



Cosmetologia

Anatofisiologia da Pele e seus
anexo

Prof. M.Sc. Yuri Albuquerque



SUMÁRIO

- Sistema tegumentar
- Origem embrionária da pele e seus anexos
- Epiderme
- Derme
- Folículo pilossebáceo
- Pelo
- Cabelo
- Córtex
- Queratina
- Cistina e Cisteína
- Raiz
- Fases
- Glândula sudorípara
- Unha
- Sistema pigmentar cutâneo – Melanócito
- Melanogênese
- Tipos de Pele
- Hipoderme

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA TEGUMENTAR

Saúde, beleza e juventude são julgadas pelo que se vê

A pele é o espelho do interior ou da alma, é nela que as emoções e sentimentos se refletem.

Também é o espelho dos órgãos internos e algumas vezes, reflete seus problemas.

Age como verdadeiro escudo de proteção que separa o interior do organismo do meio externo.

A pele é um órgão vital e, sem ela, a sobrevivência seria impossível.

A pele ou tecido cutâneo é o maior e mais extenso órgão do corpo humano. Corresponde a aproximadamente 15% do peso corporal

Em adultos, seu peso varia de 8,0 a 10,0 Kg e a sua área varia de 1,5 a 2m²

Exibe espessura irregular variando de uma região para outra com certo grau de impermeabilidade



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



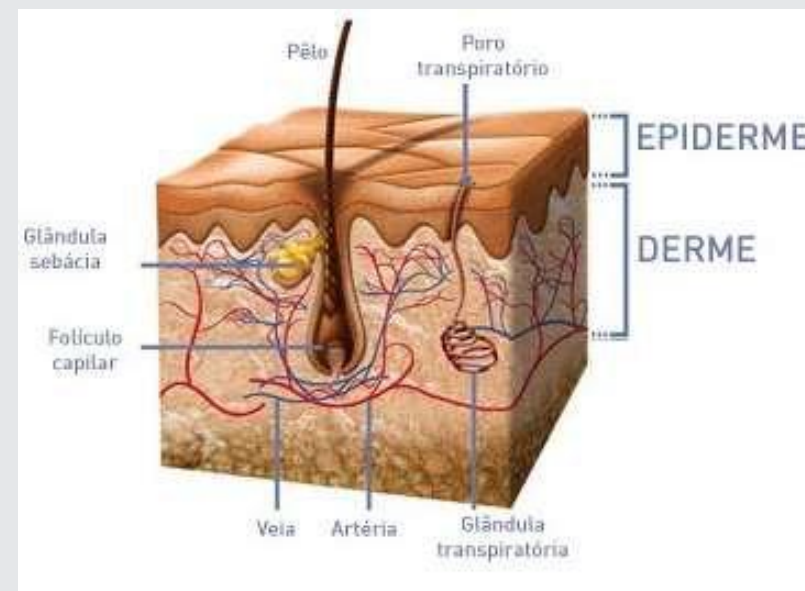
SISTEMA TEGUMENTAR

A pele é formada pelas seguintes camadas e componentes:

- ✓ Epiderme
- ✓ Derme
- ✓ Glândulas sudoríparas
- ✓ Glândulas sebáceas
- ✓ Unhas

Funções da Pele

- ✓ Termorregulação
- ✓ Proteção e defesa orgânica
- ✓ Funções táteis (calor, frio, pressão, dor e tato)
- ✓ Via de administração de fármacos
- ✓ Meio de eliminação de toxinas
- ✓ Controle do fluxo sanguíneo
- ✓ Forma uma barreira impermeável
- ✓ Produção de vitamina D
- ✓ Produção de melanina
- ✓ Reflete sentimentos e emoções

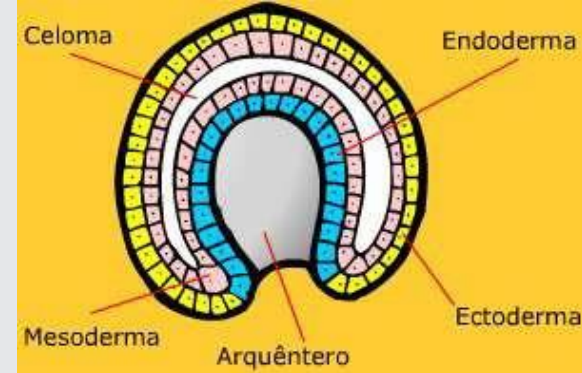




ANATOFISIOLOGIA DA PELE



ORIGEM EMBRIONÁRIA DA PELE E SEUS ANEXOS



- ✓ A pele e seus anexos têm origem dupla: Epiderme, pêlos, unhas, glândulas sebáceas e sudoríparas - origem ectodérmica.
- ✓ Derme - origem mesodérmica.
- ✓ A formação inicia na 3ª semana de gestação, durante a fase de Gastrulação.

GASTRULAÇÃO

O disco embrionário bilaminar converte em trilaminar. Cada uma das três camadas germinativas origina tecidos e órgãos específicos:

Ectoderma: epiderme, sistema nervoso central e periférico e a várias outras estruturas;

Mesoderma: camadas musculares lisas, tecidos conjuntivos, é fonte de células do sangue e da medula óssea, esqueleto, músculos estriados e dos órgãos reprodutores e excretor;

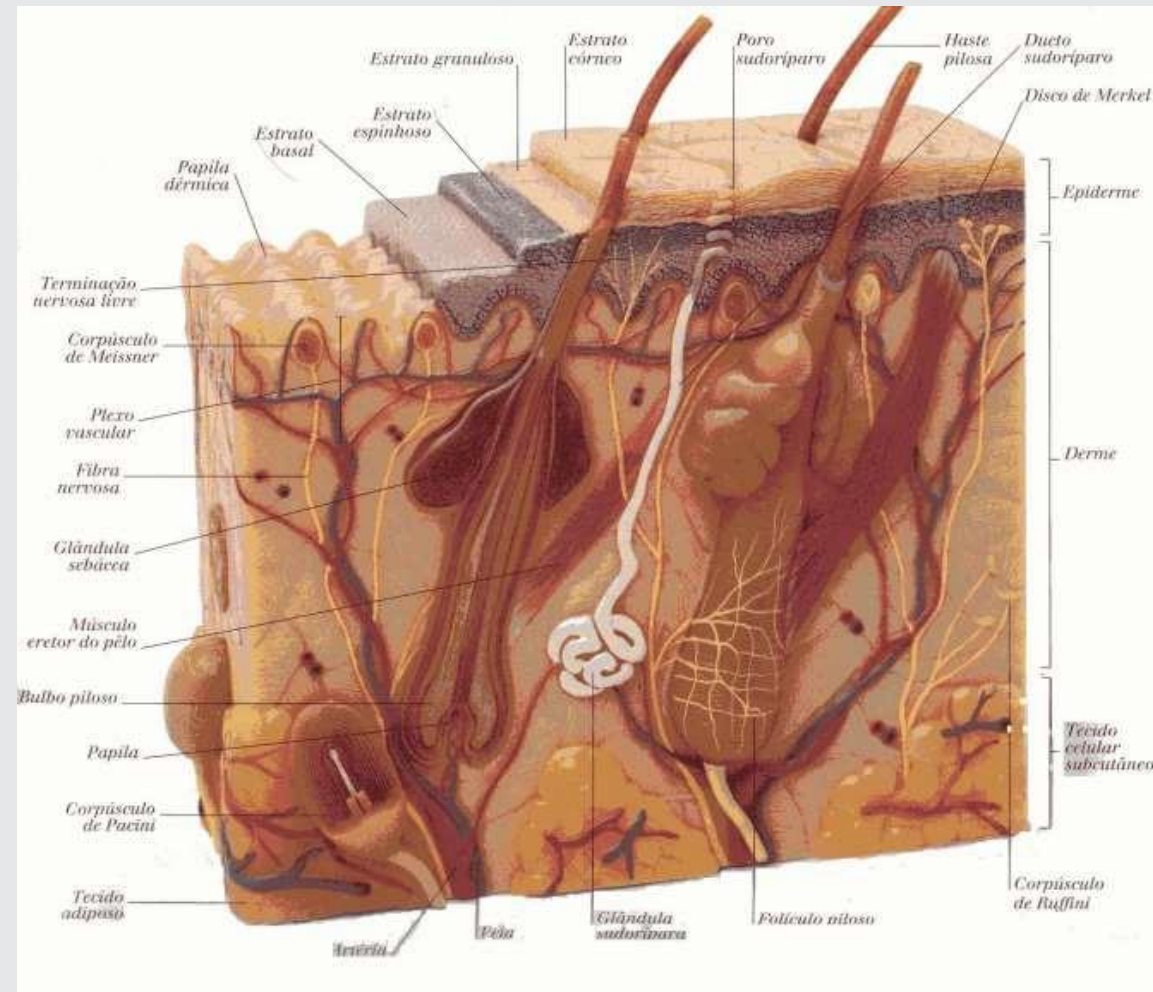
Endoderma: revestimentos epiteliais das passagens respiratórias e trato gastrointestinal, incluindo glândulas associadas.



