

CHAPITRE HUITIÈME

CORPS VITRÉ

§ I. — Corps étrangers.

ÉVOLUTION HISTORIQUE DES MÉTHODES OPÉRATOIRES. — Il existe déjà dans les anciens auteurs hindous (Susruta) la mention que les corps étrangers *magnétiques* pourraient être retirés des tissus, avec une pierre d'aimant, après incision de la peau. Mondeville (1320) fait également allusion à cette méthode dans les termes suivants : « J'ai vu le grand aimant appliqué pendant plusieurs jours sur une aiguille plantée dans le bras, sans rien faire. »

Fabrice de Hilden, conseillé d'ailleurs par sa femme qui, dit-on, tenait cette idée d'un empirique, rapporte (1656) avoir extrait un corps étranger métallique des couches superficielles de la cornée avec une pierre d'aimant.

Meyer (de Minden) aurait extrait, en 1842, un morceau de fer, par la plaie de la sclérotique, avec un énorme aimant pouvant porter trente livres.

Mac Keown (1874) retira ensuite par une *incision* sclérale équatoriale un fragment de fer du corps vitré avec une *tige aimantée*.

Hirschberg, à partir de 1875, s'est livré à des recherches spéciales qui ont considérablement avancé la question. Son *électro-aimant*, qui sous un petit volume a une force bien plus grande et plus dosable que l'aimant, possède

plusieurs tiges variées comme celles d'un thermocautère et destinées à pénétrer dans l'œil, a réalisé un grand progrès et lui a permis d'exécuter beaucoup d'opérations de ce genre.

Knies entraîna des corps étrangers dans la chambre antérieure; Haab (1892) systématisa cette méthode en se servant d'un *électro-aimant géant* pouvant attirer du fond de l'œil les corps étrangers, extraits ensuite par une petite incision cornéenne ou sclérale. Toutefois il ne semble pas qu'il faille complètement abandonner l'ancien électro-aimant à pénétration.

La monographie d'Hirschberg¹ constitue un document que doivent posséder tous ceux que cette question intéresse. Mais elle doit être comparée avec l'important travail de Haab². On consultera aussi le travail de Rohmer³.

Quant aux corps *non magnétiques*, on a de tout temps essayé de les extraire avec des crochets, des pinces, des cuillers. Malgré les résultats de Critchett et d'autres, l'insuccès a presque toujours été la règle, lorsqu'il a fallu aller chercher le corps étranger *au fond* de l'œil. La *radiographie* pourra améliorer les résultats et rendra l'opération plus rapide et plus sûre. Sans jamais arriver à des résultats comparables à ceux de l'extraction magnétique, il est permis d'espérer que dans quelques cas on pourra éviter le curage et l'énucléation pour les corps non magnétiques, qui méritent de nouvelles recherches.

Localisation préalable du corps étranger. — On sera généralement obligé, avant d'intervenir pour l'extraction du corps étranger, magnétique ou non, de se poser trois questions :

1° Le corps étranger a-t-il pénétré dans l'œil ?

1. HIRSCHBERG. Die Magnetoperation in der Augenheilkunde, 2. Aufl. Leipzig, 1899.

2. O. HAAB. Beiträge zur Augenheilk., 1894.

3. ROHMER. Ann. d'oculistique, 1896.

2° Le corps étranger est-il resté dans l'œil ou en est-il ressorti ?

3° Peut-on déterminer le siège et le volume du corps étranger ?

La *plaie d'entrée* fournit déjà une indication relative sur le *volume*.

En examinant l'*outil* (pioche, marteau, etc.) qui a fourni le corps étranger (lorsque le choc a eu lieu sur une pierre, c'est généralement le fer et non la pierre qui fournit le corps étranger), on a quelquefois aussi des renseignements sur son volume, en regardant l'endroit où le morceau manque. Cette présomption possible avec un instrument neuf est beaucoup plus difficile avec un instrument usé et détérioré. Rien ne prouve alors que les cassures aient fourni le corps étranger intra-oculaire. Il en est autrement, *lorsque l'on a extrait* finalement le corps étranger de l'œil. Il arrive souvent qu'on l'adapte exactement sur la perte de substance de l'outil. Nous avons vu à Zürich chez le Pr Haab lui-même, une série d'outils avec le fragment correspondant extrait de l'œil et où l'on retrouvait exactement le siège de l'éclat qui s'y adaptait d'une manière précise. Ce n'est plus la même question lorsqu'on examine un outil plus ou moins ébréché, sans la pièce à conviction.

