



MODULO 1

EL ORIGEN:

PRE-HABILITACIÓN Y BIOLOGÍA DEL TRAUMA

Fisioterapia Dermatofuncional



Leidy Catherine Reyes Varón

Fisioterapeuta – UAM – Colombia
Especialista en Fisioterapia Dermatofuncional –
Fortaleza – Brasil
Maestría en Salud de la mujer – Fortaleza – Brasil



Fisioterapeuta en el Hospital de la Mujer desde el 2021

Profesora Internacional credencia confort –in de la técnica intradermoterapia sin agujas.

Ponente internacional de Diplomado Dermatofuncional

Profesora de la técnica Taping Maternidad

Congreso CONFIDFE 2025 (Congreso de Fisioterapia y Estética)

Estetica In- Nordeste Noviembre de 2025

Certificado en el manejo de Pre -Trans y post operatorios de cirugías plásticas estéticas y reparadoras.

Certificado en disfunciones dolorosas miofasciales, liberación miofascial instrumental, ventosaretapia y punción seca.

Certificado de protocolo exclusivo para disfunciones esteticas estrias, celulitis, adiposidad localizada y flacidez.

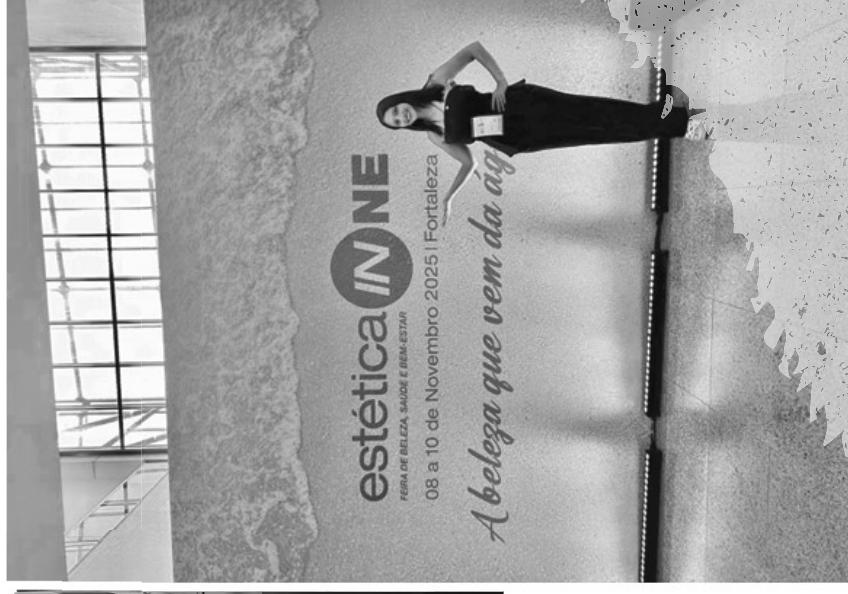
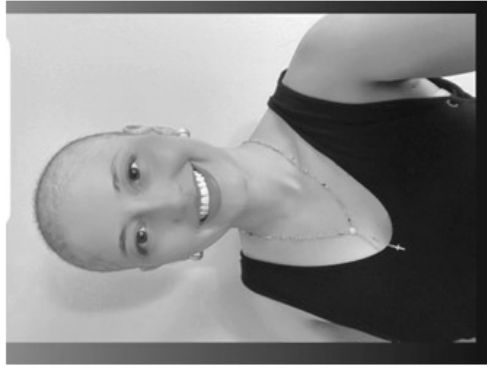
Certificado de Abordaje Miofascial integrada.

Certificado de ventosas para relajación.

Certificado de participación Nacional de Fisioterapia Dermatofuncional y Estética 1-2-3.

Certificado de participación de Jornada de Fisioterapia Oncológica

Un poco de mi...

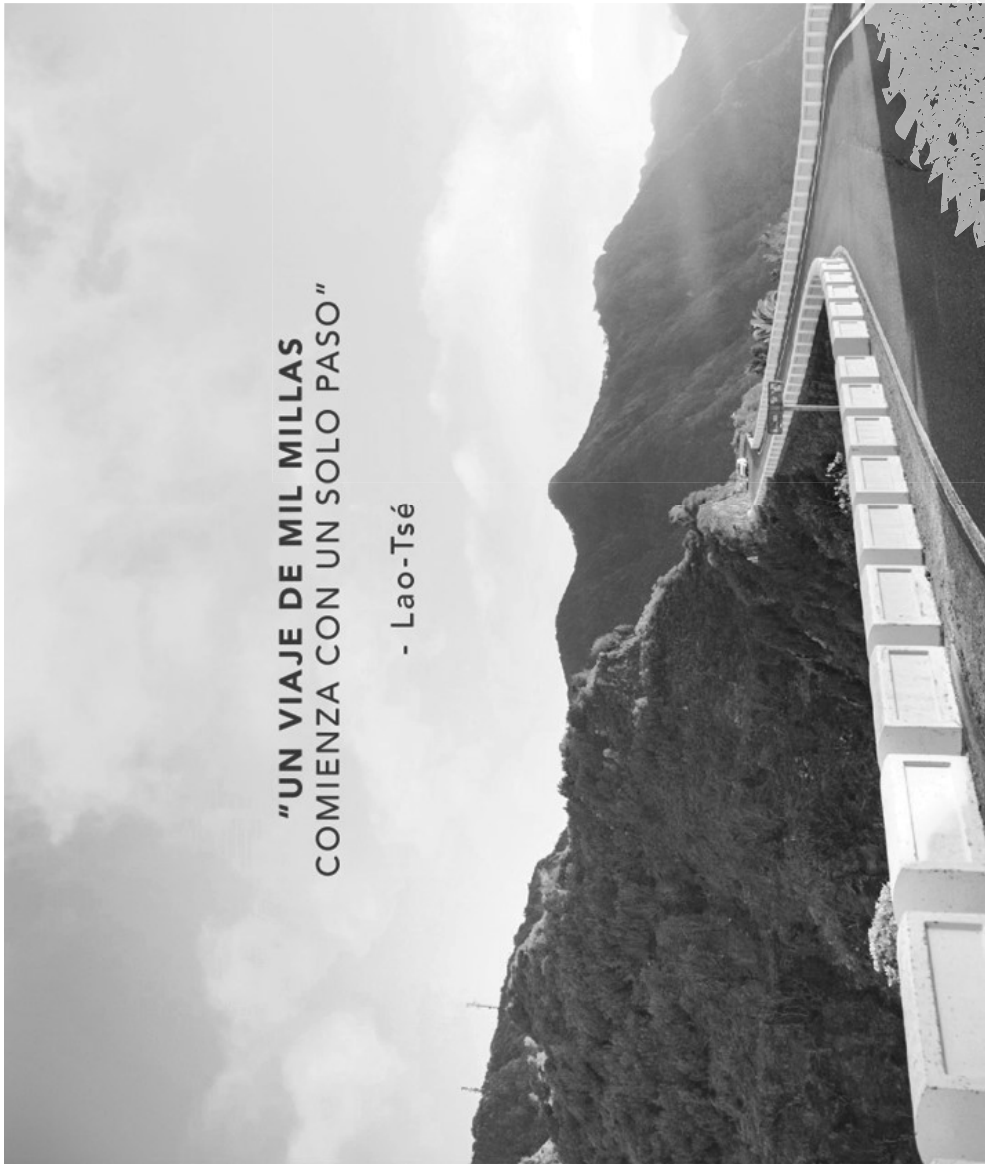






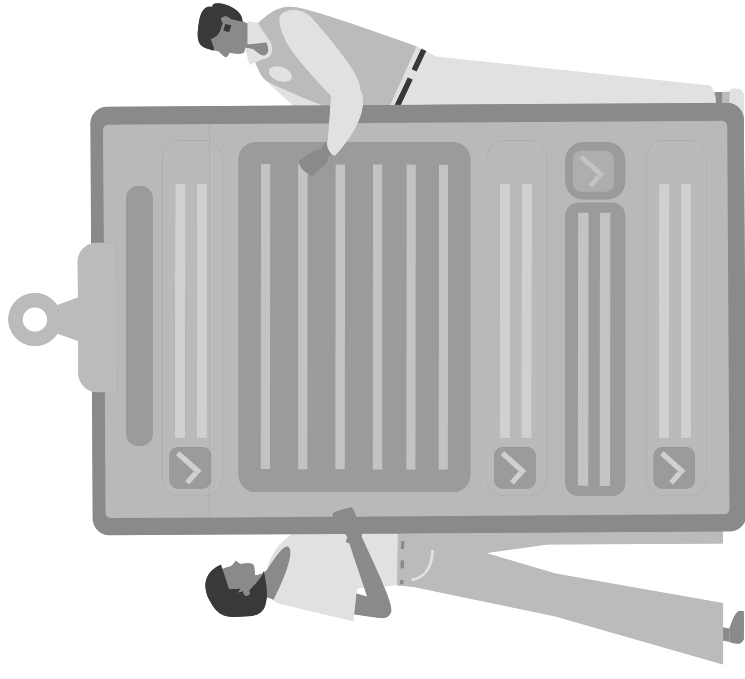
**"UN VIAJE DE MIL MILLAS
COMIENZA CON UN SOLO PASO"**

