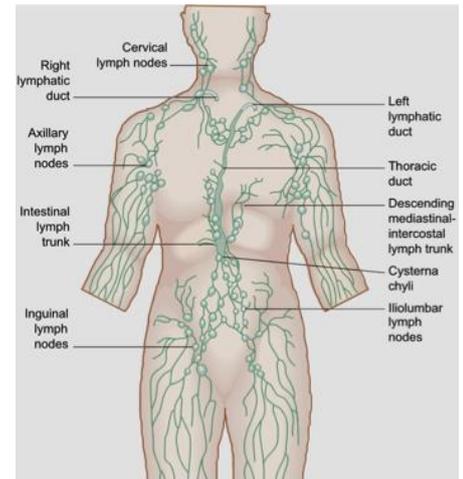


TEMA 25.- FISIOPATOLOGÍA LINFÁTICA. LINFEDEMA, LINFADENITIS

Repaso anatómico

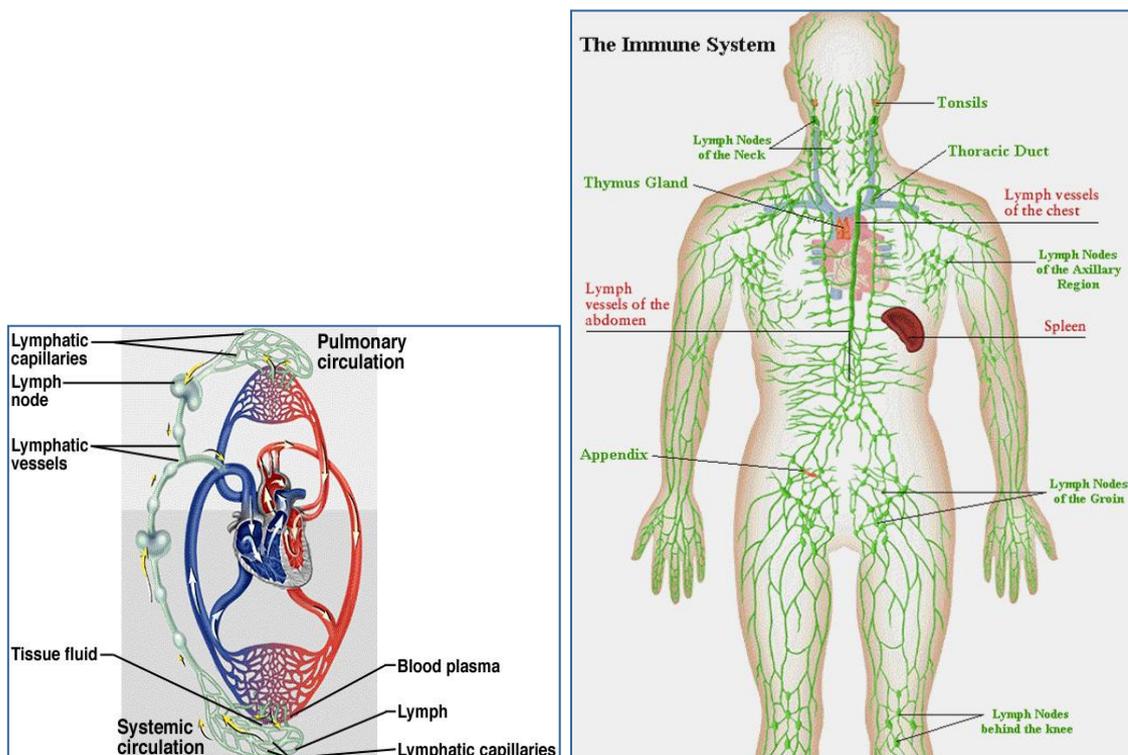
- **Sistema de drenaje:** Se compone de capilares linfáticos que drenan vasos linfáticos terminales (con una pared de músculo que permite su contracción y válvulas semilunares que evitan el reflujo), que dan lugar a colectores prenodales y postnodales y por último a los conductos linfáticos, que son:
 - **Conducto torácico:** que drena en el ángulo yúgulo-subclavio izquierdo.
 - **Conducto linfático derecho:** que drena el brazo y la pierna derecha además de la parte derecha de la cara.



Repaso histológico

Los capilares linfáticos tienen la característica principal de que están anclados al tejido conjuntivo que rodea a los vasos sanguíneos mediante filamentos, de modo que cuando aumente el líquido extracelular, los filamentos se tensen y el poro se abra, permitiendo la entrada de sustancias hacia su interior (donde hay menor presión); y tienen una gran porosidad (< 1000 KD). Pueden absorber proteínas de gran tamaño.

Repaso fisiológico



Funciones:

- Drenaje de líquido, macromoléculas y microorganismos para mantener estable la presión y el volumen del líquido intersticial.
- Diferenciación y proliferación por clonación de linfocitos y macrófagos inmunocompetentes.

- Producción de linfocitos T
- Diferenciación y producción de anticuerpos
- Control de antígenos externos (ganglios linfáticos)

Linfangioma

El linfangioma es una bomba muscular: el flujo linfático depende de contracciones segmentarias intrínsecas y espontáneas (ley de Starling) de los troncos linfáticos, que tienen una capacidad de contracción de 30-50mmHg y son capaces de hacerlo 6-12 veces por minuto. Además la contracción muscular y la presión también contribuyen al flujo, haciendo presión negativa, mientras el latido cardíaco hace presión positiva.

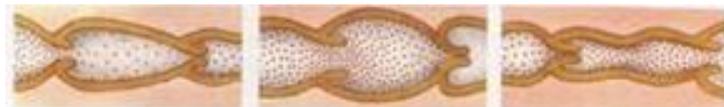
El flujo linfático basal: 1.5-2.5 litros/día y es capaz de adaptarse hasta 10 veces ese volumen. La insuficiencia cardiaca retiene en el corazón derecho, y puede tener un flujo linfático máximo de hasta 20-25 litros/día.

