

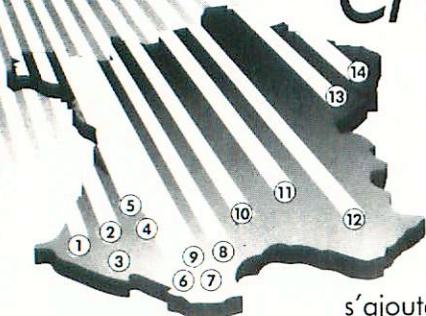
La Presse Thermale et Climatique

CHIRURGIE ET THERMALISME

**Journée Nationale d'Hydrologie
et de Climatologie Médicales**

Organe officiel
de la Société
Française d'Hydrologie
et de Climatologie Médicales

POUR VOTRE CURE, CHOISISSEZ VOTRE SOLEIL...



... parmi les stations de la Chaîne Thermale du Soleil, sélectionnées pour leur situation privilégiée dans les régions les plus ensoleillées, aux climats particulièrement valorisants pour la cure.

Dans une ambiance de détente absolue, à l'action bénéfique des eaux thermominérales venues des profondeurs de la Terre,

s'ajoute celle de l'air pur, richement oxygéné par la forêt, la mer ou la montagne.

Demandez notre brochure. Elle vous aidera à découvrir où et comment effectuer votre cure et deviendra votre "Livre de Jouvence".

CHAÎNE THERMALE DU SOLEIL



1. CAMBO-LES-BAINS (64)
Rhumatismes, voies respiratoires, O.R.L.
2. EUGENIE-LES-BAINS (40)
Rhumatismes, Voies Urinaires, Métabolisme
3. SAINT CHRISTAU (64)
Dermatologie, Affections Bucco-linguaes
4. BARBOTAN-LES-THERMES (32)
Phlébologie, Rhumatismes
5. JONZAC (17)
Rhumatismes, Traumatismes
6. LA PRESTE-LES-BAINS (66)
Affections Génito-urinaires, Métabolisme
7. AMELIE-LES-BAINS (66)
Voies respiratoires, O.R.L., Rhumatismes
8. LE BOULOU (66)
Foie, Vésicule Biliaire, Voies Digestives, Métabolisme
9. MOLITG-LES-BAINS (66)
Dermatologie, Voies Respiratoires, O.R.L.
10. LAMALOU-LES-BAINS (34)
Neurologie, Rhumatismes, Traumatismes
11. SAINT-LAURENT-LES-BAINS (07)
Rhumatismes, Traumatismes
12. GREOUX-LES-BAINS (04)
Rhumatismes, Voies Respiratoires, O.R.L.
13. BAINS-LES-BAINS (88)
Affections Cardio-artérielles
14. PECHELBRONN (67)
Rhumatismes, Traumatismes



DEMANDEZ VOTRE LIVRE DE JOUVENCE

MAISON DU THERMALISME

32, av. de l'Opéra 75002 Paris
Tél. : (1) 47.42.67.91.
1, rue du Noyer - 67000 Strasbourg
Tél. : 88.23.53.00.
92, av. Louise B1050 Bruxelles
Tél. : 02.513.63.99.
Minitel : 36.14 code : Novotherm

M. Mme Mlle Nom, Prénom

N° Voie

Localité distribuée

Code postal (Bureau distributeur)

Pays Téléphone

La Presse Thermale et Climatique

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE
ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Ancienne GAZETTE DES EAUX

Fondateur : Victor GARDETTE †

COMITE DE PATRONAGE

Professeur F. BESANÇON. — P. BAILLET. — Professeur M. BOULANGÉ. — Doyen G. CABANEL. — J. CHAREIRE. — Professeur CORNET. — Professeur Agrégé V. COTLENKO. — H. DANY. — A. DEBIDOUR. — Professeur C. DELBOY. — Professeur Y. DENARD. — Professeur P. DESGREZ. — Professeur J.J. DUBARRY. — Professeur DUCHÈNE-MARULLAZ. — Professeur M. FONTAN. — Professeur GONIN. — GRISOLET, Ingénieur en chef de la Météorologie, Chef du Service d'Etudes Climatiques de la ville de Paris. — Professeur L. JUSTIN-BESANÇON, Membre de l'Académie de Médecine. — Professeur C. LAROCHE. — P. MOLINERY. — Professeur J. PACCALIN. — J. PASSA. — R. SOYER, Assistant au Muséum National d'Histoire naturelle. — P.M. de TRAVERSE.

COMITE DE REDACTION

Rédacteur en chef honoraire : Jean COTTET, membre de l'Académie de Médecine.

Rédacteur en chef : J. FRANÇON, Secrétaire de Rédaction : R. JEAN.

Allergologie : J. CANY, P. FLEURY. — Biologie : P. NEPVEUX. — Cardiologie et Artériologie : C. AMBROSI, J. BERTHIER, A. PITON. — Dermatologie : P. GUICHARD DES AGES, P. MANY. — Etudes hydrologiques et thermales : B. NINARD. — Gynécologie : Y. CANEL, G. BARGEAUX. — Hépatologie et Gastroentérologie : G. GIRAUT, J. de la TOUR. — Néphrologie et Urologie : J.M. BENOIT, J. THOMAS. — Neuropsychiatrie : J.C. DUBOIS, H. FOUNAU, L. VIDART. — Nutrition : A. ALLAND. — Pathologie ostéo-articulaire : F. FORESTIER, J. FRANÇON, A. LARY, R. LOUIS. — Pédiatrie : J.L. FAUQUERT, R. JEAN. — Phlébologie : R. CAPODURO, R. CHAMBON, C. LARY-JULLIEN. — Voies respiratoires : C. BOUSSAGOL, R. FLURIN, J. DARROUZET. — Stomatologie : Ph. VERGNES.

COMITE MEDICAL DES STATIONS THERMALES

Docteurs A. DELABROISE, G. EBRARD, C.Y. GERBAULET, J. LACARIN.

Les opinions exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses n'engagent que les auteurs.

