

An anatomical illustration of the human circulatory system. The heart is shown in the center, with a network of red arteries and blue veins branching out. In the foreground, a large, detailed view of a blood vessel is shown in cross-section, filled with numerous red blood cells. The background is a light blue gradient with a pattern of hexagons in the upper right corner.

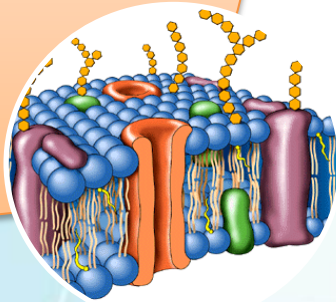
# **Microcirculación y Capilaroscopia**

# Microcirculación

Es el lugar donde el organismo transmite continuamente material, energía e información al entorno .

## Unicelulares

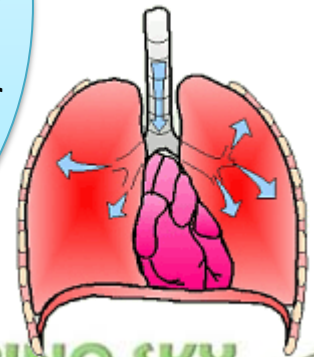
Se lleva a cabo en la membrana celular



## Pluricelulares

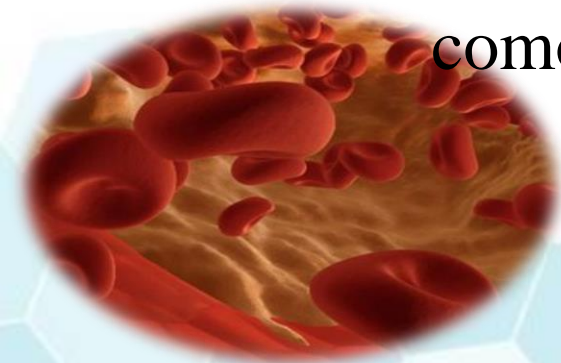
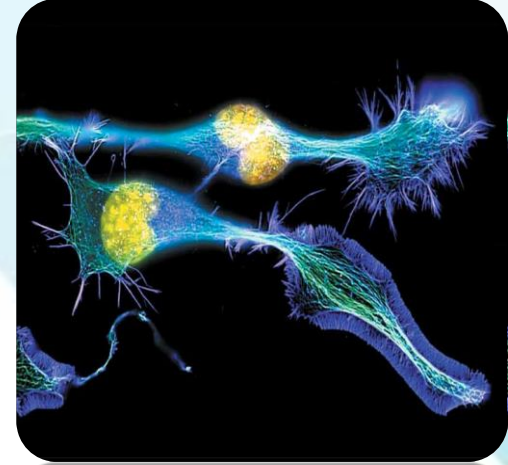
Transmite al exterior por pulmones, esofago, traquea

Mediante el líquido tisular y flujo sanguíneo linfático



# Características

- Es el final del sistema circulatorio
- Facilita el flujo de sangre y el linfático
- Sede del intercambio de material entre células, tejido, sangre y flujo linfático
- Es regulada por el sistema nervioso
- Tiene características metabólicas como generales



# Microcirculación

Es llamado “**EL SEGUNDO CORAZÓN DEL CUERPO HUMANO**” debido a que suministra sangre, oxígeno, energía y sustancias nutritivas a las células.

Expulsa del metabolismo productos dañinos al cuerpo.

