adicional à epiderme nessas áreas especiais. Não é encontrado no tipo de pele “fina” que cobre o resto do nosso corpo.

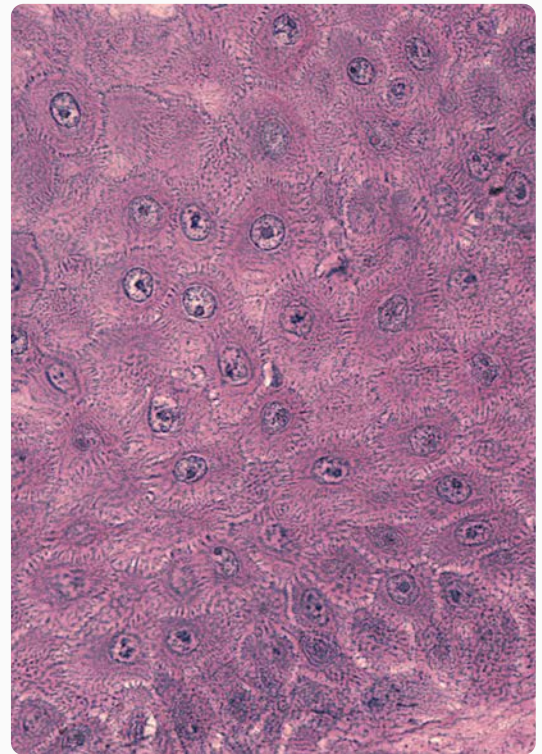


Figura 14: Visão microscópica do estrato espinhoso com desmosomas conectando as células.

Ele só é encontrado na sola dos pés e nas palmas das mãos.

Esta é outra das características únicas nestas áreas, juntamente com a falta de folículos capilares e glândulas sebáceas na derme das palmas das mãos e plantas dos pés.

Estrato Córneo

À medida que os queratinócitos se movem em direção à superfície da pele, tornam-se maiores e mais achatados e aderem uns aos outros e, eventualmente, expiram, os seus núcleos desaparecem e o espaço dentro da célula é preenchido principalmente com queratina e lípidos.

Os lípidos são expelidos para o espaço entre os queratinócitos – o espaço intercelular – deixando a queratina e os produtos químicos que retêm água dentro da célula.

Esses produtos químicos que retêm água são o fator hidratante natural que examinaremos mais adiante neste e-book. Isso não acontece na psoríase e é a razão pela qual as células psoriáticas parecem escamosas e secas. Apesar da morte do núcleo dentro da célula, os queratinócitos começam agora a desempenhar o seu papel final, como uma massa lipídica de queratina altamente protetora na epiderme.

Terminados os processos bioquímicos, os queratinócitos e os lípidos se unem para criar uma estrutura semelhante a uma parede de tijolos solidificada com cimento intercelular.

Isto atua como o limite fortificado do corpo, com o estrato córneo abrigando células imunológicas dedicadas que protegem diligentemente a camada externa do nosso corpo.

Esta parede de queratinócitos não vivos unidos por cimento lipídico intercelular – protege a superfície do corpo da água, ar, detergentes, microorganismos, patógenos e fricção, etc.

Todos esses diferentes factores acabam por destruir e decompor os lípidos e os velhos queratinócitos não vivos perdem a sua ligação com outros queratinócitos. Eles se desconectam da estrutura da pele e se perdem, sendo substituídos por novos queratinócitos e novos lípidos. Este processo interminável continua durante toda a nossa vida.

A qualidade dos materiais de construção determina a qualidade da parede e a qualidade de todo o estrato córneo e, portanto, a defesa de todo o corpo contra perigos externos. Quando a qualidade é enfraquecida, a barreira da pele pode tornar-se extremamente frágil e acessível a intrusos – produtos químicos agressivos, micróbios, vírus, bactérias e radiação UV. Quando isso ocorre, o sistema imunológico começa a nos defender, e a camada basal epidérmica entra em ação, produzindo cada vez mais queratinócitos para eventualmente reforçar a área enfraquecida.

Lipídios

Os lipídios são um constituinte essencial da barreira epidérmica – o cimento da nossa parede de tijolos.

Os lipídios são um grande grupo de produtos químicos orgânicos que possuem uma propriedade em comum – todos eles são incompatíveis com a água.

Eles não se dissolvem em água ou em compostos solúveis em água em condições normais – portanto, formam um cimento à prova d'água para a barreira da pele.

Existem três grupos diferentes de lipídios encontrados na epiderme: ácidos graxos, ceramidas e colesterol.

Ácidos graxos

Os ácidos graxos são importantes para todo o corpo. Esteárico, palmítico e alguns outros ácidos graxos fazem parte de muitas estruturas do corpo, principalmente da pele.

Muitos ácidos graxos podem formar lipídios secundários, conhecidos como triglicerídeos, ou óleos e gorduras.

Os triglicerídeos são formados a partir de três ácidos graxos unidos por uma molécula de glicerina.

Todos os óleos comestíveis são misturas de triglicerídeos – azeite, óleo de girassol, óleo de canola, etc.

Óleos cosméticos como óleo de abacate, óleo de damasco e muitos outros também são triglicerídeos, o que explica por que são tão compatíveis com a pele e as unhas.

Ceramidas

Outro tipo complexo de lipídios epidérmicos são as ceramidas, que também são encontradas em todos os cosméticos de qualidade como ingredientes ativos e incrivelmente bons. As moléculas de ceramida têm duas partes - uma cabeça de molécula que tem afinidade com a água (parte que ama a água), enquanto outra parte, uma cauda longa, tem afinidade com o óleo (parte que ama o óleo). Quando a mistura de lipídios é expelida para fora da célula, eles formam bicamadas no espaço intercelular. As caudas das moléculas que amam o óleo encontram outras caudas das moléculas que amam o óleo. Assim, os lipídios ficam organizados na forma de longas estruturas lamelares que consistem em dois escudos de moléculas

Colesterol

Outro lípido essencial na epiderme que desempenha o papel principal na construção de estruturas lipídicas altamente organizadas é o colesterol e seus derivados.

O colesterol é um dos produtos químicos mais essenciais do nosso corpo e, tal como acontece com outros esteróis, desempenha um papel nas nossas regulações hormonais, enzimas e muitas outras funções. O colesterol só pode ser sintetizado em organismos animais.

As plantas não conseguem sintetizar o colesterol. O colesterol é essencial para todo o corpo, e apenas uma quantidade excessiva desse lípido produzido pelas células pode ser perigosa e até levar à morte.

Esses lipídios têm propriedades protetoras ideais. Eles têm diferentes níveis de fluidez – do líquido ao sólido – mas constroem um escudo quase impermeável e à prova d'água sobre nossos corpos.

Sebo

Existe uma outra fonte de lipídios na parte superior da pele – as glândulas sebáceas – a parte do sistema tegumentar e um dos anexos da pele.

As glândulas sebáceas secretam uma substância cerosa gordurosa – sebo – que lubrifica a superfície da pele.

Esta composição de sebo é complexa e rica em esqualeno, triglicerídeos, ácidos graxos e ceras fluidas.

Quando as células de queratina eventualmente se desprendem da superfície, os restos das bicamadas lipídicas intercelulares se misturam com o sebo secretado junto com o fluido das glândulas sudoríparas para formar uma camada hidrolipídica invisível especial da pele - o chamado manto hidrolipídico.