Éditeur : EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE

15, rue Saint-Benoît - 75278 PARIS CEDEX 06

Tél. (1) 45.48.42.60 - C.C.P. 370-70 Paris

TARIFS DE L'ABONNEMENT

4 numéros par an
FRANCE : 225 F ; Etudiants, CES : 115 F
ETRANGER : 270 F ; Etudiants, CES : 165 F
Prix du numéro : 70 F



La Presse Thermale et Climatique

SOMMAIRE

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Séance du 10 février 1987

Compte rendu, par G. Girault	55
Crénothérapie de la maladie post-phlébitique à Bagnoles-de-l'Orne étudiée par rhéophtélosmographie occlusive (RPO), par R. Chambon, F. Poirault	56
Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée. Son incidence sur les résultats d'une première cure, par R. Jean	61
Intérêt de la crénothérapie dans les lombalgies après chirurgie de hernie discale, par B. Allary, M. Picard	64
Les cervicalgies post-traumatiques traitées à Balaruc-les-Bains, par R. Ayats, G. Dhoms	67
Insuline libre, insuline immuno-réactive, diabète et cure bicarbonatée sodique, par M. Kobbi, A. Allard, D. Lechevalier, J.Y. Ulrich	71

Chirurgie et thermalisme

Journée nationale, 10 mars 1987

Compte rendu, par G. Girault	75
Allocution d'ouverture, par J. Darrouzet	76
Place de la cure thermale dans le traitement des grands brûlés, par J. Perrot, H. Carsin, J. Guilbaud	77
Crénothérapie des brûlés à Saint-Gervais, par P. Hardy, J.L. Hardy, P. Many	79
Chirurgie urologique et thermalisme, par D. Grasset	81
Thermalisme et urologie. Deux indications d'actualité : les prostatites à La Preste, les suites de lithotripsie extracorporelle à Vittel, par J. Thomas	83
Chirurgie ORL et thermalisme, par M. Portmann, D. Portmann	88
Etude d'une population justifiable de l'association chirurgie-crénothérapie en ORL, par J. Darrouzet, J.M. Darrouzet	91
Crénothérapie et chirurgie orthopédique, par B. Allary	93
Chirurgie ostéo-articulaire et crénothérapie, par G. Casanova	95
Place de la chirurgie dans le traitement des artériopathies chroniques des membres inférieurs en 1987, par P. Imbert, J.P. Mathieu	97
Quelle place pour le traitement thermal dans les artériopathies des membres ? Intérêt d'un dossier informatique, par C. Ambrosi, R. Bartolin, C. Delboy	100

Vie des stations : Saint-Paul-les-Dax. Les installations thermales de phlébologie et les techniques de cure, par B. Mesplède	101
Informations	103, 104

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Séance du 10 février 1987

Compte rendu

G. GIRAUT

Elle a débuté à 14 h 30 sous la présidence du Président J. Darrouzet.

On procède à l'élection des nouveaux membres.

Ont été élus :

- Dr Dithuribe : parrains, R. Flurin, Dr Larauza.
- Dr Soulard : parrains, Dr Barrau, Dr Larauza.

Communications

Nous entendons ensuite les communications suivantes :

— R. Chambon et F. Poirault (Centre de Recherches Thermiques et Climatiques de Bagnoles-de-l'Orne) : « Crénothérapie de la maladie post-phlébitique à Bagnoles-de-l'Orne, étudiée par rhéopléthysmographie occlusive (RPO) ».

Interventions : Ch. Garreau, J. Berthier.

— R. Jean (Allevard) « Données numériques sur la première cure thermale sulfurée en pathologie bronchique ».

Interventions : R. Flurin, F. Pain, J. Darrouzet.

— B. Allary (Bourbonne) « Intérêt de la crénothérapie dans les hernies discales opérées ».

Interventions : J. Françon, A. Couteaud.

— R. Ayats et G. Dhoms (Balaruc) « Les cervicalgies post-traumatiques à Balaruc-les-Bains ».

Interventions : J. Viala-Bauchy, A. Couteaud, P. Fleury.

— C. Hugues (Cauterets) « Apports de la fibroscopie et de la tympanométrie dans le suivi de la cure thermale ».

Interventions : Cl. Boussagol, R. Flurin, J. Darrouzet.

— M. Kobbi et A. Allard (Vals) « Insuline libre, insuline immunoréactive, diabète et cure bicarbonatée sodique ».

La séance est levée à 17 h. 30.

Etaient présents :

— Les Professeurs : F. Besançon, P.L. Biget (Paris), M. Boulangé (Nancy), Paccalin (Bordeaux), Canellas (Bordeaux).

— Les Docteurs : Carles (Capvern), Carraud (Châtel-Guyon), J. Thomas (Vittel), Allard (Vals), Couteaud, J. Folliereau, B. Grandpierre (Paris), J. Viala (Dijon), R. Flurin, F. Pain, C. Hugues (Cauterets), P. Fleury (Enghien), J. Françon (Aix-les-Bains), A. Carié (Limoges), F. Poirault (Bagnoles-de-l'Orne), A. Debidour, J. Levenez (Le Mont-Dore), P. de Beauchamp (Luchon), Picard, B. Allary (Bourbonne), Benoit (La Preste), Cl. Boussagol (Allevard), J. Berthier (Royat), A. Pajault (Bourbon-l'Archambault), Bauchy (Balaruc).

— Les membres du Bureau : Président : J. Darrouzet (Luchon) ; Vice-Présidents : P. Guichard des Ages (La Roche-Posay), Cl. Robin de Morhbéy (Gréoux) ; Secrétaire général : G. Girault (Paris) ; Secrétaire général adjoint : F. Larrieu (Contrexéville), M. Roche (Paris), R. Chambon (Bagnoles-de-l'Orne) ; Trésorier : R. Jean (Allevard) ; Trésorier adjoint : H. Founau (Lamalou) ; Secrétaire de séance : Ch. Garreau (Barbotan).

