

BIBLIOTECA UCM



5301480499

(Aus der internationalen Monatsschrift f. Anat. u. Histol. 1886. Bd. III. Heft 7.)

**Contribution à l'étude des cellules
anastomosées des épithéliums parimenteux stratifiés**

par le

Dr. J. R. Cajal,

professeur d'Anatomie humaine à l'Université de Valence (Espagne ¹⁾).

(Avec Pl. XII.)



I. Structure de l'épiderme.

Mes premières recherches sur la texture des cellules de Malpighi de la peau datent de l'an 1880. Leur objet était alors de contrôler l'existence des ponts de jonction décrits par Bizzozero ²⁾ et par Ranvier ³⁾.

En examinant des coupes très fines de l'épiderme à l'aide de forts objectifs d'immersion je confirmais les vues de ces histologistes, et je pus me convaincre que les épines dites engrenées des auteurs sont des filaments déliés parallèles, qui relient les cellules en traversant la matière interstitielle. Je croyais aussi que ces filaments se rattachent à ceux du *réticulum* protoplasmique en reproduisant une disposition semblable à celle décrite par Flemming ⁴⁾ et confirmée plusieurs fois par moi dans l'épiderme des larves de la *Salamandra maculata* ⁵⁾. Chez

¹⁾ Déjà publié en part dans La crónica médica de Valence, 20. Mars.

²⁾ Sulla struttura degli epiteli pavimentosi stratificati. Medicinisches Centralblatt. 1875. p. 482.

³⁾ Nouvelles recherches sur le mode d'union des cellules du corps muqueux de Malpighi (Comptes rendus, 20. Oct. 1879); et son traité technique d'histologie, p. 883 et suivantes.

⁴⁾ Zellsubstanz, Kern und Zellteilung. 1882.

⁵⁾ Manual de Histologia normal y de técnica micrográfica. Valencia. 1884.

cet urodèle on aperçoit un réseau polygonal assez régulier d'où sortent des filaments d'épaisseur analogue rattachés aux protoplasmes voisins.

Mes nouvelles recherches me firent abandonner ma première opinion par rapport aux anastomoses intracellulaires des filaments d'union, et je pense aujourd'hui que ceux-ci, en arrivant au protoplasme, marchent sans s'y joindre dans une direction presque parallèle ou un peu divergente, disposition confirmée souvent par moi dans les cellules des épithéliomes du lèvres.

Nous n'avons pas à traiter ici la structure, aujourd'hui bien connue, des cellules épidermiques de la peau; du reste, nous y reviendrons plus loin à propos de l'étude des éléments des épithéliomes. Nous allons toucher légèrement deux points: la texture des cellules de la couche granuleuse de la peau, et celle des éléments prismatiques de la première rangée de l'épiderme.

Le *stratum granulosum* de la peau (Unna) apparaît, après l'action du carmin, ainsi que Langerhans l'a bien indiqué¹⁾ coloré en rouge fort. Dans le protoplasma des cellules losangées qui composent cette couche, Ranvier a signalé²⁾ l'existence des gouttes d'une matière avide du carmin qu'il appelle *éléidine*.

Les cellules qui contiennent l'éléidine sont remarquables par bien de particularités négligées des auteurs qui ont traité ce sujet. En premier lieu, leur *réticulum* diffère beaucoup de celui des autres éléments malpighiens. Il est très gros, fort réfringent, et il semble anastomosé. Ses fils, larges et flexueux, limitent des espaces polygonaux irréguliers où l'on trouve des petits granules d'éléidine. Cette substance fait défaut dans la part périphérique du protoplasme. En outre, le *réticulum* devient ici plus fin et serré et, par suite, beaucoup moins visible. Sur cette zone, la direction des fils est presque parallèle, et on les voit se continuer avec la charpente des autres éléments après avoir traversé une ligne d'un ciment vague et à peine visible (Pl. XII. Fig. 4 a, e). Sur le côté des éléments touchant la lame cornée de la

¹⁾ Ueber Tastkörperchen und Rete Malpighi. Archiv für mikroskopische Anatomie. 1873.

²⁾ Sur une substance nouvelle de l'épiderme et sur le processus de keratinisation du revêtement épidermique. Comptes rendus de l'Ac. d. Scienc. 30. jui. 1879.

peau, se montrent des fils extrêmement déliés et serrés qui disparaissent vite en se plongeant dans la matière keratinique (g).

Le noyau de ces éléments est très apparent, et diffère beaucoup de celui des cellules placées en dessous. La cromatine (seule part visible du noyau) se présente isolée au milieu du *réticulum*, sous la forme d'un amas sphéroïdal ou irrégulier, fort petit et très dense. Ce granule se colore plus fortement par le carmin que les autres noyaux de la peau, et apparaît tantôt homogène, tantôt bosselé et irrégulier. Souvent, il offre des traces d'une texture fibrillaire compliquée.

Autour du noyau, il-y-a constamment un espace ou vacuole circulaire claire et dépourvue d'éléidine (c). Quelquefois, le contour de cet espace est très irrégulier et comme déchiré. Il semble alors communiquer avec les espaces du *réticulum*. Du reste, ce vide perinucléaire nous semble, tout simplement, l'exagération d'une zone transparente déjà visible dans quelques éléments malpighiens.

Quant à la membrane nucléaire, elle n'est pas visible. En supposant qu'elle existe nous croyons qu'elle se trouve placée immédiatement sur le noyau plutôt qu'entourant la vacuole perinucléaire.

