

L. WEEKERS, R. WEEKERS et A. HEINTZ (Liège): **Les effets tensionnels éloignés de la cyclodiathermie non perforante dans le traitement du glaucome chronique.**

On dose l'effet tensionnel de la cyclodiathermie non perforante en faisant varier plusieurs facteurs : les dimensions de l'électrode, l'endroit de son application, leur durée, la température atteinte. Ces facteurs peuvent être combinés différemment. L'efficacité de chaque élément, de chaque combinaison devrait autant que possible faire l'objet d'une étude systématique. Déterminer le meilleur dosage répondant à un cas particulier, constitue chaque fois un problème à résoudre.

Les effets tensionnels obtenus au moyen de la cyclodiathermie ne sont pas les mêmes dans toutes les formes du glaucome : aigu, chronique, secondaire, infantile, etc., non plus dans tous les cas de la même espèce. Dans le glaucome chronique, par exemple, l'efficacité de la cyclodiathermie non perforante dépend du degré de l'hypertension initiale. Nous y insisterons plus loin en procédant à une comparaison avec l'effet tensionnel de l'iridencléisis.

Cette complexité montre qu'il n'y a pas un procédé uniforme, un dosage toujours le même applicable à tous les cas. Les observations suivantes seront des guides très utiles dans la pratique.

La réalité de l'effet hypotenseur du à une cyclodiathermie est bien démontrée mais les modalités de la courbe des variations tensionnelles qui en résultent dépendent en grande partie des conditions dans lesquelles on opère.

Quand on pratique l'intervention sur un œil dont la tension est normale, comme c'est le cas chez un animal servant à l'expérience, on constate, quand le dosage est modéré, que la tension s'abaisse en dessous de la normale. puis revient ensuite progressivement plus ou moins rapidement avec une constance vraiment remarquable, à un niveau exactement normal. Les

choses se passent comme si on avait dérangé un appareil régulateur, qui finit par se réparer. C'est un bel exemple d'homéostasie.

Il est possible d'hypotoniser d'une façon définitive l'œil de l'animal dont la tension était normale au départ, mais il est nécessaire pour y arriver d'intensifier le dosage et cela moyennant certains frais, en ce sens que l'intervention laisse subsister à sa suite des désordres anatomiques dont les moindres sont dus à de l'iritis.

Les observations sont différentes lorsqu'on s'adresse à des yeux glaucomateux dont la tension est anormalement élevée avant toute intervention.

Pour rester dans les généralités, nous dirons que la cyclodiathermie non perforante a dans tous les cas d'hypertension oculaire et dans toutes les formes de glaucome, au moins momentanément, un effet hypotenseur.

Il paraît plus facile de ramener vers la normale une tension pathologiquement trop élevée que d'abaisser un ophtalmotonus physiologique.

Les effets tensionnels, très constants, de la cyclodiathermie dans le glaucome n'ont pas toujours la même utilité, la même efficacité. L'allure générale de la courbe reste la même dans tous les cas : après une très courte augmentation initiale, la tension diminue rapidement pour se relever ensuite petit à petit et se maintenir finalement à un niveau constant.

La courbe, au moment où l'effet est maximum, ne s'abaisse pas toujours jusqu'à un niveau normal.

Dans d'autres cas, l'ophtalmotonus atteint d'abord une limite très basse, subnormale, puis la tension, ultérieurement se relève progressivement mais à des degrés divers, soit jusqu'à son niveau initial, soit en dessous de celui-ci.

L'abaissement persistant de l'ophtalmotonus obtenu par la cyclodiathermie est plus ou moins prononcé suivant les cas et suivant le dosage.

Plusieurs mois d'observation parfois sont nécessaires, avant qu'on sache à quel niveau l'ophtalmotonus se maintiendra définitivement.

*Effets tensionnels éloignés de la cyclodiathermie non perforante dans le traitement
du glaucome chronique.*

TABLEAU I.