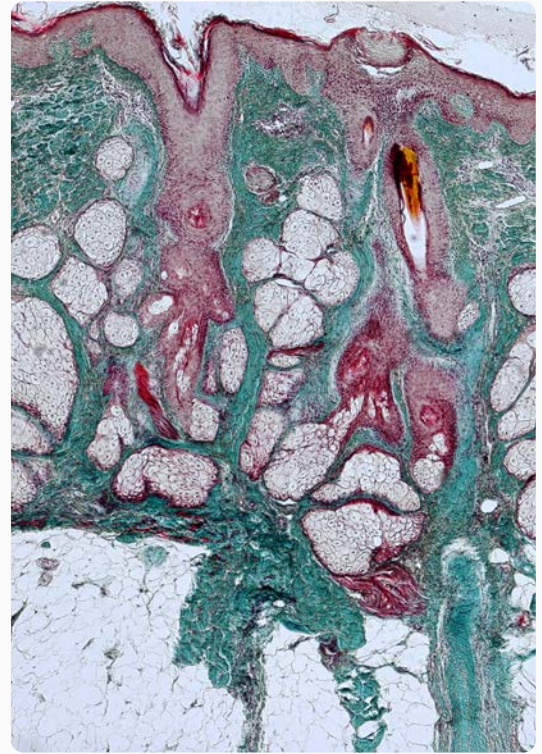


Figura 15: Visão microscópica e colorida das glândulas sebáceas dentro da pele

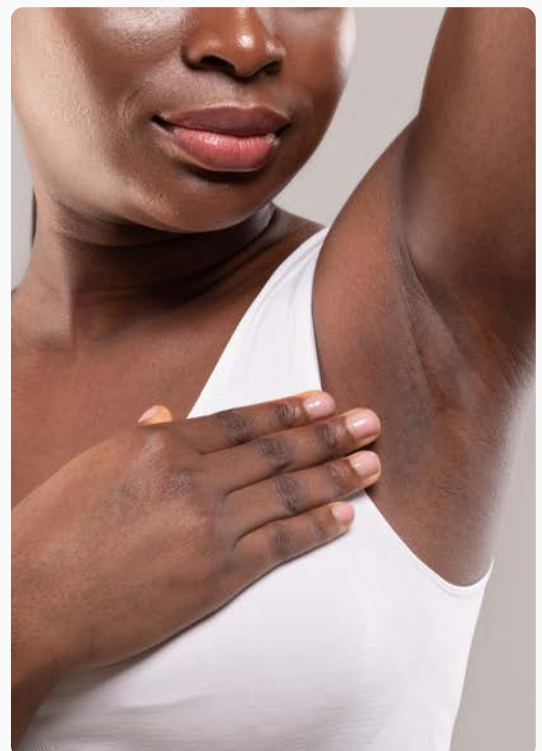


Figura 16: Suor e sebo formam o manto hidrolipídico – uma camada protetora da epiderme.

Compostos e produtos químicos dentro e na epiderme 25

Água

A água é um dos compostos mais importantes do corpo humano e provavelmente o composto mais importante da Terra, sustentando todos os organismos vivos, desde as bactérias unicelulares até os humanos.

Todas as funções vitais e reações bioquímicas do corpo só são viáveis na presença de água. É a chave para a homeostase – que é um termo biológico para manter as condições internas, físicas e químicas estáveis dentro dos nossos corpos.

Qualquer deficiência dessas moléculas simples pode levar à doença ou à morte.

A água constitui 60% de um ser humano adulto médio e até 75% de um recém-nascido.

O cérebro, o fígado ou os rins contêm 83-85% de água, enquanto os ossos contêm cerca de 22%. A pele humana mantém cerca de 65% e unhas normais e saudáveis – 18%.

É um fato interessante – quando o nível de água desce para 15-16%, as unhas tornam-se quebradiças, o que por sua vez pode levar a condições mais complicadas e doenças das unhas.

Este conteúdo interno de água afeta diretamente a flexibilidade da unha. Quanto menor o teor de água, mais rígida fica a unha.

Uma das importantes funções protetoras da pele e da epiderme é reter água no corpo para manter todas as suas funções vitais.

É por isso que todos os conselhos médicos e especialistas em pele recomendam uma boa ingestão diária de água para manter o papel protetor da pele, mas também de todo o corpo humano.

A água é essencial para o funcionamento normal da pele.

É o ingrediente ativo de muitos produtos cosméticos, incluindo preparações cosméticas profissionais.

Compostos e produtos químicos dentro e na epiderme 26

A principal fonte de água para todas as células da epiderme é a derme com sua cadeia desenvolvida de vasos sanguíneos.

Parcialmente, a água também pode ser absorvida pela superfície da pele, mas é uma fonte ineficiente.

Referimo-nos à água na superfície da pele como água parcialmente não ligada e à água dentro dos tecidos do corpo como água ligada.

A água não ligada tende a evaporar rapidamente, enquanto a água ligada permanece retida pelas moléculas retentoras de água.

A maneira mais fácil de descrever a diferença é que a água “não ligada” é a água que evapora facilmente, por isso é pouco provável que se “ligue” às proteínas, incluindo a queratina.

Água ‘ligada’ é aquela que está presente nos capilares sanguíneos e está sob uma certa pressão e não evapora facilmente. Esta é a água que a pele utilizará para se manter

Como a água evapora rapidamente da superfície da nossa pele, o nosso corpo precisa de algumas ferramentas para manter o equilíbrio da água em todos os tecidos do nosso corpo. As ferramentas mais importantes que mantêm a água na pele são as fibras de colágeno na derme e uma mistura de umectantes chamada Fator de Hidratação Natural, encontrada principalmente na epiderme, mas também, até certo ponto, na derme.

Fator Hidratante Natural

O Fator de Hidratação Natural ou NMF não é um único produto químico, mas uma coleção de diferentes moléculas de ligação à água, ou umectantes. Existem muitos componentes diferentes do NMF, todos eles subprodutos ou resíduos do metabolismo das proteínas e criados dentro da célula dos queratinócitos. Isso inclui:

- Amino e ácidos lácticos
- Ácido pirrolidona carboxílico de sódio ou PCA de sódio
- Uréia e ácido úrico
- Sais
- Amônia
- Ácido Cítrico

Estes compostos podem reter as moléculas de água para evitar a rápida evaporação da superfície da pele, atrair água para a pele para manter a hidratação e ajudar a epiderme a manter a sua forte barreira contra microorganismos nocivos, sustentando a barreira hidrolipídica.

Quando você descobre que a pele fabrica seu próprio hidratante, você percebe o quão incrível é o corpo humano.

Muitos componentes do NMF são utilizados em cosméticos e hidratantes como ingredientes ativos, devido às suas propriedades de ligação à água e capacidade de hidratar a pele.

Reduzindo a perda de água da pele

Apesar da excelente capacidade de retenção de água dos diferentes produtos químicos na epiderme e na derme, a água evapora lentamente da superfície da pele. Este processo não pode ser interrompido completamente.

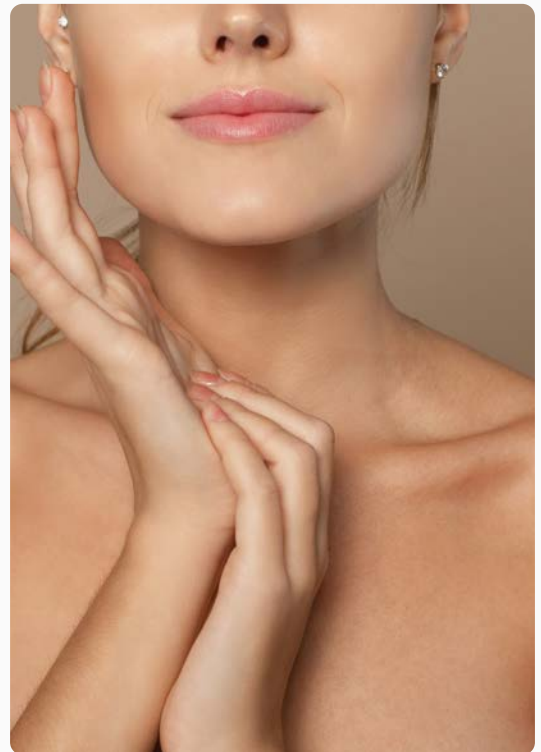


Figura 17: A água é um componente essencial para a saúde geral do nosso corpo e da nossa pele.