— Mesdames et Messieurs : C. Frossard (Paris), Campenio (Toulon), J.F. Collin (Nancy).

S'étaient excusés :

— Les Docteurs : Forestier, Ninard, Capoduro, Larouza, Jouvard, Jammes, B. Garreau.

Crénothérapie de la maladie post-phlébitique à Bagnoles-de-l'Orne étudiée par rhéopléthysmographie occlusive (RPO) *

R. CHAMBON **, F. POIRAUT
(Bagnoles-de-l'Orne)

Dans le cadre des travaux du Centre de Recherches Thermiques et Climatiques de Bagnoles-de-l'Orne, nous avons étudié l'incidence de la crénothérapie sur la maladie post-phlébitique par des mesures de rhéopléthysmographie par occlusion veineuse en début et en fin de cure.

MÉTHODOLOGIE

Les patients retenus pour notre étude devaient réunir deux conditions :

- d'abord, venir en cure thermale, avec une indication phlébologique, pour la première fois,
- ensuite, avoir présenté une ou plusieurs phlébites, anciennes ou récentes, du/ou des membres inférieurs.

Il est bien entendu que, au départ, ce diagnostic est un diagnostic annoncé par le patient : la confirmation de celui-ci par la phlébographie ou le Doppler n'étant retrouvée que chez 15 de nos patients (17,6 % des cas). Nous verrons par la suite, en effet, que chez certains de ces patients nous n'avons pas retrouvé d'argument tant clinique que rhéopléthysmographique en faveur du diagnostic de phlébite.

Les examens ont eu lieu en début et en fin de cure (entre le 1^{er} et le 3^e jours de cure pour le premier examen, entre le 17^e et le 21^e jours de cure pour le second), le matin, avant le traitement thermal.

Le matériel utilisé est le Phlébolab¹, utilisant une méthode rhéographique tétrapolaire. Il est équipé d'un mini-compresseur programmable et d'un cuissard gonflable, permettant de réaliser une occlusion veineuse en échelon à 50 mm d'Hg et une brusque décompression. Les indices mesurés sur les courbes enregistrées sont reportés sur des cartes de normalité établies à partir d'une population saine de référence. Les critères diagnostiques d'altération de la fonction veineuse profonde étant alors les suivants :

- l'indice de remplissage (IR),
- l'indice de vidange (IV),
- l'indice de débit de vidange (IDV).

* Etude dans le cadre des travaux du Centre de Recherches Thermiques et Climatiques de Bagnoles-de-l'Orne. (Direction scientifique : Pr A. Franco, Grenoble).

** 16, boulevard du Docteur-Peyré, 61140 Téssé-la-Madeleine.

¹ Société ELA Médical, 98-100, rue Maurice-Arnoux, 92541 MONT-ROUGE CEDEX.

Ceux-ci permettent de retrouver deux types fonctionnels de tracés pathologiques :

— par altération prédominante des indices de remplissage (IR) et de vidange (IV), en valeur absolue ou relative de plus de 30 p. cent par rapport au côté sain : c'est le syndrome restrictif. Si, au stade aigu de la phlébite, celui-ci correspond au comblement des veines musculaires par de nombreux caillots, en phase chronique, les veines distales étant le plus souvent reperméabilisées, il semble plutôt dû aux troubles trophiques et à la stase œdémateuse.

— Par altération de l'indice de débit de vidange (IDV) : c'est le syndrome obstructif chronique, concernant en général les thromboses hautes et persistant le plus souvent au-delà d'un an après l'épisode aigu.

Le rhéopléthysmographe nous a donné, en outre, une mesure d'impédance au niveau de chaque membre examiné. Ce chiffre, équivalent pour les courants alternatifs utilisés ici à la résistance pour les courants continus, permet donc de mesurer la variation de la résistance électrique entre deux électrodes. Cette variation est inversement proportionnelle à celle du volume de la portion de membre comprise entre ces deux électrodes et donc à l'œdème résiduel post-phlébitique.

Nous avons pu ainsi regrouper 85 patients :

- 60 de sexe féminin (70,6 %),
- 25 de sexe masculin (29,4 %).

De 27 à 81 ans :

- âge moyen pour les femmes : 51 ans,
- âge moyen pour les hommes : 53 ans.

Sur ces 85 patients :

- 1 annonçait 4 épisodes phlébitiques différents,
- 4 annonçaient 3 épisodes phlébitiques différents,
- 15 annonçaient 2 épisodes phlébitiques différents,
- 65 annonçaient 1 seule phlébite.

On note ainsi :

- 73 phlébites du membre inférieur gauche (65,7 %),
- 33 phlébites du membre inférieur droit (28,8 %),
- 5 phlébites bilatérales (4,5 %).

Avec :

- 9 notions d'embolie pulmonaire (10,6 %).

Ces épisodes phlébitiques dataient de 1939 à 1983 :

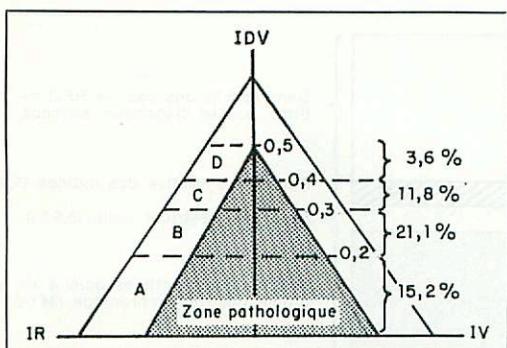


Fig. 1. — Répartition des patients présentant un syndrome obstructif chronique (51,7%).

— 11 phlébites en 1983	(10 %)	(47,8 %)
— 27 phlébites en 1982	(24,3 %)	
— 9 phlébites en 1981	(8,1 %)	
— 6 phlébites en 1980	(5,4 %)	
— 13 phlébites entre 1979 et 1976	(11,7 %)	
— 46 phlébites antérieures à 1976	(41,5 %)	

RÉSULTATS DU PREMIER EXAMEN DE DÉBUT DE CURE

L'analyse de ces résultats nous a permis de classer nos patients en deux groupes :

Chez 54 d'entre eux (63,5 %), il existait une corrélation entre le diagnostic annoncé et la RPO.