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



ORIGEM EMBRIONÁRIA DA PELE E SEUS ANEXOS



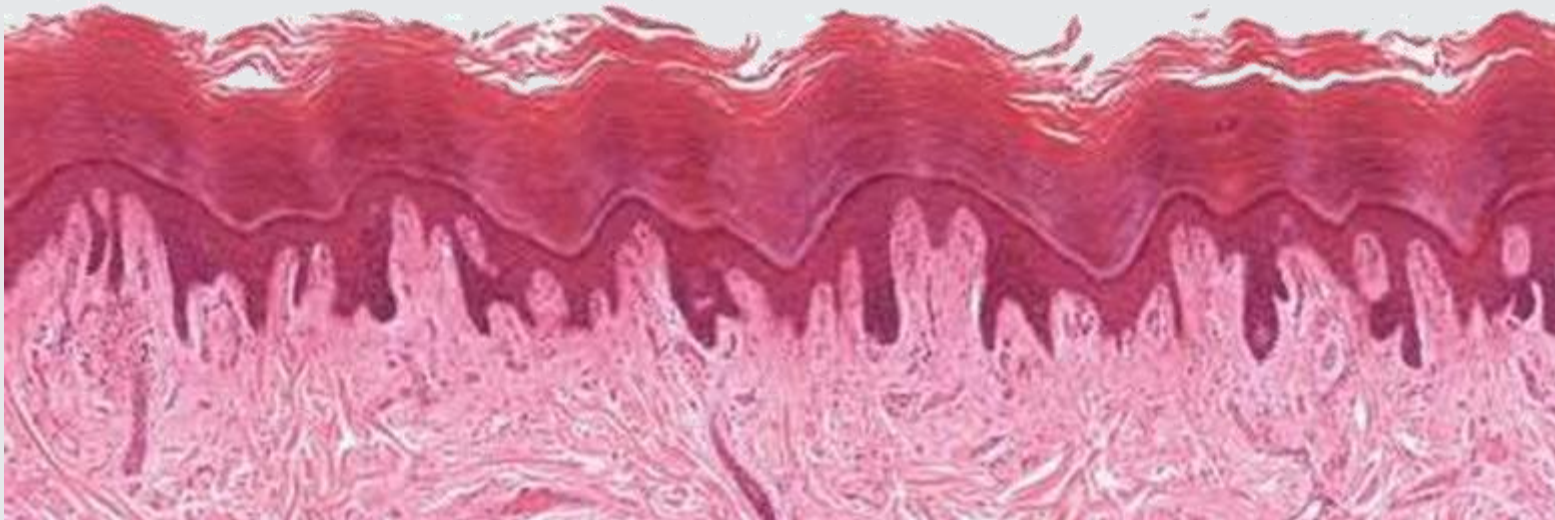


UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



EPIDERME



Epitélio multiestratificado, formado por várias camadas (estratos) de células achatadas (epitélio pavimentoso) justapostas



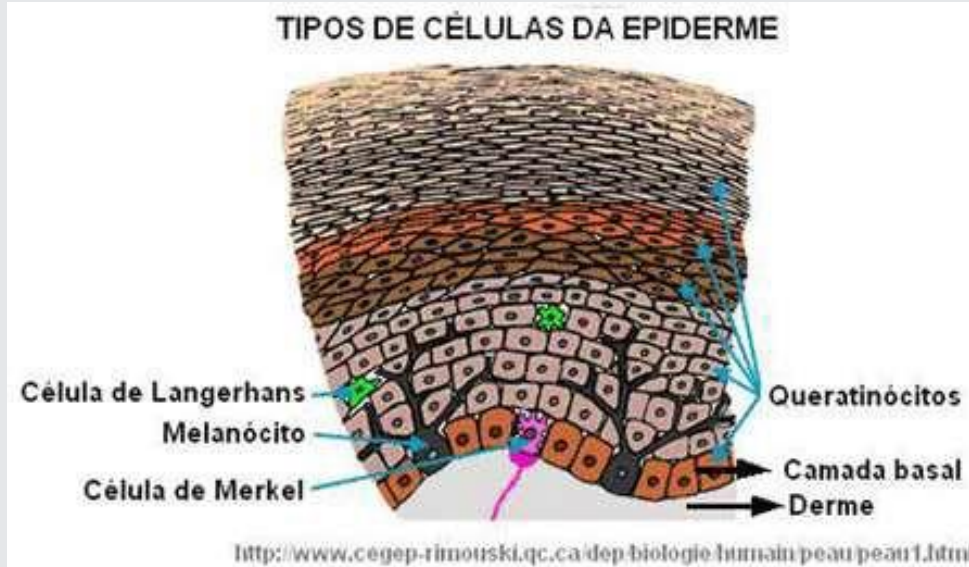
ANATOFISIOLOGIA DA PELE



EPIDERME

Principais células da epiderme:

- ✓ Queratinócito
- ✓ Melanócito
- ✓ Célula de Langerhans
- ✓ Célula de Merkel
- ✓ Linfócitos
- ✓ Neurônios



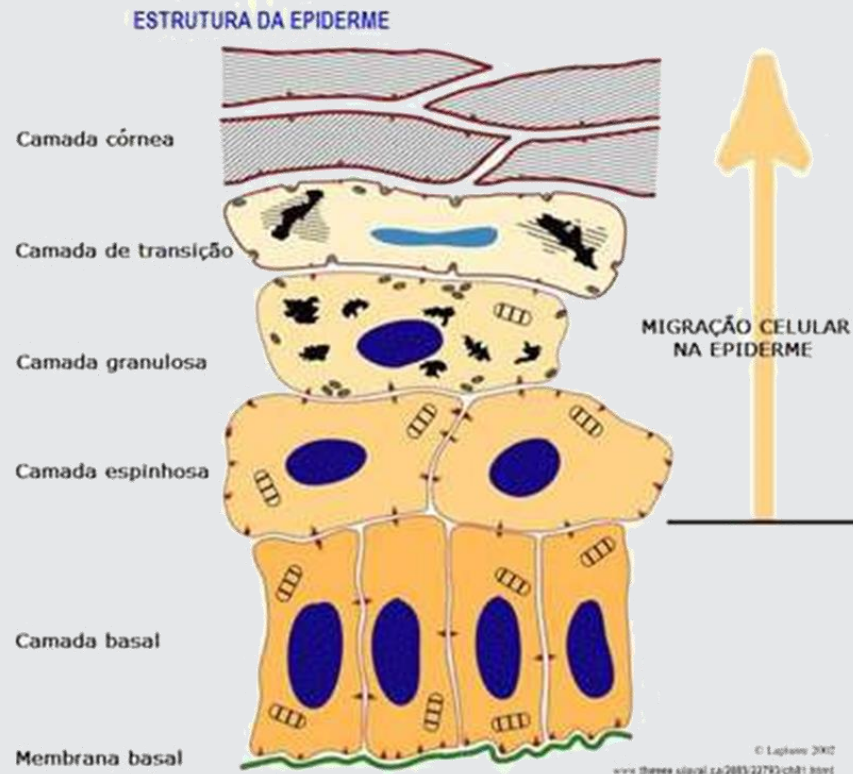
- É a camada mais superficial, geralmente muito fina (0.05 mm), podendo alcançar uma espessura maior (0.4 a 1,5 mm) na palma da mão ou planta dos pés
- É nesta camada que quase todas as nossas formulações cosméticas vão atuar
- Não possui vasos sanguíneos e está dividida em 5 estratos



ANATOFISIOLOGIA DA PELE

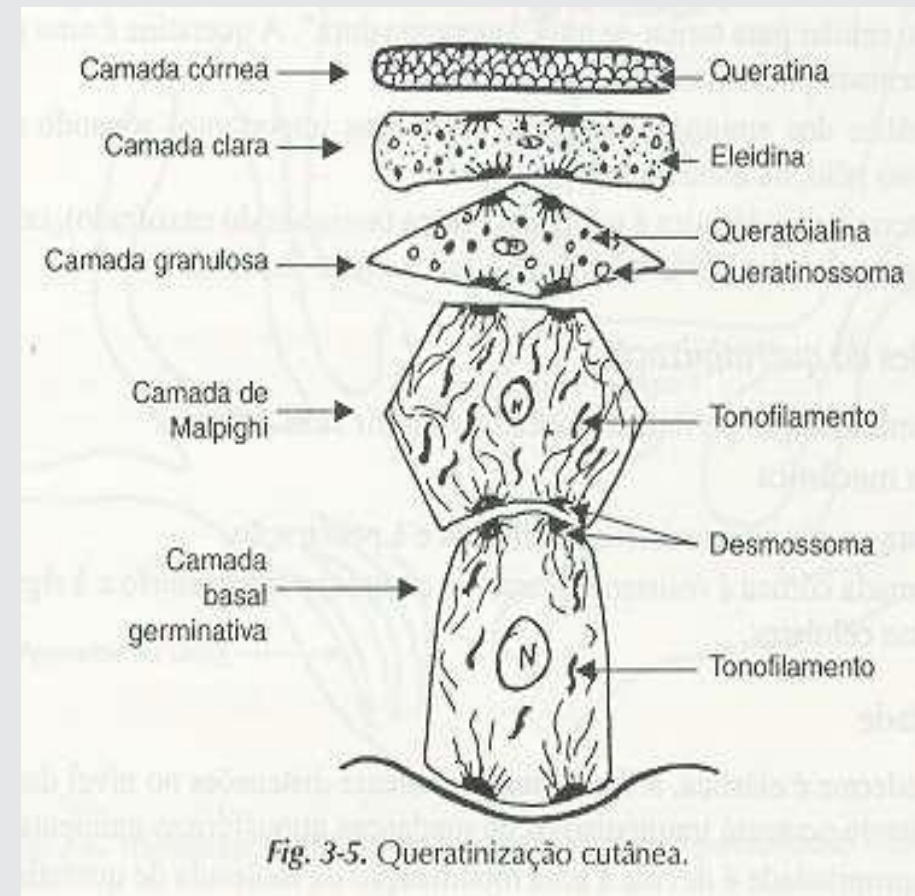


EPIDERME



Camada Basal - camada única de células germinativas, com núcleo e em plena vitalidade. Encontram-se melanócitos e queratinócitos (1:36)

Camada Malpighiana ou Espinosa - camada com 5 a 10 fileiras. Contém os DESMOSSOMAS (são espessamentos da membrana celular e se unem entre si pelo espessamento do cimento intercelular)



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



EPIDERME

Composição da Superfície

- ✓ Emulsão epicutânea ou manto hidrolipídico
- ✓ Microbiota bacteriana normal – (*Propionibacterium*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Candida*, *Malassezia*)
- ✓ Capa gasosa (proveniente da fermentação da emulsão epicutânea pela flora bacteriana, gerando um microclima cutâneo, quente, úmido e libera CO₂).



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



EPIDERME

Emulsão Epicutânea ou Manto Hidrolipídico

- ✓ Emulsão natural que resulta da mistura do suor (água e NMF) e do sebo (lipídeos): 99% de água
- ✓ Composição – triglicérides, ácidos graxos livre, esqualeno, colesterol, cêras, traços de fosfolipídeos, uréia, aminoácidos, ácido láctico, ácido pirúvico, ácido urocânico, água e sais minerais.
- ✓ É específico para cada indivíduo

Funções do Manto Hidrolipídico

- ✓ Mantém a hidratação da pele
- ✓ Reduz o TEWL
- ✓ Mantém o pH da pele entre 4,0 a 6,0
- ✓ Proteção contra substâncias nocivas, raios solares (ácido urocânico), microorganismos e desidratação



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



DERME



Localizada abaixo da epiderme, é responsável pela firmeza, resistência e elasticidade da pele. Rica em fibras colágenas e elásticas envoltas por substância fundamental na MEC (glucosaminas), vasos sanguíneos, linfáticos e terminações nervosas. Abriga os anexos cutâneos.