Il n'est pas toujours facile d'affirmer que le corps étranger a pénétré dans l'œil, quand on se trouve en présence, dès les premières heures de l'accident, d'une hémorragie abondante dans le corps vitré. Pour de très petits corps étrangers, la plaie est fréquemment invisible, perdue dans un repli ou dans la rougeur de la conjonctive. La plaie cornéenne est plus visible dans quelques cas. L'extrême hypotonie de l'œil témoignant de la perforation n'existe que pour des ouvertures assez grandes et généralement apparentes. Toutefois, dans la très grande majorité des cas, le corps étranger est dans l'œil ou l'a traversé. C'est exceptionnellement qu'un choc violent déterminera, soit un décollement

de la base de l'iris avec énorme hypoéma, comme dans un de nos cas, ou une violente hémorragie dans le corps vitré (Panaz), le grain de plomb étant resté sous la conjonctive d'où on le retira plus tard.

Si les milieux sont *absolument inéclairables* à l'ophtalmoscope, on en sera réduit, ou à l'*expectation* sans base précise en cas de tolérance, ou à opérer quand même, ou à rechercher de nouveaux renseignements. Mac Hardy et Mayweg ont proposé d'approcher de l'œil un fort aimant : le sujet ressentirait une vive douleur, lorsque le corps étranger est plus ou moins déplacé par l'aimant. Mais cette recherche est quelquefois infructueuse, le corps étranger pouvant être enkysté.

L'aiguille aimantée (Pooley), le magnétomètre de Gérard et Gallemaerts¹, le sidéroscope (Asmus²) ont été également utilisés dans ce but.

L'électro-aimant géant qui mobilise le corps étranger, et même le petit électro-aimant à main, ont été assez souvent employés, même lorsque le corps étranger n'était pas localisé à l'avance. Mais s'ils échouent, comme nous l'avons observé, on ne sait si le corps étranger est resté ou non dans l'œil et on en est réduit à attendre ou à énucléer ; de plus ils ne s'appliquent qu'aux corps *magnétiques*.

Aussi la *radiographie* est-elle indiquée et c'est à elle que nous nous adresserons, de préférence aux instruments précédents, extrêmement coûteux, pouvant s'altérer et devenir facilement inexacts en servant rarement et qui même, dans certains cas, ne donnent que des probabilités. La radiographie donne au contraire la preuve formelle, quand elle réussit. Avec les points de repère appropriés, on précisera le point et la distance de la cornée où se trouve le corps étranger : mais si le corps étranger est

1. GALLEMAERTS. *Soc. franç. d'opht.*, 1894.

2. ASMUS. *Das Sideroskop*. Wiesbaden. Bergmann, 1898.

généralement mis en évidence, comme le prouve déjà une série de documents, il n'est pas toujours facile d'affirmer que le corps étranger n'est pas autour de l'œil, ou exactement contre lui, mais hors du globe.

Bornons-nous ici à constater que la radiographie, *prati- quée par un spécialiste autorisé*, fournira le plus souvent d'utiles constatations. Elle est fréquemment exigée déjà dans les affaires médico-légales que provoque la pénétra- tion de corps étrangers intra-oculaires. De plus, elle a le grand avantage de s'appliquer aux *corps magnétiques*, assurément fort nombreux, mais aussi aux très nombreux cas de corps *non magnétiques* (fragments de cuivre, éclats de capsule, grains de plomb, verre, écharde, etc.), dans lesquels l'aimant ne sert à rien. Il est à peine besoin de dire que cette radiographie devra, lorsqu'elle sera jugée nécessaire, être pratiquée le plus tôt possible après l'acci- dent pour ne pas faire perdre un temps préjudiciable à l'opportunité de l'extraction. Enfin, les précautions spé- ciales devront être prises par le radiographe pour éviter des troubles trophiques consécutifs à la radiographie, et qui donneraient des lésions particulièrement désastreuses à la face.