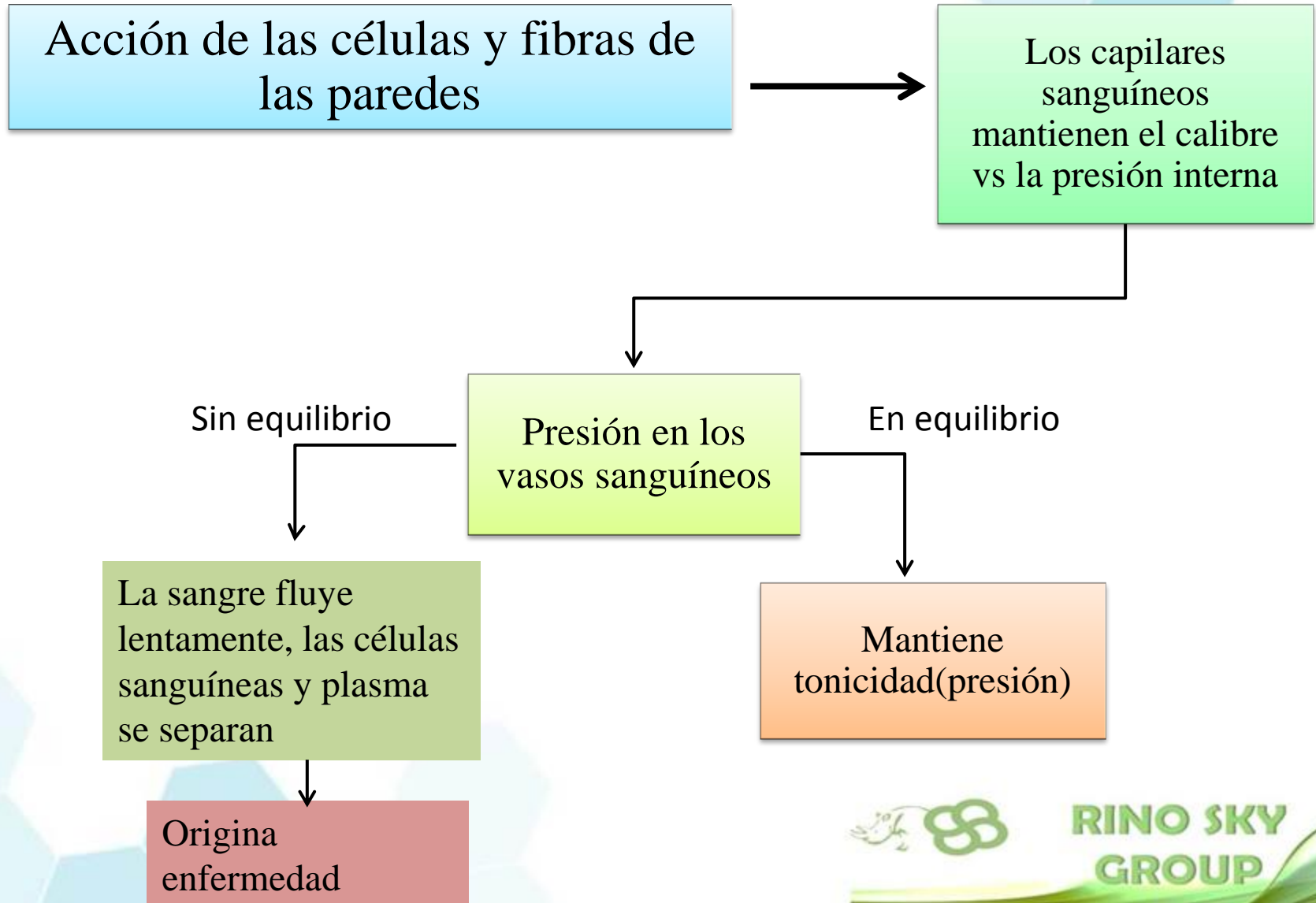
# Funciones

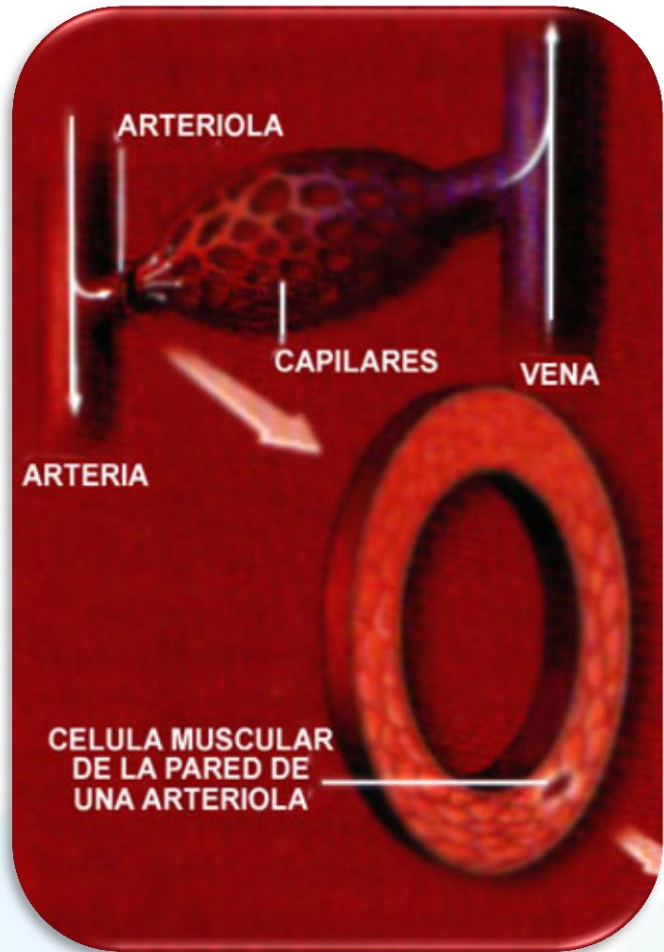
Se dividen en:

1. Estado dinámico.
2. Permeabilidad de capilares sanguíneos.
3. Regulación de la microcirculación.



# *Estado dinámico*





Hay células en las paredes de arteriolas y vénulas que realizan contracción y extensión.

## Motilidad

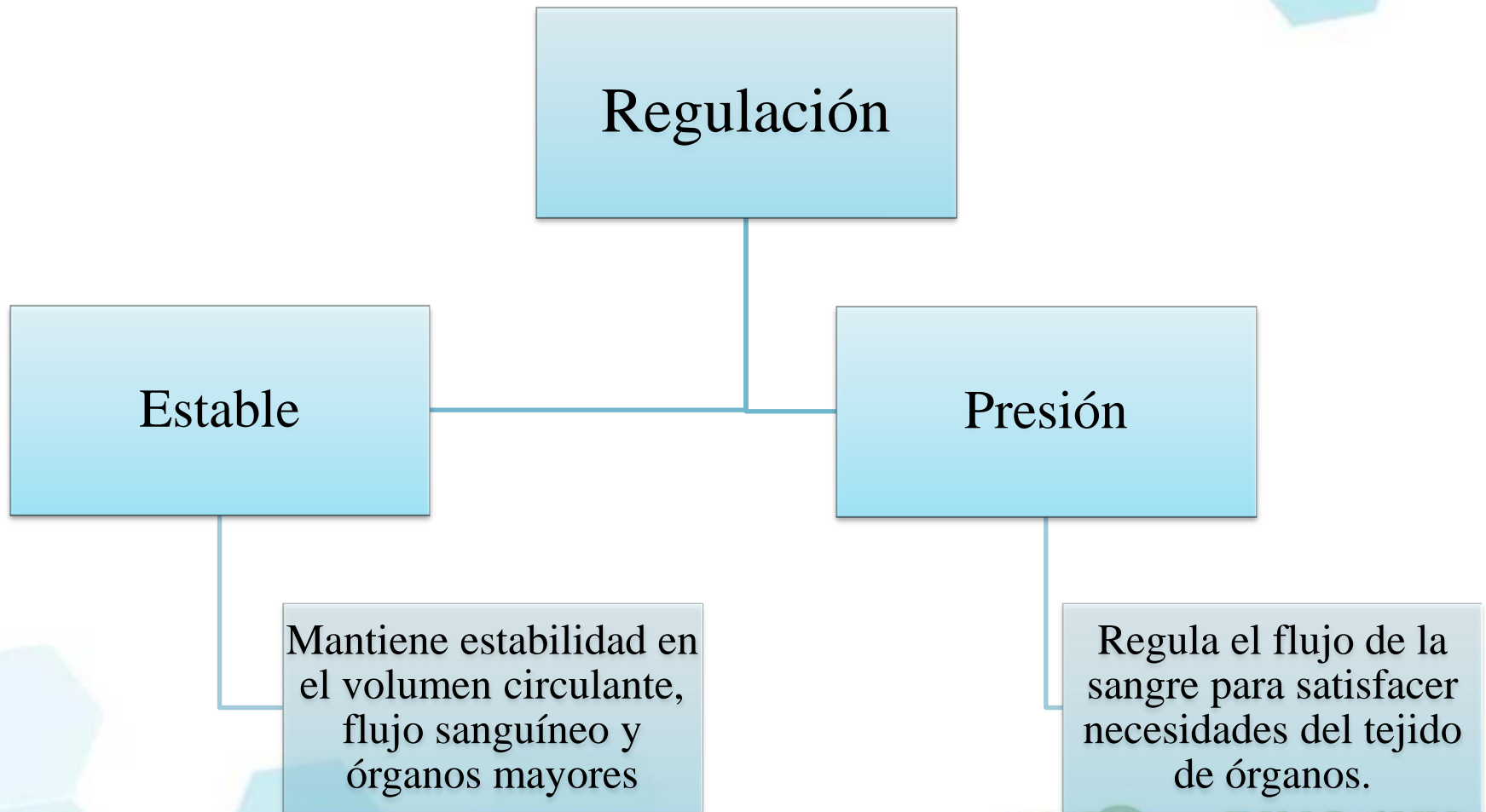
Cambio espontaneo en el calibre y flujo sanguíneo de los vasos sanguíneos