UNISAOMIGUEL

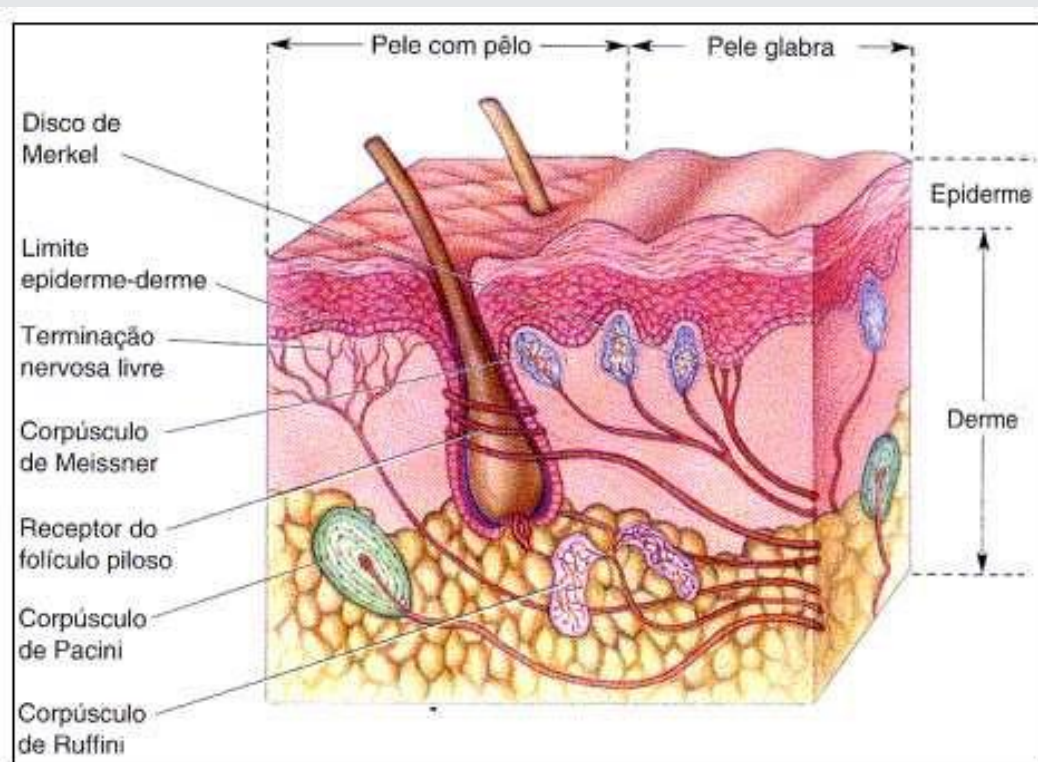
ANATOFISIOLOGIA DA PELE



DERME

Fisiologia da pele e seus anexos

- ✓ Derme papilar
- ✓ Derme reticular
- 15 a 40 vezes mais espessa que a epiderme.
- Abundante meio extracelular (gel)
- Muitas fibras (colágeno, elastina e reticulina)
- Irrigada por vasos sanguíneos
- Possui nervos
- Anexos (Folículo piloso, glândulas sebáceas e sudoríparas)



BEAR, M.F., CONNORS, B.W. & PARADISO, M.A. Neurociências – Desvendando o Sistema Nervoso. Porto Alegre 2ª ed, Artmed Editora, 2002.



UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



DERME

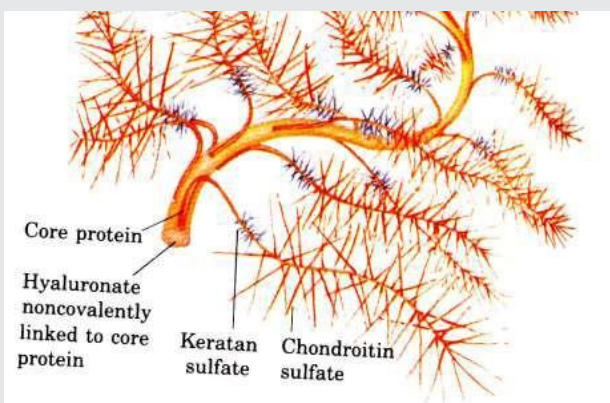
Fibroblastos produzem

- ✓ Fibras de colágeno, elastina e reticulina.
- ✓ Glicosaminoglicanas (GAG'S): ácido hialurônico, sulfato de condroitina, etc.

Colágeno – Sustentação da pele. A diminuição leva a formação de rugas.

Elastina – Elasticidade e flexibilidade. O seu rompimento leva às estrias.

Reticulina – reforça a organização das fibras de colágeno dando maior sustentação



Glicosaminoglicanas (GAG'S)

São macromoléculas que retêm a água sendo responsáveis pela hidratação e tonicidade da pele

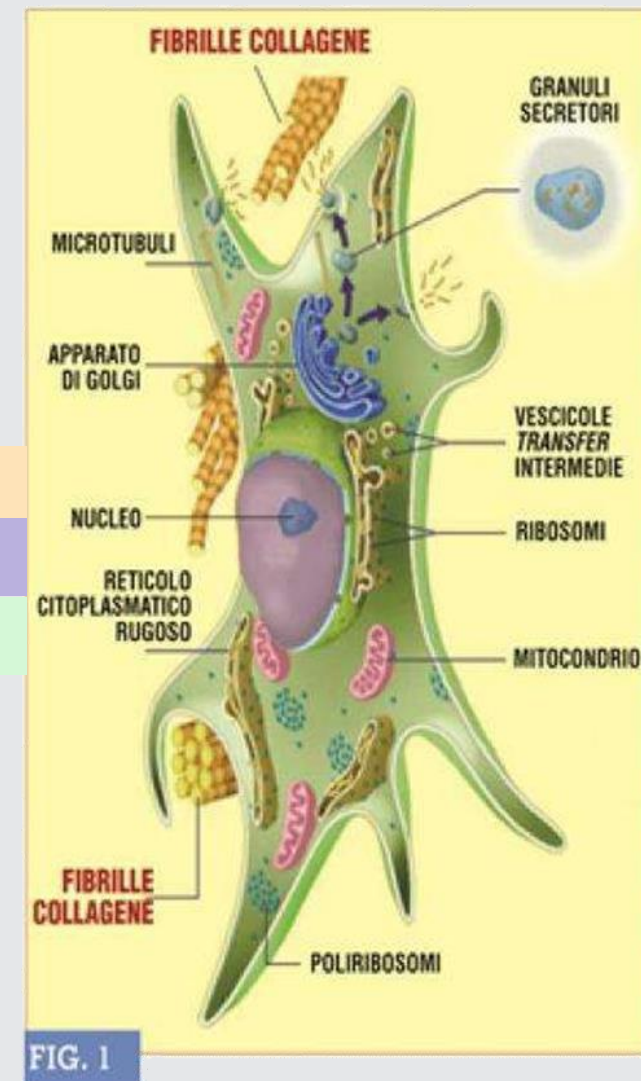


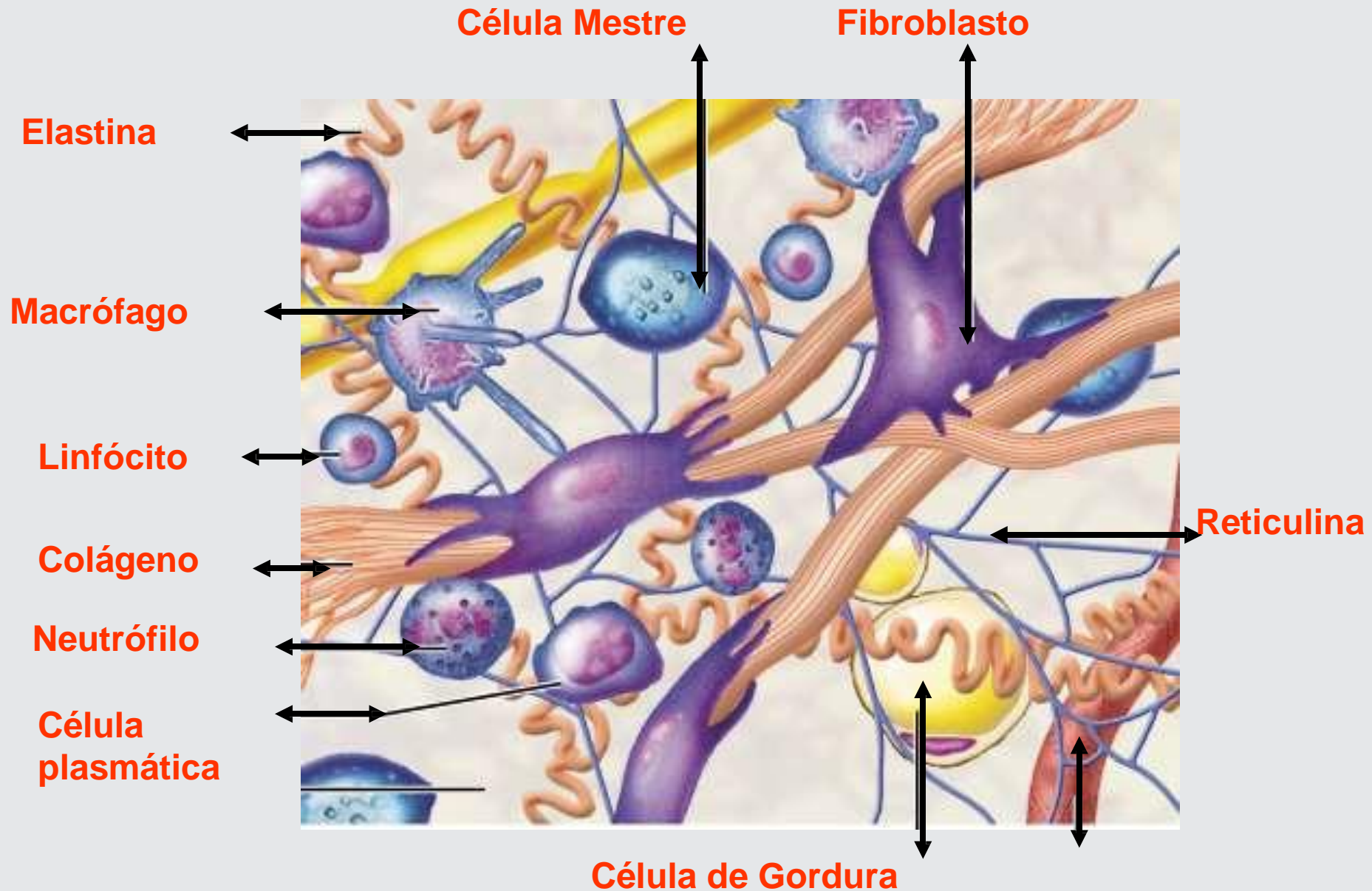
FIG. 1

Organizzazione strutturale del tenocita.



UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



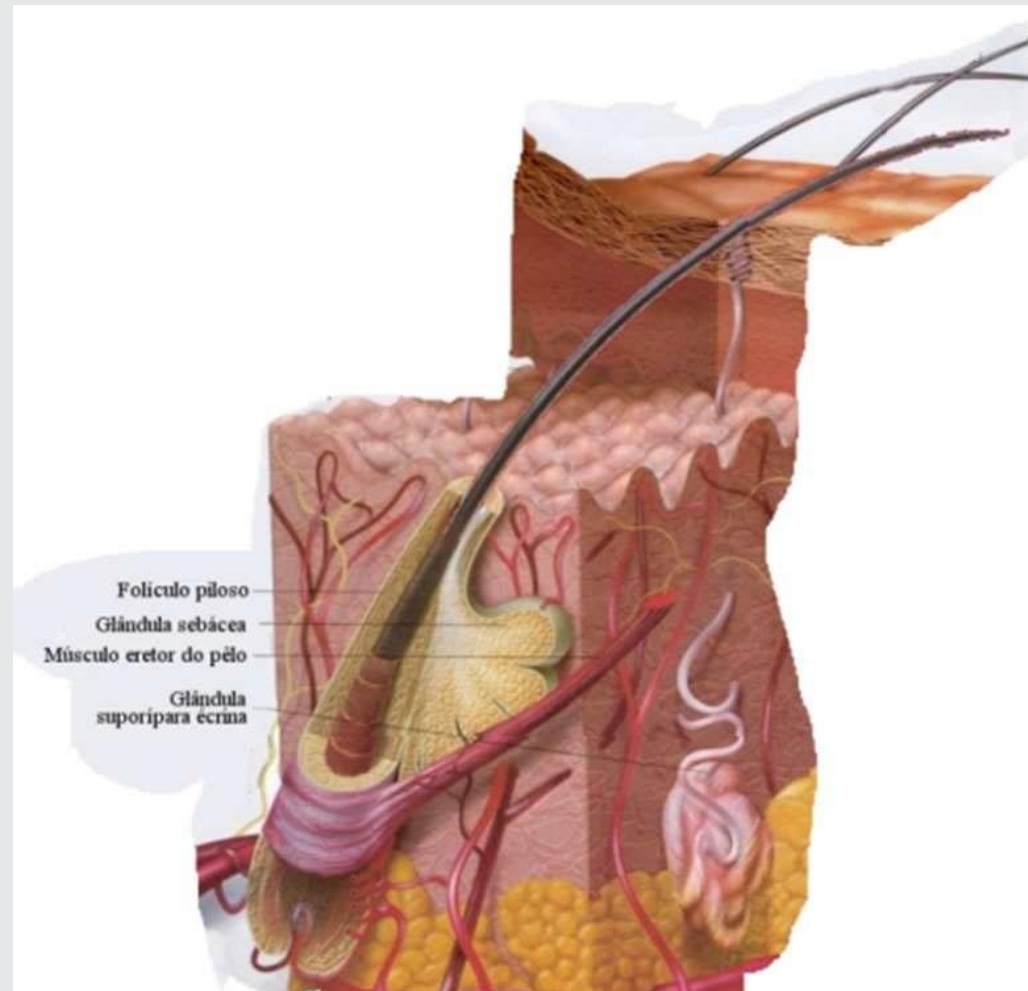


UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



DERME

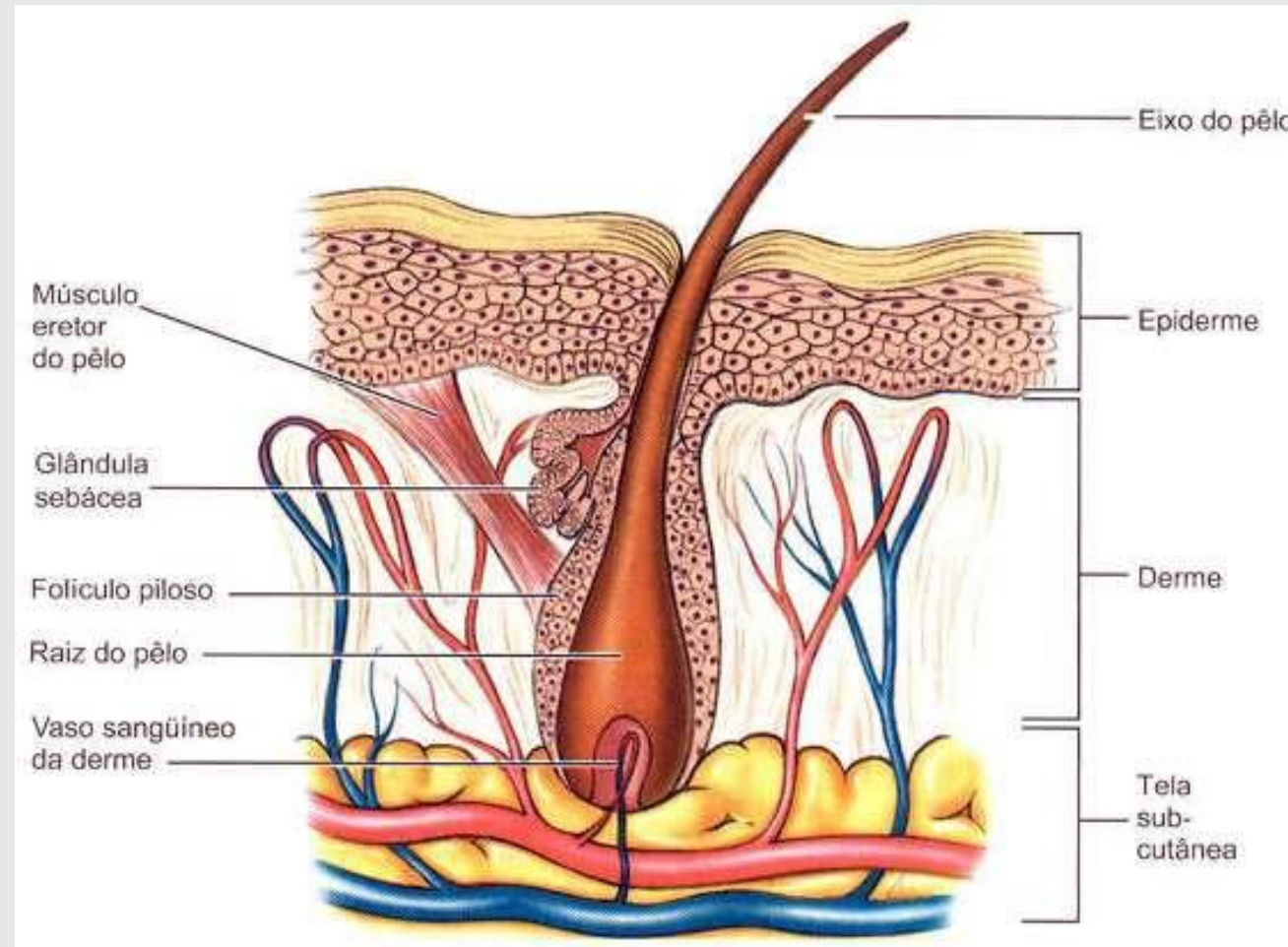




ANATOFISIOLOGIA DA PELE



DERME



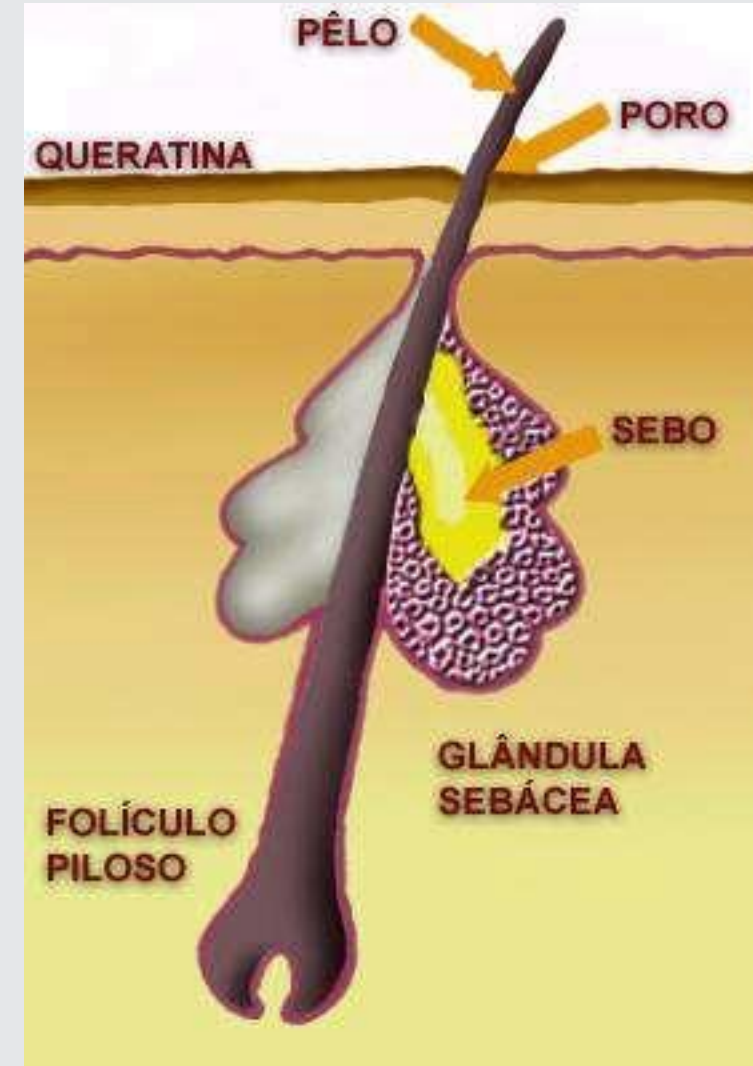


ANATOFISIOLOGIA DA PELE



FOLÍCULO PILOSSEBÁCEO

- ✓ Folículo piloso – onde se origina o pelo ou fio de cabelo
- ✓ Sempre existe uma glândula sebácea junto a ele - folículo pilossebáceo
- ✓ O folículo pilossebáceo que se encontra na derme desemboca na epiderme em um orifício chamado óstio (que comumente é chamado de "poro")
- ✓ Suas atividades estão sob influência dos hormônios andrógenos de origem adrenal e gonadal

