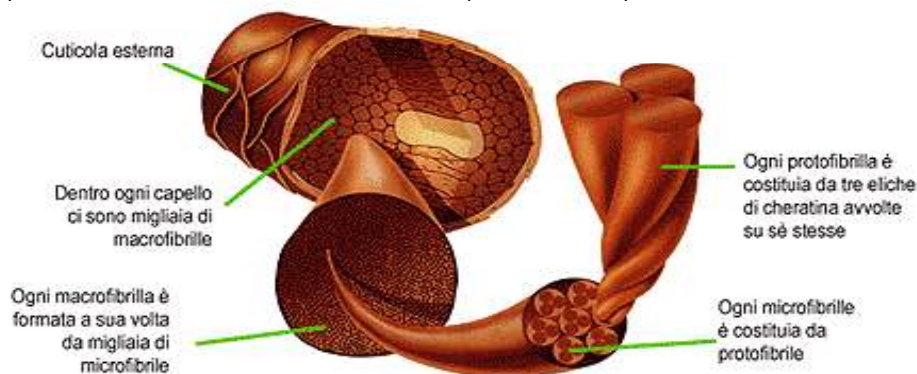


La struttura del capello

Impariamo a conoscere come è composto un capello



I peli si dividono in:

- peli piccoli e quasi invisibili, lanugine o vellus, distribuiti su tutta la superficie cutanea ad eccezione del palmo della mano e della pianta del piede;
- peli grossi e colorati, peli terminali, rintracciabili solo in alcune sedi (cuoio capelluto, ascelle, pube, area della barba nel maschio etc...).

Il PELO è situato in un particolare 'alloggio' della pelle, a forma di sacco, inclinato di circa 75° rispetto alla linea della superficie cutanea, denominato FOLLICOLO PILIFERO. La parte inferiore del follicolo pilifero si trova normalmente nella parte più profonda del derma ma il livello è variabile da pelo a pelo (per i capelli la profondità media è di circa 0,6-1 cm). In corrispondenza del terzo superiore del follicolo pilifero sbocca la ghiandola sebacea (vedi) per cui l'insieme viene più propriamente definito follicolo pilosebaceo. Al di sotto della ghiandola sebacea, sulla parete esterna del follicolo, è ancorata l'estremità inferiore del muscolo erettore del pelo per cui, nel suo complesso, il follicolo pilosebaceo si presenta nel seguente modo. disegno Sia il muscolo che la ghiandola sono sempre posti dalla parte dell'angolo ottuso formato dall'asse del follicolo con la superficie orizzontale dell'epidermide (in questo modo la contrazione del muscolo fa assumere al pelo una posizione verticale).

Nel follicolo si distinguono:

- 1) uno sbocco sulla superficie cutanea, OSTIO, da non confondere con il poro sudoriparo (sbocco della ghiandola sudoripara eccrina);
- 2) una strozzatura a livello del terzo superiore, COLLETO, nel cui punto inferiore sbocca la ghiandola sebacea e termina la guaina epiteliale interna;
- 3) una porzione compresa fra ostio e colletto, INFUNDIBOLO, dove fra pelo e parete del follicolo è presente uno spazio libero, normalmente riempito di aria, sebo e detriti cellulari;
- 4) una fra colletto e attacco inferiore del muscolo erettore del pelo, PARTE INTERMEDIA o ISTMO;
- 5) una al di sotto dell'istmo stesso, PARTE PROFONDA; al centro di quest'ultima, nella parte inferiore (cioè in pratica alla base del follicolo), è presente un'incavatura rivolta verso l'alto, delimitata dalle cellule della matrice e contenente una struttura connettivale, una specie di 'gomitolo' di vasi sanguigni, linfatici e strutture nervose, PAPILLA, che ha il compito di provvedere al nutrimento ed al controllo endocrino delle cellule della matrice del pelo.

Strutturalmente nel follicolo, dall'esterno verso l'interno, si riconoscono:

- 1) la GUAINA CONNETTIVALE, ricca di terminazioni nervose e formata da strati concentrici e longitudinali di fibre collagene con numerose cellule (fibroblasti);
- 2) la MEMBRANA VITREA, diretta continuazione della membrana basale cutanea (rispetto alla quale ha perduto il caratteristico aspetto ondulato);
- 3) la GUAINA EPITELIALE ESTERNA, diretta continuazione degli strati più profondi dell'epidermide che si approfondano seguendo la membrana vitrea (le cellule che la compongono, in basso, in corrispondenza della papilla, assumono le caratteristiche proprie della matrice del pelo; la guaina epiteliale esterna presenta da un lato, quello in cui il follicolo forma con il piano cutaneo un'angolo ottuso, un'apertura irregolarmente circolare attraverso cui passa il dotto escretore della ghiandola sebacea; più in basso questa guaina diventa più spessa formando una sporgenza, zona protuberante, sulla quale si trova il punto inferiore di ancoraggio del muscolo erettore del pelo;
- 4) la GUAINA EPITELIALE INTERNA, formata da tre strati di cellule che originano, come quelle del pelo, dalle cellule della matrice; i suoi compiti sono a) formare un involucro più rigido rispetto al pelo che contiene, in modo da modellarlo ed orientarlo correttamente, b) di dare fusto un ancoraggio forte e sicuro ingranando la sua cuticola con la cuticola del pelo. La guaina epiteliale interna, che è quindi a diretto contatto con il pelo, termina in

corrispondenza del colletto; a questo livello le sue cellule desquamano all'interno dell'infundibolo e si mescolano al sebo.

