

semble-t-il, est inutile et on doit chercher à l'éliminer.

Après et avant la cautérisation, on lave l'épiderme avec une solution antiseptique et on applique ensuite un pansement. Malgré ces précautions, ainsi que l'a constaté Nieden, on observe souvent après quelques séances la suppuration des piqûres; cette suppuration semble indiquer un commencement de nécrose de la tumeur et être nécessaire à son expulsion. Nieden conseille dans ce cas, avant de faire de nouvelles piqûres, d'attendre la cicatrisation de ces petits trajets fistuleux.

Bibliographie.

- RENÉ. Traitement des tumeurs érectiles de la paupière et de la conjonctive par l'électrolyse. *Gazette des hôpitaux*, 1880, p. 85 et 92.
- MONOYER. Tumeur érectile guérie par la galvano-caustique chimique. *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871.
- MARTIN. Nævus guéri par l'électrolyse. *Annales d'ocul.*, 1879, t. LXXXII, p. 47.
- LEPLAT. Angiome de la paupière guéri par l'électrolyse. *Annales de la Société médico-chirurg. de Liège*, 1885.
- NIEDEN. L'électrolyse dans la chirurgie oculaire, 1880. *Archiv für Augenheilkunde*, Bd. IX.
- THOMPSON. Tumeur enkystée de l'orbite guérie par l'électrolyse, 1884. *Archiv für Augenh.*, XIV, 2, p. 170.
- VALUDE. Angiome kystique de l'orbite, électrolyse. *Annales d'oculistique*, septembre 1895.

CHAPITRE V

LA DESTRUCTION PAR L'ÉLECTROLYSE DES CILS DÉVIÉS

426. Nous connaissons les graves désordres causés par l'implantation vicieuse des cils venant frotter sur la cornée. On a employé pour remédier à cet inconvénient différents artifices : l'un des principaux consistait à détruire le bulbe pileux. On arrive à ce résultat en introduisant dans le bulbe une aiguille rougie à blanc.

Ce procédé incommode et douloureux est remplacé avantageusement par l'électrolyse chimique. La méthode d'épilation électrolytique est un procédé dans lequel on fait usage d'un caustique acide ou alcalin dont on limite l'action au point électrolysé.

427. Le docteur Michel, de Saint-Louis (États-Unis) eut, le premier, l'idée d'employer l'électrolyse pour détruire les poils dans le trichiasis.

Chisolm, en 1881, après avoir longtemps détruit les bulbes pileux par l'aiguille rougie, proclame la supériorité de la destruction électrolytique.

428. Brocq a employé l'électrolyse dans le traitement de l'hypertrichose ordinaire : il décrit son procédé avec de minutieux détails que nous pouvons lui

emprunter et appliquer à la cure des cils déviés du bord palpébral.

Brocq se sert d'une aiguille en platine montée sur un manche isolant et reliée au pôle négatif de la pile. Le pôle positif est mis dans la main du malade. Il emploie des aiguilles aussi fines que possible ayant 2 cent. 1/2 à 3 centimètres de longueur.

Avec ces aiguilles il est relativement facile de pénétrer le long du poil dans la logette du derme où il est en quelque sorte enchâssé. En opérant avec précaution, on peut atteindre une profondeur de 1 et même 2 millimètres sans que le malade éprouve la moindre sensation douloureuse de piqûre. Pour peu que l'instrument dévie de la vraie direction, il ressent au contraire une assez vive douleur.

Il ne s'agit donc pas d'enfoncer l'aiguille dans le derme à la base du poil, mais de faire le cathétérisme du follicule pileux.

Après avoir introduit l'aiguille dans le follicule, si l'on continue à l'enfoncer, on éprouve bientôt une légère sensation de résistance; c'est qu'on est arrivé au bulbe du poil. A ce moment-là, je crois prudent de faire pénétrer l'aiguille encore un peu plus profondément, de façon à attaquer sûrement le bulbe pileux dans sa totalité. Lorsqu'il est détruit, le poil cède et vient sans que l'on exerce de forte traction.

