

TEMA 23:

LA PIEL

- 1.-Concepto de la piel
- 2.-Estructura general de la piel
- 3.-Capas de la piel
 - 3.1.-Epidermis
 - 3.1.1.-Características
 - 3.1.2.-Células
 - 3.1.3.-Estratos
 - 3.2.-Dermis
 - 3.2.1.-Características
 - 3.2.2.-Elementos Histiologicos
 - 3.2.3.-Estratos
 - 3.3.-Hipodermis
- 4.-Anejos Cutáneos de la piel
 - 4.1.-Glándulas
 - 4.1.1.-Sudoriparas
 - 4.1.2.-Sebaceas
 - 4.2.-Pelos
 - 4.3.-Uñas
- 5.-Vascularización e inervación
 - 5.1.-Vascularización
 - 5.2.-Inervación
- 6.-Funciones de la piel
- 7.-Concepto de lesiones elementales

8.-Clasificación de lesiones elementales

9.-Estudio de Lesiones Primarias

10.-Estudio de Lesiones Secundarias

11.-Objetivo del estudio de la piel

12.-Tipos de muestras

12.1.-Úlceras

12.2.-Abscesos cerrados

12.3.-Exantemas

12.4.-Fístula

1.-Concepto de piel

La piel es la frontera del organismo con el medio externo. Su función primordial es la adaptación y la conexión del individuo con el medio ambiente. Se considera el órgano de mayor superficie (puede alcanzar entre 1 m^2 - 2 m^2) y es también el órgano de mayor peso ya que puede llegar a pesar hasta 4Kg. La piel difiere de una región a otra, hay zonas más gruesas como las plantas de los pies y las palmas de las manos; y hay zonas más finas que constituyen los párpados, los pliegues o superficies de flexión y extensión.

2.-Estructura General de la Piel

Está constituida por tres bloques:

- **Epidermis:** que es la más superficial, la más delgada y muy celular.
- **Dermis:** que es mucho más gruesa, está constituida por tejido conjuntivo que es atravesado por numerosos vasos y nervios y en ella se localizan los anejos cutáneos.
- **Hipodermis:** es la capa más profunda, está constituida por un tejido adiposo que también se conoce como tejido subcutáneo graso.

3.-Capas de la piel

3.1.-Epidermis

3.1.1.-Características de la Epidermis

Es la más superficial, está constituida por un grupo o hilera de células formando un epitelio estratificado y limitado con la dermis mediante una membrana basal a la cual se encuentra firmemente adherida.

3.1.2.-Células de la Epidermis

Existen cuatro bloques celulares que son:

- **Los queratinocitos:** que forman la cubierta protectora de la epidermis, se denominan así porque fabrican una proteína llamada *queratina*, que es impermeable al agua y protege la piel y los tejidos de las agresiones y abrasiones externas.
- **Los Melanocitos:** son de origen nervioso, poseen prolongaciones dendríticas que se sitúan en la capa más profunda de la epidermis y se denominan así porque fabrican un pigmento denominado *melanina*.
- **Células de Langelhans:** son células procedentes de la médula ósea que migran hasta la epidermis y que tienen una función fagocitaria y se dice que son también como presentadoras de antígenos a los linfocitos participando en reacciones de hipersensibilidad. Se sitúan habitualmente en las capas espinosas, granulosas y basales.
- **Células de Merkel:** son células que actúan como receptores del tacto y se sitúan en las capas basales de la epidermis.

3.1.3. –Estratos de la Epidermis

Se citan histiológicamente cuatro capas indicando de profundidad a superficie:

Estrato Basal o Germinativo: está formado por queratinocitos con gran capacidad de división. Constituye una única capa de células de forma alargada o poligonal que se apoya sobre una membrana basal formando parte de lo que se denomina "**unión dermo-epidérmica**".

Los queratinocitos basales son los únicos que tienen gran capacidad proliferativa y suelen estar intercalados con los melanocitos. En la proporción de un melanocitos por cada diez queratinocitos.

Estrato Espinoso o Escamoso: constituido por células epiteliales dispuestas en diez filas (más o menos), son células poligonales, que se van aplanando a medida que se acercan a la superficie como las células basales están unidas o interconectadas por medio de puentes de unión denominados "*Desmosomas*" (torofilamentos).

Estrato Granuloso: formado por dos ó tres filas de células aplanadas que se caracterizan por poseer numerosos gránulos citoplasmáticos que participan en el proceso de queratinización.