# *Permeabilidad de capilares sanguíneos*

- Fenómeno en que la sangre traspasa al exterior del vaso sanguíneo
- Esta relacionado con el intercambio de material entre tejidos



# *Regulación de la microcirculación*



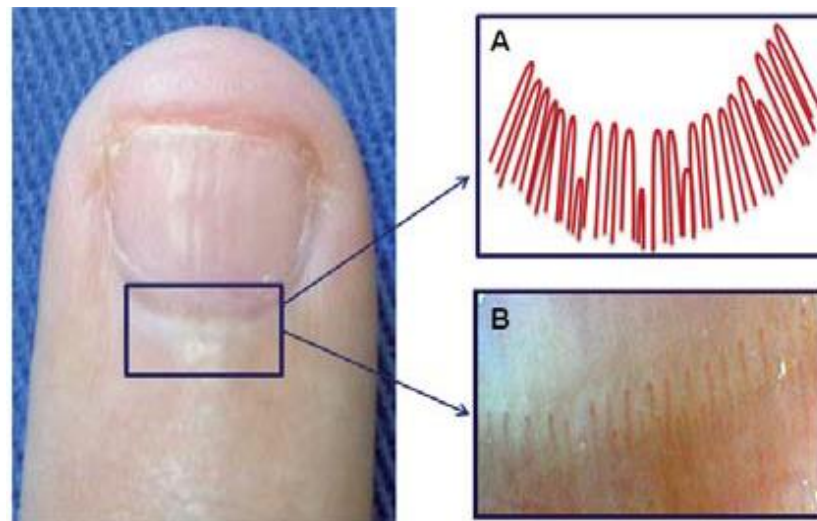
Todos los órganos internos del cuerpo humano se conectan mediante la piel y la sangre.

Los capilares sanguíneos se extienden a todo órgano y porción del cuerpo. El capilar sanguíneo tiene sólo 2 mm de ancho y el más ancho es de más de 100



# Capilaroscopia

Consiste en la observación de los vasos capilares de la región periungueal mediante un microscopio estereoscópico de gran aumento.



# Forma de vasos sanguíneos

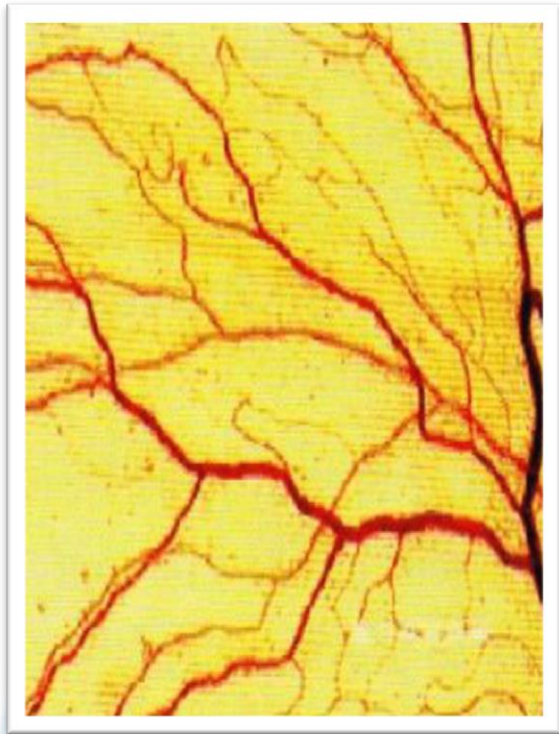
➤ Pasador

➤ Rama

➤ Cápsula con red

➤ Bola de seda

➤ Red densa



# Cambio patológico en la microcirculación

Es muy sensible a varios factores internos y externos causando enfermedades y se presentarán cambios parciales o en todo el cuerpo.