429. A quelle profondeur exacte se trouvent les bulbes pileux dans le bord palpébral? « Les follicules ciliaires, dit Donders ¹, ont une profondeur de 2 millimètres environ, leur plus grande largeur est

¹ Donders. Recherches sur le développement et la reproduction des cils. *Arch. fur opht.*, t. IV, p. 286.

à la partie moyenne. » Il vaut mieux pécher par excès et enfoncer l'aiguille au moins à 3 millimètres. Il est facile de marquer ce point de repère sur l'aiguille, soit avec le cran d'arrêt qui lui est attaché, soit avec un peu de cire d'Espagne.

430. *Intensité du courant, durée de l'électrolyse.*

— Pour éviter la secousse et le phosphène d'ouverture, il faut augmenter progressivement la force du courant et arriver rapidement, mais sans secousse, à l'intensité désirée. De même, ne pas cesser brusquement, mais diminuer graduellement l'intensité.

« Avec une intensité de 5 à 7 milliampères, dit Brocq, il faut 30 secondes à une minute pour détruire des poils un peu volumineux et la douleur, par sa continuité, est pénible pour le malade; avec 6 à 10 milliampères l'opération dure de 20 à 50 secondes et est bien mieux tolérée; avec 16 à 20 milliampères il me fallait 3 à 8 secondes pour déterminer la chute des poils fins, de 10 à 18 secondes pour les gros poils.

« Lorsqu'un poil a résisté plus de vingt secondes, j'augmente progressivement l'intensité du courant jusqu'à 22 ou 24 milliampères; il est fort rare alors que le poil ne cède pas en quelques secondes. »

« Pendant que le courant passe, on voit presque toujours se dégager en pétillant autour de l'aiguille, de nombreuses petites bulles de gaz, qui forment avec les matières organiques un peu de mousse blanche. Il ne faut pas croire que cette production de mousse soit l'indice de la destruction du bulbe. Elle peut se former bien avant qu'il soit détruit.

« Lorsque le poil s'est détaché, je laisse encore

l'aiguille en place pendant une ou deux secondes pour mieux déterminer la destruction du bulbe pileux. »

Tout autour de la piqûre, on voit une petite tache blanchâtre ou brunâtre avec une aréole érythémateuse périphérique. Dès que l'opération est terminée la douleur cesse presque complètement, il ne persiste qu'une légère sensation de cuisson.

Le courant produit une certaine anesthésie autour de l'aiguille surtout quand on emploie le pôle négatif. Quand on introduit l'aiguille à deux reprises, la douleur est bien moindre à la seconde (Plym. Hayes).

431. Comme anesthésiques locaux, chez les personnes pusillanimes, pour éviter la douleur de la piqûre, Plym. Hayes recommande soit des pulvérisations de chlorure d'éthyle, soit des onctions avec préparation suivante :

Chlorhydrate de cocaïne	0 gr. 25
Menthol	} aa 3 gr. 50
Hydrate de chloral	
Lanoline	10 gr.

Une antiseptie autre que la propreté n'est pas nécessaire pour cette petite opération. En effet, Plym. Hayes a fait l'expérience suivante : il introduisait l'aiguille dans le pus d'un bouton d'acné, puis sans nettoyer l'aiguille, cathétérisait un follicule. Le plus souvent aucune pustule ne s'est montrée après cette opération. C'est qu'en effet les caustiques dégagés à chaque pôle exerce une action antiseptique puissante.

432. En cas d'insuccès, soit que certaine disposition anatomique rende impossible l'accès de la

papille, soit qu'on ait détruit simplement la gaine du follicule en n'enfonçant pas assez profondément l'aiguille, le poil réapparaîtra après un temps variant de trois à six semaines.

Plym. S. Hayes résume sa pratique en matière d'épilation par les données suivantes qu'il intitule : *ce qu'il ne faut pas faire quand on pratique l'épilation électrolytique* :

- 1° Ne pas relier l'aiguille au pôle positif ;
- 2° Ne pas employer un courant trop énergétique ;
- 3° Ne pas employer le courant assez longtemps pour donner lieu à une escarre étendue ;
- 4° Ne pas employer pour l'électrolyse le courant faradique ;
- 5° Ne pas établir et rompre le courant brusquement ;
- 6° Ne pas employer une aiguille d'acier au pôle positif.