Ce sera donc à la radiographie seule ou combinée que l'on recourra pour la constatation et la localisation du corps étranger, magnétique ou non magnétique, lorsqu'il sera *invisible* à l'ophtalmoscope.

Lorsque les *milieux sont éclairables*, le corps étranger est au contraire souvent *visible*, planté par exemple dans la rétine, comme Haab et nous-mêmes en avons cité des cas¹.

L'examen *périmétrique* donnera *quelquefois* un scotome correspondant exactement au corps étranger, mais les

1. O. HAAB. *Atlas manuel d'ophtalmoscopie*, éd. française par A. Terson et Cuénod, p. 157, 2^e éd., 1900.

déchirures, les décollements partiels de la rétine et les hé- morragies augmentent ordinairement l'étendue du scotome. Quant à la localisation en millimètres par rapport à la cornée, on pourra la déterminer, en s'aidant des dimen- sions connues du disque optique. « Sachant que la papille mesure 1^{mm},5 de diamètre et que la distance du bord papil- laire au limbe scléro-cornéen est d'environ 23 millimètres du côté temporal et de 20 millimètres du côté nasal, si le point lésé est séparé du bord de la papille par une distance mesurant six fois la largeur du disque optique, le corps étranger siègera à 9 millimètres en avant de celui-ci, à 14 millimètres du limbe scléro-cornéen pour le côté tem- poral ou à 11 millimètres pour le côté nasal. » Terrien, auquel nous empruntons l'exemple précédent, rappelle aussi les tableaux de Donders qui ont établi une relation entre un point du champ visuel et la distance du point rétinien au limbe scléro-cornéen. On reporte avec un compas sur le globe les distances fournies par ces tableaux :

Scotome (côté nasal).	Siège rétinien (côté nasal) par rapport au limbe.
—	—
90°	8 ^{mm}
80	9 3
70	11 2
60	13 2
50	15 3
40	16 2
20	19

Scotome (côté nasal).	Siège rétinien (côté temporal) par rapport au limbe.
—	—
70°	11 ^{mm} , 6
60	13 3
50	15 7
40	17 2
20	18 2

Mayweg a aussi fourni des mensurations importantes: la limite antérieure du champ ophtalmoscopique se trou- vant à 8 millimètres du limbe, on peut, en ajoutant cette

distance à celle où se trouve le corps étranger, mesurée approximativement en diamètres papillaires ($1^{\text{mm}},5$), obtenir un renseignement utile.

Si le corps étranger est *mobile* dans le corps vitré, ce qui est d'ailleurs exceptionnel, il se meut soit en avant, soit en arrière du centre de rotation du globe situé à $13^{\text{mm}},5$ en arrière de la cornée.

Au centre même il serait immobile, en arrière il se meut en sens inverse de la cornée : en avant du centre, il se meut dans le même sens, avec une rapidité variable avec la distance du centre.

Toutefois dans la pratique quelques inexactitudes d'appréciation sont possibles, sans parler des difficultés pour tomber juste sur le corps étranger, même bien localisé.

INDICATIONS OPÉRATOIRES ET OPPORTUNITÉ DE L'INTERVENTION.

— 1° *Corps magnétiques.* — On pourra penser à intervenir par l'extraction dans les circonstances suivantes. Si l'on veut rendre la *vision* avec quelque chance de succès, il faut intervenir au plus tôt, le jour même si c'est possible, dès que l'accident s'est produit. Exceptionnellement, dans le cas d'un minuscule fragment métallique planté dans la rétine, sans aucun trouble des milieux de l'œil autre qu'une petite hémorragie, avec un champ visuel conservé sauf le scotome, on pourra temporiser. Dans le cas auquel nous avons fait allusion, le corps étranger implanté depuis plusieurs mois dans la région maculaire, n'a déterminé aucun accident inflammatoire ni aucun trouble des milieux. Doit-on insister dans un cas pareil pour ouvrir de nouveau le corps vitré de cet œil voyant partiellement et se livrer à une intervention aussi aléatoire, que d'ailleurs le malade repousse formellement? Ces cas sont d'ailleurs tout à fait exceptionnels et, si nous avons été appelé le *jour de l'accident*, nous serions très probablement intervenu, à tort peut-être, par l'extraction à l'aimant.