- Lao-Tsé



Contenido del Curso:

- **Fisiopatología del Terreno Biológico:**
Análisis de la matriz extracelular y respuesta inflamatoria sistémica.
- **Abordaje de Preparación Tisular:**
Optimización del sistema linfático y circulatorio previa a la incisión.
- **Criterio de Evaluación de Riesgos:**
Identificación de factores que condicionan la reparación de los tejidos.
- **Evidencia en Suplementación Perioperatoria:**
 - Micronutrientes clave para la síntesis de colágeno y control del estrés oxidativo.





OBJETIVOS DA CLASE

Comprender cómo el estado biológico previo a la cirugía influye en la respuesta inflamatoria, la cicatrización y la recuperación postoperatoria, integrando estrategias de prehabilitación basadas en evidencia científica.



La fisiopatología del Terreno Biológico implica comprender la fisiología tisular, identificar cambios y estrategias que restauren la función.



**REVISIÓN DE
ANATOMÍA**



TERRENO BIOLÓGICO

El conjunto de condiciones
estructurales, metabólicas,
inmunológicas y biomecánicas

La capacidad de un tejido
para responder a una
agresión, reparar el daño y
recuperar su función.





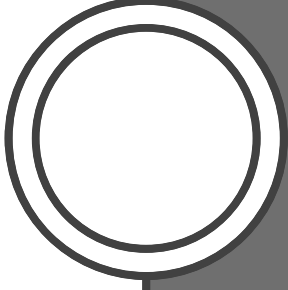
TERRENO BIOLÓGICO INTEGRAL:

- Estado de la matriz extracelular.
- Función microvascular.
- Sistema linfático.
- Estado inmunológico.
- Estado inflamatorio basal.
- Metabolismo celular mitocondrial.
- Estrés oxidativo.
- Estado nutricional.
- Biomecánica del tejido.

y



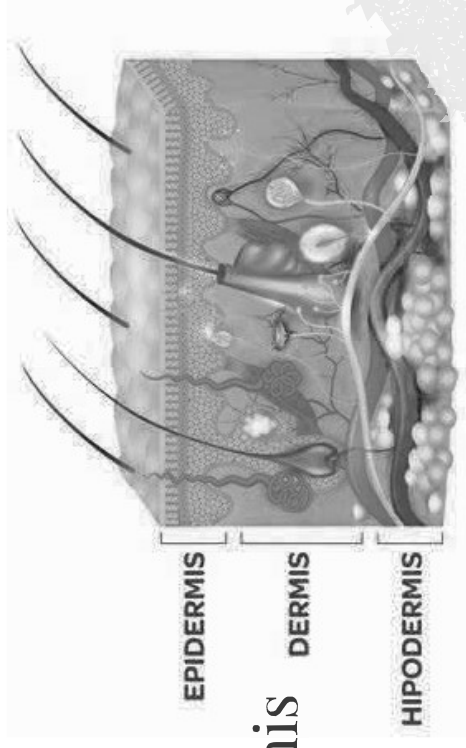
Consejo fisios de lujo:



En fisioterapia dermatofuncional, el terreno biológico condiciona la calidad de la cicatrización, la aparición de complicaciones y la recuperación funcional.

SISTEMA INTEGUMENTARIO

Formado por: Piel- Organo
Epidermis: superficial-Tejidoepitelial
Dermis: Intermedia-Tejidoconjuntivo
Subcutaneo- Tejido adiposo - Hipodermis

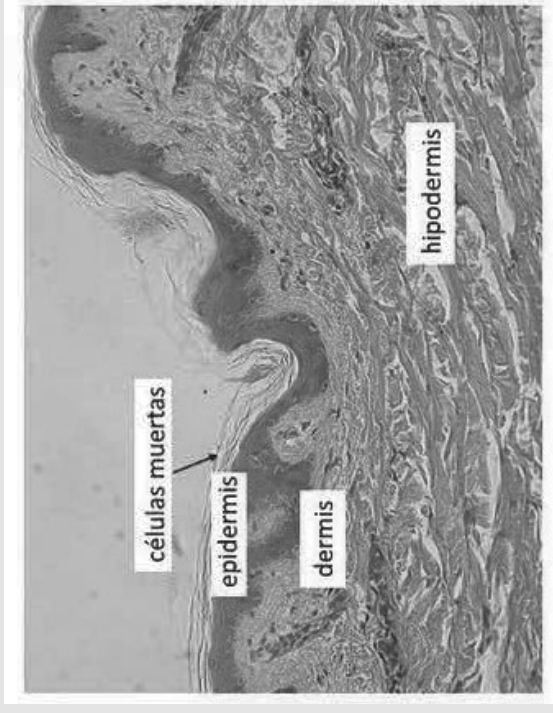


SISTEMA INTEGUMENTARIO

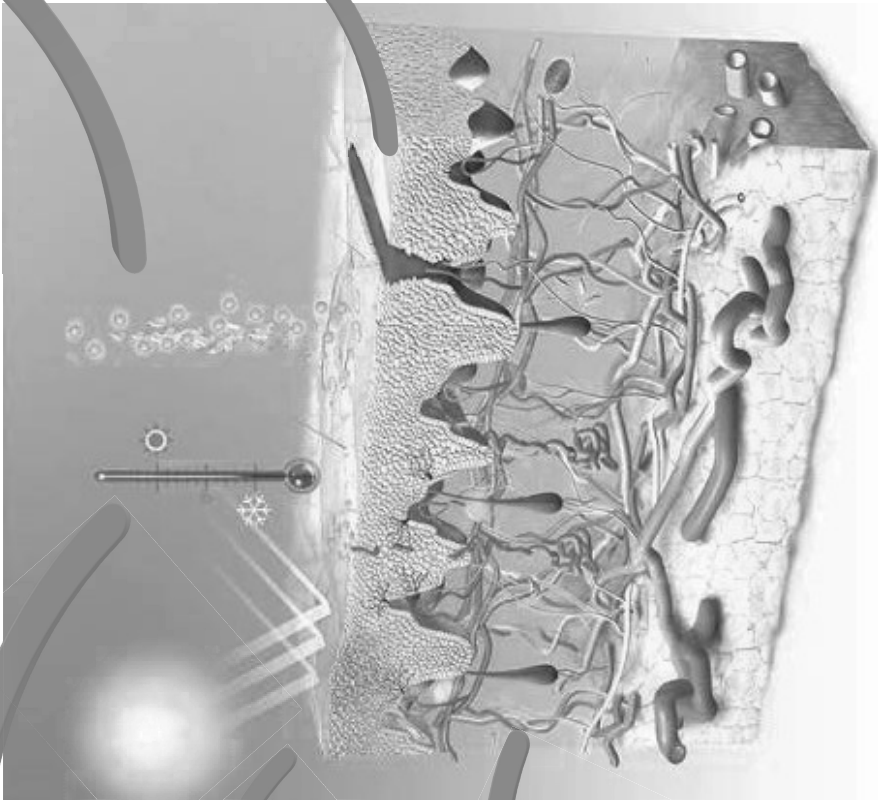
Piel

Es el órgano de mayor extensión en el cuerpo y consiste en una envoltura resistente y flexible.

- Representa el 12% del peso corporal total. - Rangos de espesor de 0,5 mm a 4,0 mm.