Figura 18: A evaporação da água da pele pode ser retardada, mas não interrompida completamente.

Os recursos hídricos são continuamente reabastecidos com alimentos e bebidas para manter o equilíbrio hídrico e com um fluxo sanguíneo fornecido à pele e às estruturas das unhas.

A evaporação da água é conhecida em dermatologia e cosmetologia como perda de água transepidérmica ou abreviadamente como TEWL.

Este é um dos índices fisiológicos mais importantes que mostra o estado geral da pele e o estado de saúde da pele e das barreiras cutâneas, devido à importância da água para todos os processos deste órgão.

Pode ser medido com equipamento especial denominado medidor de perda de água transepidérmica.

A perda de água também ocorre nas unhas, mas tem seu próprio nome – perda de água transungueal ou TUWL. Também pode ser medido com um equipamento especial.

Taxas mais elevadas de TEWL ou TUWL podem sinalizar pele afetada ou danificada ou barreiras ungueais ou a presença de doenças de pele ou unhas, incluindo condições permanentes ou crónicas, como dermatite atópica, eczemas, psoríase, traumatização, alergias, infecções e muitas outras doenças.

Taxas baixas ou normais de TEWL podem ser alcançadas com remédios tópicos ou produtos cosméticos hidratantes.

Muitas vezes, os estágios iniciais de diferentes patologias cutâneas podem ser prevenidos controlando a TEWL ou TUWL. Para controlar ou prevenir a perda de água, os profissionais utilizam diferentes abordagens, que muitas vezes são combinadas para alcançar os resultados positivos do tratamento tópico.

Podemos controlar a TEWL usando oclusão e oclusivos. Em termos simples, isto significa bloquear, neste contexto, bloquear a perda de água, por exemplo criando pequenas películas finas na pele que impedem fisicamente a evaporação da água; então, a água fica presa na epiderme.

Oclusivos

Os oclusivos funcionam quase imediatamente e são amplamente utilizados em cosmetologia. Os emolientes oclusivos incluem óleos minerais, petrolatos, parafinas e silicones. O padrão ouro na hidratação da pele são os óleos minerais e as parafinas, que proporcionam o melhor efeito hidratante. Eles também podem impedir a entrada de produtos químicos indesejados, por isso são frequentemente usados como uma barreira protetora geral em alguns cremes. Existem muitos ingredientes semi-oclusivos modernos que são empregados em dermatologia e cosmética, a maioria deles pertence a lipídios, de origem natural ou sintética. O ácido hialurônico e seus sais são populares entre os profissionais devido à sua capacidade de criar uma película mais fina na pele. Cria a bainha semi-oclusiva e as suas enormes moléculas retêm enormes volumes de água e, conseqüentemente, evitam a perda natural de água.

Constituinte importante da derme, o ácido hialurônico não penetra na epiderme devido ao seu grande peso molecular. No entanto, funciona de forma eficiente na parte superior da pele.

A indústria das unhas utiliza muitos oclusivos – vernizes, esmaltes em gel, géis e acrílicos – que criam uma película oclusiva nas unhas. Os indivíduos podem notar que suas unhas crescem mais rápido e ficam muito melhores após o uso devido à melhora na hidratação.

Alguns clientes, se já usam uma cobertura há algum tempo, podem pensar que suas unhas ficam mais finas após a remoção. Se a remoção foi realizada corretamente e a lâmina ungueal não foi excessivamente lixada antes da aplicação, as unhas não ficam mais finas.

Eles são apenas mais flexíveis devido ao teor de umidade adicionado à sua estrutura. Dentro de algumas horas o excesso de umidade terá evaporado e as unhas retornarão aos níveis normais de hidratação.

Compostos e produtos químicos dentro e na epiderme 30

Umectantes

Os umectantes são pequenas moléculas que podem ligar a água e retê-la por muito tempo. Eles penetram na epiderme e são frequentemente chamados de hidratantes “verdadeiros”, porque mantêm a água na epiderme sem prevenção física da perda de água. Todos os componentes do NMF são umectantes e como já mencionamos, são frequentemente utilizados como ingredientes ativos em produtos hidratantes.

Os componentes mais populares e eficientes são a ureia, o ácido láctico e seus sais – lactatos, citratos, PCA de sódio, açúcares e álcoois de açúcar, juntamente com vários aminoácidos.

Além desses componentes, álcoois e álcoois de açúcar como o Glicerol, que é conhecido como Glicerina, Propilenoglicol, Butilenoglicol, Sorbitol, Xilitol e outros também garantem um ótimo nível de hidratação.

Como os óleos minerais e a vaselina são o padrão ouro entre os oclusivos, a glicerina e a uréia são os padrões ouro entre os umectantes.

O Microbioma e a Barreira Hidrolipídica

Nossa pele é uma fortaleza reforçada. Uma estrutura física de queratinócitos e lipídios. Além destas barreiras físicas - as paredes exteriores desta fortaleza têm duas características benéficas adicionais.

Em primeiro lugar, a nossa pele é o lar de milhões de bactérias, fungos e vírus que compõem o microbioma da pele. Milhares de diferentes tipos de bactérias e fungos vivem na superfície da pele. Temos o nosso próprio “microbioma residente” e encontramos “microbioma transitório” de outras pessoas ou animais ao nosso redor.

Os tipos variam dependendo da área da pele em que são encontrados. Tal como no nosso intestino, muitos destes são micróbios bons, protegendo a pele, mas alguns não são tão bons.

Além do microbioma da pele, existe o manto ou barreira hidrolipídica, também conhecido como manto ácido. Trata-se principalmente de suor, sebo e outros lipídios que formam uma barreira invisível - um creme antibacteriano criado pelo nosso próprio corpo. Fornece proteção para a pele e ajuda a combater patógenos indesejados. Este manto é naturalmente ligeiramente ácido em 4,2-4,7 na escala de pH (abaixo de 7 é ácido; acima de 7 é alcalino). O pH ácido funciona como um anti-séptico natural contra a maioria dos microrganismos patogênicos. O pH é diferente para a pele e as unhas. O pH da pele é de 4,2 a 4,7, enquanto para as unhas é de 5,0 a 5,7 e para as unhas dos pés, de 5,3 a 6,5, que está próximo do pH neutro. Estes valores dependem de vários fatores, incluindo sexo, doença, infecções, manutenção e presença/ausência de coberturas ungueais. A natureza menos ácida das unhas dos pés é a razão pela qual elas têm maior suscetibilidade a infecções fúngicas.