Se suelen establecer un pequeño estrato como subdivisiones del estrato granuloso que se denomina "*Capa o Estrato Lúcido*", pero que sólo se manifiesta en las zonas de piel gruesa como las palmas de las manos y las plantas de los pies.

Estrato Corneo: compuesto por células dispuestas hasta en treinta filas que se les denomina "*Células Cornificadas*" porque son estructuras sin núcleo y sin orgánulos citoplasmáticos que sólo poseen en su interior fibras de queratina y son elementos que están continuamente desprendiéndose.

3.2. –La Dermis

3.2.1. –Características de la dermis

Parte de la piel que está situada por debajo de la epidermis y se halla separado de ella por la "unión dermo-epidérmica".

La dermis es como una masa esponjosa donde se sitúan numerosas fibras asociadas a una matriz intercelular o sustancia fundamental y con escasos elementos celulares propios.

3.2.2. –Estructura de la Dermis

Se distinguen dos capas morfológicas:

- Dermis Papilar: es la porción más rica en elementos celulares que está formada por unas elevaciones o crestas que se denominan **Papilar Dérmicas**.
- Dermis Peticular: es la porción mayor de la dermis, compuesta por numerosas fibras muy apretadas entre sí y con escasas células.

3.2.3.-Elementos Histiologicos de la Dermis

Población Celular:

|

|__ Células Fijas: fibroblastos

|

|__ Células Móviles: histiocitos y mastiocitos

|__ Células Plasmáticas

|__ Polimorfonucleares

Fibras:

|

|__ Cólagenos

|

|__ Elásticas

|

|__ Reticulares

3.3.-Hipodermis o Tejido Celular Subcutáneo

Está localizado por debajo de la dermis reticular y está constituido por tejido adiposo que están inmersos en una maya fibrosa, por lo tanto según esta disposición se habla de **lóbulos adiposos**, que no son más que un conjunto de adipocitos rodeados de tabiques de tejido conjuntivo.

4.-Anejos Cutáneos de la Piel

4.1.-Glándulas

4.1.1.-Glándulas Sudoriparas

Están distribuidas prácticamente por toda la piel y se clasifican en dos grupos en función de como eliminan su producto de secreción:

Glándulas Ecrinas: vierten su producto de secreción sin ningún tipo de destrucción celular. Se caracterizan porque el conducto excretor que poseen se abre directamente a la superficie de la hipodermis mediante un

orificio denominado "**Poro Sudoríparo**", mientras que la zona excretora suele tener una forma de ovillo que se encuentra situada en la dermis próxima a la unión dermo-hipodérmica. Estas glándulas tienen un producto de secreción conocido como "**sudor**".

En el caso de estas glándulas, es un sudor claro de sabor salado, el 90% es agua y en él van numerosas sustancias disueltas como por ejemplo: cloruro sódico, cloruro potásico, urea, aminoácidos, ácido láctico, proteínas, glucosa, inmunoglobulinas, histaminas... Posee un pH de aproximadamente 4'2 – 5'5.

El sudor se obtiene por un filtrado plasmático que se filtra principalmente a través del ovillo de la glándula y que se va modificando en el conducto excretor, a través de la reabsorción y secreción de numerosos iones.

Predominan sobre todo en las palmas de las manos y las plantas de los pies.

Glándulas Apocrinas: son aquellas que eliminan parte de su citoplasma junto con su producto excretor (que aparecen como pequeñas vacuolas). Se caracterizan porque su producto excretor se abre al "conducto piloso"; esta secreción se caracteriza porque es más lechosa, viscosa y esta formada por agua, pero destaca sobre todo porque es rica en grasa. También en ella existe azúcar, amoníaco, aminoácidos.

En este caso el sudor tiene un pH que es neutro o ligeramente alcalino.

Estas glándulas se distribuyen por las axilas, la areola mamaria y las regiones ano-genitales.

4.1.2.-Glándulas Sebáceas

Son glándulas asociadas siempre a los pelos y que se caracterizan por presentar una agrupación celular que aparece como envuelta por una cápsula o una bolsa donde se alojan pequeñas glandulitas. Cada pelo lleva asociado entre una y cuatro glándulas sebáceas. Su producto de secreción es el sebo, que es una sustancia grasa que contribuye a dar sensibilidad y permeabilidad a la piel.