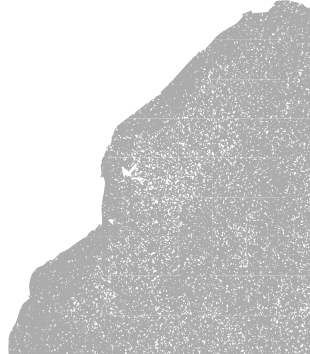
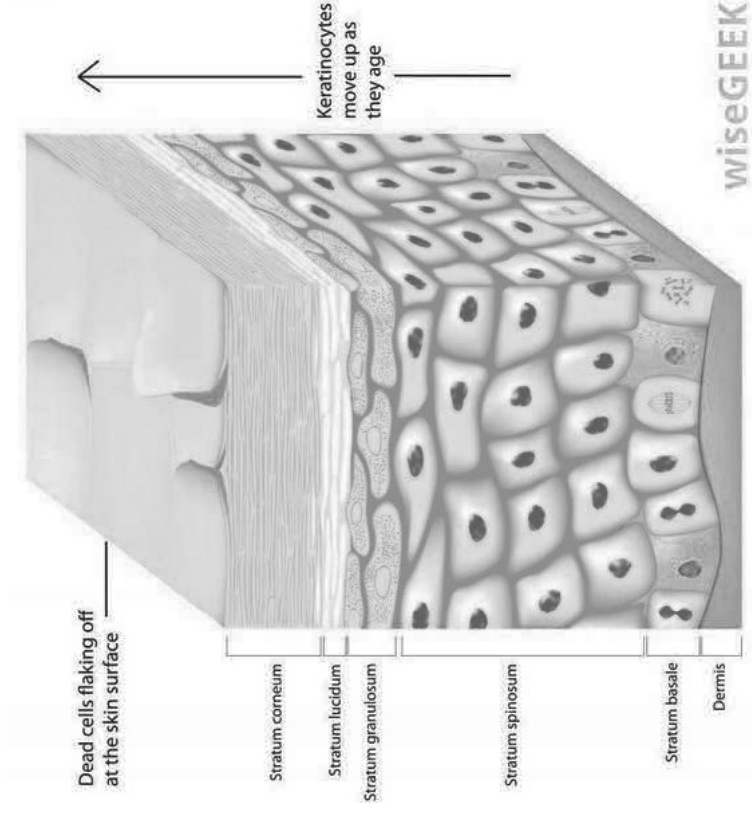


FUNCIONES



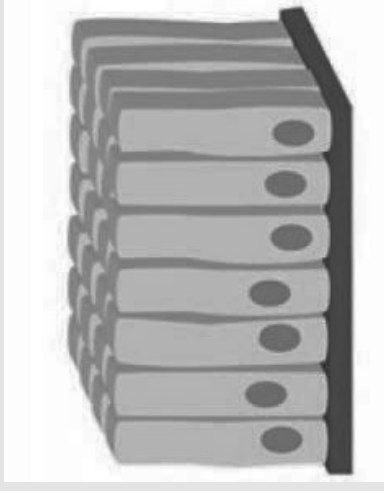


ANATOMIA DE LAS CAPAS



TEJIDO EPITELIAL

Celulas yuxtapuestas: son células conectadas, ubicadas una al lado de la otra, estrechamente y sin espacio, con escasa o nula sustancia o matriz extracelular. Son células que recubren la mayoría de las superficies y revisten las cavidades del cuerpo.



CARACTERISTICAS

Tejido mas simple del cuerpo

Avascular

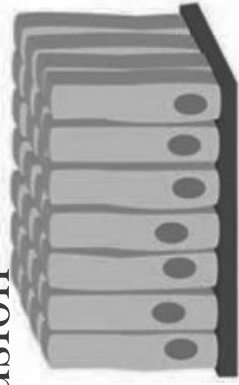
Escasa sustancia intersticial

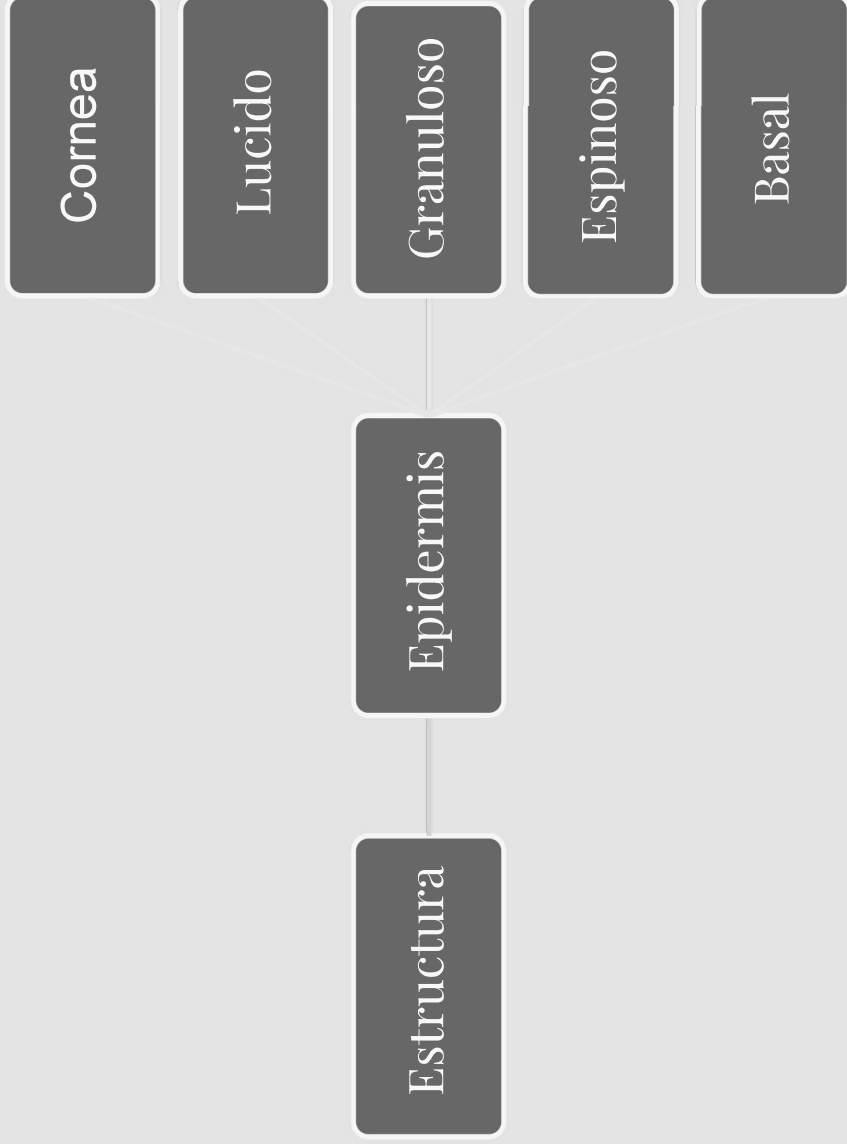
Fuerte adhesividad

Inervado

Alta tasa mitótica o de proliferación

Se nutre por difusión





BASAL O GERMINATIVA

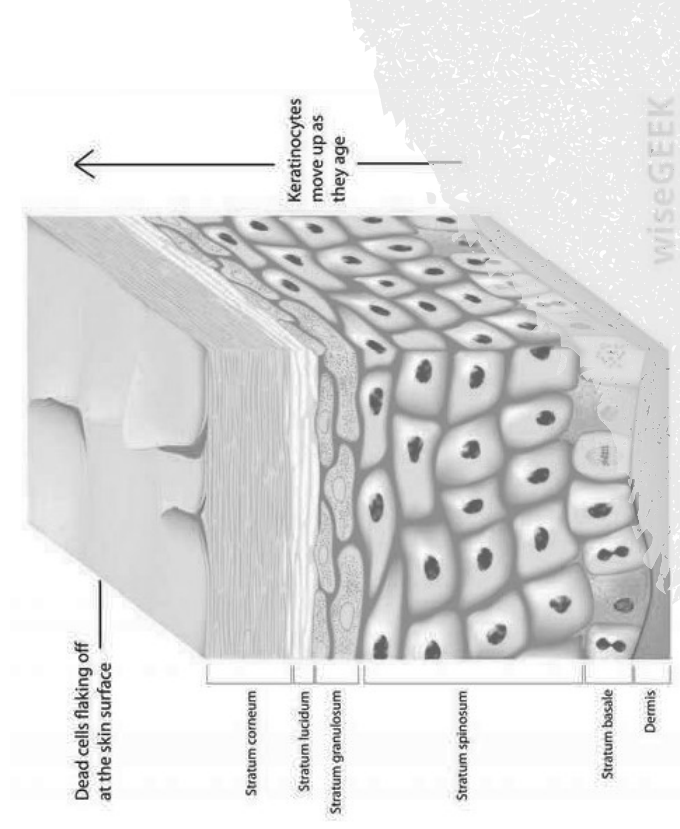
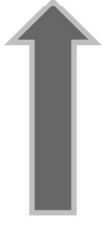
Capa mas profunda