N°	Tension avant cyclodiath. (mm. Hg.)	Durée de l'observation.	Tension après cyclodiath. (mm. Hg.)	Opérations complémentaires.	Tension en fin d'observation	Durée totale de l'observation.
1	30	9 mois	20			
2	30	7 mois	22			
3	30	19 ans	19			
4	30	3 ans	24			
5	30	3 ans	21			
6	30	6 mois	atrophie(*)			
7	30	9 mois	16			
8	30	8 mois	17			
9	30	6 mois	18			
10	30	6 mois	18			
11	30	7 mois	19			
12	30	6 mois	18			
13	32	9 mois	32			
14	32	1 an	20			
15	33	1 an	20			
16	33	6 mois	21			
17	35	2 ans	20			
18	35	8 mois	22			
19	35	8 mois	17			
20	35	2 ans 1/2	19			
21	35	6 mois	35			
22	35	6 mois	18			
23	35	9 mois	20			
24	35	1 an	22			
25	35	6 mois	18			
				iridenciésis	18	2 ans
				une cyclodiath.		pas revu

26	35	1 an	18				
27	35	2 ans	20(P)**				
28	35	2 ans	20(P)				
29	37	8 mois	25				
30	37	15 mois	21				
31	37	6 mois	40	iridencléisis	24	9 mois	
32	37	6 mois	48	une cyclodiath.	30	18 mois	
33	37	6 mois	35	une cyclodiath.	32	18 mois	
34	40	3 ans	25(P)	une cyclodiath.		18 mois	
35	40	2 ans	25				
36	40	3 ans	22				
37	40	3 mois	32		24 (P)	18 mois	
38	40	3 mois	30	2 cyclodiath.	22 (P)	18 mois	
39	40	5 mois	32	iridencléisis	24	8 mois	
40	40	1 an	22				
41	40	6 mois	35	une cyclodiath.	22 (P)	2 ans	
42	40	5 ans	19				
43	42	2 ans	22				
44	45	6 mois	22				
45	45	6 mois	40				
46	48	8 mois	30	une cyclodiath.	23 (P)		
47	48	18 mois	22				
48	48	2 ans	20				
49	55	1 an	30				
50	55	7 mois	40				
51	55	2 ans	25	une cyclodiath.	normale	4 ans	
52	55	9 mois	16	puis iridencléisis			
53	55	3 ans	24				
54	55	3 ans	22				
55	60	7 mois	30				
56	90	9 mois	12				

(*) Opération atypique : 40 applications de l'électrode diathermique au lieu de 20.

(**) (P) avec pilocarpine 1 %.

Les observations cliniques pratiquées notamment à l'occasion du traitement conservateur des yeux atteints de glaucome absolu douloureux, montrent qu'il est toujours possible au moyen de la cyclodiathermie d'abaisser la tension d'un œil glaucomateux, en quelque sorte à volonté, en intensifiant le dosage, mais dans ce cas on encourt le risque, passées certaines limites, de provoquer des désordres anatomiques regrettables. Il est nécessaire de respecter les modalités du traitement qui font bénéficier l'œil glaucomateux des effets hypotenseurs favorables, en évitant toute conséquence nuisible.

Nous nous sommes donné comme but d'obtenir de la cyclodiathermie non perforante les effets hypotenseurs les plus constants, les plus accusés et les plus prolongés possibles tout en conservant à cette intervention non sanglante sa remarquable innocuité.

MATÉRIEL D'ÉTUDE.

Nous analyserons nos observations cliniques dans le but bien précis de chercher à répondre aux questions suivantes. Quels sont les effets tensionnels éloignés obtenus jusqu'à présent au moyen de la cyclodiathermie non perforante dans le glaucome chronique simple ? En résulte-t-il des indications pour l'emploi de la cyclodiathermie non perforante dans cette forme de glaucome ?

Notre matériel comprend 56 observations de glaucome chronique, plus ou moins avancé, n'ayant subi aucune intervention antérieure. Les tensions oculaires varient de 30 à 60 mm. Hg. à une exception près (90 mm. Hg.). Ce matériel n'est pas parfaitement homogène, en ce sens que le dosage diathermique au moment de l'opération n'est pas le même dans tous les cas. Tel quel cependant, il apporte certains éclaircissements utiles. Notre étude nous a conduit à adopter dans la majorité des cas, une technique « standard » qui consiste à pratiquer 20 ou 24 applications de l'électrode, à 7 millimètres du limbe, pendant 15 secondes, la température tissulaire maxima atteignant suivant les cas 90° C. ou 95° C.