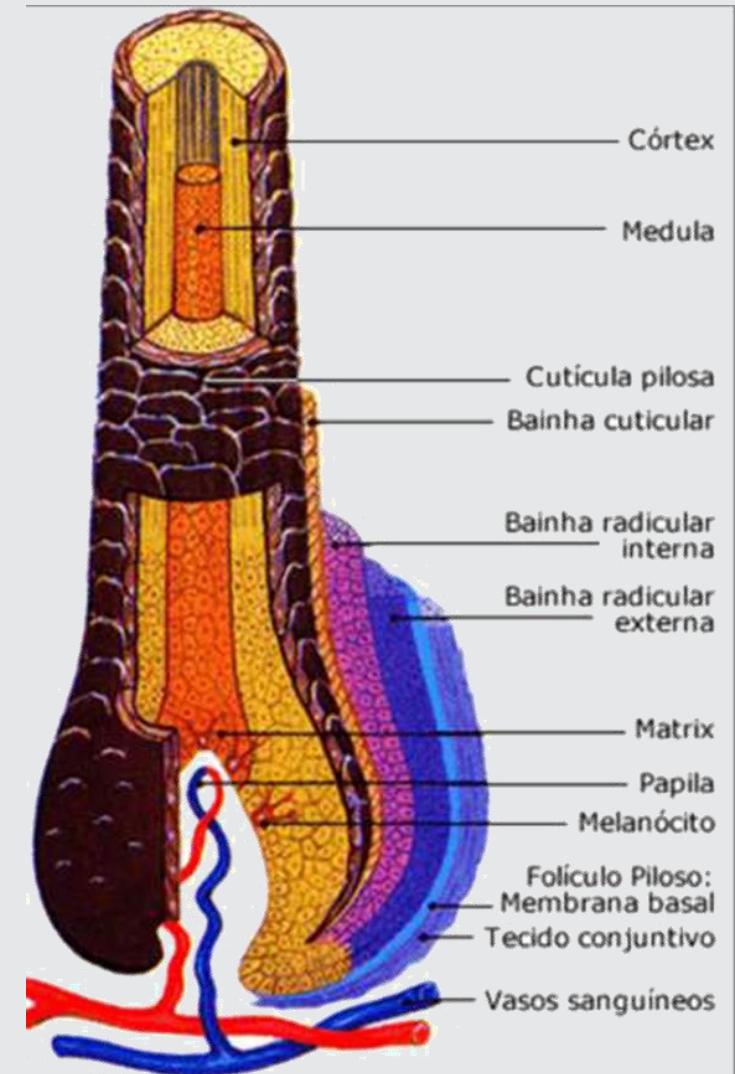
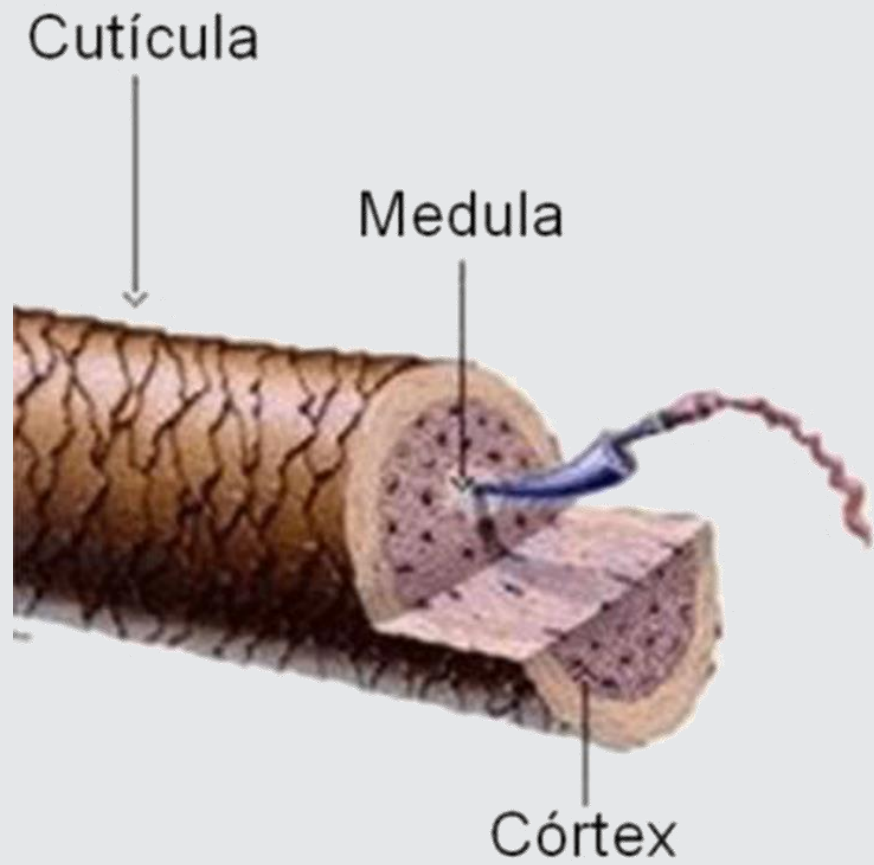




ANATOFISIOLOGIA DA PELE



PELO





UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



CABELO

Composição Química do Cabelo

Componente	Conteúdo Aprox %
Proteína*	86
Lipídeos	4
Açúcares	1.0
Cinzas	0.5
Melanina	4
Zinco	200ppm

* Ligação RSSR: 4,5% - A possibilidade da interconversão entre as formas oxidadas relacionado a ligação covalente da cisteína



UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



CABELO

Cutícula

Oferece proteção ao córtex, está disposta em 5 a 10 camadas. Responsável pelo brilho, maciez e a integridade dos fios. Constituída por aminoácidos, ceramidas, ácidos graxos essenciais e minerais.

Cutícula Danificada



Cutícula Tratada

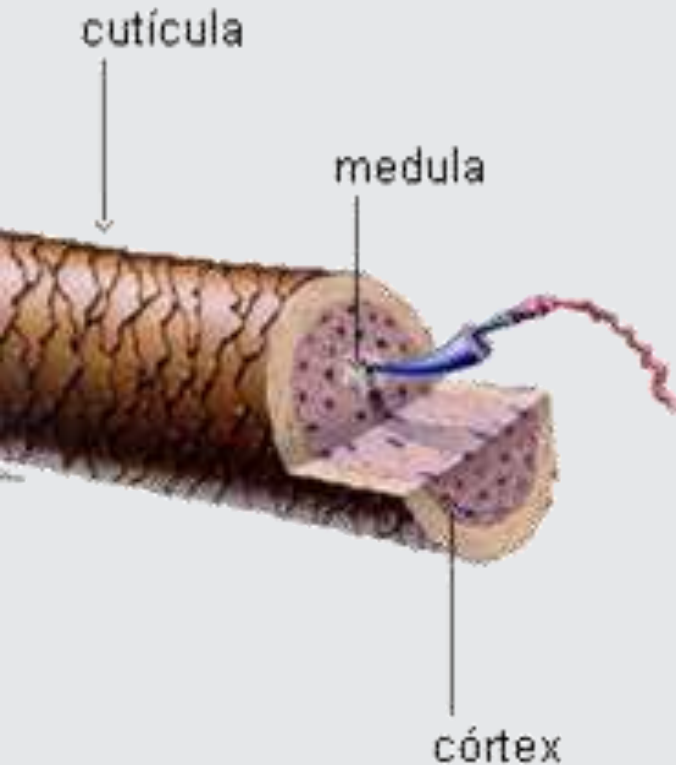




ANATOFISIOLOGIA DA PELE



CÓRTEX



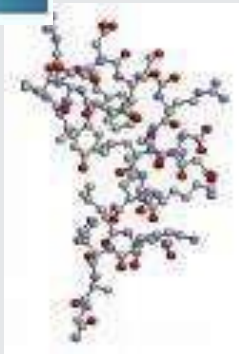
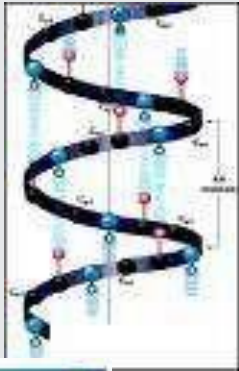
- ✓ Região intermediária, formada por microfibrilas, células espinhosas, contém altas concentrações de queratina, rico em enxofre e melanina.
- ✓ Responsável pela elasticidade, resistência e cor do fio de cabelo.
- ✓ As intervenções químicas mais radicais, como coloração, relaxamento e permanente, atuam principalmente nessa região, alterando a sua estrutura.



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



QUERATINA



- ✓ O cabelo é constituído, basicamente, de uma proteína – a α -queratina
- ✓ Em cada fio de cabelo, milhares de cadeias de alfa- queratina estão entrelaçadas em uma forma espiral, resultando em um longo e fino "cordão" protéico.
- ✓ Estas proteínas interagem fortemente entre si, resultando na forma característica de cada cabelo – liso, enrolado, ondulado, e etc.

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



CISTINA E CISTEÍNA



- ✓ A queratina é composta principalmente por aminoácidos contendo enxofre (cisteína e cistina).
- ✓ Na biossíntese da queratina as moléculas de cisteína e cistina formando ligações disulfídricas.
- ✓ A possibilidade da interconversão entre as formas oxidadas (**RSSR**) e reduzidas (**RSH**) da cisteína é que permite "moldar" o cabelo, ou seja, alisar um cabelo crespo, ou fazer "cachos" e "ondas" em um cabelo liso.

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



RAIZ

A raiz de cada fio capilar está contida numa bolsa tubular da epiderme chamada folículo capilar.

O folículo recebe irrigação na epiderme e, algumas vezes, pode apresentar disfunções, levando ou ao crescimento excessivo de cabelos (ou pelos) ou à queda de cabelos.

Estima-se que existam cerca de 5 milhões de folículos capilares no corpo humano.

No couro cabeludo, os cabelos são cerca de 100 a 150 mil fios e seguem um ciclo de renovação no qual aproximadamente 70 a 100 fios caem por dia para mais tarde darem origem a novos pelos.





ANATOFISIOLOGIA DA PELE



FASES

Fase Anágena – 80 a 90 % dos fios estão nesta fase. Duração: 2 a 6 anos, com a região.