Responsables de la



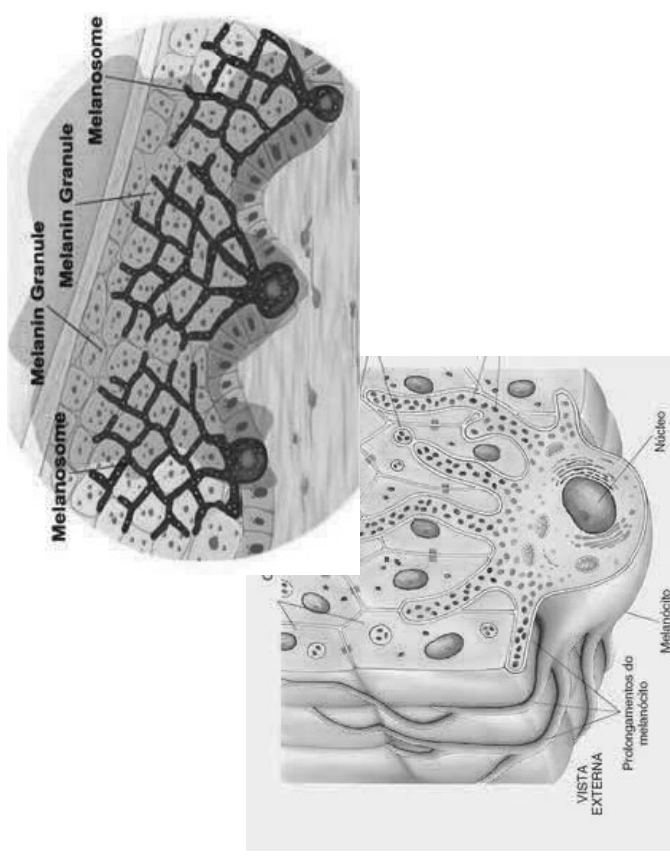
Renovación celular
Sufre mitosis 28 dias



Histologia y fisiologia de la piel. Fundamentos de cosmetologia, 34/10/letras.Brasilvol25 mai-abril 2013

CÉLULAS- MELANOCITOS

Es una célula de defensa dendrítica
Producen melanina
Es captada por los queratinocito
Proteína se origina de la tirosina



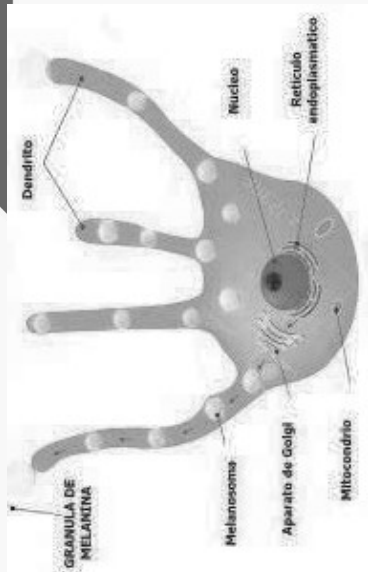
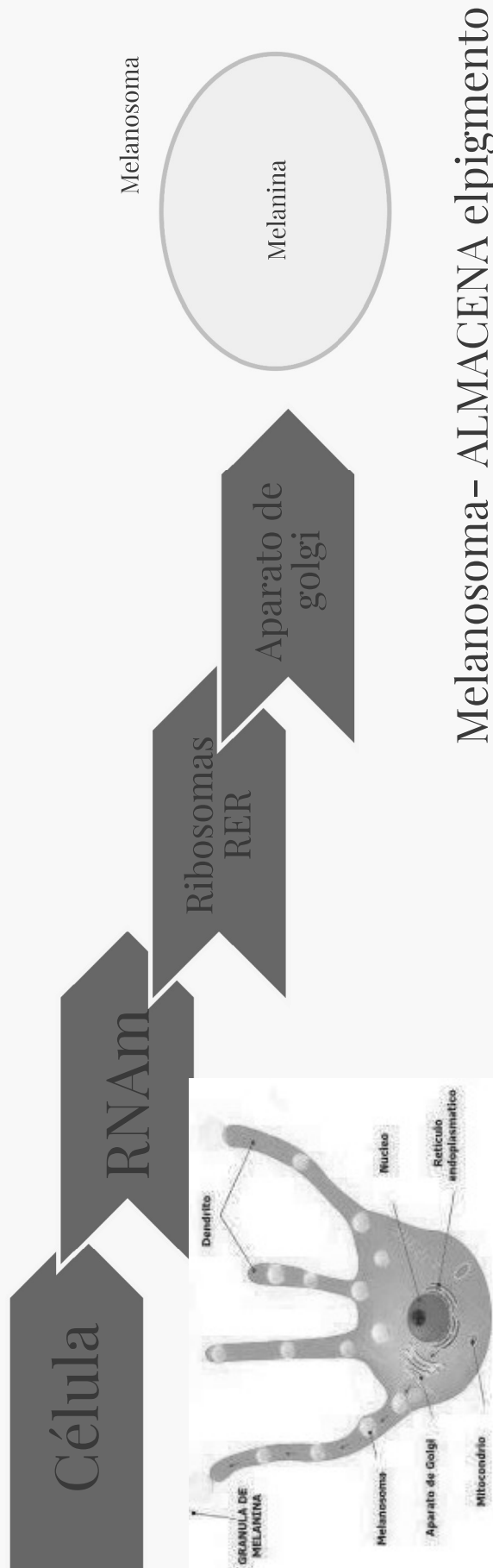
1 Melanócito para 36 queratinocito

MELANINA

Proteína principal  Pigmento a la piel y pelo, defensa y protege de los rayos UVA (constante- da envejecimiento precoz) y UVB (da quemadura solar).

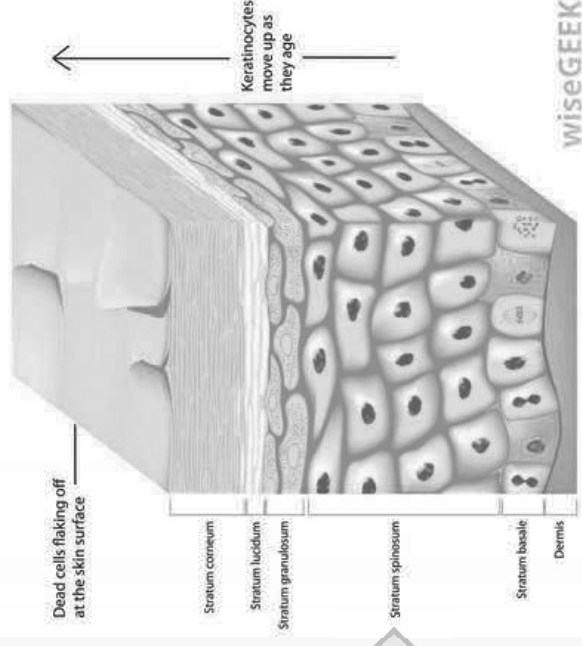


MELANOGENESIS



Melanosoma- ALMACENA elpigmento

ESPINOSA



Prolongaciones semejantes a
espinas



Células de adhieren
firmemente

Células mitóticamente activas



CÉLULAS- QUERATINOCITO

Produce o sintetizan la queratina
Proteína fibrosa y dura
90% células de epidermis
Dispuestos estratificados en 5 capas
Capta la melanina



Histología y fisiología de la piel. Fundamentos de cosmetología. Brasil vol. 2, marzo-abril 2013.