De plus, chez 13 d'entre eux (15,3 %), une confirmation par phlébographie ou Doppler était retrouvée.

Il existait donc sur leur tracé :

• soit un syndrome obstructif chronique avec diminution de l'indice de débit de vidange ($IDV \leq 0,5$) chez 44 patients (51,7 %).

• Soit un syndrome restrictif avec diminution de l'indice de remplissage ($IR < 0,6$) et de l'indice de vidange ($IV < 0,7$) chez 34 patients (39,9 %).

• Soit une diminution relative de tous les indices (IR, IV, IDV) du côté malade par rapport au côté sain, de plus de 30 p. cent, chez 5 patients (5,9 %).

Pour illustrer nos résultats, nous avons classé chaque patient selon le syndrome présenté en 4 classes différentes :

Pour le syndrome obstructif chronique (tableaux I, II, III, fig. 1)

- Classe A pour $IDV \leq 0,2$,
- Classe B pour $IDV > 0,2$ et $\leq 0,3$,
- Classe C pour $IDV > 0,3$ et $\leq 0,4$,
- Classe D pour $IDV > 0,4$ et $\leq 0,5$.

Pour le syndrome restrictif (tableaux IV, V, VI, fig. 2)

- Classe A pour $IR \leq 0,1$ et $IV \leq 0,4$ ou $IR + IV \leq 0,5$,
- Classe B pour $IR \leq 0,2$ et $IV \leq 0,5$ ou $IR + IV \leq 0,7$,
- Classe C pour $IR \leq 0,4$ et $IV \leq 0,6$ ou $IR + IV \leq 1$,
- Classe D pour $IR \leq 0,6$ et $IV \leq 0,7$ ou $IR + IV \leq 1,3$.

En ce qui concerne les chiffres d'impédance, on constate chez les patients de ce premier groupe n'ayant pas pré-

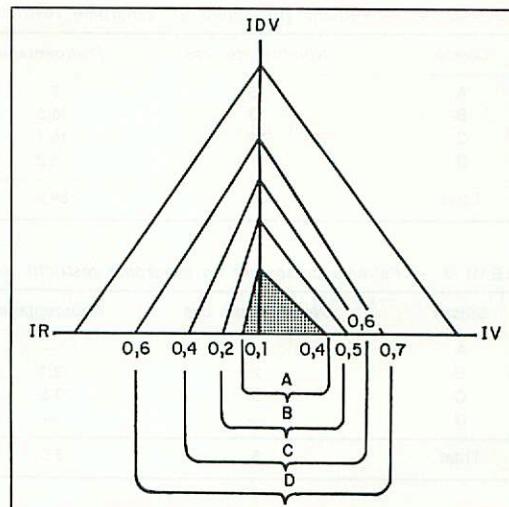


Fig. 2. — Répartition des patients présentant un syndrome restrictif (39,9%).

senté de phlébite bilatérale, dans 89,8 p. cent des cas, des impédances plus faibles du côté malade par rapport au côté sain, ce qui traduit la persistance d'un œdème plus ou moins marqué du membre post-phlébitique.

Impédance chez les patients du premier groupe (63,5 % des patients) :

- Ro moyen côté sain : 25,1,
- Ro moyen côté malade : 21,4,
- différence moyenne : 3,7.

TABLEAU I. — Patients présentant un syndrome obstructif chronique.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	13	15,2
B	18	21,1
C	10	11,8
D	3	3,6
Total	44	51,7

TABLEAU II. — Patients présentant un syndrome obstructif chronique isolé.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	3	3,5
B	5	5,9
C	5	5,9
D	2	2,4
Total	15	17,7

TABLEAU III. — Patients présentant un syndrome obstructif chronique associé à un syndrome restrictif.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	10	11,8
B	13	15,2
C	5	5,9
D	1	1,2
Total	29	34

TABLEAU IV. — Patients présentant un syndrome restrictif.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	6	7
B	13	15,3
C	14	16,4
D	1	1,2
Total	34	39,9

TABLEAU V. — Patients présentant un syndrome restrictif isolé.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	—	—
B	2	2,4
C	3	3,5
D	—	—
Total	5	5,9

TABLEAU VI. — Patients présentant un syndrome restrictif associé à un syndrome obstructif chronique.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	6	7
B	11	12,9
C	11	12,9
D	1	1,2
Total	29	34

Impédance lors du syndrome obstructif chronique isolé :

- Ro moyen côté sain : 25,7,
- Ro moyen côté malade : 21,3,
- différence moyenne : 4,4.

Impédance lors du syndrome restrictif isolé :

- Ro moyen côté sain : 27,25,
- Ro moyen côté malade : 23,5,
- différence moyenne : 3,75.

Impédance lors du syndrome obstructif chronique associé au syndrome restrictif :

- Ro moyen côté sain : 24,7,
- Ro moyen côté malade : 21,2,
- différence moyenne : 3,5.

On note que la différence d'impédance entre membre sain et membre post-phlébitique est la plus importante dans les syndromes obstructifs isolés. L'œdème est moins important dans les syndromes restrictifs.

Chez 31 patients (36,5 %), il n'existe pas de corrélation entre le diagnostic annoncé et la RPO (fig. 3).

Dans ces cas-là, nous n'avons pas retrouvé d'anomalie sur les différents indices (IR, IV et IDV).

Dans 4 cas cependant (4,7 %), le diagnostic de phlébite était confirmé par la phlébographie :

— dans 2 cas, il s'agissait de phlébites hautes (ilio-cave), traitées par fibrinolyse ou désobstruction chirurgicale. Les chiffres d'impédance étaient symétriques et normaux.

— Dans 1 cas, il s'agissait d'une phlébite ancienne (1950) et le réseau veineux profond était alors reperméabilisé.