**RINO SKY  
GROUP**

# *\*Cambio en la forma de los capilares sanguíneos\**

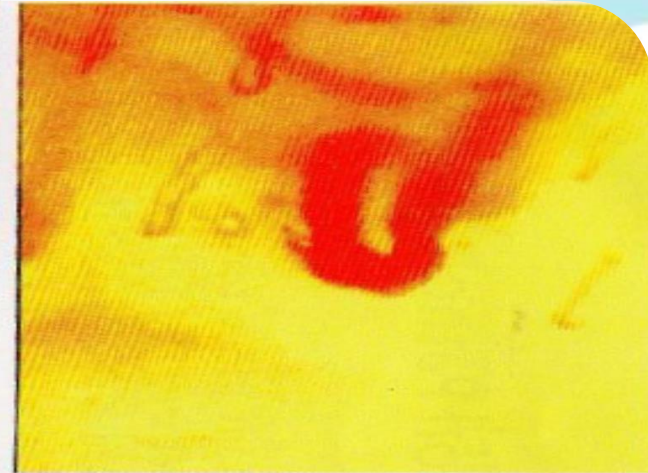
Se mueven de forma anormal,  
como serpientes moviéndose.

Se mueven de manera circular  
para formar anillos con apariencia  
de remolinos parcialmente

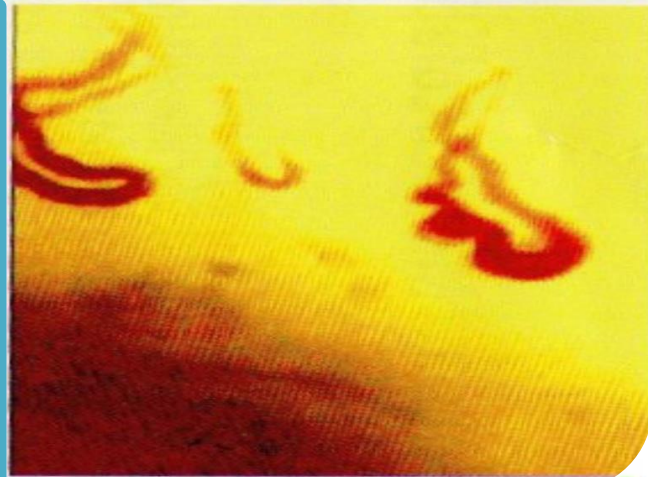
Dañan las células internas de la  
piel.



## *\*Cambio en el calibre del vaso\**

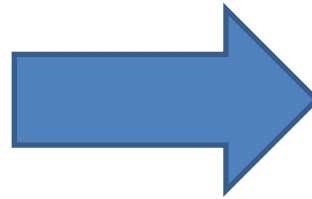


- Contracción y diástoles (periodo de relajación) prolongadas.
- Disminuye el flujo de sangre.
- Aumenta la permeabilidad.
- Circulación de glóbulos blancos en las paredes
- Permeación del plasma.

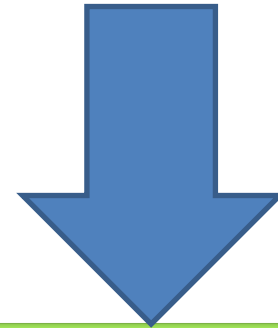


# *\*Cambio en la tasa de flujo\**

Disminución en la tasa de flujo en la arteriola, capilares sanguíneos, vénulas y detención del flujo sanguíneo.



Obstrucción del intercambio de material en los órganos de tejido

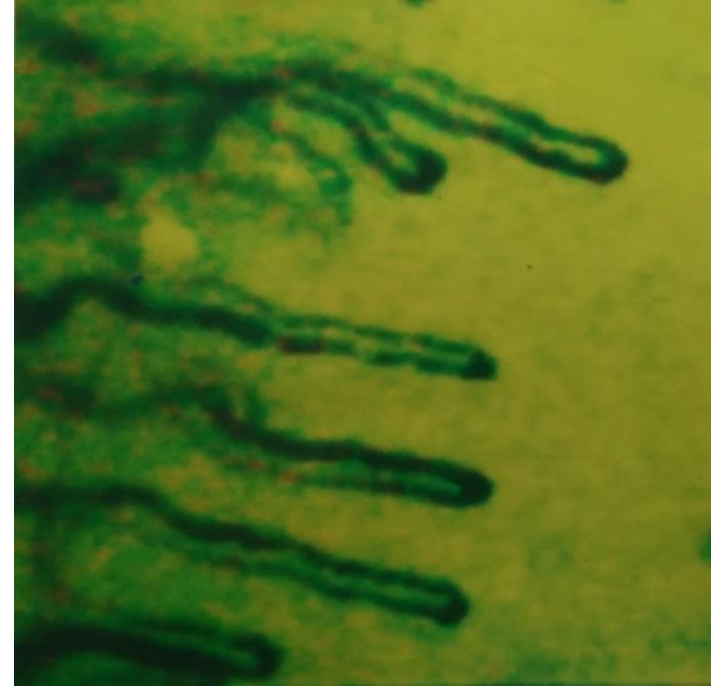
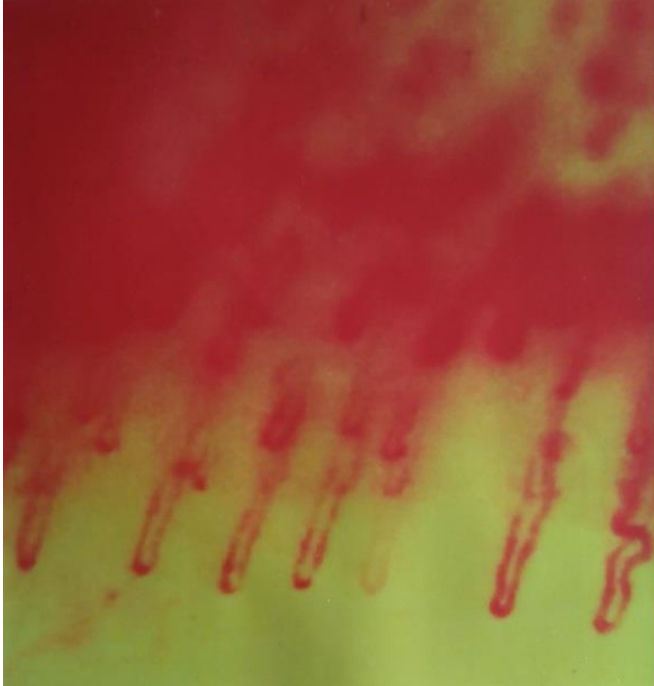