CÉLULAS-LANGERHANDS y MERKEL

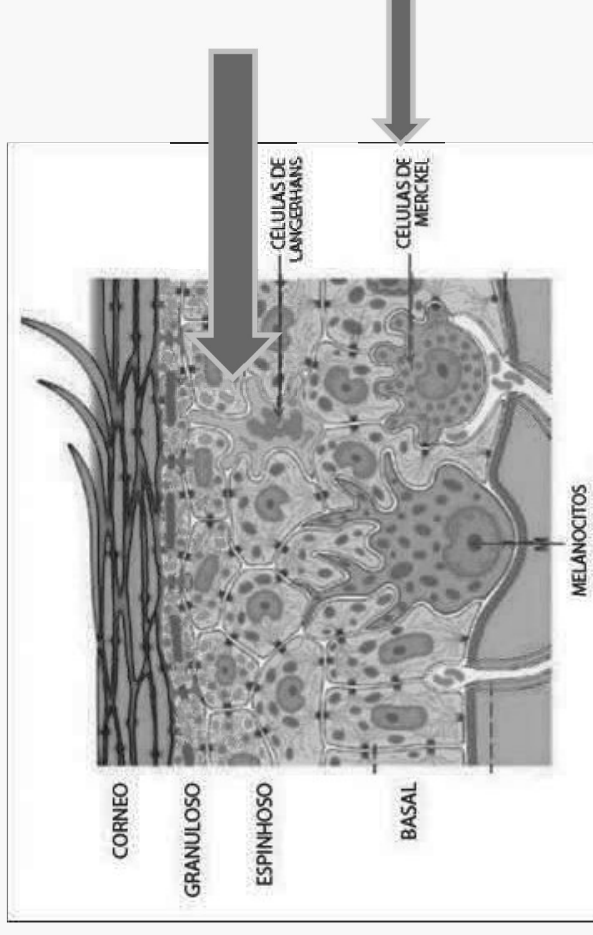
Realizan fagocitosis
Presencia de antígenos



Defensa inmunológica



Fagocitan microorganismo
de la piel

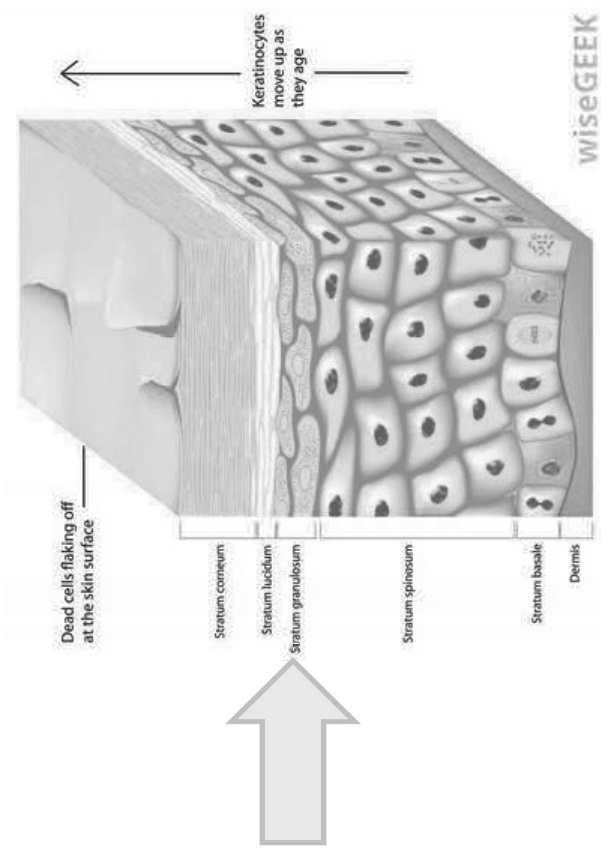


Sensación de tacto y presión
Asociada a TNL

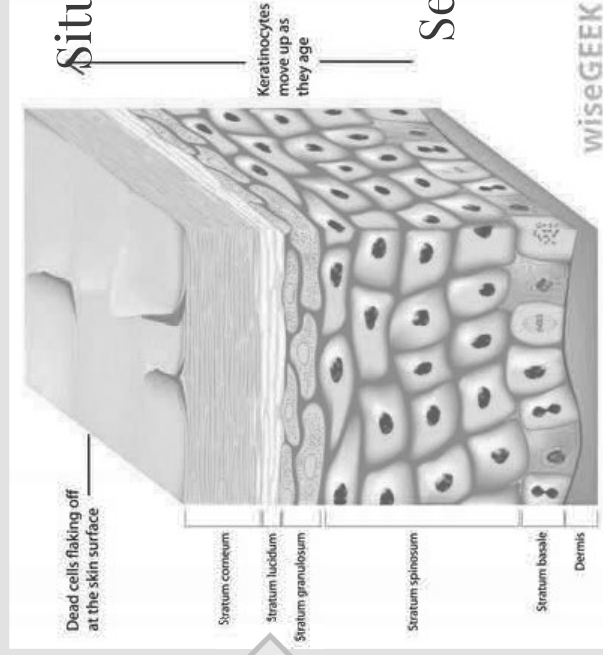
GRANULOSA

5 capas de Queratinocitos que migran con núcleos y gránulos con queratina.

Las células ya están en degeneración.



LUCIDA



Situado justo debajo de la capa de
córnea

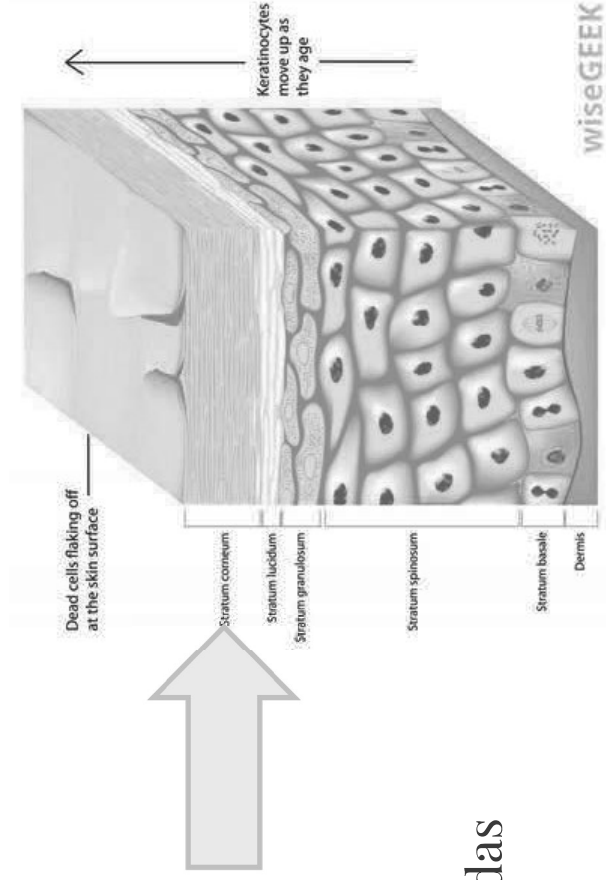
Queratinocitos
muertos- anucleados

Se encuentra sólo en la planta de
palma y pie.



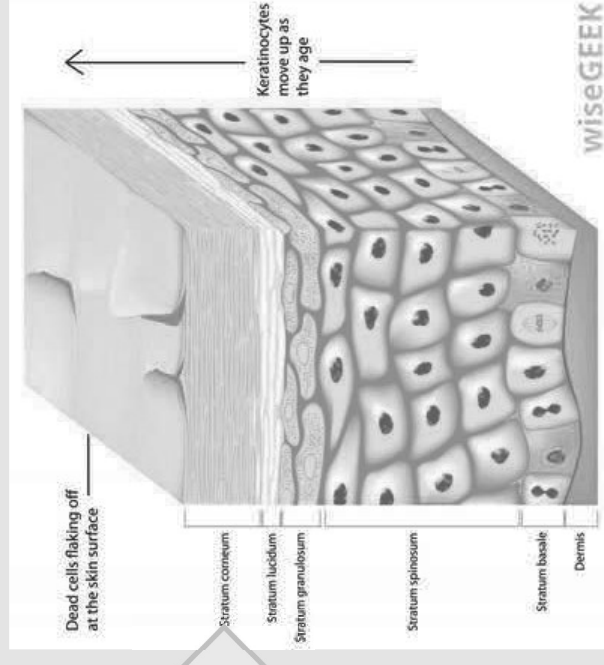
CÓRNEA

Más superficial
Composición
40% Queratinocitos intensamente
queratinizados y muertos
corneocitos.
40% agua
20% triglicéridos fosfolípidos, seramidas