Fase Catágena – curta. Dura de 2 a 3 semanas.

Fase Telógena – cabelos totalmente queratinizados que caem. Dura de 3 a 4 meses.

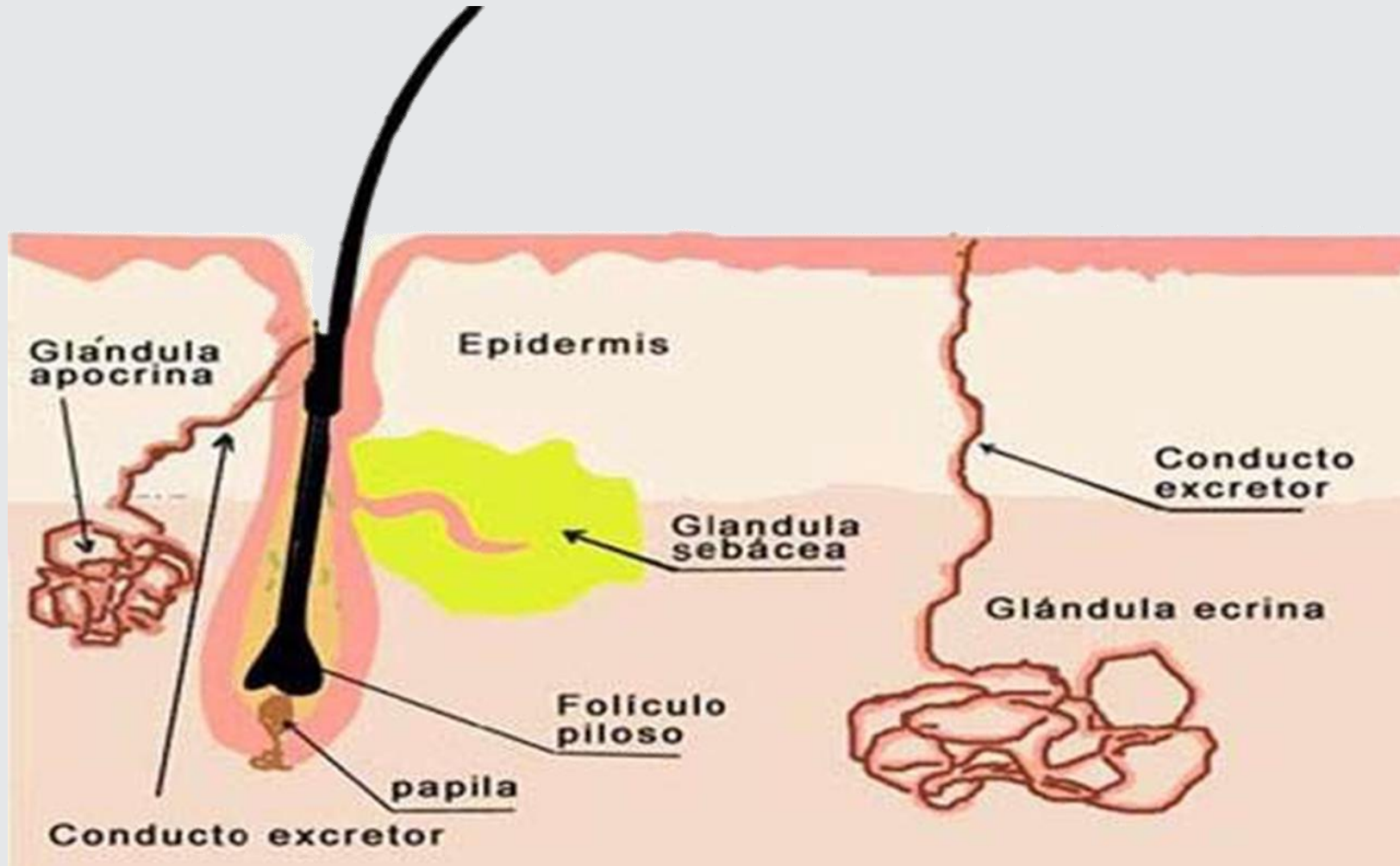




ANATOFISIOLOGIA DA PELE



GLÂNDULA SUDORÍPARA





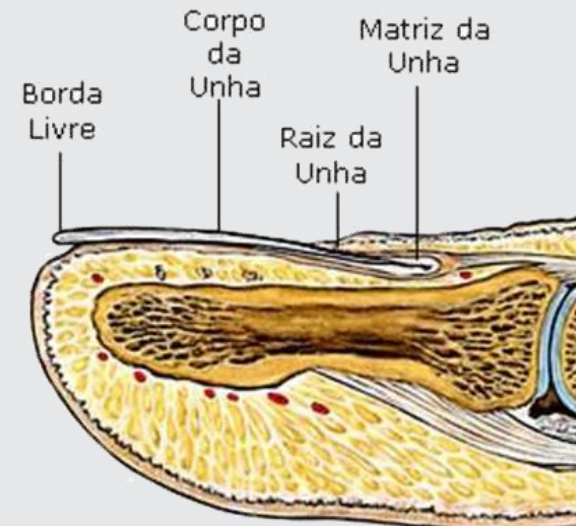
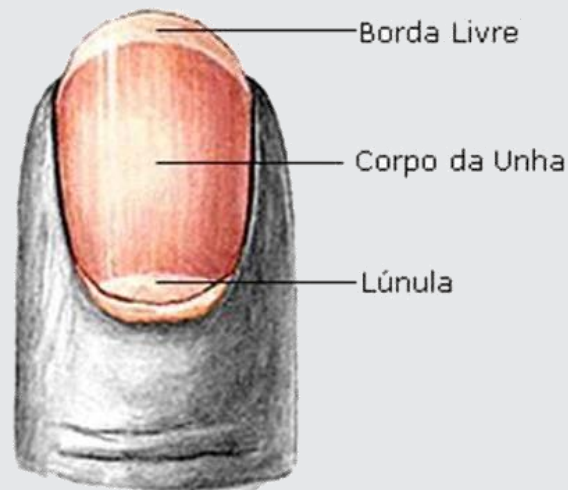
ANATOFISIOLOGIA DA PELE



UNHA

Definição: São lâminas queratinizadas resistentes que recobrem a última falange dos dedos. As unhas têm 4 partes:

- ✓ **Raiz** – que é a parte posterior, sob uma dobra da pele;
- ✓ **Lâmina** – corpo da unha, que está aderente ao leito ungueal;
- ✓ **Bordas Laterais** – áreas laterais das unhas;
- ✓ **Borda Livre** – área mais distal, que cortamos.





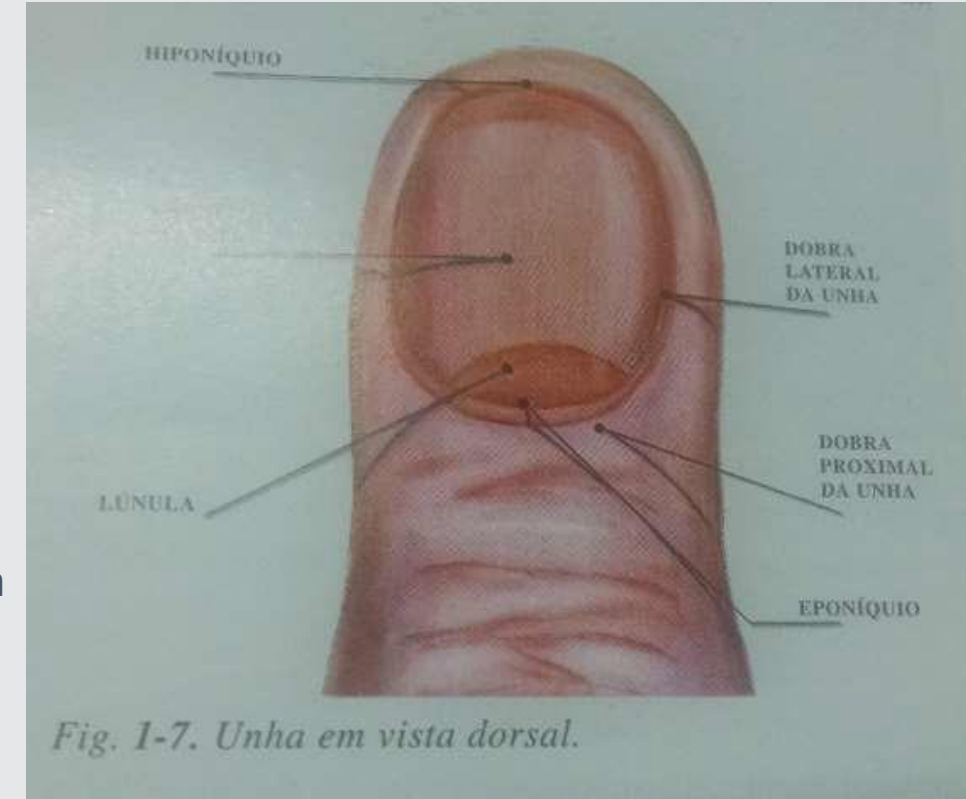
ANATOFISIOLOGIA DA PELE



UNHA

Ao redor das unhas encontra-se:

- ✓ Matriz ou Lúnula - produz a unha, está visível nos primeiros dedos e invisível nos últimos
- ✓ Dobra Proximal - pele ao redor da raiz
- ✓ Dobras Laterais - laterais das unhas
- ✓ Eponíquio ou Cutícula - pele que recobre a parte proximal da lâmina
- ✓ Leito ungueal - pele sob a lâmina, aderida a ela
- ✓ Hiponíquio - pele abaixo da borda livre