Agravación del daño a las células



1.-

## Vasos sanguíneos saludables:



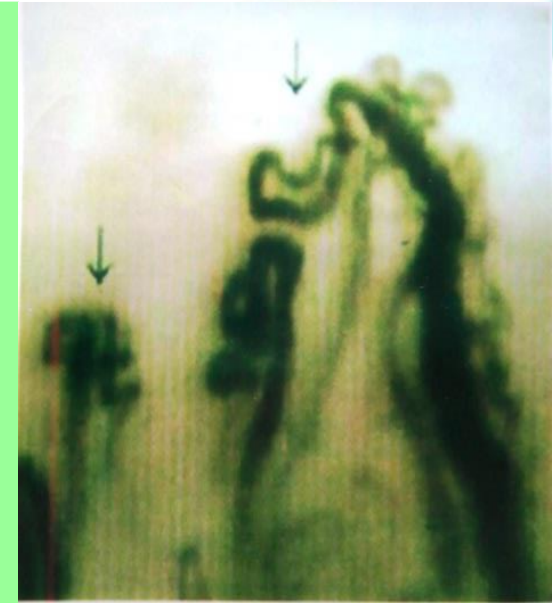
Tienen forma de pasador, son rectos, claros, nítidos, distribuidos uniformemente.

## Vasos sanguíneos deformados:

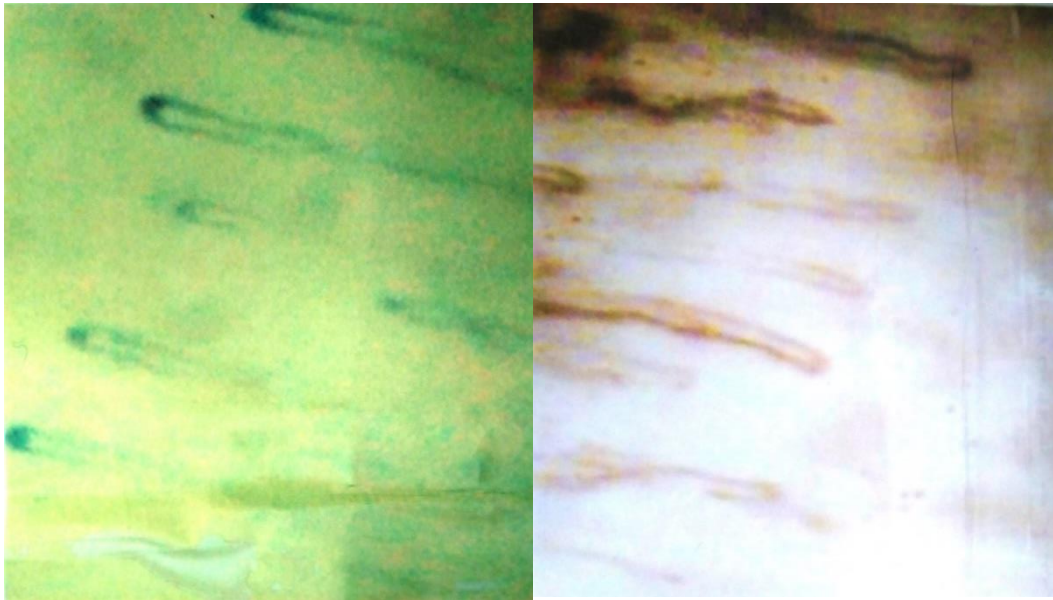
2.-



Enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, colagenopatías, enfermedades mentales, arterioesclerosis, diabetes, enfermedades del tejido conjuntivo y otras enfermedades sistémicas o traumas locales de infecciones micóticas, propensas a causar deformidad en los vasos.



### 3.- Adelgazamiento de las líneas de los tubos:



Hipertensión, enfermedades del corazón, problemas con el abastecimiento de sangre periférica, enfermedades relativas a la isquemia, diabetes y aterosclerosis de edad avanzada.