Parisotti emploie un courant de 10 à 12 milliampères ; il recommande d'user d'aiguilles très minces il cautérise la papille avant d'arracher le cil, comme Brocq ; la facilité avec laquelle celui-ci se laisse arracher ensuite est la meilleure preuve qu'il ne conserve plus aucune adhérence.

Chibret, Petresco emploient l'aiguille négative avec un courant de 4 à 5 milliampères pendant huit à dix secondes (pôle positif dans la main du patient). On enfonce l'aiguille à 4 millimètres de profondeur se servant d'une loupe pour trouver l'orifice du follicule. Petresco a épilé jusqu'à 10 cils dans une même séance.

Bibliographie.

- CHISOLM. Traitement de l'implantation vicieuse des cils par l'électrolyse. *Maryland medical Journal*, avril 1881.
- BROCC. De la destruction des poils par l'électrolyse. *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1887.
- PARISOTTI. Electrothérapie oculaire. *Société des Médecins de Rome*, séance du 7 janvier 1893.
- BENSON. Le traitement du trichiasis partiel par l'électrolyse. *British med. Journal*, 16 décembre 1883.
- CIARROCHI. Traitement du trichiasis. *Société des Médecins de Rome*, 7 janvier 1893.
- CHIBRET. Bulletins et mémoires de la Société française d'ophtalmologie, 1889, p. 174.
- PETRESO. Traitement du trichiasis et du distichiasis par l'électrolyse. *Bulletin et mém. de la société française d'ophtalmologie*, 1893, p. 343.
- S. HAYES. Technique pratique de l'épilation par l'électricité. *Archives d'électricité médicale*, 1893 et 1894.

CHAPITRE VI

**TRAITEMENT ÉLECTROLYTIQUE
DE LA CONJONCTIVITE GRANULEUSE
ET DE LA CONJONCTIVITE FOLLICULEUSE**

433. Les premières tentatives remontent à Ombini en 1877.

Récemment Malgat a de nouveau préconisé l'emploi de cette méthode.

434. Malgat met le pôle positif sur le bras du malade et le pôle négatif est relié à l'aiguille, Il ne donne pas l'intensité du courant : « La machine de GaiFFE a une force de 10 milliampères lorsqu'on emploie les 7 couples. Mais on n'a jamais besoin pour l'électrolyse des granulations palpébrales que de 4 ou 5 couples au plus, comme du reste pour la destruction des bulbes des poils. »

« Après cocaïnisation on renverse la paupière supérieure et on applique successivement pendant quelques secondes la pointe de l'aiguille sur chaque granulation, on fait la même opération sur la paupière inférieure. A chaque séance d'électrolyse, il faut détruire autant de granulations qu'on le peut sans fatiguer le malade. Du reste la douleur éprouvée par le patient est à peu près nulle.

« Après chaque séance l'œil rougit et se congestionne fortement, mais cet accident dure peu, car au bout d'un quart d'heure ou d'une demi-heure au plus tout est rentré dans l'ordre.

« Il est capital avant de commencer l'électrolyse de faire l'excision des culs-de-sac supérieurs ou bien d'enrouler la paupière supérieure pour découvrir cette région à chaque séance nouvelle. »

Cette méthode lui a donné de bons résultats dans les cas d'altération cornéenne. Au bout de quelques semaines la conjonctive redevient souple, lisse, de couleur normale et ne présente jamais de cicatrice.

Malgat pense que l'électrolyse agit de trois manières : 1° par son action chimique sur les granulations, 2° par son action antiseptique, 3° par l'action du courant électrique lui-même comme modificateur puissant des tissus malades.

Sans nier la valeur des faits relatés par Malgat je fais remarquer que l'excision du cul-de-sac supérieur suffit souvent à amener une grande amélioration dans l'état des trachomateux. Dès lors il est difficile de séparer dans ses observations la part qui revient à cette nouvelle thérapeutique.