En étudiant la couche grenue de la peau de la main du singe (*Cercopithecus*) nous avons confirmé les détails que nous venons d'exposer. Seulement on remarque que les éléments de la couche éléidinique sont mieux limités, que le *réticulum* à fils gros que nous avons décrit occupe presque tout le protoplasme, que les noyaux sont moins atrophiés et qu'ils sont renfermés dans une vacuole plus étroite.

Du reste, dans la peau du singe on peut suivre mieux que dans celle de l'homme toutes les phases du processus keratinique. Celui-ci débute par la couche corticale des éléments granuleux, puis gagne le *réticulum* fort qui entoure les noyaux, et finit pour faire une invasion en ceux-ci, lesquels résistent longtemps, car ils subsistent encore, bien que très atrophiés et pâles, dans les étages plus inférieurs de la couche cornée.

En somme, l'aspect granuleux de la couche de ce nom on le doit, d'une part, à la vision confuse d'un *réticulum* très-âpre et réfringent, et d'autre, à la perception des noyaux atrophiés, conjointement avec des granules d'éléidine.

Quant à la coloration rouge de cette couche d'après l'action du carmin, elle tire son origine de l'affinité qui possèdent vers cette matière: 1) les noyaux condensés et atrophiés; 2) l'éléidine des protoplasmes; 3) et une substance répandue d'une façon diffuse dans la couche plus basse de l'épiderme cornée.

Je ne partage (et nous arrivons à un autre point) l'opinion de Ranvier sur la nature des dentelures de la première rangée cellulaire de Malpighi. Je ne saurais admettre que ces prolongements soient simples appendices du protoplasme. Lorsqu'on examine, avec un objectif fort, des tranches fines perpendiculaires à la direction des papilles, on y voit les dents sous la forme de prolongements irréguliers et fasciculés, dont les contours sont très indecis, tant du côté du corps cellulaire que de celui du derme. En outre, la matière dont se composent ces expansions a-t-elle un aspect vitreux et une grande diaphanéité. Elle se colore moins que le protoplasme dans les solutions de picocarminate et dans celles d'acide osmique. Elle résiste aux acides et alcalis à la manière des couches basales.

Dans la surface des papilles de la peau du singe on voit, plusieurs fois, de la manière plus correcte, un plateau transparent, vitreux et incolore par les réactifs. Parfois, il se montre homogène; mais, plus souvent, apparaît nettement strié et même divisé en faisceaux de longueur inégale.

On dirait que ces expansions sont des fascicules formés par les fils du *réticulum* écartés et divergents, ayant subi une modification chimique profonde par suite de leurs rapports avec le tissu conjonctif. Enfin, la ressemblance de cette part des cellules profondes malpighiennes est si grand avec le plateau qu'on décrit dans les extrémités *basales* des éléments épithéliaux profonds de la cornée que je n'hésite pas les considérer comme une formation analogue.

II. Cellules malpighiennes des épithéliomes du lèvre.

La grandeur notable des cellules pavimenteuses de l'épithéliome du lèvre, d'une part, et d'autre, la facilité d'obtenir des pièces absolument fraîches pour l'examen suscitèrent en nous l'idée d'y étudier avec soin la structure et les rapports des filaments d'union.

La méthode que nous préférons pour la préparation de ces élé-

ments c'est la suivante. La pièce recueillie tout-à-fait fraîche on la soumet à l'action durcissante de l'alcool, en achevant le durcissement par la gomme et l'alcool absolu. On y fait au microtome (nous employons celui de Rivet) des coupes verticales qui doivent être extrêmement minces.

Lorsqu'elles sont débarrassées de la gomme par un séjour de quelques heures dans l'eau distillée, on les plonge dans une solution diluée d'acide chlorhydrique (au 2 par 100). Elles devront subir dans ce liquide une digestion pendant quatre ou six jours. Après, on les lave à l'eau distillée, à fin d'entraîner l'acide, on les colore à la hématoxyline et on les monte dans la glycérine en préparation persistante. Cependant, il est préférable, pour faire une bonne observation, les examiner dans l'eau avant le montage définitif.

Les cellules du cancroïde du lèvre peuvent être divisées en deux variétés: 1) cellules opaques et granuleuses; 2) transparentes et fibreuses. Ces dernières sont les plus grandes (0,03—0,04 mm).

1) Cellules opaques. Elles ne diffèrent pas des éléments du corps de Malpighi que parce qu'elles sont plus volumineuses. Leur forme est polyédrique irrégulière. Elles contiennent un ou deux noyaux lesquels renferment, sous une membrane chromatique, des nodules de nucléine considérés ordinairement comme des nucléoles. Parfois, la nucléine se montre disposée en *réticulum* irrégulier et imparfait. Le protoplasme apparaît souvent nettement fibrillaire. D'autres fois, il est très difficile distinguer cette texture, surtout aux environs du noyau où les fibres sont très-serrées et forment un treillis fort mêlé (Pl. XII. Fig. 1).

En observant la surface de quelques éléments de la coupe, on découvre certaines granulations grosses, rondes et brillantes. Lorsqu'on les met à point soigneusement avec un objectif fort, on s'assure bientôt qu'elles sont, tout simplement, les filaments d'union coupés de travers par le rasoir (Pl. XII. Fig. 5, 6 et 7).

Dans les espaces intercellulaires, les fils d'union se présentent avec la plus grande correction. Ils sont un peu plus épais que ceux de la peau. Pareillement à ceux-ci ils marchent parallèles et atteignent normalement les côtés cellulaires.