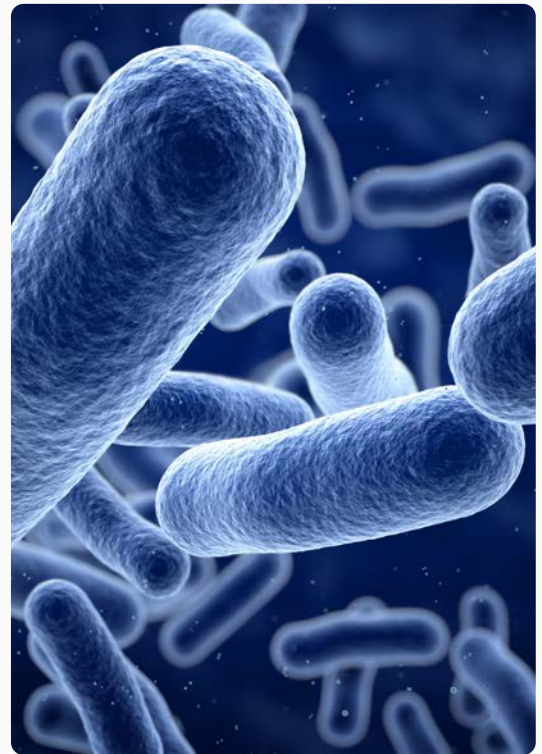


Figura 19: O pH ácido da pele forma outra barreira contra ameaças externas, como bactérias e patógenos.



Figura 20: As unhas dos pés são mais suscetíveis a fungos devido ao seu PH mais neutro.

É interessante que quaisquer doenças de pele ou unhas, especialmente as infecciosas, alterem o pH normal da epiderme e das unhas. Por exemplo, o pH das unhas micóticas pode tornar-se alcalino – 7,2 e até 8 e por vezes superior, o que é bom para as células micóticas, mas mau para as unhas dos pés, que perdem ainda mais a sua capacidade defensiva.

Todos esses fatos explicam por que muitos ingredientes ácidos são empregados nas formulações de produtos profissionais para unhas para manter o pH ácido e para melhor prevenção de todos os tipos de infecções de pele e unhas.

O microbioma e o manto trabalham juntos para fornecer uma defesa e proteção adicional àquela oferecida pela parede de queratinócitos e lipídios. Quando houver dano a algum desses elementos, ou qualquer alteração, menor ou maior, nas estruturas da pele, células, lipídios intercelulares, microbioma, manto hidrolipídico, pH normal da pele, níveis de

hidratação, alteração na homeostase local ou infiltração de microrganismos estranhos ou quaisquer produtos químicos, incluindo aqueles que tendemos a considerar como “bons” ou “úteis” para a pele.

Experimentamos centenas de danos em barreiras todos os dias. A maioria deles são tão insignificantes que nem sequer sentimos os sinais de resposta inflamatória e a própria pele os neutraliza com sucesso e rapidez.

Por exemplo, os danos na barreira ocorrem sempre que lavamos as mãos com sabão – neste caso danificamos pelo menos duas barreiras da pele. Removemos o manto hidrolipídico junto com microorganismos, bons ou ruins.

Temos o mesmo processo quando usamos antissépticos à base de álcool. Quando sabonetes ou antissépticos são usados com moderação, não observamos nenhum sinal de inflamação, pois a epiderme recupera rapidamente o manto hidrolipídico e nossos microrganismos recuperam sua quantidade na pele.

No entanto, quando usamos excessivamente estes produtos de limpeza, ocorre a ruptura contínua e frequente da barreira e os sinais da pele inflamada tornam-se visíveis.

Problemas de pele: inflamação

A inflamação faz parte do mecanismo de defesa do corpo e ocorre durante qualquer doença ou condição sistêmica ou local. Compreendê-lo não é importante apenas para o profissional de unhas e esteticista, mas para toda a comunidade médica.

Existem cinco sinais cardinais de inflamação:

Vermelhidão (eritema)

Aquecer

Inchaço

Dor

Perda de função

Qualquer inflamação, insignificante ou grave e crônica, desenvolve-se em vários estágios:

Resposta Inflamatória - As células danificadas passam a liberar moléculas sinalizadoras especiais chamadas citocinas pró-inflamatórias - que provocam a dilatação das artérias para levar mais sangue ao local onde ocorreu o dano. As células do sistema imunológico são entregues juntamente com o intenso fluxo sanguíneo – é como o movimento de unidades militares para onde são necessárias no campo de batalha.

Os vasos sanguíneos dilatados criam os três primeiros sinais de inflamação – vermelhidão, calor e inchaço. O quarto sinal, que é a dor, também se manifesta frequentemente porque as citocinas pró-inflamatórias atingem as múltiplas terminações nervosas da pele.

As células imunológicas também liberam citocinas pró-inflamatórias e muitas outras para combater a intrusão inesperada.

No caso dos microrganismos patogênicos, as células imunológicas produzem moléculas letais para atacar e matar as células bacterianas ou fúngicas.

Reparação e Regeneração -

Quando a batalha chega ao fim e a causa da inflamação é eliminada, algumas células imunológicas morrem no campo de batalha enquanto outras sobrevivem e deixam o local da inflamação. Muitos deles passam a gerar citocinas antiinflamatórias – informam às células que a batalha está vencida e que tudo está pronto para a regeneração. Os mediadores antiinflamatórios contêm propriedades curativas para os tecidos danificados. Este estágio da inflamação é chamado de Reparo e Regeneração.

Remodelação e Maturação - os tecidos recentemente danificados continuam a recuperar e reparar a sua estrutura celular. Na epiderme, as células basais dividem-se intensamente, enquanto na derme, os fibroblastos produzem ativamente novo colágeno. O processo de cura continua em todos os níveis através da pele até que a recuperação total e o retorno à função normal da área rompida da pele, músculo ou órgão estejam

completos.

Na pele, todos os três estágios do processo inflamatório continuam por 25 a 45 dias, desde o momento da lesão até a recuperação completa. A velocidade de recuperação depende do estado dos sistemas imunológico, nervoso, endócrino, idade, sexo, gravidade da lesão e muitos outros fatores secundários.

É importante ter em mente que as capacidades de cura do nosso corpo são poderosas, mas não infinitas.

Quando as lesões ocorrem com frequência, a pele não tem tempo suficiente para se recuperar completamente. Danos repetidos sustentam o processo inflamatório incompleto e, neste caso, a inflamação aguda e de curto prazo transforma-se na condição de inflamação crônica, que por sua vez leva a condições e doenças complicadas.

No caso das unhas, a inflamação crônica pode resultar na perda da função da matriz e, às vezes, na perda de toda a unidade ungueal.

Lesões de pele

Muitas reações inflamatórias são ativadas pelos queratinócitos na epiderme. Porém, se a lesão for grave ou o tipo de organismo patogênico for muito agressivo, a inflamação ocorre na derme e pode envolver grandes quantidades do tecido circundante.

Neste caso, todos os principais sinais de inflamação emergem e tornam-se visíveis – vermelhidão, inchaço, calor, dor e perda de função. Uma vez que todas as partes componentes da derme, e por vezes a epiderme, estão envolvidas no processo inflamatório, essas estruturas também podem ser danificadas ou lesionadas, e a sua aparência normal altera-se juntamente com a sua capacidade de funcionar normalmente.

A reação inflamatória juntamente com componentes dérmicos estruturalmente alterados aparecem visualmente como lesões cutâneas.

A determinação inicial e correta das lesões ou problemas de pele é uma das competências profissionais básicas não reservadas apenas aos profissionais médicos. Um esteticista qualificado, que trabalha com a pele e/ou seus anexos, também deve reconhecer a diferença.

Essa habilidade é importante para evitar as possíveis consequências negativas que podem acompanhar muitos procedimentos e serviços cosméticos. Qualquer sinal de doença inflamatória deve levá-lo a recusar o atendimento e encaminhar seus clientes ao médico. A determinação da presença de lesões cutâneas começa com a observação e avaliação da pele.

Você precisa de ferramentas simples e acessíveis para realizar a avaliação adequada da superfície da pele.