C'est qu'il est à peu près impossible de savoir si le corps étranger sera bien toléré, et, seules, l'expectation et la surveillance du malade renseignent là-dessus. D'autre part, si l'on attend, les corps qui ne seront pas tolérés, commettront des dégâts que l'extraction aurait quelquefois évités. C'est l'éternelle question des plaies abdominales et il n'est pas facile de se ranger toujours dans le camp des interventionnistes à outrance. Toutefois, si, au besoin avec la radiographie rapide, le corps étranger est mis en évidence, s'il paraît se trouver dans une région où il restera *mobile* et d'autant plus dangereux, si son volume est assez considérable, il y aura les plus grands motifs d'intervention immédiate.

Si au contraire il s'est passé quelques jours depuis l'accident, la conduite à tenir sera variable. S'il y a une panophtalmie déclarée, le curage de l'œil, retirant les membranes et le corps étranger, s'il y est, est indiqué. Une irido-choroïdite avec trouble des milieux, tendance à l'occlusion pupillaire, hypotonie extrême, sera le plus souvent justiciable de l'énucléation, si l'on veut se mettre le plus sûrement à couvert de l'ophtalmie sympathique.

Plus tard, si le corps étranger est parfaitement toléré, l'expectation sera permise, mais l'énucléation sera faite lorsqu'un moignon, contenant probablement un corps étranger ou ayant été traversé par lui, sera resté *douloureux*.

Toutefois la tolérance de l'œil pour certains corps étrangers est singulière. Nous avons extrait du corps ciliaire un corps étranger métallique supporté plus de vingt-cinq ans. Nous avons vu des morceaux de verre également bien tolérés. Malgré la fréquence plus grande de l'intolérance pour les corps oxydables, tous les ophtalmologistes connaissent des cas de tolérance indéfinie, même pour des éclats de cuivre, ordinairement si rapidement dangereux. Dans un cas de moignon *non douloureux*, n'ayant aucune

inflammation apparente et dont la cornée était absolument opaque, ce n'est que sur les vives instances du malade que nous énucléâmes. L'œil contenait une épine d'un centimètre et demi de long, qui allait de la face postérieure de la cornée jusqu'au nerf optique. Le malade s'était blessé l'œil, en traversant un bois, un an auparavant, et ignorait qu'il eût un corps étranger dans l'œil. La radiographie n'existait pas à cette époque.

L'énucléation sera donc pratiquée *tardivement*, lorsque le moignon, la vision étant perdue, est douloureux et dangereux. D'une manière précoce, elle reste indiquée dans les cas où d'énormes corps étrangers ont vidé l'œil (plomb en fusion, énormes éclats de fonte, éclats volumineux de verre, etc.) et très largement désorganisé le globe. Quelquefois sans doute il subsisterait un moignon assez bien toléré, mais ces cas se prêtent mal au curage et d'autre part la conservation de ces yeux avec larges enclavements de l'iris, du corps ciliaire et des autres membranes, offre un danger d'ophtalmie sympathique. On agira donc, le cas échéant, par les moyens les plus radicaux.

2° *Corps non magnétiques.* — Pour les corps non magnétiques, on est privé de la ressource de l'aimant. Il s'agit donc de savoir, s'il faut énucléer d'emblée, temporiser systématiquement, ou enfin aller à la recherche du corps étranger, avant qu'il ait déterminé une violente inflammation avec ou sans panophtalmie. Le cas type et qui se présente périodiquement est le grain de plomb reçu à la chasse. Si la panophtalmie est déjà déclarée, le curage de l'œil est indiqué. S'il y a une irido-cyclite des plus graves, l'énucléation sera faite.