Nel capello normalmente sviluppato si distinguono tre parti:

1) una esterna al follicolo, visibile, STELO o FUSTO (spessore medio nell'adulto 65-78 micron);

2) una interna al follicolo stesso, fra l'ostio del follicolo e l'attacco inferiore del muscolo erettore del pelo, RADICE, 'immersa' pertanto nella cute e quindi normalmente non visibile;

3) una ancora più profonda, alloggiata nella porzione inferiore della parte profonda del follicolo, BULBO, che contiene, nella parte inferiore (in pratica il 'pavimento') due-tre file di cellule sovrapposte a rapida riproduzione che costituiscono la MATRICE (originate, come abbiamo visto poco sopra, dalla guaina epiteliale esterna del follicolo). Queste della matrice sono le uniche cellule germinative e, pertanto, tagliare corti i capelli non può 'rinforzarli' in quanto quella che si taglia è una parte di fusto, formata cioè da cellule ormai prive di qualsiasi attività vitale (Il vantaggio che si può ottenere tagliando corti i capelli è di altro tipo e dovuto alla minore traumatizzazione con lavaggi, spazzolature etc); il capello non deve quindi essere assimilato ad una pianta che necessita o può comunque trarre beneficio da 'potature' periodiche. Le cellule della matrice, via via che si riproducono, spingono verso l'alto quelle nate in precedenza; durante la risalita le cellule, in modo analogo a quelle dell'epidermide, elaborano nel loro interno una proteina, la cheratina, vanno cioè incontro al cosiddetto 'processo di cheratinizzazione' diventando progressivamente sempre più rigide.

Di queste cellule, all'inizio tutte uguali, alcune vanno a costituire la guaina epiteliale interna (che tende a cheratinizzarsi e quindi ad indurirsi in anticipo rispetto al pelo in modo da 'modellarlo'), altre le tre parti strutturali del capello vero e proprio (cuticola, corteccia e midollo).

Subito al di sopra delle cellule della matrice sono presenti alcuni melanociti che hanno il compito di 'colorare', immettendovi la melanina, quelle cellule che diventeranno la 'corteccia' del capello.

Secondo G. Cotsarelis e collaboratori (University of Pennsylvania e New York University School of Medicine) le cellule germinative risiederebbero non nella matrice ma nella già precedentemente ricordata 'zona protuberante'; l'Autore riferisce che quando si arriva alla fase catagen la matrice vera e propria degenera e la papilla rimane connessa al bulbo solo una lunga colonna di cellule epiteliali; in seguito la papilla risale attivando le cellule germinative della zona protuberante che migrano verso il basso colonizzando nuovamente la matrice e dando inizio al nuovo ciclo del capello; questa presunta 'nuova sede' delle cellule germinative potrebbe spiegare i parziali insuccessi finora ottenuti relativamente alla possibilità di ottenere, in laboratorio, delle colture cellulari capaci di dare origine al pelo: sarebbero state infatti utilizzate le cellule sbagliate! Secondo Rook capelli e peli ricci avrebbero origine da follicoli pilosebacei curvi con asincronia fra tasso di crescita e di cheratinizzazione delle due pareti opposte della guaina epiteliale interna.

La sezione del capello:

Tagliando un capello in senso orizzontale se ne può apprezzare la struttura, suddivisibile in tre parti:

1) Cuticola:

Esterna, formata da un'unica fila di cellule trasparenti e sottili (spessore 0,2-0,5 micron) disposte in fila verticale a livello della radice e invece obliquamente, a 'scaglie', con l'estremità inferiore attaccata alla corteccia e quella superiore staccata (tipo 'spiga di grano') a livello del fusto. Data la posizione in cui si trova, la cuticola è la prima ad essere danneggiata quando il capello è stato maltrattato (shampoo inadeguati, permanenti, spazzolature, ecc.);

2) Corteccia:

Intermedia, è la parte più abbondante; è formata da cellule più grosse, di forma fusata, lunghe 90 micron e larghe 5 micron (1 micron = 1 millesimo di millimetro), disposte verticalmente in file parallele; contengono un pigmento colorato, la melanina, che tende a ridursi con l'età facendo diventare il capello 'bianco' (processo di incanutimento). Da quanto detto è evidente che per 'decolorare' il capello (ad esempio con acqua ossigenata) è necessario che le reazioni chimiche avvengano a livello della corteccia dato che la cuticola, più esterna, non è colorata; quest'ultima, se il capello viene esaminato al microscopio a forte ingrandimento dopo una decolorazione, si presenta infatti gravemente danneggiata o addirittura scomparsa;

3) Midollo:

Interno, formato da cellule arrotondate, disposte a colonne, generalmente separate fra loro da spazi d'aria (l'aria trattenuta ha funzione determinante per la protezione dal freddo e per questo motivo il midollo supera negli animali il 50% dello spessore totale del pelo mentre è scarsamente rappresentato e talora assente nella specie umana).