O exame ideal da pele é melhor obtido em uma sala bem iluminada. Uma lente de mão e uma lâmpada de iluminação lateral ou de ampliação são auxiliares úteis na avaliação da textura da pele e de pequenas lesões discretas.

Alguns cosmetologistas e profissionais de estética avançados usam um dermatoscópio – a ferramenta mais importante para dermatologistas.

A avaliação inicial ajuda a determinar os seguintes aspectos:

- Textura e cor da pele
- O nível de hidratação
- O tipo de pele – normal, seca, etc.
- A presença ou falta de cuidados contínuos com a pele
- A presença de lesões cutâneas
- As alterações das barreiras cutâneas
- Os sinais de reações inflamatórias
- Os resultados do tratamento cosmético anterior

Tipos de lesões cutâneas: lesões primárias

Todas as lesões cutâneas podem ser divididas em dois grupos principais – lesões primárias e lesões secundárias que evoluem a partir das lesões cutâneas primárias.

Pápula

A pápula é uma pequena elevação sólida da pele, com menos de 0,5 cm de diâmetro, mas que pode envolver as estruturas dérmicas.

As pápulas podem ser um sinal de várias doenças de pele. Somente dermatologistas podem diagnosticar a origem desta condição.



Figura 21: Pápulas e pústulas na face devido à acne.

Placa

Esta é uma área elevada de pele com mais de 2 cm de diâmetro. Porém, raramente afeta a derme e geralmente evolui na epiderme.

A presença de placas costuma ser o principal sintoma da psoríase.



Figura 22: Placas na pele. Um sinal familiar de psoríase.

Mácula e Patch

São lesões superficiais muito semelhantes, mas com tamanhos diferentes. Na verdade, a mancha é uma mácula grande, com mais de 0,5 cm de diâmetro. Máculas e manchas podem sinalizar alterações na pigmentação patológica da pele, que por sua vez podem ser um sinal de doenças malignas como câncer de pele e melanoma.



Figura 23: Mácula indica uma alteração na pigmentação que pode ser um sinal de outras doenças ou condições.

Vesículas e Bulla

Estas também podem ser parecidas, mas são lesões bastante diferentes. As vesículas geralmente não ultrapassam a epiderme, enquanto as bolhas podem entrar em contato e envolver as estruturas dérmicas.

As vesículas são bem conhecidas entre as clientes que costumam sofrer de herpes simples, o que é um sinal de alerta para um técnico de unhas ou esteticista porque o procedimento cosmético pode induzir a propagação da infecção viral.

Os especialistas em pedicure conhecem bolhas ou “bolhas”, pois estas geralmente se formam nas solas dos pés ou nas palmas das mãos devido à forte fricção da pele com sapatos ou ferramentas.

As vesículas infecciosas incluem:

Abscesso

Um abscesso é uma coleção de pus em uma cavidade, geralmente com mais de 1 cm de diâmetro. Os abscessos geralmente pertencem a nódulos, mas o termo “bulla” às vezes é usado para descrever uma bolha cheia de pus situada na parte superior da pele, e não dentro dela.



Figura 24: Abscesso na pele, caracterizado por inchaço localizado preenchido por pus.

Pústula

Este é um acúmulo visível de pus na pele em forma de vesícula.

Furúnculo e Carbúnculos

Furúnculo é uma lesão infecciosa de um único folículo piloso e dos tecidos moles circundantes. Outra forma de furúnculo é o carbúnculo, que é uma infecção de um grupo de folículos capilares.

Lesões infecciosas são um sinal de alerta e devem resultar na recusa do serviço.



Figura 26: As pústulas são um sintoma comum de acne.



Figura 27: Furúnculos são folículos capilares infectados.

Nódulos

Os nódulos são representados por uma massa sólida na pele, geralmente maior que 0,5 cm de diâmetro, tanto em largura quanto em profundidade, que pode ser elevada (exofítica) ou palpável (endofítica). Os nódulos estão na derme e requerem consulta médica antes de qualquer procedimento cosmético.



Figura 28: Os nódulos são uma massa sólida na pele.

Papiloma

É uma lesão cutânea que apresenta forma de projeção (protuberância ou caroço) da pele. Eles também são conhecidos como verrugas. O papiloma costuma ser um sinal de infecção viral e requer uma consulta médica.



Figura 29: O papiloma pode aparecer como pequenas protuberâncias com superfície áspera.

Lesões Vasculares

As lesões vasculares incluem equimoses ou hematomas quando o sangue vaza (vaza ou infiltra) na pele ou em outros tecidos diretamente dos vasos sanguíneos, quando estes são gravemente danificados. Quando ocorre a dilatação vascular, muitas vezes pode ser observado eritema ou vermelhidão. O eritema é mais frequentemente o sinal de reações alérgicas e outros eczemas e dermatites.



Figura 30: Lesões vasculares, como equimoses ou hematomas, ocorrem quando o sangue escapa e forma um hematoma.

Tipos de lesões cutâneas: lesões secundárias

As lesões secundárias sempre evoluem a partir das lesões primárias. Dentre os diversos tipos secundários de lesões cutâneas, os seguintes são de interesse dos profissionais de cosmética.

Úlcera

Uma úlcera é uma área da pele da qual foi perdida toda a epiderme e uma parte da derme. As úlceras podem se estender até a hipoderme subcutânea e muitas vezes cicatrizam.



Figura 31: Úlceras são lesões secundárias que podem atingir profundamente as camadas inferiores da pele.

Cicatrizes

Estes são os resultados do processo de cicatrização quando as estruturas dérmicas estão envolvidas na inflamação. A cicatriz é um tecido fibroso que substitui as estruturas vivas normais da derme.



Figura 32: Cicatrizes se formam após alguma lesão ou trauma como parte do processo de cicatrização.

Lesões Queratinosas Epidérmicas

Estes incluem três tipos principais: escamas, ceratose e crostas.

Escama

A escama é uma escama que surge do estrato córneo. Escamas podem ser vistas na superfície de muitas lesões primárias (por exemplo, máculas, manchas, nódulos, escamas e placas elevadas, etc.).



Figura 33: As escamas são normalmente vistas no topo das lesões primárias.

Queratose e Hiperqueratose

A queratose é um espessamento semelhante a um chifre do estrato córneo e consiste em muitos queratinócitos densos e sólidos. A queratose atua como um escudo protetor, como às vezes vemos nos pés como calosidades (calos).

Hiperqueratose é o termo usado para designar o espessamento do estrato córneo sob a lâmina ungueal, resultando no levantamento da unha.

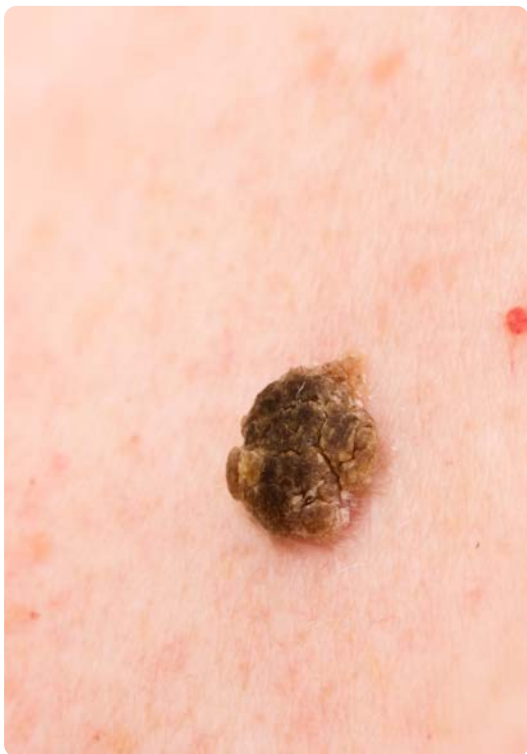


Figura 34: Queratose refere-se a um espessamento da camada superior da pele.