4.2.-Los Pelos

Son órganos asociados a la dermis que se encuentran compuestos por distintas columnas de células soldadas unas a otras y que se caracterizan porque están queratinizadas. En este órgano se distinguen dos partes:

- La Raíz: que sería la porción del pelo que está por debajo de la superficie cutánea alojada principalmente en la dermis e incluso puede llegar hasta la hipodermis.
- El Tallo: que es la porción que aflora a la superficie epidérmica.

Tanto el tallo como la raíz tienen tres superficies concéntricas, que son:

*Interna --> médula

*Media --> corteza

*Externa --> cutícula

Rodeando a la raíz del pelo se encuentra el **folículo piloso** que está constituido en su pared por dos capas celulares distintas:

*Una capa externa constituida por tejido conjuntivo

*Una capa interna formada por tejido epitelial, desdoblado en dos hojas que proceden de una invaginación

epidérmica.

En la base del folículo se distinguen dos estructuras que dan lugar a la composición del **bulbo piloso**, que son:

*La Papila: que es un pequeño entrante, en el cual se alojan multitud de vasos sanguíneos en un soporte de tejido conjuntivo.

*La Matriz: es un conjunto de células epiteliales germinales, de ellas derivan el crecimiento del pelo.

4.3.-Las Uñas

Son laminas endurecidas formadas principalmente por queratina que están asociadas a la dermis y en ellas podemos apreciar el cuerpo de la uña, que posee dos caras: un borde proximal y un borde distal.

En esas caras se distingue una cara más externa, convexa con distinta coloración, donde resulta una zona blanquecina en su parte proximal denominada "**Lúnula**".

En la cara más profunda, tiene un aspecto cóncavo y esta adherida a la dermis, además aquí se localiza el órgano productor de la uña o **Ungueal**.

En uno de esos bordes, un borde proximal que posee un pequeño repliegue denominado **cutícula** y un borde distal que sería la parte accesible de la uña.

5.-Vascularización e Inervación

5.1.-Vascularización

La piel es un órgano muy vascularizado que se lleva aproximadamente el 20% del volumen total de la sangre.

En su vascularización hay que distinguir vasos arteriales, venosos y linfáticos.

*Vasos Arteriales: se disponen como pequeñas redes formando los plexos arteriales. Se pueden distinguir dos tipos de plexos según su localización:

–Plexo Subpapilar: que está situado entre la dermis papilar y la dermis reticular. Desde estos vasos parten ramificaciones que se van a nutrir a la epidermis que es avascular.

–Plexos Subdermicos: son aquellos que están localizados por debajo de la capa dérmica y que se extienden de forma paralela por toda la superficie cutánea.

*Vasos Venosos: se sitúan siempre de forma paralela a las vías arteriales constituyendo también un plexo venoso subpapilar.

*Vasos Linfáticos: los capilares linfáticos comienzan en fondos ciegos en el ámbito de las papilas dérmicas y se unen en una extensa red por debajo de la unión dermo–epidérmica emitiendo ramas que se distribuyen por toda la superficie cutánea.

5.2.-Inervación

Corre a cargo de dos bloques de terminaciones nerviosas que según su estructura da lugar a dos tipos de inervación:

***Inervación Sensitiva:** a través de terminaciones nerviosas correspondientes a nervios del sistema nervioso periférico que son los encargados de inervar las glándulas, los músculos asociados al pelo y también a controlar el calibre de los vasos sanguíneos regulando con ello el flujo de la sangre.

***Inervación a través de terminaciones especializadas o receptores especializados** que están rodeados por una cápsula de tejido conjuntivo y que suelen denominarse también como "**Corpúsculos Táctiles**" en los que podemos destacar:

–Corpúsculo de Meissner --> táctil

–Corpúsculo de Valer–Pacini --> presión y vibración

–Corpúsculo de Ruffini --> calor

–Corpúsculo de Krause --> frío

6.–Funciones de la piel

- **Protección de la piel.** Tiene una función de cobertura o aislamiento para todo el organismo. Actúa como barrera física protegiendo al organismo de las abrasiones físicas de las invasiones bacterianas de la deshidratación y de las radiaciones.
- **Función Secretora,** ya que la piel a través de las glándulas Sudoríparas actúa como un órgano excretor.
- **Regula la temperatura corporal** a través de la vascularización y las pérdidas de agua.
- **Controla sensaciones** a través de las terminaciones nerviosas y de los receptores.
- **Acción Inmunitaria** a través de células alojadas en la epidermis
- Actúa como **reservorio de sangre**
- **Facilita la síntesis de vitamina D** ya que a través de numerosos precursores por acción de la luz ultravioleta sobre la piel se convierte la vitamina D en una sustancia activa.