435. J'ai employé le traitement électrolytique chez de nombreux granuleux rebelles au traitement. Un de mes sujets avait subi il y a plus de six mois l'excision des deux culs-de-sac supérieurs; malgré cela, la cornée de l'œil droit était restée panneuse. Le traitement électrolytique m'a donné rapidement un éclaircissement de la cornée: mais malgré huit à dix séances, je ne suis pas arrivé à la guérison. Comme intensité du courant je n'ai pas dépassé

4 milliampères, toutes les fois que j'ai voulu employer un courant plus fort, il n'a pas été supporté par le malade; le nombre des piqûres varie selon la sensibilité du sujet, 10, 20, 30. Pendant l'opération il se produit un larmoiement considérable, un peu de rougeur après, et aucun phénomène douloureux ne suit cette intervention.

Mais malgré la cocaïne cette intervention est douloureuse: chez les enfants je n'ai pu l'employer sans le secours du chloroforme et, même chez les grandes personnes, je n'ai pu la faire supporter en tous les cas. Je dois ajouter que je suis peu en situation d'ailleurs de juger cette méthode en toute connaissance de cause, étant dans un pays où les granulations sont fort rares; les quelques cas que l'on rencontre sont importés d'Algérie et guérissent généralement avec une étonnante facilité.

436. Morton a utilisé dans le traitement des granulations l'électrolyse métallique, la diffusion électrique des électrodes solubles. Cette méthode consiste à mettre en contact avec la muqueuse une électrode soluble, un métal attaquant par les produits de décomposition dégagés au pôle utilisé. En l'espèce Morton emploie le pôle positif où se forme un dégagement d'acides avec des électrodes en cuivre ou en zinc. L'acide dégagé réagit sur le métal formant un sel soluble de ce métal, et, par les propriétés du courant, ce sel est amené à pénétrer dans toutes les parties du tissu qui entoure l'électrode métallique: c'est pour cela que Gautier, le promoteur de cette méthode, l'avait appelée électrolyse interstitielle.

Comme électrode Morton emploie un fil de cuivre ou de zinc replié en ovale et doublé d'un fil de gutta isolateur sur une de ses faces. Cet isolement a pour but d'éviter l'action du courant sur la conjonctive bulbaire ; comme intensité il emploie de 1 à 5 milliampères.

« L'adhérence de l'électrode au tissu est une particularité et un danger. Même avec un courant de 2 à 4 milliampères, cette adhérence est perceptible. Donc, lors même qu'un faible courant est employé, on doit pendant toute la durée de l'application des surfaces métalliques sur la muqueuse donner à l'électrode un mouvement soit longitudinal, soit rotatoire. Il est essentiel de polir soigneusement chaque électrode immédiatement avant de s'en servir, au moyen d'un morceau de papier émeri très fin. »

« La manipulation réclame un très grand soin. Le globe oculaire, les conjonctives bulbaires doivent être protégés de l'action de l'électrolyse.

« L'électrode doit conserver des mouvements très lents ou bien elle adhérerait à la conjonctive et amènerait une légère déchirure lorsqu'on la retirerait, ou tout au moins obligerait l'opérateur à renverser le courant. On peut employer n'importe quel métal soluble, mais le cuivre et le zinc sont les meilleurs sans contredit. L'électrode sans courant cause une douleur, et avec le courant la douleur est plus grande. Avec la cocaïne on peut l'annuler. »

Voici quelques observations données par Morton.

CVIII. — 21 juillet 1893. P..., vingt et un ans, trachome seconde période, traité sans succès pendant un an. Ulcération extensive de la cornée.

Traitement. Diffusion électrique par l'électrode de cuivre à 3 milliampères.

24 juillet. Les phénomènes inflammatoires ont diminué plus de douleur.

Diffusion électrique par l'électrode de cuivre : 40 milliampères, de deux à trois minutes.

26 juillet. Plus d'œdème : la cornée est presque entièrement nettoyée.

31 juillet. Même traitement. Après la quatrième opération : plus de grains trachomateux, la cornée a repris sa transparence. Six autres traitements pareils complétèrent la guérison du malade, cependant une légère rougeur conjonctivale est demeurée ainsi qu'une certaine sensibilité à l'éclatante lumière du soleil.