— Dans le dernier cas, il s'agissait d'une phlébite basse, beaucoup plus récente (1982) mais associée à une

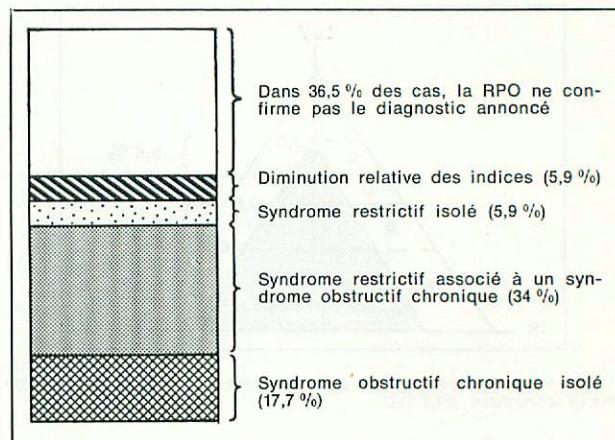


Fig. 3. — Corrélation entre diagnostic et RPO.

varicose importante venant perturber la mesure des IR et des IV. Seuls les chiffres d'impédance étaient très perturbés.

Ces quatre exemples montrent l'insuffisance de la RPO pour affirmer le diagnostic de phlébite. Dans les 27 cas restant, les différents indices restent dans la normalité, parce que :

— l'épisode phlébitique est ancien (13 cas antérieurs à 1977), la reperméabilisation des troncs veineux profonds ne permet pas d'enregistrer d'anomalie des IR et des IV ;

— la varicose est importante et masque une diminution faible des IR ;

— enfin, quelquefois, le diagnostic clinique de phlébite a sans doute été posé à tort (dans 3 cas, la phlébographie et/ou le Doppler montraient l'intégrité du réseau veineux profond).

RÉSULTATS DU DEUXIÈME EXAMEN EN FIN DE CURE

Compte tenu de l'amélioration de la plupart des indices, nous avons dû créer une cinquième classe pour les IDV (Classe E avec $IDV > 05$).

Pour le syndrome obstructif chronique (tableaux VII, VIII, IX)

Pour le syndrome restrictif (tableaux X, XI, XII)

Pour les chiffres d'impédance

- Ro moyen côté sain : 25,8,
- Ro moyen côté malade : 21,8,
- différence moyenne : 4.

Impédance lors du syndrome obstructif chronique isolé :

- Ro moyen côté sain : 27,5,
- Ro moyen côté malade : 22,1,
- différence moyenne : 5,4.

Impédance lors du syndrome restrictif isolé :

- Ro moyen côté sain : 27,3,
- Ro moyen côté malade : 22,6,
- différence moyenne : 4,7.

Impédance lors du syndrome obstructif chronique associé au syndrome restrictif :

TABLEAU VII. — Résultats en fin de cure pour le syndrome obstructif chronique.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	11	12,9
B	19	22,2
C	8	9,4
D	3	3,6
E	3	3,6
Total	44	51,7

TABLEAU VIII. — Résultats en fin de cure pour le syndrome obstructif chronique isolé.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	3	3,5
B	4	4,7
C		5,9
D	2	2,4
E	1	1,2
Total	15	17,7

TABLEAU IX. — Résultats en fin de cure pour le syndrome obstructif chronique associé à un syndrome restrictif.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	8	9,4
B	15	17,6
C	3	3,5
D	1	1,2
E	2	2,4
Total	29	34

— Ro moyen côté sain : 24,7,
 — Ro moyen côté malade : 20,8,
 — différence moyenne : 3,9.

COMPARAISON DES RÉSULTATS

Pour le syndrome obstructif chronique isolé

— amélioration dans 66,6 p. cent des cas,
 — augmentation moyenne des IDV de 0,6 *.

Pour le syndrome obstructif chronique associé au syndrome restrictif

— amélioration dans 72,4 p. cent des cas,
 — augmentation moyenne des IDV de 0,06 *.

Pour le syndrome restrictif isolé

— amélioration des IR dans 60 p. cent des cas,
 — amélioration des IV dans 60 p. cent des cas,
 — amélioration simultanée des IR et des IV dans 40 p. cent des cas,
 — augmentation moyenne des IR de 0,02 *,
 — augmentation moyenne des IV de 0,06 *.

Pour le syndrome restrictif associé au syndrome obstructif

— amélioration des IR dans 51,8 p. cent des cas,
 — amélioration des IV dans 41,4 p. cent des cas,

* Variation non significative au seuil $p = 0,05$ (t de Student appliquée aux valeurs appariées).

TABLEAU X. — Résultats en fin de cure pour le syndrome restrictif.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	6	7
B	13	15,2
C	13	15,2
D	2	2,4
Total	34	39,9

TABLEAU XI. — Résultats en fin de cure pour le syndrome restrictif isolé.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	—	—
B	2	2,4
C	2	2,4
D	1	1,2
Total	5	5,9

TABLEAU XII. — Résultats en fin de cure pour le syndrome restrictif associé à un syndrome obstructif chronique.

Classe	Nombre de cas	Pourcentage
A	6	7
B	11	12,9
C	11	12,9
D	1	1,2
Total	29	34

TABLEAU XIII. — Comparaison des résultats pour les syndromes restrictifs.

Classe	Début de cure %	Fin de cure %
A	7	7
B	15	15,2
C	16,4	15,2
D	1,2	2,5
Total	39,9	39,9

— augmentation moyenne des IR de 0,06 *,
 — augmentation moyenne des IV de 0,09 *.

Voir tableaux XIII, XIV.

Pour les chiffres d'impédance (tableau XV)

— Ro, côté sain augmenté de 0,7,
 — Ro, du côté malade augmenté de 0,4 en fin de cure,
 — différence moyenne augmentée de 0,3.

Résultats significatifs, $p < 0,05$ (t de Student).