Crosta

A crosta pode parecer uma escama, mas é composta de sangue seco ou fluidos teciduais. As crostas cobrem temporariamente feridas, lesões de pele, fissuras ou outras lesões e, assim, auxiliam na cicatrização.



Figura 35: A crosta fornece uma cobertura protetora sobre lesões e feridas para fornecer suporte no processo de cicatrização.

Algumas doenças de pele podem ser representadas por apenas uma lesão, enquanto muitas outras são uma mistura complexa de lesões primárias e secundárias, o que muitas vezes prova que a doença pode ser crônica, por exemplo, psoríase ou dermatite atópica.

Lembre-se que diversos procedimentos cosméticos profissionais podem levar a manifestações de lesões, pois esses procedimentos ou técnicas utilizam a inflamação controlada na pele.

Assim, neste caso o aparecimento de lesões são consequências naturais e transitórias do dano cutâneo controlado e limitado.

Ao mesmo tempo, alguns procedimentos invasivos, como a manicure com micromotor, podem levar a complicações inflamatórias crônicas e de longo prazo e as lesões ou problemas nas unhas aparecem tarde demais para evitar resultados desagradáveis.

Condições de pele

Veremos agora as diferentes doenças e infecções da pele e como elas se apresentam na pele.

A doença de pele mais comum é o eczema. O eczema é uma reação aguda da pele a vários estímulos, alguns dos quais ainda desconhecidos.

O termo Eczema é usado de forma intercambiável com Dermatite, que significa literalmente “inflamação da pele”.

Veremos três tipos – Dermatite de Contato, Dermatite Alérgica e Psoríase – antes de examinarmos as diferentes causas de Infecções de Pele.

Dermatite de contato

Este tipo de distúrbio inflamatório é causado por irritantes que afetam diretamente a função de barreira da pele. Entre muitos irritantes que podem causar isso, os mais significativos incluem água e suas soluções, detergentes e solventes, abrasivos e irritantes de fricção, produtos químicos como ácidos e álcalis.

A dermatite de contato pode se manifestar em todos os diferentes tipos de lesões cutâneas, desde pápulas a erupções cutâneas e úlceras, e pode surgir em qualquer parte do corpo.

Muitas vezes, a dermatite de contato não pode ser distinguida da dermatite alérgica ou infecciosa como, por exemplo, as infecções fúngicas.



Figura 36: Dermatite de contato grave.

Dermatite Alérgica

Este tipo de dermatite, ao contrário da dermatite de contato, é causada por alérgenos, não por irritantes, e é a resposta imunológica a um alérgeno potencial.

Os sintomas da dermatite alérgica podem ser exatamente iguais aos de outros tipos de dermatite.

Isto torna a diferenciação da reação alérgica de outros tipos de dermatite desafiadora e difícil.

A identificação e remoção do alérgeno agressor é o objetivo principal e a chave para um tratamento eficaz, pois isso elimina a dermatite e interrompe a reação inflamatória.

O contato repetido e frequente com alérgenos ou irritantes pode causar dermatite crônica, enquanto os sintomas da reação podem piorar a cada novo contato.

Cremes barreira, emolientes e hidratantes modernos altamente eficientes ajudam a recuperar as barreiras da pele e promovem o processo de cicatrização.

Os tratamentos específicos especiais na forma de medicamentos antiinflamatórios, imunossupressores ou anti-histamínicos só podem ser prescritos por médicos e profissionais da área médica.



Figura 36: Dermatite alérgica.

Psoríase

A psoríase é uma doença inflamatória não infecciosa caracterizada por placas pruriginosas com escamas prateadas/brancas ou cinzentas no topo das lesões.

A doença surge em qualquer idade e em casos graves também pode envolver articulações, couro cabeludo, cabelos e/ou unhas.

Esta doença é causada por um mau funcionamento do sistema imunológico que faz com que as células basais da epiderme se multipliquem até 10 vezes mais rápido que o normal.

A rápida renovação faz com que a epiderme se transforme em placas. A camada granular está ausente e os núcleos celulares permanecem nos queratinócitos mesmo na camada superior da pele.

Infelizmente não há cura, mas existem tratamentos tópicos e sistêmicos.



Figura 37: Psoríase com placas na pele.

Infecções de pele

Menos comuns que os diferentes tipos de dermatite e eczema, são as infecções de pele. Apesar da ampla gama dos mais novos antibióticos e anti-sépticos, as infecções de pele ainda estão aumentando. Todas as infecções de pele são causadas por microrganismos de um ou uma combinação de três grupos diferentes: bactérias, fungos e vírus.

Os sintomas podem variar de um patógeno para outro, mas todos são potencialmente perigosos e até fatais. Alguns são sinais de outros problemas sistêmicos. Muitos ocorrem após uma fratura, rasgo ou ferimento na barreira da pele.

Infecções bacterianas

Geralmente causam inflamação grave e aguda com todos os sinais da inflamação clássica, incluindo vermelhidão (eritema), dor e alterações na pele.



Figura 38: Pele inflamada devido a infecção bacteriana.

Muitas infecções bacterianas espalham-se rapidamente pelos tecidos moles, enquanto outras só se podem espalhar através de uma porção limitada da pele ou dos anexos cutâneos – por exemplo, *Pseudomonas aeruginosa* – a bactéria que causa os “verdes” na placa ungueal.



Figura 40: Impetigo não bilioso, uma infecção bacteriana da pele.

Infeções fúngicas

As infecções fúngicas em humanos são comuns. Os fungos podem atacar células vivas e não vivas que são ricas em queratina – cabelos, unhas e/ou estrato córneo.

As infecções fúngicas cutâneas mais comuns estão confinadas ao estrato córneo; no entanto, às vezes pode ocorrer uma infecção mais profunda, especialmente em pacientes imunocomprometidos. As infecções fúngicas comuns incluem pé de atleta e infecções fúngicas.



Figura 41: Infecção fúngica grave nas unhas.

Infecções virais

Ao contrário das bactérias e dos fungos, as partículas virais só podem atacar células vivas porque são essenciais para a sua existência contínua.

Existem muitos tipos de vírus que são inofensivos para os humanos, enquanto outros podem causar problemas de saúde, incluindo aqueles com manifestações cutâneas. Para serem capazes de se reproduzir, os vírus entram nas células, alterando o DNA para fabricar novo DNA ou RNA viral.

Quando as unidades virais estão maduras, milhares delas transitam através da membrana celular e se dispersam para atacar células novas ou outras células vivas.

Tipos comuns de infecções virais incluem verrugas e herpes simplex.

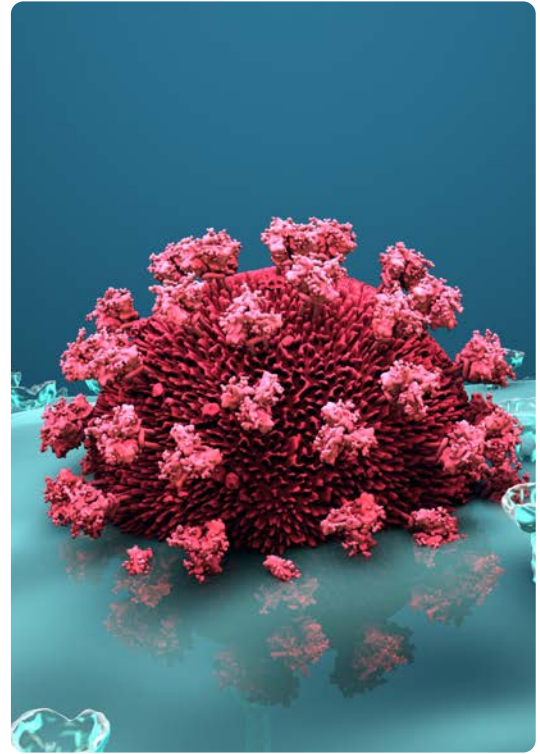


Figura 42: Uma célula de vírus infectando uma célula.

