

TRAITEMENT DE L'HYPERTROPHIE PROSTATIQUE PAR MICRO-ONDES

Michel ETCHEVERRY

Service d'Uro-Andrologie - Clinique BORDEAUX-NORD
13, rue Claude Boucher - 33300 BORDEAUX

MICRO-WAVE THERAPY OF BENIGN PROSTATIC HYPERTROPHY. The transurethral micro-wave heating of benign prostatic hypertrophy is going to be evaluated in our country. The French Urological Association is coordinating that work, the conclusions of which will be given in 1992. Our preliminary impression is positive : good tolerance, few complications (urinary retention), significative improvement of symptom score, conservation of sexual activity, with normal ejaculation. Further evaluation has to define the objective effect on the gland, and the evolution of the urodynamic parameters (peak flow and post-residual volume). **Keys words :** benign prostatic hypertrophy, hyperthermia or thermo-therapy, micro-waves. *Andrologie, 1992, 2 : 23-24.*

L'adénome de la prostate touche un homme sur deux après cinquante ans. Chaque année, en France, plus de 80.000 résections endoscopiques sont réalisées. Les traitements médicaux actuellement utilisés, n'ont d'action que sur les signes fonctionnels. Entre ces deux alternatives, la place existe pour des thérapeutiques simples, non chirurgicales, se proposant de soustraire les patients à l'intervention, tout en leur évitant l'astreinte des médicaments palliatifs à long terme.

Le choix s'est porté sur les micro-ondes, car leur action, initialement utilisée en cancérologie, a été expérimentée sur la prostate du chien (3,4). Ce sont des radiations électro-magnétiques non ionisantes, qui provoquent une augmentation de température dans les tissus par agitation des électrons à très haute fréquence. La source thermique est un générateur de micro-ondes de 915 MgHz dont la puissance, la profondeur de pénétration et la direction sont parfaitement contrôlées.

Emetteurs. L'antenne productrice de micro-ondes est logée dans une sonde miniaturisée. Deux types d'émetteurs ont été conçus : endorec-

taux et endo-urétraux. Le dispositif est positionné en regard de la prostate, dans le rectum ou dans l'urèthre prostatique. Un système de refroidissement intégré protège les muqueuses, et des capteurs thermosensibles permettent un contrôle permanent des températures urétrales et rectales.

Le traitement consiste à établir un compromis entre l'effet radiatif chauffant la prostate, et l'effet conducteur du circuit refroidissant l'urèthre ou le rectum.

Mode d'action. Les micro-ondes permettent d'atteindre un seuil de chaleur toxique dans les tissus, en altérant les fonctions du cytoplasme cellulaire et non des noyaux. Il se produit une coagulation des protéines et un blocage des échanges transmembranaires. Dans l'adéno-fibrome prostatique, les fibres musculaires sont ou détruites, ou altérées, dans leur cytoplasme. Cela diminue leur contractilité, aboutit à un relâchement, et décomprime l'urèthre. Ainsi obtiendrait-on une diminution de la gêne mictionnelle et une augmentation du débit.

Appareils générateurs.

- 1) A émetteur endorectal :
 - PROSTATHERMER utilisé à Paris par Steg et Zerbig.
 - PRIMUS, essayé par Van Erps et Denis Anvers.
- 2) A émetteur endo-urétral :
 - THERMEX II - sans refroidissement.
 - PROSTCARE (BRUCKER) - avec refroidissement et sonde trans-rectale éventuelle.
 - PROSTATRON (TECHNOMED) - avec refroidissement endo-urétral, mis au point par M. Devonec et M. Perrin (Lyon).

Principes thérapeutiques. (1,2)

Les températures atteintes dans la prostate sont de l'ordre de 42 à 45°. Les systèmes de refroidissement protègent les muqueuses et la conception de certains d'entre eux permet d'atteindre, dans le tissu prostatique, des températures dépassant nettement 45° (PROSTATRON).

On définit ainsi deux types d'appareils : ceux qui traitent en dessous de 45° (hyperthermie) et ceux dépassant 45° (thermothérapie). Les appareils travaillant en hyperthermie sont plutôt ceux qui émettent par voie endorectale. Ils exigent plusieurs séances en série. L'hyperthermie simple endo-urétrale nécessite une exposition de 3 heures. Le propos de la thermothérapie est de réaliser une séance unique et brève, de l'ordre d'une heure.

Les bases du traitement ont été établies après étude de la thermocinétique intra-prostatique par thermométrie intersticielle au moyen de fibres optiques, et thermométrie uréthrale. On a évalué la réaction thermo-algésique, traduite par une sensation d'inconfort manifeste dès que la température est de 46° dans l'urèthre. Un refroidissement permanent à 44°5 permet de traiter sans anesthésie.

Effet thérapeutique. Une réaction inflammatoire avec œdème important apparaît dans la prostate. Elle est résorbée en 3 semaines, et les fibres musculaires détruites s'éliminent durant cette période. Le patient ressent une diminution de la gêne et une amélioration de la vidange vésicale.

La séance de thermothérapie.