CÓRNEA

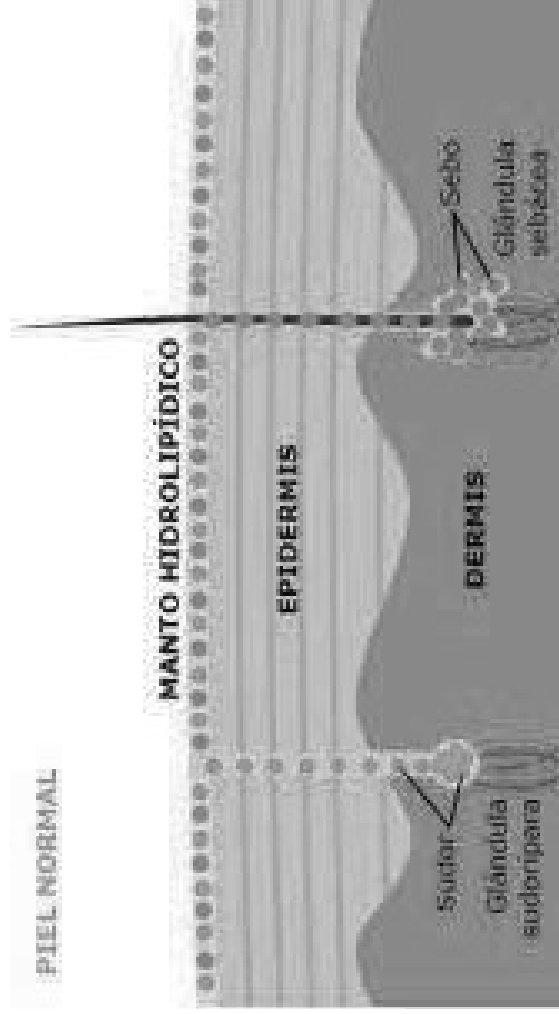
Manto hidrolipídico:
Agua minerales y Factor Hidratante
Natural (FHN)
Sebo (triglicéridos, colesterol, ácidos
grasos seramidas, libres)



Histología y fisiología de la piel. Fundamentos de cosmetología. Brasil vol 5 mar-abril 2013



CÓRNEA

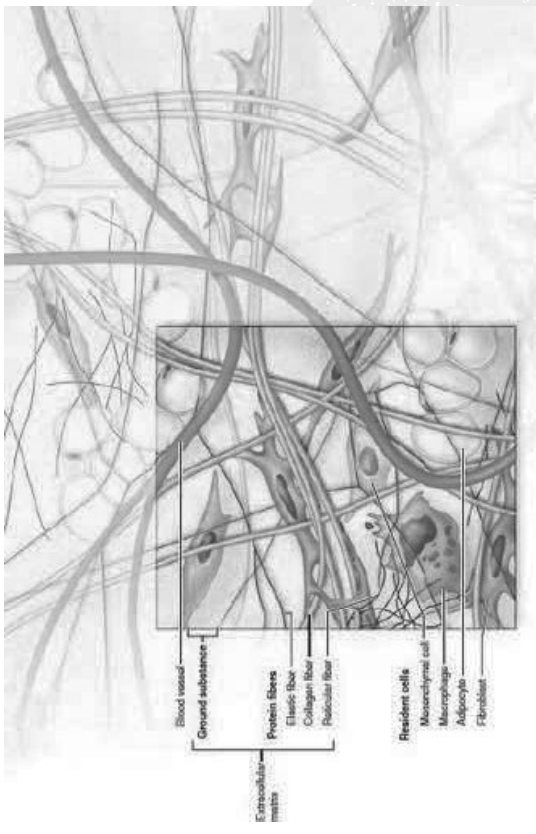


Histología y fisiología de la piel. Fundamentos de cosmetología. Brasil vol 25 mar-abril 2013



TEJIDO CONECTIVO

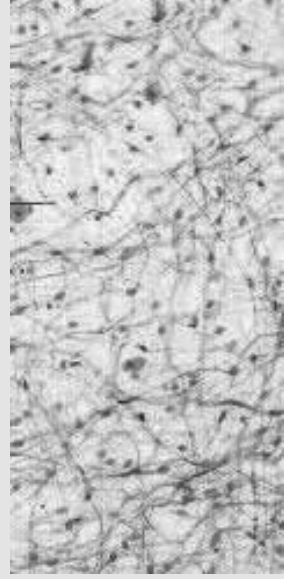
- Llamado también conjuntivo
- Varios tipos de células
- Abundante sustancia fundamental
- Terminaciones nerviosas
- Vasos linfáticos y sanguíneos
- Células Separadas



CARACTERÍSTICAS

El tejido conectivo
esta compuesto por

Matriz extracelular –
Sustancia fundamental –agua,
Moléculas proteicas y glicidicas
Glicosaminoglicanos proteoglicanos
y glicoproteinas adhesivas



Eliane Guirrye Rinaldo Guirrye

Fibras Elásticas, colagenas y
reticulares

Células Fibroblasto, mastocito,
plasmocito, macrófagos

Análisis de la matriz extracelular y respuesta inflamatoria sistémica.



La MEC es un órgano dinámico de señalización, capaz de regular la comunicación celular, la inflamación, la mecanotransducción y la reparación tisular.

LA MEC

Representa entre el 20 y el 40 % del volumen de muchos tejidos blandos y mantiene una comunicación constante con CELULAS DEL TEJIDO

Theocharis et al. (2019) describen la MEC como un sistema regulador esencial de la homeostasis tisular, cuya alteración favorece inflamación crónica, fibrosis y envejecimiento.

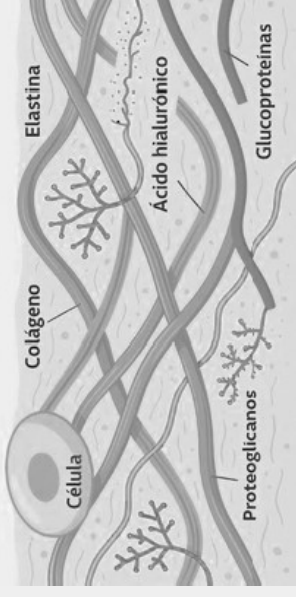
MATRIZ EXTRACELULAR

Funciones

Soporte estructural para los tejidos
organo funcional dinámico que
participa activamente en:

- Comunicación celular.
- Resistencia
- Moviliza nutrientes
- Moviliza residuos
- Angiogénesis.
- Hidratación tisular
- Reserva de factores de crecimiento
- Regulación inflamatorio

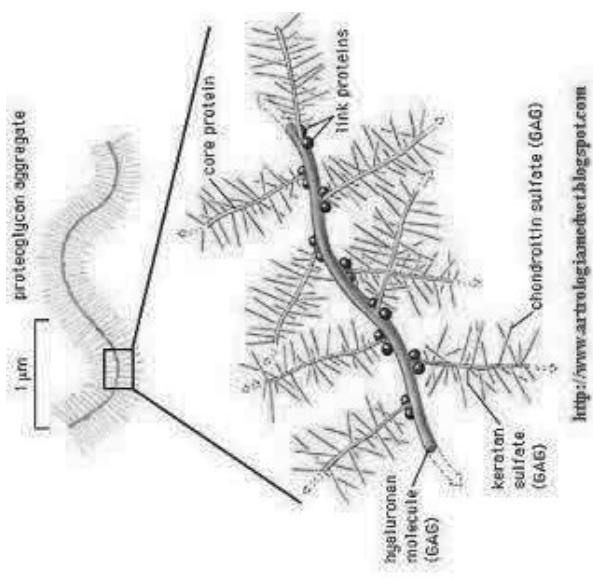
Matriz extracelular: arquitectura invisible pero vital



COMPONENTES LIQUIDO

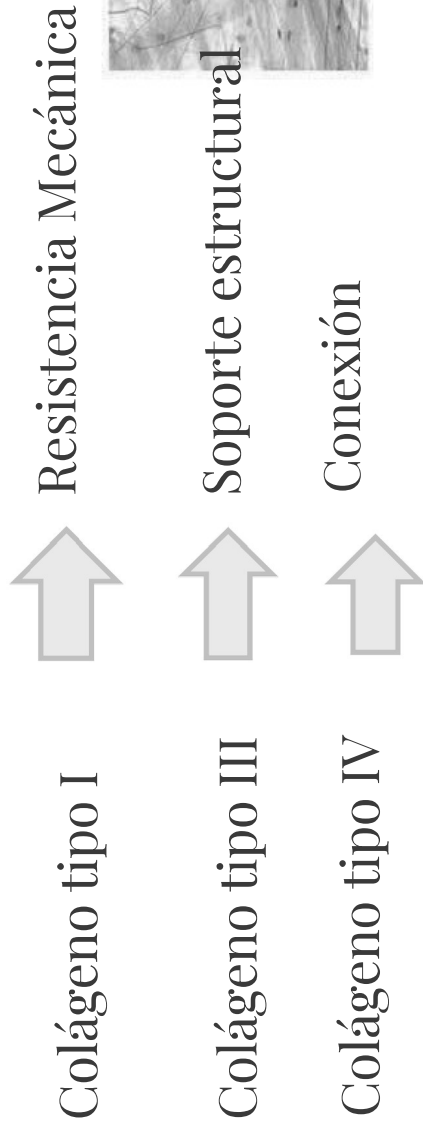
Componente Liquido
Gel altamente
hidratado