La durée de la plupart de nos observations atteint ou dépasse un an. Certains cas ont été suivis pendant plusieurs années (tableau I).

Nous considérons dans notre statistique 25 mm. Hg. comme limite supérieure de l'ophtalmotonus normal (Schiotz. courbe 1924).

Après cyclodiathermie, en fin d'observation, la tension est normalisée 38 fois sur 56, sans traitement myotique.

Dans trois cas, nous avons dû poursuivre l'instillation de pilocarpine à 1 %. Nous n'avons jamais eu recours à l'ésérine ou au D.F.P. dans un but thérapeutique mais nous avons parfois utilisé ces substances pour des recherches expérimentales (L. R. Weekers et collab., 1, 4, 5).

Parmi les cas demeurés hypertendus, 3 avaient une tension de 30 mm. Hg. et n'ont pas été réopérés; 5 furent traités par une cyclodiathermie complémentaire; 2, par deux cyclodiathermies complémentaires; 4 subirent secondairement un iridencleisis. Dans un cas (n. 6) ayant subi une cyclodiathermie exagérée (40 applications de l'électrode au lieu de 20) l'hypotonie fut excessive; le globe devint atrophique. Quand on intensifie le dosage, on ne saurait assez le répéter, l'intervention, au delà de certaines limites, devient dangereuse (tableau I).

Une donnée de notre statistique nous paraît importante; elle concerne la fréquence des résultats favorables en fonction du degré d'hypertension initiale préopératoire. Le tableau II résume nos observations.

TABLEAU II.

*Résultats de la cyclodiathermie non perforante,
en fonction du degré d'hypertension préopératoire.*

Tension préopératoire.	Nombre de cas.	Tension en fin d'observation	
		inférieure 25 mm.Hg.	supérieure 25 mm.Hg.
Inférieure à 40 mm.Hg.	33	28	5
Supérieure à 40 mm.Hg.	23	11	12

Contrairement à ce qu'on observe après iridencleisis l'efficacité de la cyclodiathermie dépend du degré de l'hypertension avant l'opération. Les résultats de la cyclodiathermie sont d'autant plus souvent favorables que l'hypertension préopéra-

toire est plus discrète. Lorsque celle-ci est inférieure à 40 mm. Hg. il y a beaucoup de chances (28 sur 33) pour que la cyclodiathermie non perforante réussisse à normaliser l'ophtalmotonus.

COMMENTAIRES.

L'iridencléisis auquel nous avons consacré antérieurement plusieurs études est, au point de vue de son efficacité, manifestement supérieur à la cyclodiathermie non perforante. Ses effets tensionnels sont plus constants, plus accusés, plus prolongés. L'iridencléisis se montre efficace dans le glaucome chronique quel que soit le degré d'hypertension initiale. Au bout d'un mois environ, l'ophtalmotonus se stabilise définitivement à un niveau normal ou subnormal sans devoir recourir à un traitement complémentaire par la pilocarpine. L'iridencléisis réussit d'emblée dans 96 % des cas de glaucome chronique simple (Heintz, 3).

Le pouvoir hypotonisant de la cyclodiathermie n'est pas aussi radical. Le résultat tensionnel terminal dépend en partie du degré d'hypertension initiale; ce contraste avec l'iridencléisis doit être retenu.

Après la cyclodiathermie, l'ophtalmotonus se stabilise plus lentement; il reste sujet à des variations pendant un temps prolongé. C'est pour cette raison que seuls les résultats très éloignés comptent pour apprécier la valeur du traitement.

Pour maintenir la tension à un niveau normal, la pilocarpine est nécessaire plus souvent qu'après l'iridencléisis. Moins souvent qu'après l'iridencléisis, l'ophtalmotonus est subnormal.

La cyclodiathermie réussit d'emblée à normaliser la tension dans 69 % des cas seulement. Une répétition de la cyclodiathermie ou un iridencléisis complémentaire sont indiqués dans les autres cas.

Une conclusion s'impose; l'iridencléisis présentement, est l'opération de choix du glaucome chronique simple.