Si l'accident est très récent, doit-on temporiser, extraire ou énucléer? La *radiographie* sera pratiquée : elle est ici plus nécessaire que jamais, car on a énucléé des yeux que le grain de plomb avait traversés et qui ne le contenaient plus. Si le grain de plomb est dans l'orbite, raison de plus

pour temporiser. Si le grain de plomb est *de suite très mal toléré*, si dès le soir, le lendemain, les souffrances s'aggravent, il faut enlever le *grain de plomb* ou l'*œil*.

Nous avons, en 1893-1894, fait un assez grand nombre d'expériences sur le lapin avec des grains de plomb que nous introduisions par une petite ouverture sclérale et qui tombaient dans le corps vitré. Nous avons dans les *neuf dixièmes des cas* réussi à retirer plus tard rapidement le grain de plomb, avec une pince spéciale à cuillers et à longues branches, que nous introduisions par une plaie sclérale et que nous portions brusquement au fond du globe. Nous ne pouvions nous aider de la radiographie qui n'était pas inventée et qui désormais fera partie de ces expériences et de ces opérations.

Nous avons pratiqué¹ le premier cette opération sur l'homme en présence de plusieurs confrères. Il s'agissait d'un malade dont le corps vitré était déjà jaunâtre et inéclairable. Nous l'endormîmes, après l'avoir prévenu que l'énucléation ou le curage total seraient immédiats si l'extraction du plomb ne réussissait pas. Notre pince-curette sentit et enleva le plomb; le globe ne fut ni exentéré, ni énucléé. Toutefois, plusieurs mois plus tard, il fut énucléé, le malade étant sorti de l'hôpital, ayant conservé un moignon par moments douloureux, mais sans ophtalmie sympathique. Dans un cas semblable et aussi avancé, nous pratiquerions aujourd'hui le curage total. Mais, en présence d'un grain de plomb *démontré et localisé par la radiographie* immédiate, *non toléré dès les premiers jours*, et *avant que le corps vitré ne devienne purulent*, il n'est pas encore prouvé que l'extraction avec la pince-curette, *sous le chloroforme*, ne puisse être tentée avec chances de conserver un œil d'une forme et d'un volume convenables. On n'introduira qu'une fois la pince dans l'œil, et, si on ne

1. A. TERSON. *Soc. d'opt. de Paris*, 1895.

sent pas le grain de plomb en serrant à deux ou trois reprises ses cuillers, sans la retirer de l'œil, on terminera de suite par le curage ou même par l'énucléation, si les phénomènes réactionnels sans suppuration totale sont très violents déjà.

Il en sera de même, lorsqu'on aura échoué dans l'extraction d'un corps étranger *magnétique*, que, comme dans un de nos cas, un volumineux éclat soit incrusté dans la face profonde de la sclérotique, ou même que certains corps de petit volume soient enkystés et inébranlables. On sera aussi obligé à des mesures radicales lorsqu'après l'extraction du corps, l'atrophie du globe continue à s'accroître avec douleurs et menace d'ophtalmie sympathique ou quand l'extraction a provoqué une recrudescence des accidents inflammatoires ou même des accidents nouveaux.

Il ne faut donc pas, ici comme ailleurs, vouloir simplifier outre mesure, et donner des indications absolues.

En pratique, on agira pour le mieux en conservant, extrayant ou énucléant, suivant les circonstances et les conditions qui entourent chaque cas particulier.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

1^o *Corps magnétiques*. — a) *INCISION*. — Si l'accident est récent, la *plaie* large et encore ouverte, on interviendra par la *plaie*, surtout si elle est sclérale. Si la *plaie* est *cornéenne*, il sera permis de l'agrandir avec les ciseaux, ou, si elle est anfractueuse, de la refaire pour ainsi dire avec un couteau à cataracte, de façon à la rendre apte au but à atteindre. Quelquefois la *plaie* sclérale est tellement minime ou cachée sous le chémosis, qu'elle est invisible : il est alors assez difficile de la retrouver, même par une ablation ou une cautérisation ignée de la conjonctive. Le point d'entrée

du corps étranger ne donne pas toujours de grands renseignements sur le trajet suivi, car les ricochets intra-oculaires ne sont pas rares.