Cada camada da sua pele trabalha em conjunto para proteger o seu corpo.

A hipoderme ou camada subcutânea é a camada mais baixa da pele. É em grande parte a área onde a gordura é armazenada.

Isto é usado como uma “almofada” protetora para outras estruturas internas, ajuda a regular o calor interno e é um armazenamento para reservas de energia essenciais.

A camada superior é a epiderme. Esta é uma cobertura fina sobre a derme e oferece proteção contra o meio ambiente e infecções. A derme é a camada intermediária, a mais espessa e é o coração do sistema cutâneo, controlando o fluxo sanguíneo e o crescimento de apêndices cutâneos ou derivados da pele, como o cabelo.

A estrutura da derme proporciona força e flexibilidade com fibras de colágeno e elastina que a mantêm unida.

Ele contém vasos sanguíneos que ajudam a manter a epiderme, transportando nutrientes e vasos linfáticos para transportar resíduos e células imunológicas.

As terminações nervosas da derme permitem que você sinta pressão, dor, calor, frio e coceira.

Sua derme contém folículos capilares, que produzem pelos em toda a pele, exceto nas palmas das mãos e nas solas dos pés.

Sua derme contém glândulas sudoríparas, que ajudam a controlar a temperatura corporal e glândulas sebáceas, que mantêm a pele e os cabelos hidratados e brilhantes.

Juntamente com as outras camadas da pele, a derme protege o sistema esquelético, os órgãos, os músculos e os tecidos contra danos.

A epiderme é composta por múltiplas camadas de queratinócitos, produzidos na camada basal, essas células amadurecem, construindo diferentes substâncias químicas dentro das células.

À medida que essas células se aproximam do final do seu ciclo, elas sobem para a camada superior da pele, o estrato córneo, onde formam a parede de defesas externas.

Os lipídios criados dentro dos queratinócitos são lixiviados para formar um cimento entre os queratinócitos ricos em queratina. A queratina dura e sólida forma os tijolos, enquanto os produtos químicos hidratantes dentro da célula retêm água. Esta camada externa nos protege do ambiente que nos rodeia. A epiderme tem muitas funções. Mantendo-nos hidratados. Proteger o corpo da radiação ultravioleta, patógenos (bactérias, vírus, fungos e parasitas) e produtos químicos.

Além dos queratinócitos na epiderme, também existem melanócitos que fornecem pigmento à pele, conhecidos como melanina, e células de Langerhans que impedem que invasores (transitórios ou residentes) entrem na pele.

A água é essencial para a vida e para a saúde e qualidade da nossa pele.

O corpo evita a perda excessiva de água usando as propriedades químicas de vários ácidos, açúcares e proteínas diferentes. Este complexo especial de moléculas de ligação à água é produzido pelos queratinócitos.

A maioria deles são derivados e compostos residuais do metabolismo da queratina – esta mistura complexa de produtos químicos é chamada de Fator de Hidratação Natural.

Podemos reduzir a perda de água usando oclusivos para cobrir a pele com uma camada que evita que a água escape. Isso inclui vaselina e óleos minerais, que ficam nas camadas superiores da epiderme.

Podemos usar umectantes (moléculas retentoras de água) como a Uréia, que podem penetrar facilmente na epiderme para proporcionar um efeito hidratante extra.

A pele tem duas características protetoras adicionais, um rico microbioma de microrganismos protetores e um manto ácido – a barreira hidrolipídica que ataca invasores e nos protege de patógenos e bactérias.

Existem cinco sinais específicos de inflamação

Vermelhidão

Aquecer

Inchaço

Perda de função

Dor

A inflamação passa por três estágios

resposta inflamatória

reparação e recuperação

remodelação e maturação

Todas as lesões cutâneas podem ser divididas em dois grupos principais – lesões primárias e lesões secundárias que evoluem a partir dos distúrbios cutâneos primários.

Existem dois grupos principais de doenças de pele - eczema e dermatites / e infecções de pele

Os distúrbios de eczema e dermatite são causados por uma reação a irritantes ou alérgenos e são uma resposta de defesa do sistema imunológico.

As infecções de pele são causadas por bactérias, fungos e vírus.

Abscesso

Coleção de pus em uma cavidade, geralmente com mais de 1 cm de diâmetro. Às vezes chamada de bolha cheia de pus na superfície da pele.

Dermatite alérgica

Dermatite causada por alérgenos, marcando uma resposta imunológica. Os sintomas podem assemelhar-se a outras formas de dermatite.

Glândulas Apócrinas

Tipo de glândula sudorípara associada aos folículos capilares, encontrada principalmente nas axilas e na área genital.

Músculo Arretor Pili

Pequenos músculos conectados aos folículos capilares que fazem com que o cabelo fique ereto, resultando em arrepios.

Artérias

Vasos sanguíneos que transportam sangue rico em oxigênio do coração para o resto do corpo.

Bactérias

Um dos três grupos de microrganismos que causam infecções de pele, que podem causar inflamação e vários problemas de pele.

Camada Basal (Estrato Germinativum)

A camada mais profunda da epiderme, onde são produzidas novas células da pele.

Membrana Base

Camada que separa a epiderme da derme, permitindo a transferência de nutrientes e outras substâncias.

Vasos Sanguíneos e Linfáticos

A rede de tubos responsáveis pelo transporte de sangue e linfa por todo o corpo.

Ceramidas

Lipídios epidérmicos complexos presentes em cosméticos de qualidade. Eles têm cabeças que gostam de água e caudas que gostam de óleo e formam bicamadas no espaço intercelular.

Colesterol

Lípido essencial na epiderme, crucial para a construção de estruturas lipídicas organizadas. Desempenha papéis na regulação hormonal, enzimas, etc. Sintetizado apenas em organismos animais.

Colágeno

Proteína da derme produzida por fibroblastos que fornece suporte estrutural e pode armazenar uma quantidade significativa de água.

Dermatite de contato

Doença inflamatória causada por irritantes que afetam diretamente a função de barreira da pele.

crosta

Parece semelhante a uma escama, mas é composta de sangue seco ou fluidos teciduais. Cobre temporariamente feridas ou lesões auxiliando na cicatrização.

Derme

A camada intermediária da pele. É um tecido conjuntivo vivo que atua como centro de controle da pele, contendo vasos sanguíneos, células imunológicas e muito mais.

Desmossomos

Estruturas especializadas que unem as células.

Glândulas Écrinas

Tipo de glândula sudorípara que auxilia no resfriamento do corpo por meio da evaporação e é mais comumente encontrada em todo o corpo.

Eczema

Uma reação cutânea aguda a vários estímulos. Também conhecida como Dermatite, que significa “inflamação da pele”.

Elastina

Proteína da derme que confere elasticidade e capacidade de estiramento à pele.

Epiderme

A camada mais externa da pele que serve como barreira defensiva primária entre o corpo e o meio ambiente.

Erosão

Úlcera superficial marcada pela perda da epiderme, mas que não envolve a derme.

Eritema

Vermelhidão da pele resultante de inflamação, frequentemente observada em infecções bacterianas.

Matriz extracelular

Uma substância semelhante a um gel na derme produzida por fibroblastos que contém os blocos de construção das fibras de colágeno e elastina e ajuda a reter água.