Sustancia fundamental
H₂O
Glicosaminoglicanos -
Acido Hialurónico
Proteoglicanos
agrecana y sindercana
Glicoproteínas adhesivas
Fibronectina y laminina

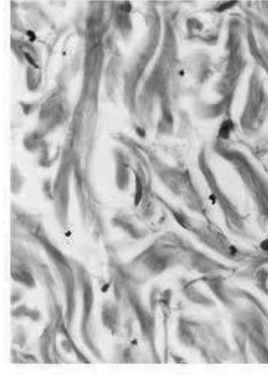


COMPONENTE FIBRILAR DEL T.C

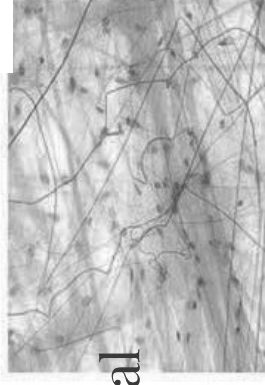
Fibras colágenas= 30% proteínas coportales



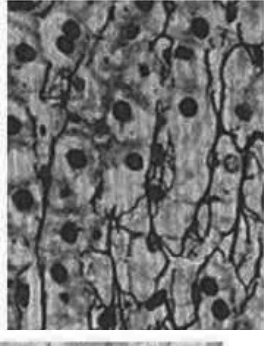
REGulación de migración celular



Fibras colágenas



Fibras elásticas



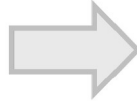
Fibras reticulares



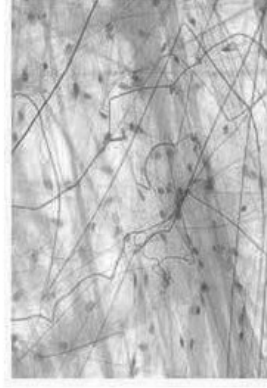
COMPONENTE FIBRILAR DEL T.C

Fibras elásticas

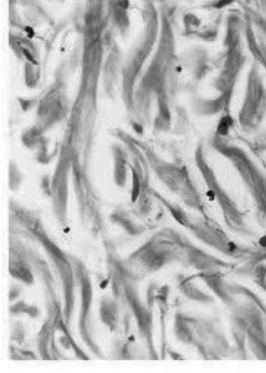
Elasticidad tisular



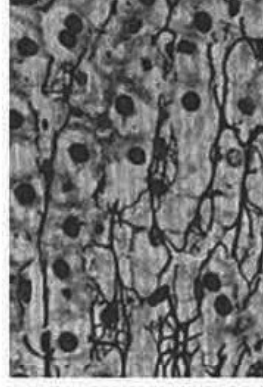
Sistema Elástico



Fibras elásticas



Fibras colágenas



Fibras reticulares

FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LA MEC.

Función estructural:

Proporciona
Arquitectura tisular
integridad mecánica
Organización celular

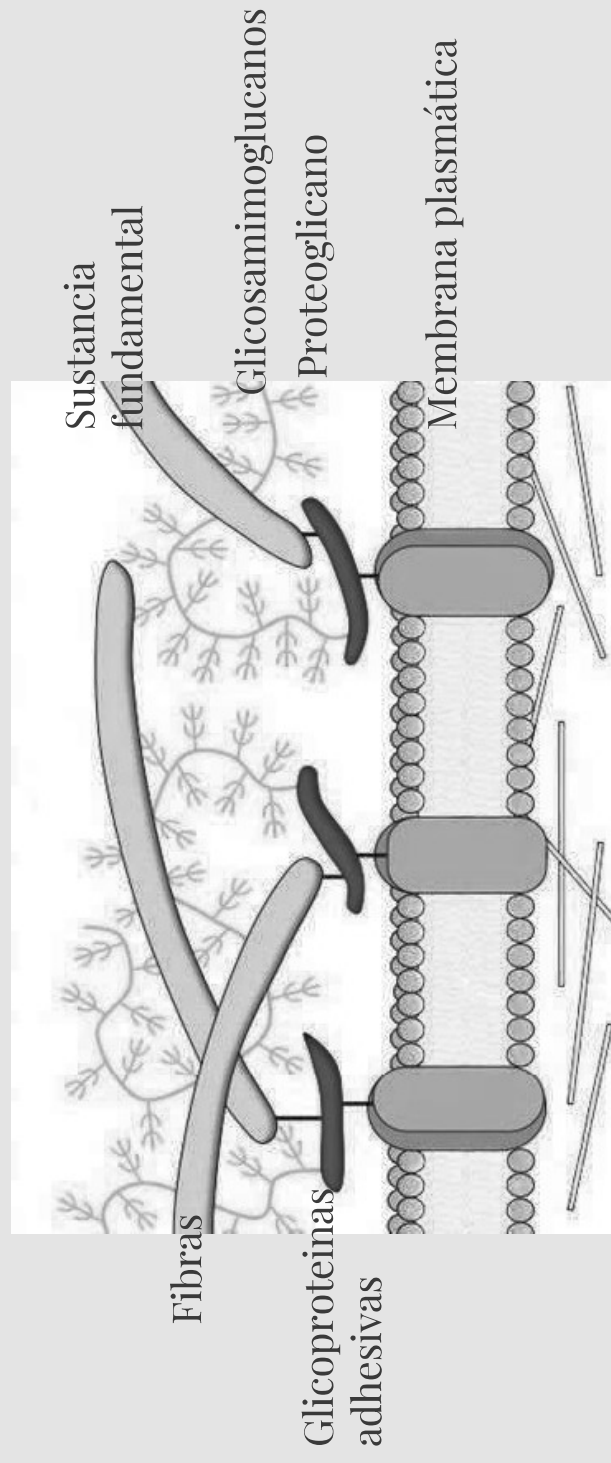
Función bioquímica:

La MEC almacena:

- TGF- β
- VEGF
- PDGF
- FGF

Estos factores y mediadores pueden liberarse iniciando la respuesta inflamatoria y estimulando reparación tisular.

Como observamos en el tejido....



REMODELACIÓN DE LA MEC

DEPENDE DO EQUILIBRIO

**Metaloproteinasas
de matriz (MMP)**



MMP-1 (colagenasa).

Degradan:

- Colágeno.
- Elastina.
- Fibronectina.
- Laminina.

Inhibidores tisulares (TIMPs)

Regulan la actividad de las MMP



El equilibrio MMP/TIMP

determina si el tejido evoluciona
hacia:

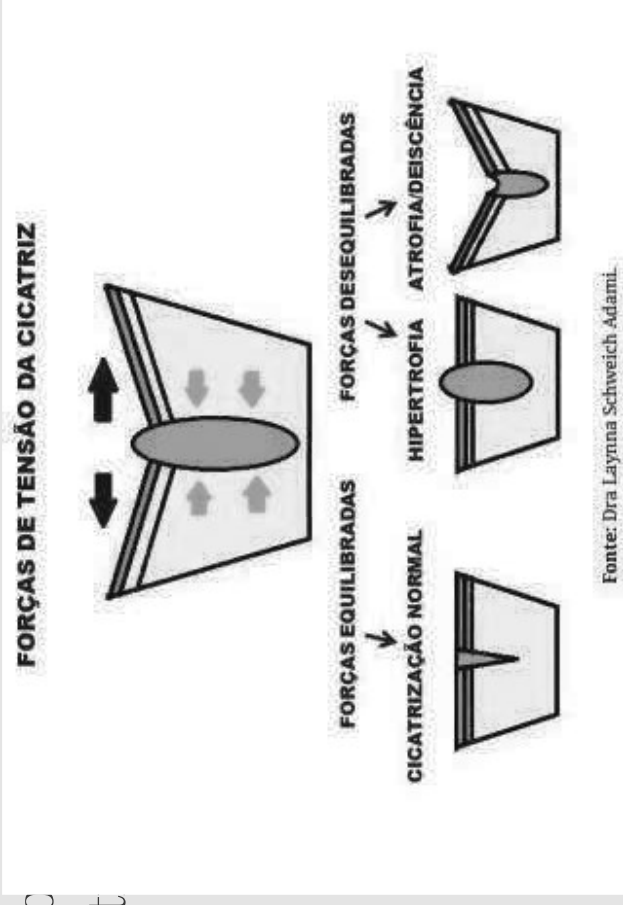
- Reparación normal.
- Fibrosis.
- Inflamación crónica.
- Cicatriz patológica.