La variation des différents indices se fait donc dans une fourchette restreinte, les meilleurs résultats restant ceux des IDV (amélioration dans 70,5 % des cas). L'amélioration simultanée des IR et des IV n'étant rencontrée que dans 40 p. cent des cas lors du syndrome restrictif seul est notée dans 24,1 p. cent des cas, lors de syndromes restrictifs associés aux syndromes obstructifs chroniques.

Lorsqu'on regroupe ces différents syndromes en classes, on note en effet un léger glissement des classes B et C vers la classe D pour le syndrome restrictif. Ce fait est beaucoup plus net pour le syndrome obstructif chronique

TABLEAU XIV. — Comparaison des résultats pour les syndromes obstructifs chroniques.

Classe	Début de cure	Fin de cure
	%	%
A	15,2	12,9
B	21,1	22,2
C	11,8	9,4
D	3,6	3,6
E	—	3,6
Total	51,7	51,7

avec la création d'une nouvelle classe E et le glissement net et global des indices de débit de vidange vers la classe supérieure (surtout lors du syndrome obstructif isolé).

CONCLUSION

Il apparaît, au terme de cette étude, que les résultats que nous pouvons en tirer sont relativement restreints : la variation des différents indices (IR, IV, IDV) se fait dans une fourchette très étroite, statistiquement non significative. Par contre, l'augmentation significative des valeurs d'impédance traduit la nette désinfiltration tissulaire observée cliniquement pendant la cure thermale.

La rhéophtysmographie occlusive utilisée selon la méthodologie décrite dans ce travail ne paraît donc pas être la méthode de référence permettant d'évaluer l'évolution du syndrome post-phlébitique au cours de la cure thermale à Bagnoles-de-l'Orne.

Ces premiers résultats semblent indiquer que les variations de l'hémodynamique veineuse ne sont pas le paramètre prédominant de l'action crénothérapeutique.

Ce travail nécessite cependant d'être :

— poursuivi sur un lot de patients numériquement plus important,

— complété par une nouvelle mesure des indices dans un délai de 2 à 3 mois après la cure thermale,

TABLEAU XV. — Chiffres d'impédance.

	En début de cure	En fin de cure
Ro moyen côté sain	25,1	25,8
Ro moyen côté malade	21,4	21,8
Déférence moyenne	3,7	4

— couplé à l'exploration Doppler, à la photoréflexométrie et à la mesure de $tcPO_2$, permettant l'évaluation du syndrome de reflux et de la souffrance tissulaire, fondamentaux dans la physiopathologie de la maladie post-phlébitique.

Il n'en demeure pas moins que ce travail a le mérite de constituer une innovation non négligeable dans le cadre de la crénothérapie phlébologique, en essayant d'évaluer par les méthodes d'exploration fonctionnelle, fiables et éprouvées, l'action bénéfique de la cure thermale.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr Garreau :

A Barbotan, pour faire les mesures de phléthysmographie avec jauge de mercure, nous habituons la veine à l'obstruction par trois contre-pressions étagées 20 mm Hg, 30 mm Hg et 50 mm Hg ; cela nous permet de calculer l'indice de distensibilité plus caractéristique. De même, nous mesurons le Volume Résiduel veineux qui peut étroitement se corrélérer aux lourdeurs de jambes. Pour nous, l'essentiel du traitement de la séquelle de phlébite reste le trépied anticoagulant + contention + cure thermale le plus près possible de l'épisode aigu. D'autre part, il faut penser au 3^e syndrome qui est l'avalvulation et qui peut se contrôler au Doppler. Actuellement avec le laboratoire de mesure informatisé, installé dans les thermes, nous faisons systématiquement en début et en fin de cure le contrôle de 7 paramètres qui nous permettront de déduire certaines corrélations entre les améliorations des signes fonctionnels et les paramètres mesurés.

BIBLIOGRAPHIE

1. Franco A., Lebas J.F., Morzol B., Beani J.C., Gorski K.A., Sarrasin R., Piquard J.F. — Intérêt de la rhéophtysmographie par occlusion dans le diagnostic précoce des thromboses veineuses profondes aiguës des membres inférieurs. *Méd. et Hyg. (Genève)*, 1979, 1316, 146-152.
2. Franco A., Beani J.C., Morzol B., Carpentier P., Lebas J.F., Gorski K.A. — La rhéophtysmographie occlusive (R.P.O.) dans le diagnostic, la surveillance et l'évaluation des séquelles de phlébite. *Phlébologie*, 1981, 2, 219-224.
3. Franco D., Langeron P., Harlé J. — Étude de la distensibilité veineuse par phléthysmographie avec occlusion veineuse dans les syndromes post-phlébitiques. *Phlébologie*, 1981, 2, 211-217.
4. Hudo P. — Action veineuse de la cure thermale de Bagnoles-de-l'Orne jugée par la rhéophtysmographie occlusive. *Mémoire Hydrol. Climatol.*, Paris VI (Broussais-Hôtel-Dieu), 1981.
5. Langeron P., Wuydin F., Croccel L., Tessa H. — Valeur de la Rhéophtysmographie avec occlusion veineuse dans la détection des thromboses veineuses. *Phlébologie*, 1981, 2, 203-210.
6. Pellissier J.L., Thirion B. — Contribution à l'étude de l'évolution hémodynamique des thromboses veineuses profondes des membres inférieurs à l'aide de la rhéophtysmographie par occlusion. *Thèse Méd.*, Grenoble, 1978.

Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée Son incidence sur les résultats d'une première cure

R. JEAN *
(Allevard-les-Bains)

Sous le nom de réactions thermales, ou de crises thermales, on désigne « des manifestations paradoxales survenant au cours des cures, sous la forme de signes généraux ou de manifestations focales » [3]. Ces manifestations focales sont la recrudescence des phénomènes pathologiques, il faut donc que le patient en soit averti ; le problème se pose de savoir si ces réactions, fréquentes chez les malades respiratoires, peuvent avoir une incidence positive ou négative sur le résultat à long terme des cures. Le but de cette étude clinique était de mieux appréhender la fréquence, la nature, la gravité, les conséquences de ces réactions thermales en pathologie bronchique.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons étudié 432 malades bronchiques venus suivre une cure thermale à Allevard pendant la saison 1984.