## 4.- Acortamiento de las líneas de los tubos:

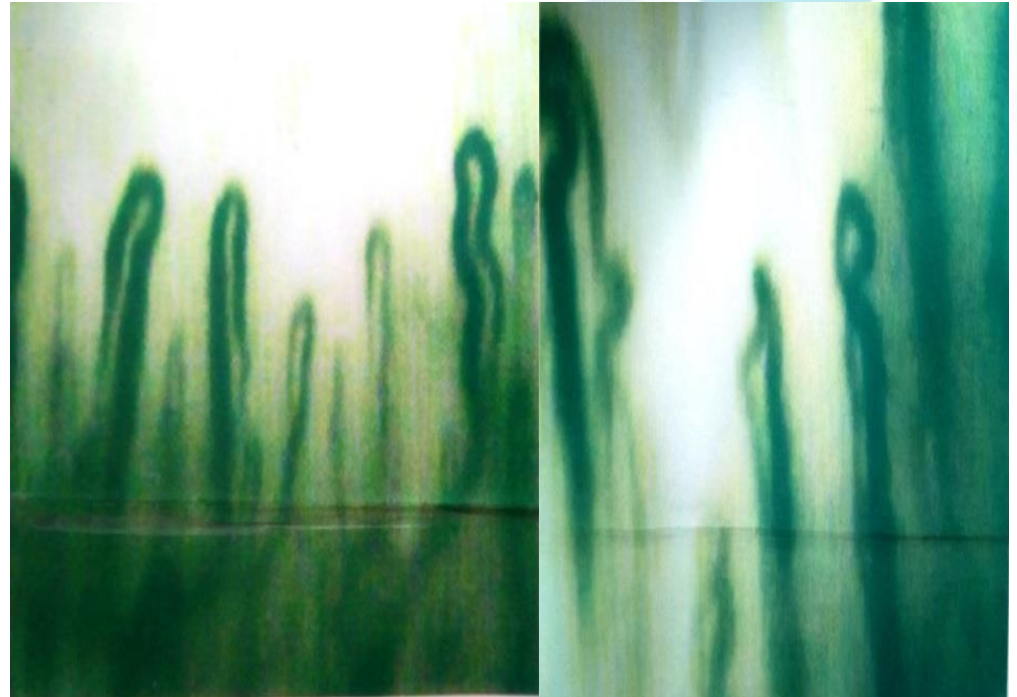


Causado por un mal abastecimiento de sangre periférica, mala circulación periférica, degeneración en la piel, atrofia, aterosclerosis, diabetes, enfermedades del corazón y enfermedades relacionadas con la isquemia.

5.-

## Vasos diastólicos:

La raíz y la terminación de los vasos se expanden, se presenta anchos desiguales en los vasos, el flujo de sangre disminuye su velocidad, leve acumulación de glóbulos rojos, sugiriendo que el tono de los vasos se reduce, mal reflujo vascular.



Los vasos diastólicos son causados usualmente por fatiga anormal, regulación del sistema nervioso autónomo, elevada viscosidad en la sangre, hiperlipidosis.

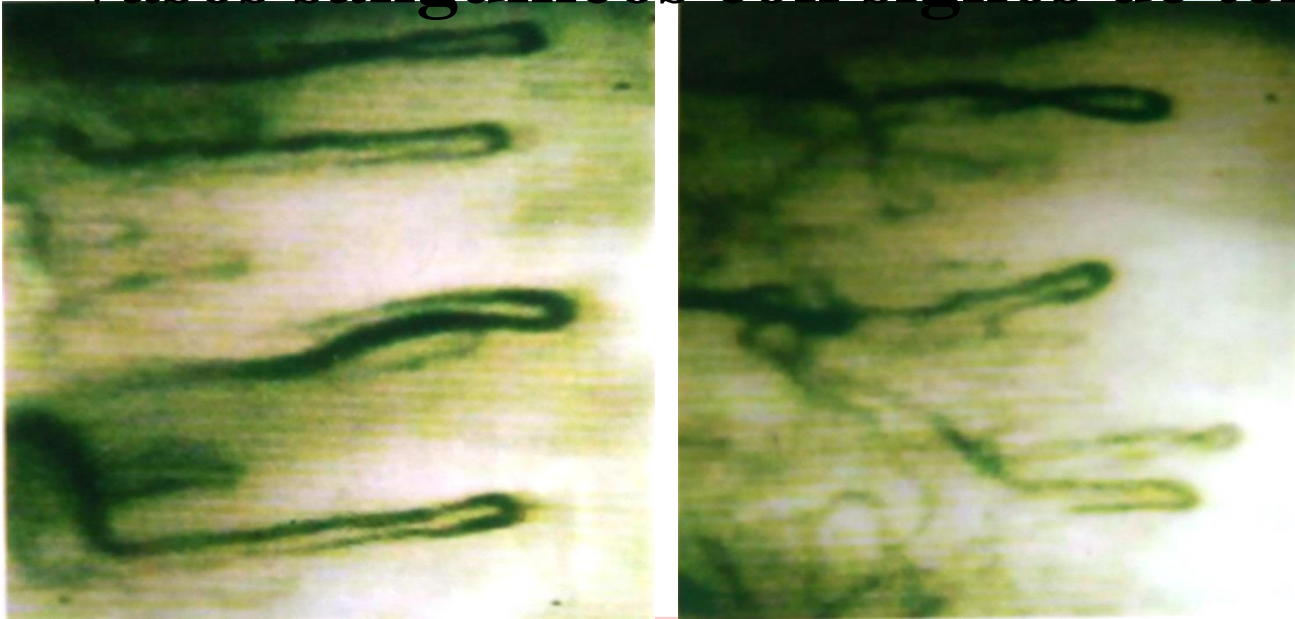
6.-

## Congestión en los vasos:



Presentan flujo sanguíneo lento, severa acumulación de glóbulos rojos. Usualmente es causada por la respuesta isotópica de Wolf en el eritema, la enfermedad de Raynaud, esclerosis sistémica, enfermedades pulmonares y del corazón.