7.– Concepto de lesiones elementales

Es una respuesta de la piel frente a distintos estímulos que afectan a los componentes cutáneos (epidermis, dermis, hipodermis y vasos), que morfológicamente se denominan Lesiones Elementales.

8.–Clasificación de las lesiones elementales

Se clasifican en dos grupos en función de la evolución que vayan a llevar:

Lesiones Primarias o Primitivas: aquellas que aparecen en una piel que hasta entonces se considero normal.

Lesiones secundarias: aquellas que se producen por evolución o transformación de las primeras o primitivas.

9.–Estudio de las distintas Lesiones Primarias

- **Mácula:** es una lesión primaria producida por un cambio en la coloración de la piel que no suele modificar su relieve ni su consistencia y suele ser inapreciable al tacto.

Dentro de estas máculas podemos encontrar distintos tipos que se diferencian unas de otras según su origen:

CLASIFICACIÓN DE LAS MÁCULAS DE CONSISTENCIA SÓLIDA

***Origen Vascular:** aquellas que están provocadas por una hipertrofia de un vaso y se clasifican en distintos

apartados:

+Eritemas: son máculas de coloración rojas que se acompañan de un aumento de temperatura de esa zona y que son producidas por una vasodilatación de los vasos de la dermis. Cuando varias de estas manchas confluyen o son numerosas se les denomina **EXANTEMA**.

+Telangiectasias: (como arañas vasculares); son dilataciones permanentes de los pequeños vasos cutáneos que tienen un aspecto estrellado.

+Angiomas: son manchas o máculas de color rojo vinoso provocados por una hiperplasia de los vasos de la dermis. Se les suele denominar también como **ANGIOMAS PLANOS**.

+Purpuras: manchas o máculas provocadas por la extravasación de hematies en la dermis o hipodermis que suelen cambiar de colocación según la transformación que va sufriendo la hemoglobina.

–*Purpuras Superficiales*: que se dividen en:

·Equimosis: son placas purpureas

·Petequias: son purpureas puntiformes

·Vibices: son purpureas lineales

–*Purpuras Profundas* o Hematomas: purpuras que invaden los distintos estratos cutáneos.

*Origen Melanico: exceso o defecto de pigmentación (melanina)

+Si existe un exceso de melanina en la cual se forman máculas denominadas Pecas o Lunares.

+Si aparece un defecto de pigmentación, donde podemos encontramos con un defecto masivo en el que se produce el albinismo, y si aparece un defecto muy localizado se reconoce como vitiligo.

*Origen Pigmentario no Melanico: aquellas manchas que están provocadas por el deposito en la piel de sustancias exógenas o endógenas.

+Tatuajes (exógena)

+Histeria (endógena)

- **Las Pápulas**: son lesiones primarias que son soluciones limites que suelen tener un centímetro de diámetro (más o menos) y como ejemplo aparecen las verrugas planas.
- **Roncha o Habón**: son lesiones sólidas, elevadas de consistencia elástica suelen afectar a distintas capas dérmicas, suelen estar provocadas por un proceso inflamatorio que se muestran por un acúmulo o líquido o EDEMA.
- **Tumor**: lesiones circunscritas o limitadas, sólidas, que tienen una forma, coloración y tamaño variable y que suelen estar provocadas por un crecimiento celular que puede ser controlado o bien incontrolado o indefinido. Cuando es controlado se habla de TUMORACIÓN BENIGNA y el ser incontrolado se habla de TUMORACIÓN MALIGNA.

Nódulo: lesiones sólidas, limitadas, mayores de un centímetro de diámetro, se localizan en la dermis e

hipodermis. Suelen tener un carácter inflamatorio y cuando se curan suelen dejar una cicatriz.

CLASIFICACIÓN DE LAS MÁCULAS DE CONSISTENCIA LIQUÍDA

- **Vesículas/ampollas/plictemas:** son lesiones líquidas que se muestran como elevaciones de la epidermis. Tienen paredes delgadas y su contenido suele ser un líquido transparente o seroso o bien un líquido hemorrágico. Las tres estructuras se diferencian solo en el tamaño, siendo las más pequeñas las vesículas con un diámetro de más o menos 0`5.
- **Pústulas:** son vesículas de contenido purulento que suelen localizarse en la epidermis y en los folículos.