Si l'accident, plus ancien, a déterminé une cataracte traumatique, il est permis d'inciser d'emblée la cornée et, après issue plus ou moins complète du cristallin avec iridectomie, de tenter avec l'aimant l'extraction du corps étranger. De même, si le cristallin n'existe plus dans l'œil, a été résorbé ou même luxé.

Si la pupille a été entièrement bouchée par une cataracte traumatique adhérente, la question est plus douteuse, mais, puisque le cristallin et l'iris doivent tôt ou tard être intéressés, nous serions partisan de l'intervention par la *cornée*, si l'intervention s'impose.

Si, au contraire, le *cristallin* est *intact*, il vaudra mieux passer par la *sclérotique*, un peu au delà de l'équateur, par une incision méridienne inférieure entre les muscles droits, pour éviter de rencontrer le cristallin pendant l'incision et les manœuvres ultérieures. Un *bistouri convexe* bien tranchant sera *préférable* au couteau à cataracte et pénétrera moins profondément. On pourra ne faire qu'une très petite incision à une extrémité du tracé, tout en entamant le reste, de façon à réserver un peu la suite. La conjonctive aura pu être disséquée et préparée par deux sutures à la soie avec nœuds lâches, qui seront rapidement serrés, quand il faudra refermer la *plaie*.

Le malade sera chloroformisé et l'extrémité des instruments bouillie.

b) *EXTRACTION*. — Si l'on emploie l'aimant de Hirschberg, bien vérifié et pouvant porter un fort trousseau de clefs par exemple, l'extrémité conique sera approchée de la *plaie* qu'elle obture. Le courant étant déjà en train, quelquefois le corps étranger se précipitera sur l'aimant en faisant entendre le « clic » caractéristique. Sinon on est obligé d'enfoncer plus ou moins la tige, quelquefois à

diverses reprises et dans diverses directions en évitant le cristallin; toutes ces manœuvres sont des plus nocives pour le corps vitré et de plus elles *échouent souvent*. Nous avons même échoué deux fois avec cet électro-aimant fonctionnant très convenablement: dans un cas très récent, le corps étranger volumineux et à éclats irréguliers était entre le corps ciliaire et la sclérotique où il était encastré. La traction avec une pince, *après énucléation* immédiate, ne le retira même qu'avec de grandes difficultés. Dans l'autre cas, assez ancien, le corps étranger était minuscule, mais perdu dans une organisation de la rétine et du corps vitré.

L'aimant géant de Haab ou celui de Schlösser, plus maniable et qu'Hirschberg croit moins dangereux, doivent-ils être employés, soit *d'emblée*, soit en cas d'*insuccès* du petit électro-aimant? On pourra parfaitement opérer d'emblée avec l'aimant géant, après avoir pris les précautions d'usage (fixation par objets non magnétiques, déposer les clefs, objets métalliques, les montres qui s'altèrent, etc.), et par une incision encore plus petite que pour l'aimant d'Hirschberg.

Les deux aimants peuvent du reste être employés et même quelquefois combinés. Cette dernière méthode peut devenir nécessaire, surtout si le corps étranger bombe sous l'iris ou a été amené dans la chambre antérieure par l'aimant géant. Une incision cornéenne sera faite et l'un ou l'autre des aimants l'extraira facilement. Nous ne croyons pas cependant que dans tous les cas on puisse se proposer d'amener systématiquement d'abord en avant le corps étranger avec l'aimant géant pour l'extraire ensuite. Surtout, avec de gros corps étrangers, cette manœuvre aurait des dangers pour le corps ciliaire et le cristallin, bien que le corps étranger contourne quelquefois ce dernier (Haab).

Mayweg, en employant un aimant géant suspendu au plafond, nous paraît avoir réalisé une heureuse réforme pratique, car on pourra ainsi opérer les malades *couchés*

et *chloroformisés*, tandis qu'avec l'aimant géant sur un support, le malade est assis, les douleurs qu'il ressent malgré la cocaïne, les mouvements de son œil, contrarient quelquefois les manœuvres et portent le corps étranger, mis en mouvement par la puissante action de l'aimant, dans des directions qui ne sont pas toujours celles qu'on voudrait lui voir prendre.