Les caractéristiques de la population sont données dans les tableaux I, II, III. On remarquera la prédominance masculine bien connue dans la pathologie bronchique de l'enfant et la légère prédominance féminine chez les adultes. On remarquera également chez l'adulte le pourcentage important de malades suivant plus de 4 cures (27,1 %) ce qui indique bien la chronicité et souvent la sévérité des malades suivis à Allevard ; on notera également le très faible nombre de malades de 18 à 25 ans, et le nombre relativement peu important de malades de plus de 65 ans.

Dans la deuxième partie de cette étude, nous avons essayé de connaître les résultats subjectifs de la première cure chez 101 autres patients dans l'une des quatre catégories suivantes : asthme adulte ; asthme enfant ; trachéo-bronchites enfants ; bronchite chronique adulte (nous avons ainsi éliminé 10 malades n'entrant pas dans ces catégories). Un questionnaire a été adressé à ces 101 premières cures, en ne mentionnant ni le nom du médecin thermal traitant ni celui de la Sécurité Sociale (Annexe I). Le questionnaire rempli par les malades était adressé sous enveloppe fermée au « Service médical des Etablissements Thermaux d'Allevard » qui le transmettait à l'auteur de cette enquête. Nous avons ainsi obtenu 72 réponses. Sur les 29 non répondants, 22 se sont présentés pour une deuxième cure ce qui a permis d'obtenir une réponse. Nous n'avons donc au total pas de réponse chez 7 patients sur 101 (tableau IV).

TABLEAU I. — *Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : population (sexe et nombre de cures)*

	Allevard, 1984, 432 malades	
	Adultes	Enfants
Nombre	302	130
Sexe	M = 131 F = 171 (56,6 %)	91 (70 %) 39
N° de cure	1 : 66 (21,8 %) 2 : 61 3 : 52 4 : 41 > 4 : 82 (27,1 %)	50 (38,4 %) 40 30 9 1

TABLEAU II. — *Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : population : âge des enfants*

Tranches d'âge (ans)	0-3	4-7	8-12	13-17	total
Asthme	2	25	31	12	70
Trachéo-bronchites	3	37	16	1	57
Bronchite chronique	0	2	1	0	3
Total	5	64	48	13	130

TABLEAU III. — *Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : population : âge des adultes*

Tranches d'âge (ans)	18-25	25-45	45-65	> 65	total
Asthme	4	36	62	14	116
Trachéo-bronchites	1	13	5	2	21
Bronchite chronique	0	43	100	22	165
Total	5	92	167	38	302

RÉSULTATS

ANALYSE DE LA RÉACTION THERMALE (RT)

La RT est fréquente et touche 32,3 p. cent des enfants et 38,4 p. cent des adultes, un peu plus fréquente chez l'asthmatique adulte (tableau V).

* 40, rue Guersant, 75017 PARIS.

ANNEXE 1	
Questionnaire sur l'action des cures thermales	
A la date de réception de ce questionnaire,	
<input type="checkbox"/> les troubles respiratoires pour lesquels vous avez été adressé en cure sont-ils améliorés : OUI NON (rayez la réponse inutile)	
Cet hiver, par rapport au précédent, avez-vous pour ces troubles respiratoires,	
<input type="checkbox"/> utilisé moins de médicaments OUI NON	
<input type="checkbox"/> été moins souvent absent OUI NON	
Pendant la cure 1984, avez-vous eu une réaction thermale ?	
<input type="checkbox"/> pendant la cure OUI NON	
<input type="checkbox"/> immédiatement après OUI NON	
Observations éventuelles :	

TABLEAU IV. — Résultats d'une première cure thermale respiratoire : population
Première cure à Allevard : mai à septembre 1984
101 questionnaires adressés entre le 1^{er} et le 15 avril 1985
72 réponses le 30 mai 1985

	Réponses	Non réponses	Total
Asthme adulte	20	5	25
Asthme enfant	17	8	25
Toux + bronchites	13	6	19
Bronchite chronique	22	10	32
	72	29	101
Deuxième cure en 1985 :	48	22	70

Elle frappe de façon égale les voies respiratoires supérieures et les bronches. Les manifestations non respiratoires sont rares (fièvre isolée ; troubles digestifs ; poussée d'herpès : tableau VI).

Les accidents d'ordre allergique sont relativement rares même chez l'asthmatique, ce qui indique les progrès réalisés en matière de prévention vis-à-vis des allergènes en station thermale. 39 p. cent sont des incidents de type infectieux (apparition de fièvre, de purulence des sécrétions, notion de cas analogues dans l'entourage). Dans la moitié des cas, il n'est pas possible de faire une hypothèse étiologique (tableau VII).

La RT est en général bénigne (tableau VIII) : il n'y a pas d'altération générale dans 95 p. cent des cas ; cependant on est souvent conduit à prescrire des médicaments « actifs » (antibiotiques, théophylline, corticoïdes) du fait de la sévérité de certaines affections bronchiques ayant motivé la cure, ou par volonté d'écourter une RT survenant en fin de séjour. Il s'agit là évidemment d'une attitude personnelle. Une seule patiente a été hospitalisée en raison d'un état de mal asthmatique sans doute non lié à la cure.

Une question souvent posée à propos de la RT est de savoir si elle est dépendante des conditions climatiques. Pendant la saison 1984, deux types de conditions climatiques ont été observées : un temps chaud et sec pendant les mois de juillet et d'août ; un temps frais et humide pendant les deux autres mois de la saison, donc deux types de climat tout à fait opposés. On voit sur le tableau IX que la RT est aussi fréquente par beau temps sec que par temps moins favorable. Les enfants ont été vus pour la plupart pendant la période chaude.