Ce serait cependant une erreur de croire que la cyclodiathermie ne possède à son actif aucune indication. Il est nécessaire à ce propos de souligner les mérites remarquables, les avantages particuliers de la cyclodiathermie qui la distinguent des autres opérations antiglaucomeuses. Nous les énumérons brièvement ci-après.

Opération non sanglante, la cyclodiathermie non perforante fournit des effets tensionnels très manifestes et utiles sans effraction du globe. Exécutée correctement, elle est pratiquement sans danger. Quand une cyclodiathermie ne réussit pas, elle ne compromet pas l'avenir. Le traitement myotique reste efficace après l'intervention. La semi-mydriase consécutive qui est fréquente ne résiste pas à la pilocarpine, à l'ésérine ou au D.F.P. (L. et R. Weekers et collab., 1, 4, 5). Les myotiques conservent toute leur action hypotensive.

La cyclodiathermie peut être utilement répétée une ou plusieurs fois, mais nous ne sommes pas encore complètement fixés sur ce point. En cas de besoin, après une cyclodiathermie dont le résultat est insuffisant, il reste possible de pratiquer un iridencléisis normalement, car la cyclodiathermie exécutée en observant toutes les règles ne provoque ni synéchies postérieures, ni atrophie irienne.

Une considération mérite de retenir plus particulièrement l'attention; elle concerne les lésions du cristallin et le danger de provoquer de la cataracte quand on intervient sur un œil glaucomateux. Ici, encore une comparaison est nécessaire entre les opérations dites fistulisantes comme l'iridencléisis et la cyclodiathermie non perforante.

Il y a lieu, nous paraît-il, d'attribuer à une souffrance passagère du cristallin, l'augmentation de courte durée du dioptré oculaire (myopie transitoire) qui s'observe parfois chez des malades opérés de glaucome et qui disparaît sans laisser de traces après quelques semaines. Plus rarement, la myopie persiste définitivement.

Les opérés sont souvent des sujets âgés, atteints d'un début de cataracte ou prédisposés à la cataracte. On a parfois l'impression que l'opération hâte la progression de l'opacification cristallinienne. Il arrive aussi que l'intervention soit suivie de peu, d'une cataracte à évolution rapide due manifestement au traumatisme opératoire, mal supporté par un cristallin dont la nutrition était déjà précaire ou compromise du fait du glaucome lui-même.

Les complications cristalliniennes que nous venons d'envisager sont communes à toutes les opérations antiglaucomateuses mais avec de grandes différences au point de vue de leur fréquence. Fanta (2) a publié récemment à ce sujet des observations fort suggestives. Réexaminant, après un long inter-

valle, les glaucomateux opérés dans le service du professeur Lindner, il compare dans sa statistique 216 yeux ayant subi une opération d'Elliot et 135 yeux sur lesquels a été pratiqué l'iridencléisis par la technique de Holth. L'avantage de l'iridencléisis est considérable. Après l'Elliot, on constate l'absence de cataracte dans 39,8 %, un début de cataracte dans 27,7 %, une cataracte avancée dans 32,5 % des cas. Après l'iridencléisis, absence de cataracte dans 87,4 %, début de cataracte dans 11,1 %, cataracte avancée dans 1,5 % des cas.

Après la cyclodiathermie non perforante, on observe parfois dans les jours qui suivent l'intervention, une courte phase pendant laquelle la réfraction change et marque une tendance vers la myopie. Très exceptionnellement, ce changement persiste ou laisse des traces. Nous n'avons jamais observé l'apparition d'opacifications cristalliniennes après la cyclodiathermie « *standard* » ni même l'évolution anormalement rapide d'une cataracte sénile.

Les altérations du cristallin qui surviennent à la suite des interventions pratiquées dans le glaucome sont la conséquence d'un trouble de la nutrition par lésion de l'uvée antérieure. Celle-ci se manifeste de la façon la plus apparente par une sorte de témoin : la production de synéchies postérieures de l'iris. Celles-ci sont pour ainsi dire inévitables avec l'Elliot, parallèlement, la cataracte est fréquente. Avec l'iridencléisis, les synéchies sont rares, le danger de cataracte est moindre. Avec la cyclodiathermie non perforante, les synéchies sont inexistantes, le danger de cataracte est nul. Ce facteur dans certains cas, peut peser dans la balance en faveur de la cyclodiathermie non perforante, même si l'effet tensionnel qu'on en attend est moindre que celui de l'iridencléisis auquel nous donnons la préférence chaque fois que les circonstances le permettent.