[proteínas] < 1 g./dl → edema

[proteínas] > 1.5 g./dl → linfedema.

Linfedema

Aumento crónico de volumen extracelular por el acúmulo de linfa en el tejido intersticial. Con una densidad > 1.5 g/dl. causado por un drenaje linfático inadecuado



-Etiología

- **Primario:** congénito (pocos aparecen con linfedema), en otros casos son esporádicos (10%).
- **Secundario:** iatrogénicos "ha habido un médico cerca"

Linfedema primario

Se caracteriza por la falta de vasos linfáticos y que se clasifica en tres grupos dependiendo de la edad de aparición (congénito, precoz, tardío – se debe a una hipoplasia-)

Linfedema secundario

Se asocian a cáncer de mama/vulva/pene

El tratamiento de los tres implica linfadenectomía, y sobre la extirpación de ganglios inguinales, se aplica además radioterapia. El resultado es linfedema.

El más frecuente es el linfedema de mama, porque el cáncer de mama es más frecuente. Tiene mejor pronóstico, porque afecta al brazo. Los otros son prácticamente intratables, por el agravamiento sobre los MMII.

La causa famosa de linfedema es secundaria a filariasis, por infestación del sistema linfático por gusanos (endémica de zonas de África).

-Clínica

Esta patología se caracteriza por:

- **Edema duro, sin fovea:** aunque en estadios iniciales si la tiene.
- **Mejora poco o nada con el decúbito:** En un paciente con edema venoso descansa y se levanta sin edema, pero aquí no-
- **Signo de Kaposi-Stemmer:** imposibilidad de coger un pellizco o pliegue en la base del segundo dedo del pie (hinchazón tremendo)

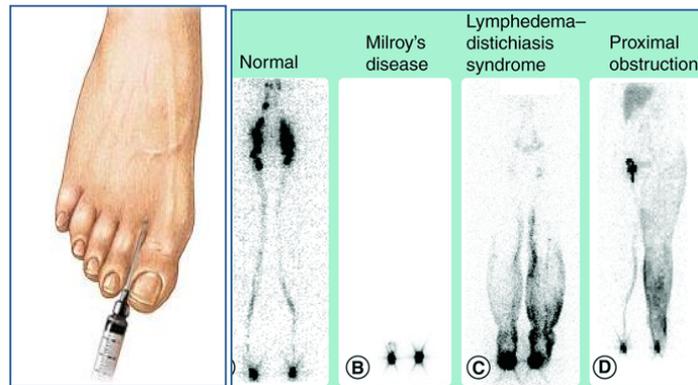


-Diagnóstico

Se definen diferentes estadios del linfedema, para su estudio (estadio 0-3)

Se estudiaba con linfografía radiológica, que consistía en inyectar violeta de genciana en el dorso del pie. Captado por los linfáticos. Hacia una disección en la piel. Pinchar con una microaguja (décimas de mm.), e inyectar una sustancia muy densa. → trabajo MUY difícil y que llevaba MUCHO tiempo

Ahora se usa una linfografía isotópica, donde se pincha e introduce con una proteína marcada.



-Diagnóstico diferencial

El linfedema afecta también a las manos y a los pies, a diferencia del lipedema que es un acúmulo de grasa anormal, donde el aspecto de la pantorrilla podría ser similar pero el pie no está afectado (es un defecto congénito, se hereda por vía materna, pero no es una enfermedad, y no tiene arreglo, la única solución es liposucción).



Bilateral lower-limb lymphedema.
Note involvement of the dorsal aspect of the feet.

- Males and females affected
- Due to failure of lymphatics
- Positive family history in 10%
- No increased bruising
- Brawny skin texture
- Involvement of feet



Lipedema of the lower limbs.
Note the 'inverse shouldering' effect above the ankles due to sparing of the feet.

- Exclusively females affected
- Due to abnormal fat deposition
- Positive family history in 20–40%
- Easy bruising
- Normal skin consistency
- Sparing of feet

Linfangitis y adenitis

La linfangitis es una inflamación de los vasos linfáticos producida como consecuencia del drenaje de microorganismos a través de ellos (normalmente tras una celulitis). La adenitis es la inflamación de los nódulos linfáticos producida como consecuencia de su infección por un microorganismo (a menudo sucesivamente a una linfangitis).

Las causas más frecuentes de esta patología son las grietas en manos y pies, por ejemplo como ocurre en el pie de atleta.



Repaso infecciones de tejidos blandos

Son infecciones de tejidos blandos.

Epidermis, dermis, celular subcutáneo. El nombre de las infecciones depende del estrato de piel del que estamos hablando.

- Epidermis y dermis: erisipelas, impétigo, foliculitis, eccema, forunculosis y carbunculosis.
- Dermis: celulitis
- Tejido subcutáneo profundo: fascitis necrotizante
- Músculo: miositis

Si se ve un cordón rojizo en la piel, nos indica que ha afectado al sistema linfático (linfangitis).

La gente con linfedemas, con más facilidad que no los tiene, tiene infecciones de piel (drenaje de gérmenes no es el correcto, y favorece la aparición de infecciones, que produce un feedback positivo, porque favorece el peor funcionamiento de linfáticos – requieren más tiempo de antibióticos, y distintos, como la benzatina que se usaban antes, y tienen como efecto 15 días-

Celulitis necrotizante: “esto mata”. No solo se ponen antibióticos, también denudación (se deja el muscular desnudo). Tiene una letalidad del 50%. Cuando hay gangrena gaseosa, un 80%.