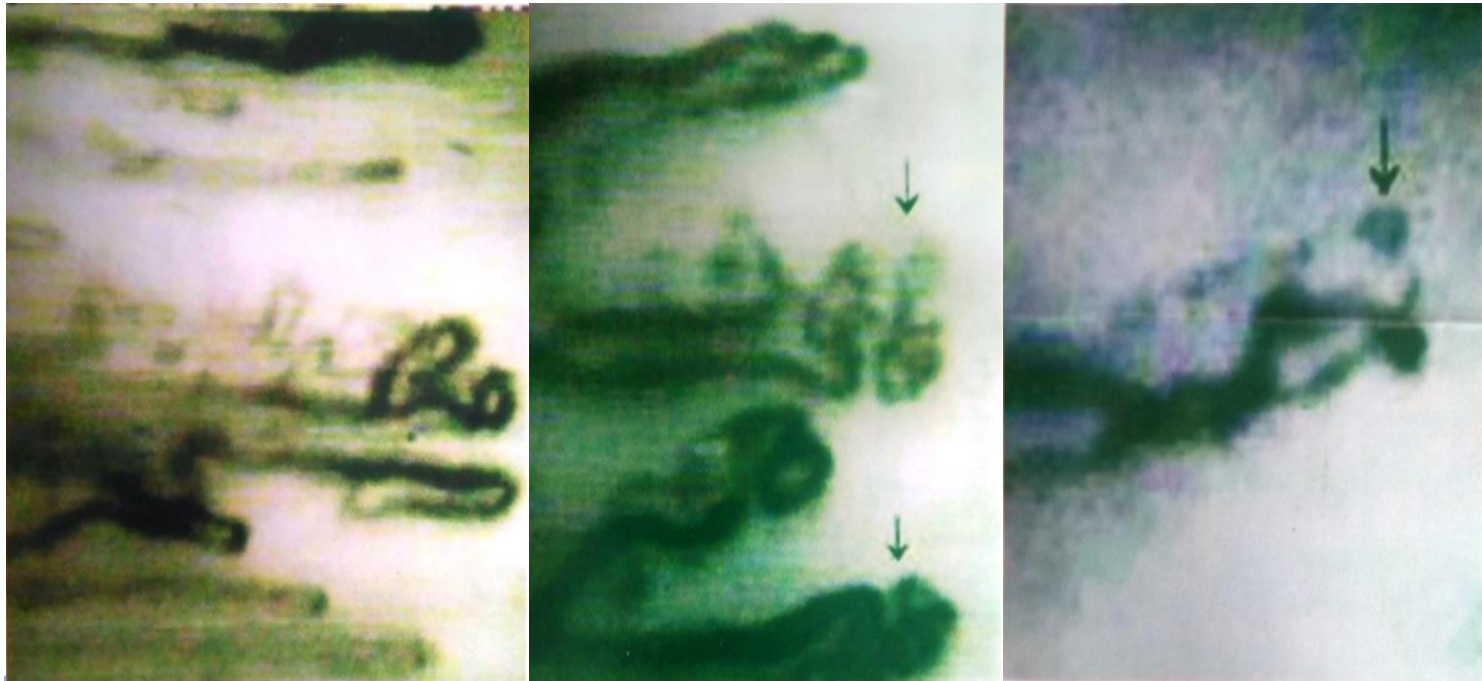
## 7.- Vasos sanguíneos con signos de tensión:



La raíz del vaso es más delgada, su terminación es más ancha; la proporción se agranda, indicando que la arteria se encuentra en un estado de elevada tensión, vasoespasmos y mala devolución de sangre. Causado usualmente por hipertensión, arterioesclerosis y dolores de cabeza.

8.-

## Vasos hiperplásticos:



Se presentan a menudo en enfermedades isquémicas crónicas y cáncer.

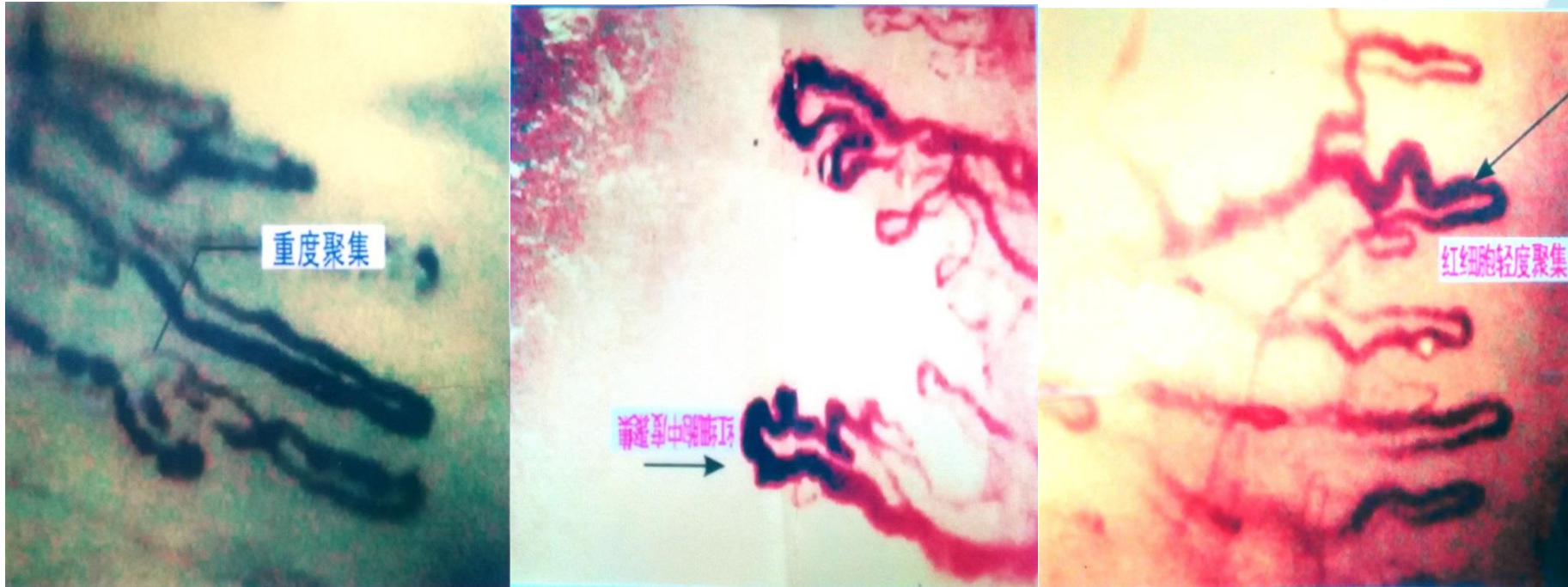


## 9.- Abultamiento del extremo superior:



Señal de esclerosis sistémica

## 10.- Acumulación de glóbulos rojos:



Factor de riesgo que puede llevar a un accidente cerebrovascular (ACV) o infarto cerebral, hipertensión, enfermedades del corazón, angina de pecho e infarto al miocardio.