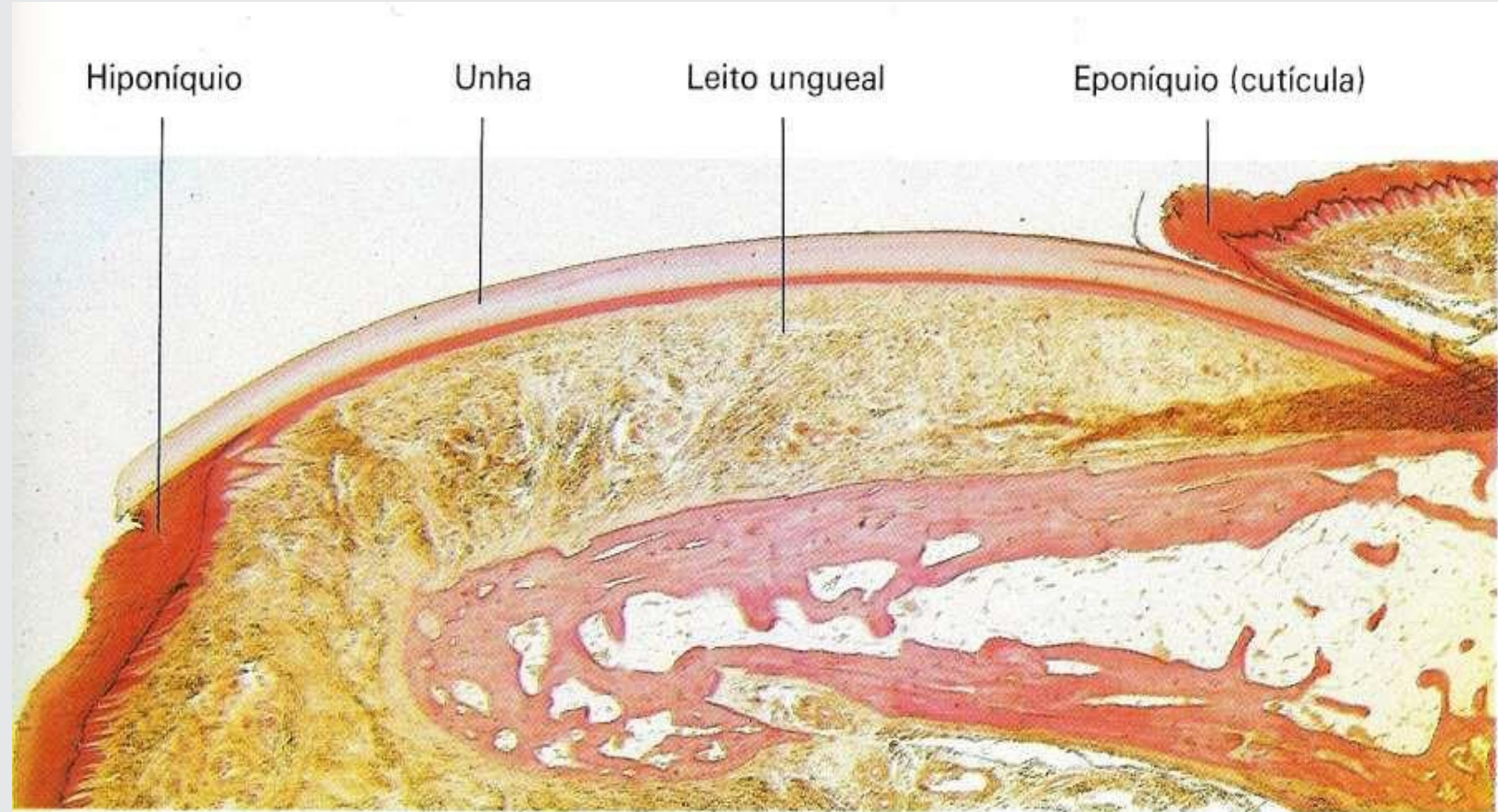


ANATOFISIOLOGIA DA PELE



UNHA

- ✓ **Crescimento** – 0,1 mm por dia nas mãos, sendo mais lento nos pés.
- ✓ **Formação** – é formada pela matriz e um pouco pelo leito ungueal.
- ✓ **Espessura** – De 0,5 a 0,75 mm
- ✓ **Hidratação** – Pode ser hidratada em até 30%, ficando mais mole



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA PIGMENTAR CUTÂNEO – MELANÓCITO

CLASSIFICAÇÃO DOS FOTOTIPOS DE PELE

Por que as pessoas têm tons de pele diferentes?

A cor da pele está relacionada a uma série de fatores. Segundo o dermatologista Thomas B. Fitzpatrick, a cor natural da pele pode ser classificada de duas formas:

Constitutiva – os fatores genéticos determinam e atuam em todas as etapas da melanogênese, fornecendo as características específicas aos melanossomos pelos genes de pigmentação. A cor constitutiva da pele é a melanina herdada geneticamente e sem interferência da radiação solar. A síntese deste tipo de pigmentação é controlada pela tirosinase.

Facultativa – a cor natural da pele é dependente da exposição ao Sol, dos hormônios e do processo de envelhecimento. A cor facultativa da pele é reversível e pode ser induzida. Resulta da exposição solar, pode ser por bronzeamento imediato ou tardio e inclusive pode alterar a cor constitutiva da pele.

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA PIGMENTAR CUTÂNEO – MELANÓCITO

CLASSIFICAÇÃO DOS FOTOTIPOS DE PELE

A mais famosa classificação dos fototipos cutâneos é a escala Fitzpatrick, criada em 1976 pelo dermatologista e diretor do departamento de Dermatologia da Escola de Medicina de Harvard, Thomas B. Fitzpatrick.

Fitzpatrick classificou a pele em fototipos a partir da capacidade de cada pessoa em se bronzear sob exposição solar e sua sensibilidade e tendência a ficar vermelhas sob os raios solares.

Fitzpatrick elaborou sua escala a partir de visualizações empíricas. Ele classificou a pele de cada um como sendo potencialmente de uma das seis classificações listadas a seguir (grupo, eritema, pigmentação e sensibilidade ao sol):



UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA PIGMENTAR CUTÂNEO – MELANÓCITO

CLASSIFICAÇÃO DOS FOTOTIPOS DE PELE
SEGUNDO A ESCALA DE FITZPATRICK





ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA PIGMENTAR CUTÂNEO – MELANÓCITO

FOTOTIPO	TOM DA PELE	CARACTERÍSTICAS
I	Branca	Sempre queima , Nunca bronzeia , Muito sensível ao Sol
II	Branca	Sempre queima , Bronzeia muito pouco , Sensível ao Sol
III	Morena clara	Queima (moderadamente), Bronzeia (moderadamente) , Sensibilidade normal ao Sol
IV	Morena moderada	Queima (pouco), Sempre bronzeia , Sensibilidade normal ao Sol
V	Morena escura	Queima (raramente), Sempre bronzeia , Pouco sensível ao Sol
VI	Negra	Nunca queima, Totalmente pigmentada, Insensível ao Sol



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA PIGMENTAR CUTÂNEO – MELANÓCITO

Mas qual é o principal componente que possibilitou essa classificação em fototipos e os seus variados tons de pele?

Melanócito – São células dendríticas de origem que sintetizam pigmento melânico (melanina).

Localizam-se na camada basal da epiderme e seus dendritos estendem-se através da camada malpighiana na epiderme, estando em contato com muitos queratinócitos para os quais transfere melanina.

Função

- ✓ Absorção da radiação (200 a 2400nm)
- ✓ Proteção das células germinativas da camada basal.
- ✓ Neutralização dos radicais livres gerados no citoplasma.
- ✓ Termorregulação: absorve energia local, dissipando calor

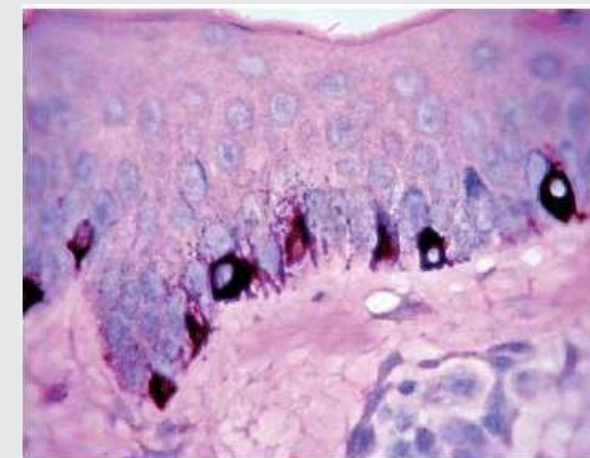
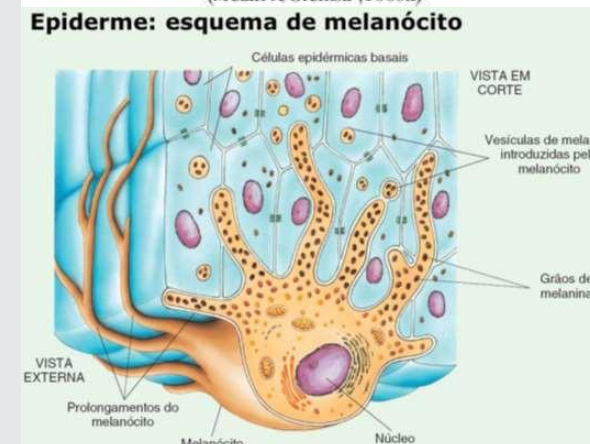


FIGURA 2: Disposição dos melanócitos na epiderme, demonstrando discreta projeção em relação à derme. (Melan-A/Giemsa, 1000x)



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



SISTEMA PIGMENTAR CUTÂNEO – MELANÓCITO

Cor da Pele – os melanócitos e os melanossomas têm seu número relativamente constante, em diferentes etnias.

A diferença fenotípica fundamental entre indivíduos mais pigmentados e menos pigmentados não reside na produção de melanina ou no número de melanócitos, mas, principalmente, na qualidade de seus melanossomas.

Exemplo: Peles negras

Os melanossomas nos indivíduos negros são maiores e mais maduros, são armazenados mais como unidades do que como grupamentos, a degradação dos melanossomas maiores nos queratinócitos é retardada, o que também contribui para os níveis mais altos de pigmentação cutânea.