La MEC convierte fuerzas mecánicas en señales biológicas

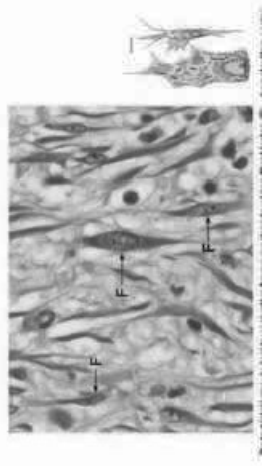


La mecanc
detectan est

as células
respuestas



COMPONENTE CÉLULAR

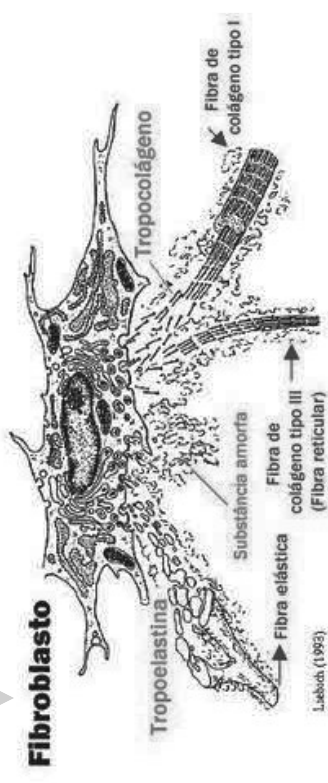


Fibroblasto
Mas abundante

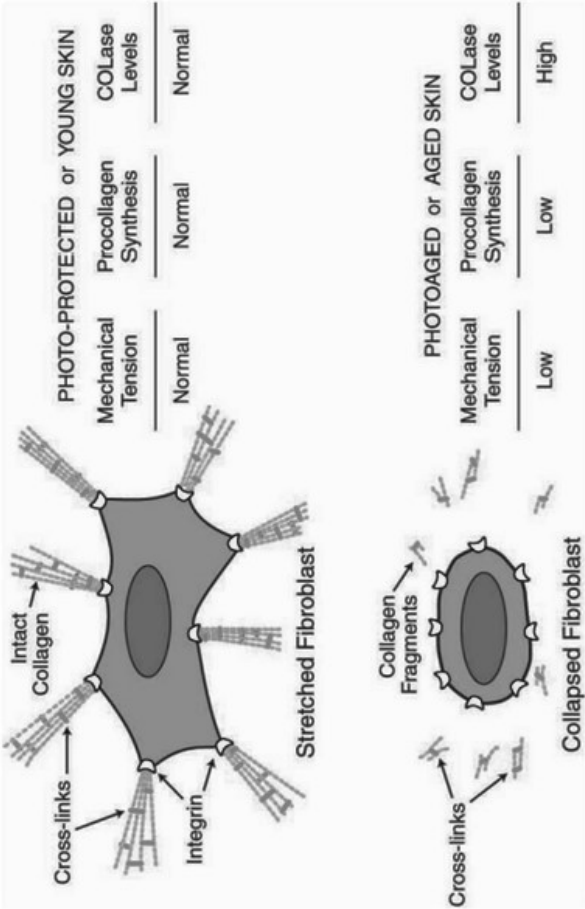


Porque ?? Componentes MEC
Sustentación de la dermis

Inmaduro → Fibroblasto → Fibrocyto

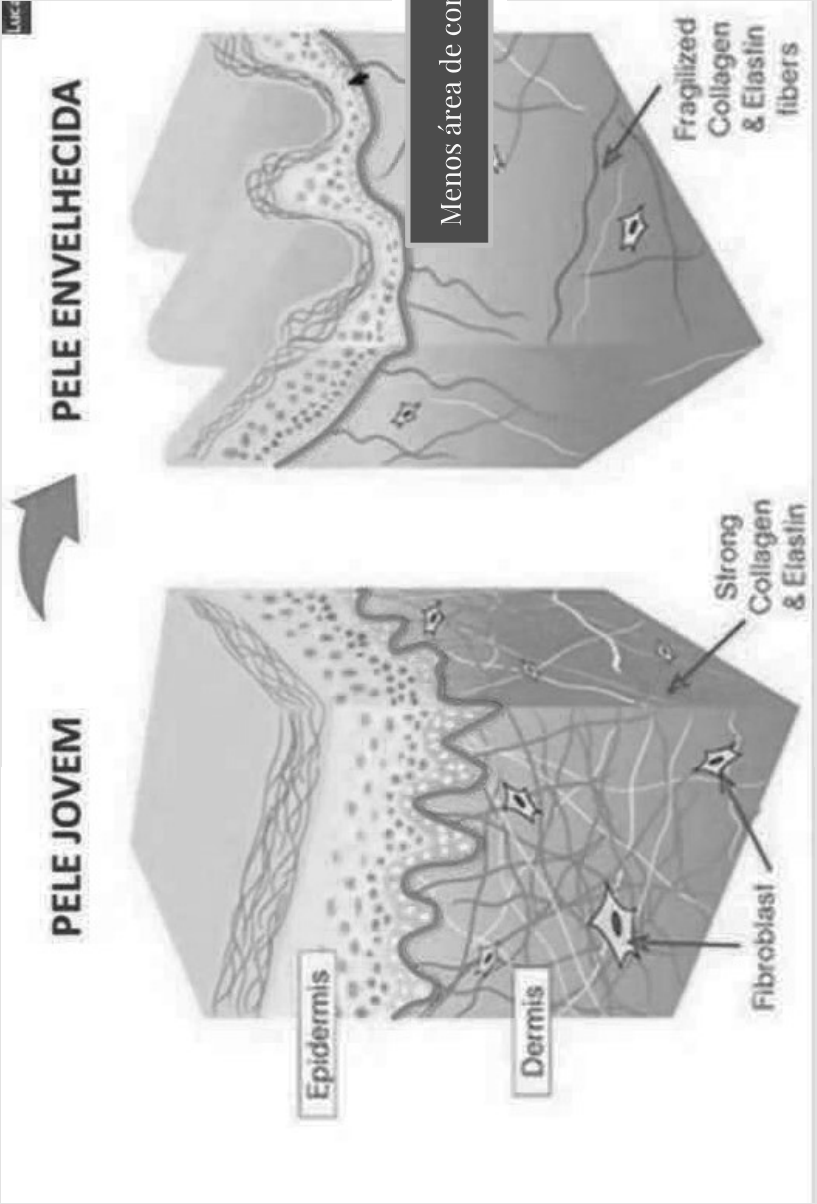


Fase quiescente
Envejecimiento-28 años



Colageno joven

Colageno viejo o degradado



RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA

Es una reacción coordinada del organismo frente al trauma quirúrgico, infeccioso o mecánico.



- Activación del sistema nervioso simpático.
- Liberación de cortisol y catecolaminas.
- Activación del sistema inmunitario innato.
- Producción de citocinas.
- Alteraciones metabólicas.



Restaurar la homeostasis

ESTRÉS OXIDATIVO



La cirugía incrementa la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS):

- Radical superóxido.
- Peróxido de hidrógeno.
- Radical hidroxilo.

Producción de ROS supera la capacidad antioxidante del organismo, PROVOCA

CAUSA

Peroxidación lipídica.

Daño mitocondrial.

Alteración del ADN.

Disfunción de fibroblastos.

Retraso en la síntesis de colágeno.

Consejo fisios de lujo:

**INFLAMACIÓN
SISTÉMICA**

ESTRÉS OXIDATIVO

**Prolongados- favorecen
las complicaciones postoperatorias.**