Ácidos graxos

Importantes para todo o corpo e fazem parte de diversas estruturas, inclusive da pele. Eles podem formar lipídios secundários conhecidos como triglicerídeos ou óleos e gorduras.

Fibroblastos

Células da derme que produzem materiais necessários para manter a estrutura da derme, incluindo colágeno e elastina.

Fissura

Uma rachadura na pele que afeta a epiderme e a derme. Frequentemente encontrado nas solas dos pés, palmas das mãos ou pele espessada.

Fungos

Grupo de microrganismos que podem infectar células vivas e não vivas ricas em queratina, causando várias doenças fúngicas da pele.

Furúnculo e Carbúnculos

O furúnculo afeta um único folículo piloso e os tecidos circundantes. Um carbúnculo afeta um grupo de folículos capilares.

Folículo capilar

O órgão da pele que produz cabelo.

Herpes simples

Uma bolha dolorosa que causa uma doença viral na pele ou nas membranas mucosas, comumente conhecida como herpes labial ou herpes genital.

Manto Hidrolipídico

Uma camada invisível especial na superfície da pele formada pela mistura de bicamadas lipídicas intercelulares, sebo e fluido das glândulas sudoríparas.

Hipoderme

A camada mais profunda da pele, também conhecida como gordura subcutânea. Atua como um armazenamento de energia e isola o corpo do calor e do frio.

Imune Comprometido

Descreve indivíduos cujo sistema imunológico não está funcionando de maneira ideal, tornando-os mais suscetíveis a infecções.

Sistema Tegumentar

A camada de cobertura do corpo que inclui todas as camadas da pele, suas glândulas associadas e apêndices, como cabelos e unhas.

Queratina

Uma proteína resistente e protetora encontrada na pele, cabelos e unhas.

Queratinócitos

Células da pele localizadas principalmente na epiderme, desempenhando papéis cruciais na proteção e formação da pele. Responsável pela produção de queratina.

Queratose

Espessamento em forma de chifre do estrato córneo composto por queratinócitos densos e sólidos. Atua como um escudo protetor.

Células de Langerhans

Células imunológicas localizadas na pele, que desempenham um papel na defesa do organismo contra patógenos.

Lipídios

Componentes essenciais da barreira epidérmica, agindo como cimento numa parede de tijolos. Eles não se dissolvem na água. Três tipos principais são ácidos graxos, ceramidas e colesterol.

Sistema linfático

A rede de vasos e nódulos do corpo que transportam e filtram o fluido linfático contendo anticorpos e glóbulos brancos.

Mácula e Patch

Lesões superficiais de tamanhos diferentes. A mancha é uma mácula grande, com mais de 0,5 cm de diâmetro. Eles podem sinalizar alterações na pigmentação patológica.

Melanina

O pigmento que dá cor à pele e a protege da radiação UV prejudicial.

Melanócitos

Células que produzem melanina, o pigmento responsável pela cor da pele, do cabelo e dos olhos.

Microcirculação

A circulação do sangue nos menores vasos sanguíneos.

Fator Hidratante Natural (NMF)

Conjunto de moléculas ou umectantes que se ligam à água, feitos de componentes como aminoácidos, ácidos lácticos, uréia, etc., produzidos pela pele, atuando como hidratantes naturais.

Sistema nervoso

A rede de células nervosas e fibras que transmite impulsos nervosos entre partes do corpo.

Nódulos

Massas sólidas na pele, geralmente maiores que 0,5 cm de largura e profundidade. Eles estão presentes na derme.

Papiloma

Lesão cutânea em forma de projeção. Também conhecidas como verrugas, geralmente indicando uma infecção viral.

Pápula

Pequena elevação sólida da pele, com menos de 0,5 cm de diâmetro, que pode envolver as estruturas dérmicas. Pode ser um sinal de várias doenças de pele.

Patógeno

Uma bactéria, vírus ou outro microrganismo que pode causar doenças.

Placa

Área elevada da pele com mais de 2 cm de diâmetro. Raramente afeta a derme. Muitas vezes indica psoríase.

Pseudomonas aeruginosa

Um tipo de bactéria responsável por certas infecções, como "verdes" na lâmina ungueal.

Psoríase

Uma doença inflamatória não infecciosa. É caracterizada por placas que coçam com escamas prateadas ou cinzentas na parte superior. Causada pela rápida multiplicação celular.

Pústula

Acúmulo visível de pus na pele em forma de vesícula.

Escala

Floco que surge do estrato córneo. Pode aparecer em várias lesões primárias.

Cicatrizes

Resulta do processo de cicatrização quando há envolvimento de estruturas dérmicas. Composto por tecido fibroso que substitui estruturas dérmicas normais.

Glândulas sebáceas

Parte do sistema tegumentar, secretando uma substância cerosa gordurosa chamada sebo, que lubrifica a superfície da pele.

Pele

O maior órgão do corpo humano responsável por diversas funções como proteção, imunidade, respostas sensoriais e muito mais.

Infecções de pele

Infecções que atingem a pele são menos comuns que dermatites e eczema, mas podem ser potencialmente perigosas e fatais.

Estrato Córneo

A camada mais externa da epiderme. À medida que os queratinócitos se movem em direção a esta superfície, eles se enchem de queratina e lipídios e desempenham um papel protetor, assemelhando-se a uma parede de tijolos solidificada com cimento

intercelular.

Estrato granuloso

Camada da epiderme caracterizada por grânulos dentro das células, que contêm água, lipídios e queratina. Essas células ainda estão vivas, pois seus núcleos estão presentes.

Estrato Lúcido

Camada translúcida encontrada na epiderme mais espessa, especificamente sob o estrato córneo em áreas como solas dos pés e palmas das mãos. Acrescenta espessura extra, mas não está presente em peles mais finas.

Estrato espinhoso (camada de células espinhosas)

Uma camada da epiderme contendo queratinócitos jovens.

Úlcera

Uma área da pele onde toda a epiderme e parte da derme foram perdidas. Pode se estender até a hipoderme subcutânea.

Lesões vasculares

Envolve sangue derramado na pele/tecidos devido a vasos danificados. Inclui equimose (hematoma) e hematoma. Inclui eritema.

Veias

Vasos sanguíneos que transportam sangue desoxigenado de volta ao coração.

Vesículas e Bulla

As vesículas estão na epiderme, enquanto as bolhas podem envolver estruturas dérmicas. As vesículas estão relacionadas ao herpes simples; bolhas/bolhas se formam devido à fricção da pele.

DNA viral ou RNA

O material genético dos vírus, que pode ser inserido nas células hospedeiras para se reproduzir e produzir novas unidades virais.

Vírus

Agentes infecciosos que necessitam de células vivas para sua reprodução, causando diversas doenças inclusive aquelas com manifestações cutâneas.

Verrugas

Infecções virais comuns da pele, geralmente inofensivas, causadas por certas cepas do papilomavírus humano (HPV).

Água

Um composto essencial para a vida e vital para as funções do corpo humano. O corpo, incluindo a pele, necessita de um nível de água equilibrado para manter as suas funções.

Infecções por fungos

Infecções causadas por um fungo chamado Candida, que afeta frequentemente áreas úmidas do corpo.



Vitaly Solomonoff

Químico cosmético e formulador com formação e experiência em medicina clínica (dermatologia), educador e juiz internacional.



Tracy Anne Shelverton

Tracy é especialista em saúde das mãos. Ela é especialista em anatomia e patologia das mãos e unhas.

Tracy é professora de Oncology Hand Care e registrou OHV'r no IKNL e Kanker.nl



www.nailknowledge.org