CIX. — 23 mars 1894. M. B..., onze ans. Trachome aigu. Paupières œdémateuses ; larmoiement, photophobie. Traitement : diffusion électrique au cuivre à 1 milliampère.

29 mars. Plus d'œdème ; les grains trachomateux ont disparu ; plus de douleur, ni photophobie. Les yeux sont clairs et brillants ; nouvelle séance, 3 milliampères à chaque œil.

19 avril. Guérison.

CX. — Cas n° 2. Trachome aigu première période. Le 22 mars 1893, le malade âgé de onze ans avait les deux paupières trachomateuses. Traitement : diffusion électrique par l'électrode de cuivre, 2 milliampères, une minute à chaque paupière. A la suite de ce premier traitement, la photophobie cessa presque entièrement et les granulations diminuèrent de grosseur ; le malade reçut six applications et la guérison s'ensuivit.

Un an plus tard, le 29 avril 1894, l'état du malade était toujours excellent.

437. La conjonctivite granuleuse est rare dans ma région; par contre le catarrhe folliculeux est assez fréquent.

J'ai employé la piqûre électrolytique dans le traitement de cette affection et m'en suis très bien trouvé ce procédé m'a paru hâter singulièrement la guérison et en quelques jours j'ai pu débarrasser de leur affection des sujets que plusieurs mois de traitement n'avaient que très peu améliorés.

Bibliographie.

- OMBINI. Le galvano-caustique chimique dans le traitement de la conjonctivite granuleuse. *Gazetta medica italiana*, 1877.
 MORTON. A propos de l'électrolyse métallique. *American electro-therapeutic association*, 26 septembre 1894.
 MALGAT. Du traitement des granulations conjonctivales par l'électrolyse. *Recueil d'ophtalmologie*, février 1895.

CHAPITRE VII

TRAITEMENT ÉLECTROLYTIQUE DES AFFECTIONS DES VOIES LACRYMALES

438. Les premières tentatives, peu fructueuses d'ailleurs, furent faites par Tripier en 1863, à la clinique de Desmarres.

439. Gorecki reprit ces essais en 1874, il donne la préférence à l'électrolyse négative produisant une escarre molle, peu rétractile et n'ayant pas de tendance à provoquer derechef l'oblitération du canal.

Quant au pôle positif, il le met dans la narine correspondante sous forme d'une canule en platine. Ce dispositif a pour but d'éviter l'établissement de courants dérivés et leur action sur le cerveau (syncôpes).

Le courant est fourni par 2 à 4 piles Leclanché modèle Gaiffe.

Le point lacrymal complètement incisé, Gorecki introduit une sonde de Bowmann reliée au pôle négatif de la pile.

A l'ouverture du courant le malade perçoit un éclair: « Le passage du courant devient parfois désagréable, mais non douloureux au bout de deux à trois minutes. Il se forme à l'orifice du canal

autour de la sonde un bourrelet muqueux et un dégagement gazeux plus ou moins considérable selon l'intensité du courant.

« Le courant doit passer un laps de temps variant de deux à quatre minutes ; cinq minutes au plus.

« A la fin de l'opération la sonde qui était fortement serrée dans le canal y joue librement et sans douleur. On la retire avec la plus grande facilité, et l'engourdissement du canal est tel ainsi que son élargissement que, dans la plupart des cas, on peut introduire immédiatement et parfois sans que l'opéré s'en aperçoive une sonde n° 5 ou 6.

« Mais l'effet immédiat obtenu ne persiste pas intégralement. »

Gorecki recommande l'électrolyse quand on ne dispose pas du temps nécessaire pour l'application de la méthode de Bowman, ou bien dans les cas chroniques rebelles au traitement ordinaire. Dans ces derniers cas l'électrolyse peut être répétée à trois semaines d'intervalle.

440. D'après Steavenson un courant de 2 à 4 milliampères suffit pour triompher d'un rétrécissement du canal. Mais la résistance étant différente, la force du courant devra varier selon chaque individu. Steavenson n'incise pas le point lacrymal, il emploie une sonde en platine assez fine pour pouvoir pénétrer par le point.