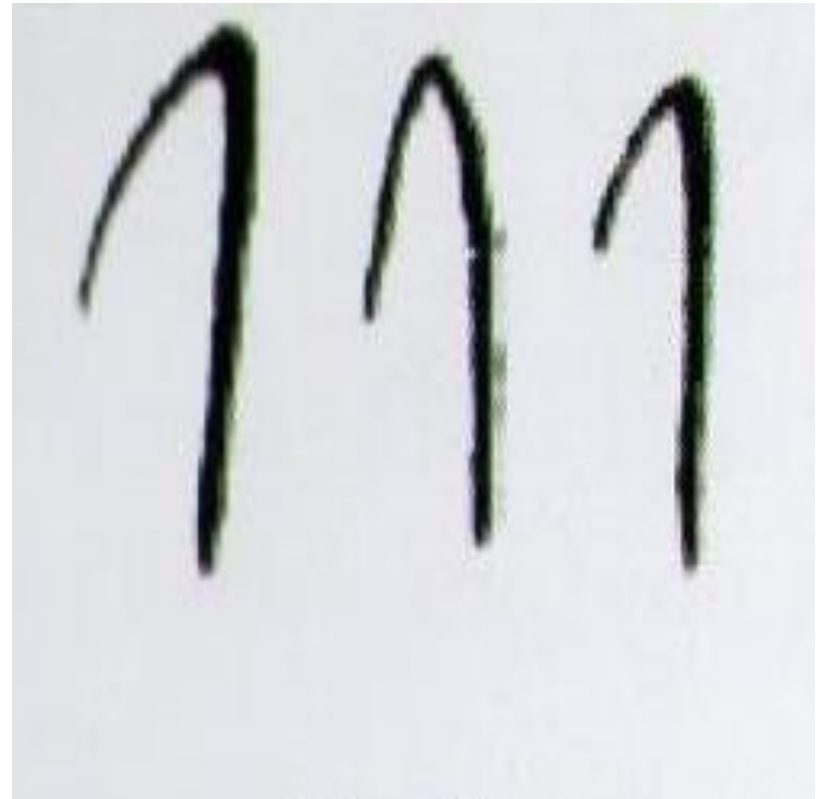
# Manifestación de varias enfermedades en la microcirculación

## Presión sanguínea alta:

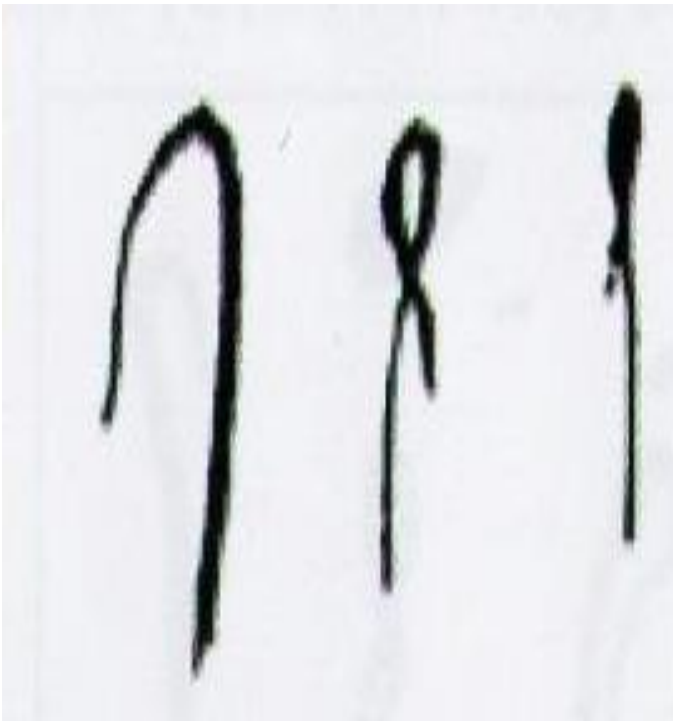
Las ramificaciones de entrada son espásticas y delgadas y se notan curvas de capilares en forma de gancho.

El número de vasos sanguíneos disminuye.

El flujo de la sangre estancada es veloz.



## **Bronquitis crónica, asma y enfermedad cardíaca pulmonar:**



El número de curvas de capilares disminuye. La curva es corta o solamente la parte superior es visible o ha desaparecido. Las curvas se han deformado.

## Diabetes mellitus:

Las curvas de capilares están borrosas o deformadas. La pared del vaso no es lisa. Hay presencia de curvas capilares floculentas.

La viscosidad sanguínea es alta y el flujo sanguíneo es lento, en ocasiones en un estado de línea punteada.



## Enfermedades coronarias:



El número de curvas de capilares ha disminuido, sufren deformación. Las ramificaciones de salida y los racimos están distendidos con sangre estancada. Los glóbulos rojos se conglomeran, el flujo sanguíneo es lento, los glóbulos y el plasma se encuentran separados.

## Conmoción leve de la presión sanguínea:

Las curvas de capilares están escondidas, muy planas, rígidas y tiesas. El color de la sangre es claro y el flujo sanguíneo es lento o está detenido.





## Enfermedad hepática:



Las curvas capilares se deforman y no son lisas. Hay permeación o sangrado. Los glóbulos rojos se agregan en gran medida y el flujo sanguíneo es lento. Los racimos de vénulas son notables en pacientes en estado serio.

## Enfermedad periférica de vasos sanguíneos (vasculitis):

Las curvas de capilares han disminuido y se han deformado. La sangre en la parte superior de las curvas está estancada. Hay permeación o sangrado. El flujo sanguíneo es lento o no uniforme.



## Reumatismo:



Las curvas de capilares se encuentran alargadas, espásticas o desaparecieron. El pulso de la vena y la arteria se encuentra notablemente distendido. Hay estancamiento de sangre, conglomeración de glóbulos rojos y embolias notables. El flujo sanguíneo es lento.