Les avantages très particuliers de la cyclodiathermie que nous venons de mentionner lui confèrent dans le traitement du glaucome certaines indications que nous passerons succinctement en revue.

Parfois les malades refusent obstinément une intervention chirurgicale mais acceptent une cyclodiathermie non sanglante qui peut se pratiquer à la rigueur même sans hospitalisation.

Quand l'hypertension oculaire dans un cas de glaucome chronique est peu élevée (inférieure à 40 mm. Hg.) il y a beau-

coup de chances qu'on normalise la tension par une cyclodiathermie unique suivie en cas de besoin par un traitement myotique. Il reste vrai que l'iridencléisis est préférable en pareil cas, mais certains facteurs psychologiques ou autres, militent parfois en faveur de la ligne de conduite qui vient d'être indiquée.

Quand des sujets très âgés sont atteints en même temps de glaucome chronique et de cataracte, leur vision étant encore suffisante, il y a parfois intérêt à se contenter de recourir à la cyclodiathermie, surtout quand la tension n'est pas très élevée. Cela permet de gagner du temps. Pratiquer d'abord une opération décompressive expose à une progression plus rapide de la cataracte et à une diminution immédiate de la vision. Une autre bonne façon de procéder en pareil cas, consiste, comme nous l'avons préconisé, à pratiquer d'emblée l'extraction du cristallin. Cette opération remédie parfois à l'hypertension oculaire. Lorsque ce n'est pas le cas, on en est quitte pour recourir à une cyclodiathermie complémentaire (L. et R. Weekers et H. Thibert, 6).

Quand on recule à cause d'un risque d'infection ou du voisinage d'une tumeur, devant une intervention décompressive qui nécessite l'ouverture du globe, il est possible sans danger de pratiquer et même de répéter la cyclodiathermie pour abaisser l'ophtalmotonus.

Dans une publication récente parue dans ce bulletin l'an passé, nous avons fait part des résultats obtenus par la cyclodiathermie pratiquée en complément d'un iridencléisis dont les effets tensionnels sont insuffisants. Parmi les six cas de glaucome chronique relatés dans cette publication, trois ont été normalisés de façon constante, trois ont été considérablement améliorés et n'ont plus présenté que des courtes phases d'hypertension discrète. Dans tous les cas, la cyclodiathermie, pratiquée après iridencléisis, a été parfaitement bien supportée (L. et R. Weekers, 7).

Dans un autre travail, en collaboration avec P. Mathieu, nous avons comparé les mérites respectifs de l'iridencléisis et de la cyclodiathermie dans le traitement du glaucome chronique très avancé. Sur les 20 cas relatés, tous ont supporté la cyclodiathermie sans modification appréciable de l'acuité visuelle et du champ visuel. Tandis que sur les 36 cas de glaucome chronique avancé traités par l'iridencléisis 2 ont pré-

senté une altération définitive des fonctions. Les résultats tensionnels, par contre, sont en faveur de l'iridencléisis (L. et R. Weekers et P. Mathieu, 8).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. Z. M. BACQ et R. WEEKERS. — *Bull. Acad. roy. Médec. Belg.*, 1948, VI, 14, 183.
 2. H. FANTA. — *Arch. für Ophth.*, 1948, 148, 643.
 3. A. HEINTZ. — *Bull. Soc. belge Opht.*, 1948, 88, 275.
 4. L. et R. WEEKERS et J. FRESON. — *Bull. Soc. belge Opht.*, 1948, 88, 283
 5. L. et R. WEEKERS et F. ROUSSEL. — *Ophthalmologica*, 1948, 117, 65.
 6. L. et R. WEEKERS et H. THIBERT. — *Bull. Soc. Opht. Paris*, 1947, 4, 537.
 7. L. et R. WEEKERS. — *Bull. Soc. belge Opht.*, 1948, 90, 466 et *Annales Oculist.*, 1949, 182, 188.
 8. R. WEEKERS et P. MATHIEU. — *Bull. Soc. belge Opht.*, 1948, 88, 294.
-