Elle est reliée au pôle négatif. L'électrode positive consiste en une plaque métallique généralement placée sur la nuque.

Avec un courant de 4 milliampères l'élargissement ne demanderait que trente secondes.

Pendant l'opération quelques bulles de gaz sortent par le point lacrymal, et après, la sonde se meut aisément dans le canal.

Si par erreur on avait employé le pôle positif on s'en apercevrait à ce fait que la sonde resterait serrée dans le canal.

Kœmpfer recommande l'électrolyse surtout pour le traitement de la fistule lacrymale.

441. Lagrange a étudié cette question d'une façon plus spéciale : il pense que l'électrolyse ne doit pas être employée seule ; elle n'est bonne qu'à rendre la méthode de Bowmann plus complète et plus facile.

Il faut employer de faibles courants et seulement pendant deux à trois minutes. Les courants qui dépassent 6 à 8 milliampères entraînent des escarres et produisent ainsi plus tard des rétrécissements incoercibles, parfois une véritable occlusion des voies lacrymales.

Les courants faibles ramollissent la muqueuse et rendent facile l'introduction de sondes de fort calibre.

Pour les rétrécissements très étroits, plusieurs séances d'électrolyse sont nécessaires.

Outre cette action mécanique l'électrolyse exerce sur les infections du canal nasal une action antiseptique très énergique. Les expériences de Lagrange lui démontrent que les inoculations de bouillons de culture électrolysés dans des conditions expérimentales analogues à celles dans lesquelles on se trouve en clinique sont stériles.

Constatant d'autre part l'heureux effet de l'élec-

trolyse dans les dacryocystites rebelles, il croit que l'action bactéricide est due à la décomposition chimique électrolytique et à l'influence directe des gaz ainsi produits sur les microorganismes. On sait en effet que l'électrolyse des voies lacrymales est accompagnée de la production d'une mousse abondante.

Lagrange conclut :

1° Que l'électrolyse est très utile pour préparer la muqueuse à se dilater sous l'influence du catéthérisme ;

2° Qu'elle est dangereuse lorsqu'on se propose d'obtenir une dilatation par l'action seule du courant électrique ; on crée des rétrécissements consécutifs redoutables ;

3° Qu'à son action mécanique l'électrolyse joint une action antiseptique très précieuse.

Comme manuel opératoire, Lagrange introduit une sonde de Bowmann, de petit calibre, dans le canal nasal ; cette sonde est mise en communication avec le pôle négatif de l'appareil à électrolyse, le pôle positif étant lui-même en communication avec un petit tampon de ouate imbibé d'eau salée, et introduit dans la narine du même côté.

Il ne faut pas exagérer la durée de l'électrolyse sous peine de voir se produire une escarre profonde provoquant l'apparition d'une cicatrice rétractile.

Lagrange conseille, au niveau des canalicules lacrymaux, d'enduire la sonde de gomme laque ou d'un vernis quelconque isolant permettant aux parois du canalicule de rester en dehors de l'action électrolytique.

Bibliographie.

GORECKI. L'électrolyse du canal nasal. *Bulletin de la société française d'ophtalmologie*, 1889, p. 164.

STEAVENTON et JESSER. Remarques sur l'électrolyse des obstructions lacrymales. *British medical Journal*, 24 décembre 1887.

KOEMPFER. Die Electrolyse in Augenheilkunde. *Deutsche medizinical Zeitung* 1891, n° 82.

LAGRANGE. L'action de l'électrolyse sur les cultures de staphylococques et de streptococques. *Journal de médecine de Bordeaux*, 20 août 1893.

LAGRANGE. Des avantages et des inconvénients de l'électrolyse dans le traitement des affections des voies lacrymales. *Congrès de Rome*, 1894.

LAGRANGE. Electrolyse des voies lacrymales. *Annales de la polyclinique de Bordeaux*, mai 1894.

CHABANEIX. L'électrolyse dans le traitement des rétrécissements des voies lacrymales. Thèse, Bordeaux, 1894.

PESCHEL. Une nouvelle sonde galvano-caustique pour les voies lacrymales. *Centralb. f. p. Augenh.*, août 1894.