Il sera utile d'avoir un électro-aimant géant transformé, de façon à pouvoir sans danger, quel que soit son poids, le manier, l'approcher directement ou introduire son bec modifié au niveau de l'ouverture: autrement dit, de donner au même appareil les qualités portatives et directes de l'un et la force d'attraction de l'autre. On ne ferait marcher un courant progressif qu'après avoir mis l'aimant en position parfaite, de façon à ne pas avoir d'à-coups et à attirer directement où l'on veut le corps étranger, soit par la plaie sclérale, soit par la plaie cornéenne.

Il est à espérer qu'on pourra, en modifiant l'appareil, en graduant exactement le courant, arriver à unifier les procédés, à avoir un appareil unique pouvant donner un courant faible comme le courant le plus puissant et susceptible de pénétration comme de simple approche.

Les deux procédés sont loin de s'exclure et sont moins différents en réalité qu'en apparence.

2° *Corps non magnétiques*. — Dans le cas où le corps étranger est *visible* avec l'*ophthalmoscope*, dans le cas où il est *invisible*, en s'aidant de la *radiographie*, on déterminera le siège et la distance du corps étranger, puis on ira à sa recherche en suivant pour l'incision les mêmes indications que pour les corps magnétiques et en se servant le plus souvent de nos pinces-curettes à longues branches. Quelquefois, surtout chez un malade couché, une incision supérieure permettra, s'il s'agit d'un grain de plomb conduit par la pesanteur au fond de l'œil, d'aller droit sur lui, comme nous l'avons fait.

Suites. — Les suites opératoires sont ordinairement bonnes, si l'intervention n'a pas été trop laborieuse. Elles sont variables avec l'instrument employé, l'outillage, l'expérience technique de l'opérateur, la précocité de l'opération, le volume et le siège du corps étranger, etc. D'une façon générale, la panophtalmie sera exceptionnelle si les instruments introduits dans l'œil ont été désinfectés et bouillis. Les irido-cyclites, l'atrophie du globe, l'ophtalmie sympathique, la cataracte traumatique, restent des éventualités possibles. Le décollement rétinien pourra se produire tôt ou tard après l'opération.

Le gros aimant n'a pas les inconvénients de l'introduction des instruments dans le corps vitré, mais il a quelquefois provoqué des désordres assez sérieux (hémorragies, douleurs très vives et persistantes, recrudescence inflammatoire, déchirure des membranes internes, glaucome, cataractes et subluxations cristalliniennes, irido-dialyse, etc.) ou attiré le corps étranger dans des régions où il détermine de nouveaux dégâts.

Les corps étrangers volumineux donnent naturellement aussi des résultats bien moins favorables, même après extraction, et les corps étrangers trop petits et enkystés se prêtent souvent mal à l'extraction.

Comme résultats, les cas récents sont d'un pronostic déjà tout différent de ceux où l'accident date de quelques jours. Comme le dit Hirschberg, une statistique de ce genre n'a rien de comparable avec une statistique d'extractions de cataracte. Celui qui connaît déjà les graves défauts des plus sincères statistiques en fait d'extraction de cataracte et qui sait que les séries se suivent sans toujours se ressembler, devra se rappeler cette considération. Mais ce qu'il y a ici de remarquable, c'est qu'avant l'application habile et quelquefois combinée des électro-aimants des deux ordres, l'œil contenant un corps étranger dans le corps vitré était pour ainsi dire toujours *perdu* et *énucléé*,

sauf de très rares cas où la lésion étant tolérée, on se gardait bien d'intervenir, et d'autres plus rares encore où l'extraction sans aimant n'avait pas entraîné de désastre. Aussi les derniers résultats obtenus par Hirschberg doivent-ils être enregistrés. Il rapporte que sur 16 malades qui furent opérés par lui dans les trois dernières années (où l'expérience de l'opérateur, l'instrumentation et la technique étaient devenues d'une précision consommée), trois conservèrent la perception lumineuse et la forme du globe : trois durent subir l'énucléation, *malgré l'extraction* du corps étranger; enfin dix obtinrent un bon résultat, dont sept une acuité visuelle satisfaisante (de 1/2 à 1). Sur ces dix, six corps étrangers étaient dans le corps vitré, quatre dans la rétine : huit étaient très récents, deux plus anciens; sept opérés avec l'électro-aimant de Hirschberg, trois par la méthode combinée des deux électro-aimants. Bien que ces résultats puissent se perdre par suite d'accidents ultérieurs, ils doivent être retenus.