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



MELANOGÊNESE

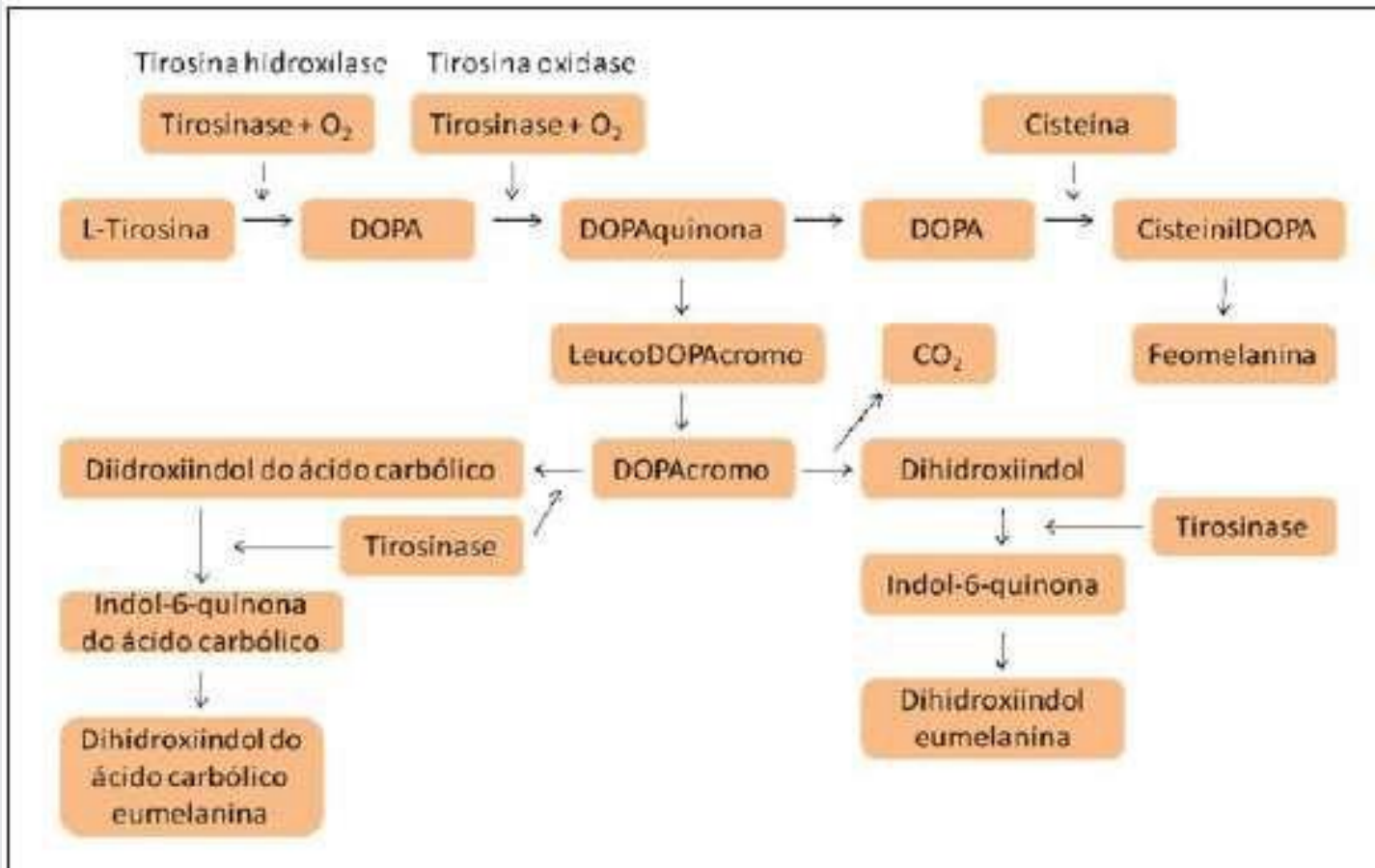


FIGURA 5: Esquema bioquímico da formação da eumelanina e feomelanina

A EUMELANINA é um polímero marrom-preto, alcalino e insolúvel e a FEOMELANINA é um pigmento alcalino, solúvel e amarelo-vermelho.

A melanina total da pele resulta de uma mistura de monômeros de **feomelanina** e **eumelanina** e a proporção entre as duas determina a expressão fenotípica final da cor da pele e dos cabelos.

Melanogênese – Fatores hormonais



UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



TIPOS DE PELE





ANATOFISIOLOGIA DA PELE



TIPOS DE PELE

Pele Normal ou Eudérmica

- ✓ Menos frequente dentre todos os tipos de pele, a pele normal tem textura saudável, aveludada e agradável ao toque
- ✓ Possui elasticidade ideal e produz gordura natural em quantidade adequada
- ✓ Apresenta um aspecto rosado, com poros pequenos e pouco visíveis, e é pouco propensa ao desenvolvimento de espinhas e manchas
- ✓ Textura uniforme; Poros não visíveis; Equilíbrio gordura/suor.

Pele Oleosa

- ✓ Tem aspecto mais brilhante, úmido e espesso, por causa da produção de sebo maior do que o normal
- ✓ Além da herança genética, contribuem para a oleosidade da pele fatores como alterações hormonais, excesso de sol, estresse e uma dieta rica em alimentos com alto teor de gordura (controverso)
- ✓ A pele oleosa apresenta os poros dilatados, e maior tendência à formação de acne, cravos e espinhas
- ✓ Brilhante / excesso de óleo / poros dilatados / mais espessa / tendência a comedões e acne



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



TIPOS DE PELE

Pele Seca

- ✓ A perda de água em excesso caracteriza a pele seca, que normalmente tem poros poucos visíveis, pouca luminosidade e é mais propensa a descamação e vermelhidão
- ✓ A pele seca também pode apresentar maior tendência ao aparecimento de pequenas rugas e fissuras
- ✓ Pode ser causada por fatores genéticos e hormonais, e também por condições ambientais, como o tempo frio ou seco, o vento e a radiação ultravioleta. Banhos demorados e com água quente podem provocar ou contribuir para o ressecamento da pele

Pele Mista

- ✓ É o tipo de pele mais freqüente, apresenta aspecto oleoso e poros dilatados na “zona T” (testa, nariz e queixo) e seco nas bochechas e extremidades
- ✓ A pele mista tem espessura mais fina, com tendência à descamação e ao surgimento de rugas finas e precoces.



UNISÃO MIGUEL

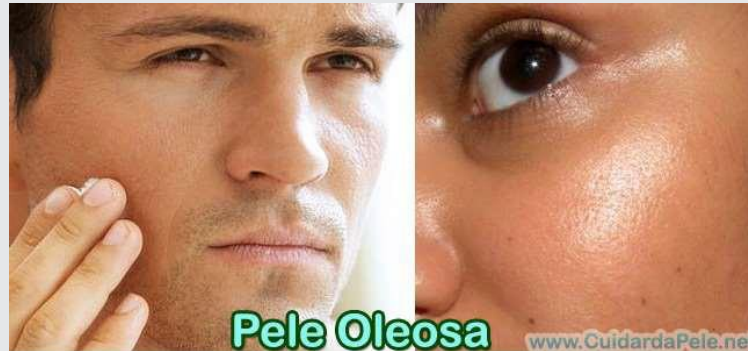
ANATOFISIOLOGIA DA PELE



TIPOS DE PELE



PELE NORMAL



Pele Oleosa

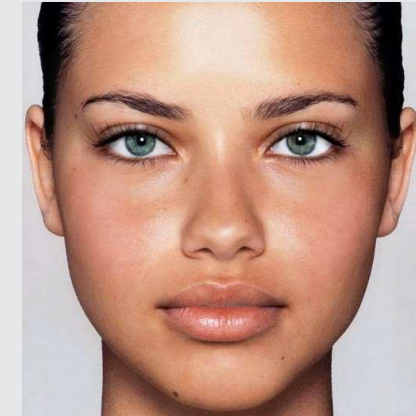
www.CuidardaPele.net



PELE ACNÉICA



PELE SECA



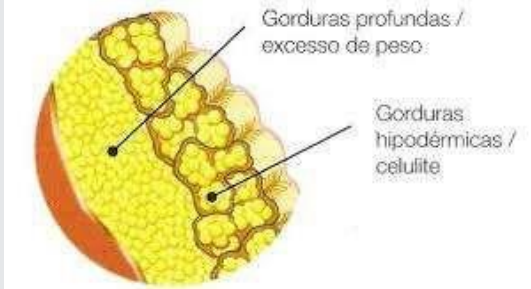
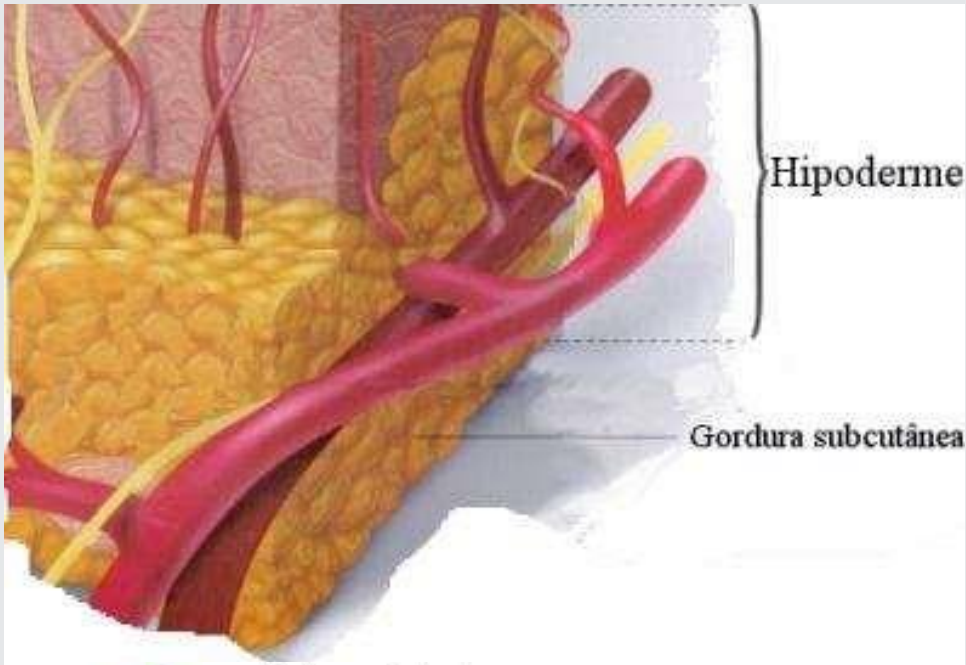
PELE MISTA



ANATOFISIOLOGIA DA PELE



HIPODERME



Formada basicamente por tecido conjuntivo frouxo, denso e células de gordura, apresenta espessura bastante variável, conforme a constituição física de cada pessoa.

Apoia e une a epiderme e a derme ao resto do corpo, como por exemplo aos músculos.

Além disso, a hipoderme mantém a temperatura do corpo e acumula energia para o desempenho das funções biológicas.





UNISÃO MIGUEL

ANATOFISIOLOGIA DA PELE



RELATÓRIO DA AULA PRÁTICA – ÁGUA MICELAR

O relatório deve contemplar:

Introdução do que é água micelar

Metodologia

Atividade desenvolvida

Fotos da aula prática

Explicação do que cada reagente faz na participação do produto

Referência



UNISÃO MIGUEL

CONTATOS



E-mail: yuri.albuquerque@outlook.com



Anatofisiologia da Pele

DOWNLOAD DO
CONTEÚDO DA AULA

<https://yurialb.github.io>