Nous décrivons la technique de traitement par le PROSTATRON (TECHNOMED), car nous l'utilisons depuis un an. Il nous est donc plus familier. Le patient est ambulatoire. Dès son arrivée, on le prie de vider sa vessie et il est installé, allongé sur l'appareil. L'anesthésie locale de l'urèthre, par gel de Xylocaïne à 2 %, est très suffisante. Par échographie trans-rectale, la prostate est mesurée, et le cathéter adéquat est choisi, introduit dans l'urèthre, stabilisé par un ballonnet intravésical gonflé. Un capteur de température à trois niveaux est placé dans le rectum.

Toutes les connections sont réalisées facilement, et la séance est mise en route, depuis le pupitre de l'ordinateur central. Les circuits de refroidissement fonctionnent, et les micro-ondes sont émises à une puissance progressive. Le déroulement du traitement est suivi sur l'écran où sont affichées toutes les données de puissance, de

température, de temps. L'émission cesse dès que la température uréthrale atteint 44°5, ou que celle du rectum atteint 42°5. Au bout d'une heure, le traitement se termine, et le déroulement de la séance de thermothérapie est consigné sur les graphiques dessinés par l'imprimante.

Le patient est libéré et peut partir après quelques minutes de repos ; certains préfèrent rester quelques heures hospitalisés.

Contre-indications.

- Pace Maker
- Prothèse de hanche
- Sutures métalliques proches du rectum.

Complications.

La seule complication nécessitant une action thérapeutique est la rétention d'urines, exigeant la pose d'un cystocath pendant quelques jours. Des réactions dysuriques avec brûlures, cèdent aux A.I.N.S. Bien souvent, aucune réaction n'est observée.

Résultats.

Ces nouvelles thérapeutiques étant très récentes, il est évident qu'elles font l'objet d'une évaluation rigoureuse. Depuis un an déjà, l'Association Française d'Urologie participe à ce travail, et vient de demander une année de plus, avant de rapporter les premiers résultats des 7 Centres Français possédant un PROSTATRON, et de ceux qui essaient d'autres appareils. Il est donc prématuré de donner des statistiques.

On peut dire cependant déjà que, en particulier dans notre expérience, les complications sont minimales, et la tolérance est excellente. Chez 36

patients, une amélioration subjective est constatée dans 75 % des cas, et une amélioration objective des paramètres mictionnels existe une fois sur deux. L'évaluation utilise un score clinique (Boyarski) et comporte débit-métrie, échographie transrectale, dosage du PSA à 3 mois, 6 mois, 12 mois.

Il est encore trop tôt pour connaître l'effet réel sur la glande et son volume, et pour s'assurer de la stabilité des améliorations ou de leur durée, mais chez nos premiers patients, les résultats se maintiennent depuis 6 à 12 mois. Il n'y a aucun retentissement sur la sexualité, et l'éjaculation demeure normale.

Conclusion.

Technique nouvelle et séduisante par sa simplicité et son innocuité probable, la thermothérapie de l'hypertrophie bénigne de la prostate l'est aussi par sa bonne tolérance et le caractère ambulatoire du traitement. Si l'évaluation prouve l'intérêt de la méthode, son développement est prévisible. Il est vraisemblable que les appareils permettant de bien moduler l'émission de micro-ondes, en fonction du volume prostatique, en atteignant des températures nettement au-dessus de 45° tout en protégeant parfaitement l'urèthre et le rectum, sans exiger d'anesthésie et ne durant qu'une heure, seront avantageux.

Le PROSTATRON (TECHNOMED), que nous utilisons depuis un an, répond à ces définitions, et permet d'assurer avec une grande fiabilité le déroulement parfaitement monitorisé de la séance de thermothérapie.

REFERENCES

- 1 - Devonec M, Berger N, Perrin P. Transurethral microwave heating of the prostate, or from hyperthermia to thermotherapy. *Endo-Urology*, 1991, 5 : 129-135.
- 2 - Devonec M., Cathaud M., Carter S, Berger N, Perrin P. Transurethral microwave thermotherapy in patients with benign prostatic hypertrophy. Presented at the American Urological Association. May 1990. New Orleans, Louisiana, USA.
- 3 - Devonec M., Cathaud M, Dutrieux-Berger N., Mouriquand P., Monsallier M, Maquet J.M., Oukheira M., Perrin P. Effets du chauffage trans uréthral par micro-ondes sur la prostate canine. *Proceedings of the 83 rd. Congress of the French Urological Association*, Paris, Novembre 1989, p. 179.
- 4 - Magin R.L., Fridd CW, Bonfiglio T.A., Linke CA. Thermal destruction of the canine prostate by high intensity microwaves. *J. Surg. Res.*, 1980, 29 : 265-275.

RESUME : Le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate par micro-ondes (hyperthermie ou thermothérapie) est en cours d'évaluation dans notre pays. L'Association Française d'Urologie coordonne ce travail dont les conclusions seront données en 1992. Notre première impression est favorable : bonne tolérance, peu de complications (rétention), amélioration significative des signes fonctionnels, conservation de l'activité sexuelle, avec éjaculation normale. Il reste à bien préciser l'action objective sur la glande, et le devenir de la prostate "chauffée". **Mots clés :** Hypertrophie bénigne de la prostate, hyperthermie, thermothérapie, micro-ondes. **Andrologie, 1992, 2 : 23-24.**