Mais, comme on le voit, l'énucléation, même si l'extraction a réussi, reste assez souvent un sacrifice nécessaire, avec toutes les méthodes et même pour les corps magnétiques.

§ II. — Hémorragies, opacités.

Les hémorragies, les larges opacités membraneuses du corps vitré ont été traitées par la ponction, la dilacération (de Græfe), l'électrolyse (Abadie). Les moyens médicaux, malgré leur lenteur et quelquefois leur impuissance, au besoin certaines injections sous-conjonctivales, seront en général préférés à ces interventions aléatoires.

On a été jusqu'à lier la carotide (Mayweg) dans les cas d'hémorragies profuses à répétition pour tâcher de sauver le second œil.

On pourrait essayer les injections sous-cutanées de gélatine, dans des cas semblables.

§ III. — Parasites.

Les parasites intra-oculaires, dont les cysticerques sont les plus fréquents, constituent des *corps étrangers vivants* des plus dangereux, car l'œil qui les héberge un certain temps se perd par une irido-choroïdite ou d'autres lésions qui nécessitent alors bien plutôt l'énucléation que la recherche du parasite désormais mort ou invisible.

La ponction galvanique, les injections parasitocides, l'électrolyse, ont été proposées. Mais leur exécution incertaine n'est pas sans présenter divers dangers.

L'*extraction*, malgré les hasards qu'elle comporte, semble préférable, dès qu'on a constaté le parasite et tant qu'il est encore bien localisé. Sa situation sera déterminée par l'ensemble des procédés déjà usités pour la localisation des corps étrangers intra-oculaires. A. Græfe a même employé un ophtalmoscope spécial à localisation.

L'incision pourra varier avec le siège du parasite. Pour un cysticerque placé dans les régions antérieures du corps vitré, une incision au limbe cornéen, l'iridectomie large, l'extraction du cristallin et la recherche du parasite avec des pinces, un crochet mousse, la curette ou nos pinces-curettes à longues branches seront pratiquées. C'était la voie que de Græfe a d'abord indiquée. Si au contraire le parasite est sous-rétinien ou dans les parties postérieures du corps vitré, une incision méridienne (Arlt) sera exécutée entre les insertions des muscles droits (sauf détachement du muscle retenu par un fil, si on est obligé d'inciser à son niveau) et pourra donner issue, soit spontanément, soit avec des instruments de traction, au parasite. Les résultats, encourageants quand le cysticerque est encore fixé et permettant de conserver souvent l'œil et un certain degré de vision (Alf. Græfe, Leber, Hirschberg

et d'autres), deviennent naturellement beaucoup moins bons quand l'animal se déplace facilement dans un corps vitré plus ou moins dégénéré ou liquéfié, ou s'il y a plusieurs parasites.

L'incision sclérale que l'on recouvrira de la conjonctive préalablement disséquée et munie d'une anse de fil à nœud lâche que l'on resserrera à la fin de l'opération, ne diffère pas de celle pratiquée pour les corps étrangers intra-oculaires. Förster tatouait (on pourrait cautériser) le point à inciser, après avoir localisé le cysticerque par l'exploration.

Il est à peine besoin de dire que, comme pour toute la *chirurgie du corps vitré*, les interventions de ce genre sont d'un pronostic particulièrement incertain, mais, là aussi, il est remarquable qu'elles puissent, ne fût-ce que dans quelques cas, sauver l'œil de sa perte totale, sans elles fatale par l'évolution de la maladie ou par l'énucléation. Il est vrai de dire que dans un quart des cas environ, l'extraction n'aboutit pas à l'issue du parasite.