10.–Estudio de las Lesiones Secundarias

10.1.–Tienden a Eliminarses

- **Escama:** son láminas de la epidermis que presentan alteraciones en cuanto al proceso de la exfoliación de la capa cornea quedando queratina adherida.
- **Costras:** desecación de exudados de sangre o restos celulares que quedan sobre la superficie cutánea.
- **Escaras:** son variantes de las costras ocasionadas por la necrosis de parte de un tejido cutáneo.

10.2.– Soluciones de Continuidad

- **Fisuras:** son hendiduras lineales que se localizan en la epidermis y en la parte alta de la dermis y se localizan sobre todo a nivel de los pliegues o alrededor de los orificios naturales.
- **Erosiones o Excoraciones:** pérdidas de sustancias que afectan sólo a la epidermis y suelen ser consecuencia de la rotura de una vesícula o por un proceso de rascado.
- **Úlceras:** son pérdidas de sustancias, que suelen ser profundas que tienen una disposición irregular. Cuando estas lesiones se producen por traumatismos se llaman HERIDAS.

10.3.–Lesiones Reparadoras o Hiperplásicas

- **Cicatriz:** son lesiones que suelen tratar de ``taponar`` cualquiera de los procesos anteriores. Constituido histiológicamente por tejido conjuntivo neoformado.

11.–Objetivo del estudio de la piel

Se realizan distintos estudios que pueden oscilar desde el aspecto macroscópico de la lesión, donde se valora el color, consistencia, distribución... O bien un estudio del aspecto microscópico, donde se puede realizar la valoración de una biopsia o bien el estudio bacteriológico, virológico y parasitológico.

12.–Tipos de muestras

12.1.–Úlceras

Podemos emplear distintas técnicas para obtener una muestra y para enviarla rápidamente al laboratorio de microbiología.

*Lavado cuidadosamente de la superficie de la herida, se recoge la muestra o el exudado mediante una jeringuilla y aguja estéril. Se debe aspirar preferentemente de las zonas profundas (enviar la máxima cantidad posible).

*Si la muestra resulta insuficiente se deposita previamente una pequeña cantidad de suero estéril y a continuación se aspira el contenido.

*Cuando los procesos anteriores no son posibles se toma la muestra con una torunda o un hisopo (se contamina fácilmente y se suelen producir procesos de deshidratación de la muestra con el algodón).

*Raspado. Sólo se debe recurrir a ellas en procesos de heridas con numerosas costras y escamas y antes de tomar la muestra. Se debe de limpiar y desinfectar bien la zona.

Para el transporte de la muestra debe de enviarse rápidamente al laboratorio utilizando dos métodos

+Enviarla en la misma jeringuilla debidamente identificada

+Enviarla en un medio de transporte que puede dejarse a temperatura ambiente hasta su análisis (en el caso del raspado se suele enviar en un tubo con rosca o bien en una placa de Petri).

12.2.-Abscesos Cerrados

Se realiza una punción aspirativa con jeringuilla y aguja estéril tomando la muestra tanto del centro del absceso como de las paredes.

Previamente a la punción hay que limpiar la piel con alcohol y yodo con una solución yodada (povidona al 10%), se deja secar y luego se aplica la punción y si alguna vez se da el caso de hacer una limpieza en el organismo se realiza de adentro hacia fuera.

La muestra se envía en un medio de transporte en el caso de que tarde en analizarse o bien en un contenedor estéril. Es importante indicar en el volante donde localiza el absceso.

12.3.-Exantemas

Consiste en obtener una muestra aspirando con aguja y jeringuilla; si la muestra no es representativa o no es suficiente se deposita una pequeña cantidad de suero y luego se aspira.

El transporte es el mismo que para las úlceras.

12.4.-Fístulas

La fístula sería una comunicación de un órgano con la superficie cutánea y suele ser consecuencia de una ulceración.

Para tomar la muestra se limpia primero la zona cutánea con alcohol y yodo y luego se aspira con aguja el exudado de las partes profundas de la fístula obteniendo un volumen óptimo de la muestra equivalente a 5 ml que son enviados rápidamente al laboratorio.