TABLEAU V. — Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : fréquence

	Adultes	Enfants
Globale	116/302 (38,4 %)	42/130 (32,3 %)
Bronchite chronique	55/165 (33,3 %)	1/3
Asthme	52/116 (44,8 %)	22/70 (31,4 %)
Trachéo-bronchites	9/21	19/57 (33,3 %)

TABLEAU VI. — Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : siège

	Bronchite chronique Adulte	Asthme Adulte	Asthme Enfant	Trachéo-bronchites Enfant	Total
Bronches	14	29	10	3	56
ORL	27	12	5	10	54
ORL + bronches	11	9	7	4	31
Autres	3	2	0	2	7
Total	55	52	22	19	148

TABLEAU VII. — Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : nature

	Bronchite chronique Adulte	Asthme Adulte	Asthme Enfant	Trachéo-bronchites Enfant	Total
Allergiques probables	3	6	5	1	15
Infectieux probables	26	16	6	10	58
Indéterminés	26	30	11	8	75
Total	55	52	22	19	148

TABLEAU VIII. — Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : gravité

	Bronchite chronique Adulte	Asthme Adulte	Asthme Enfant	Trachéo-bronchites Enfant	Total
Atteinte générale	4	3 (1 hospitalisé)	1	0	8 (5 %)
Prise de médicaments « actifs »	35	30	15	11	91 (61,5 %)

TABLEAU IX. — Données numériques sur la réaction thermale en pathologie bronchique au cours d'une cure sulfurée : climat

	Bronchite chronique Adulte	Asthme Adulte	Asthme Enfant	Trachéo-bronchites Enfant
Climat chaud et sec	29	28	20	13
Climat frais et humide	26	24	2	6

RÉSULTATS DE LA PREMIÈRE CURE RÉPONSE AU QUESTIONNAIRE

La première question était : à la date de réception de ce questionnaire, les troubles respiratoires pour lesquels vous avez été adressé en cure sont-ils améliorés ? 75 patients sur 101 répondent oui à cette question de façon

TABLEAU X. — Amélioration après première cure thermale : évaluation globale.

	Réponses écrites	Réponses non écrites	Total
OUI	56	19	75
NON	15	4	19
???	1	6	7
	72	29	101

Donc : 75 sur 101 s'estiment améliorés

TABLEAU XI. — Amélioration après première cure thermale : évaluation par diagnostic.

	Oui	Non	??	Total
Asthme adulte	18	6	1	25
Asthme enfant	21	4	0	25
Toux + bronchites	15	3	1	19
Bronchite chronique	21	6	5	32

TABLEAU XII. — Consommation médicamenteuse : diminution après une cure thermale respiratoire.

	Oui	Non	??	Total
Asthme adulte	10	13	2	25
				p < 0,01
Asthme enfant	21	4	0	25
Toux + bronchites	14	4	1	19
Bronchite chronique	17	10	5	32
	62	31	8	101

Donc : 62 sur 101 estiment avoir réduit les médicaments

également répartie dans les quatre diagnostics retenus (tableaux X et XI).

La deuxième question portait sur la consommation médicamenteuse par rapport à l'hiver précédent la première cure : 62 affirmaient avoir utilisé moins de médicaments, ceci étant surtout net chez les enfants asthmatiques et les enfants tousses, et moins net chez les adultes asthmatiques (tableau XII).

La troisième question portait sur l'absentéisme que 67 patients sur 101 disaient avoir diminué ; toutefois la question était difficile pour les patients retraités ou invalides soit près de la moitié du groupe des bronchiteux chroniques (tableau XIII).

La quatrième et la cinquième question portaient sur la RT pendant la cure et surtout immédiatement après. Ceci nous permettait d'ajouter aux RT pendant la cure que nous avions nous même notées, les RT survenues tout de suite après la cure, soit au total 42 patients ayant eu une RT et 59 qui n'en avaient pas eu. On voit sur les tableaux XIV et XV qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux catégories tant en ce qui concerne la décision d'une deuxième cure qu'en ce qui concerne l'amélioration subjective obtenue à l'issue de la première cure thermale.

DISCUSSION

On connaît bien la crise thermale en urologie, correspondant à l'expulsion d'un calcul. Un travail récent effectué à Néris-les-Bains [4] distingue la vraie crise

TABLEAU XIII. — Absentéisme : diminution après première cure thermale respiratoire.

	Oui	Non	??	Total
Asthme adulte	15	4	6	25
Asthme enfant	21	2	2	25
Toux + bronchites	16	3	0	19
Bronchite chronique	15	2	15	32
	67	11	23	101

Donc : 67 sur 101 estiment avoir été moins souvent absents pendant l'hiver 84-85 que pendant l'hiver 83-84.

TABLEAU XIV. — Conséquence des réactions thermales (RT) sur la décision de la deuxième cure.

	Deuxième cure	Pas de deuxième cure
RT +	31	11
RT —	39	20
	—	—
	70	31

Donc : pas d'incidence de la RT sur la décision d'une deuxième cure (NS).

TABLEAU XV. — Effets des réactions thermales (RT) sur l'amélioration.

	RT +	RT —	Total
Améliorations	30	45	75
Echecs	10	9	19
???	2	5	7
	42	59	101

Donc : la réaction thermale n'améliore pas le pronostic (NS).

thermale, rare, et les réactions thermales, fréquentes mais d'origine neuro-végétative, peut-être provoquées par la balnéothérapie. Nous n'avons pas trouvé de travail récent sur les RT en pathologie respiratoire. Cependant, ces réactions sont fréquentes, ce qui implique un suivi médical tout particulier lorsque la fonction respiratoire est altérée et lorsqu'il y a une hyperréactivité bronchique.

La nature de cette RT fait envisager trois facteurs étiologiques possibles :

L'environnement thermal

Les pneumallergènes de l'habitat thermal sont facilement suspectés quand la RT est précoce, sans fièvre, et disparaît avec les mesures d'évitement et les traitements symptomatiques ; toutefois ces allergènes, les acariens notamment, peuvent entraîner des réactions retardées, faisant croire à un épisode infectieux ; les accidents de pollinisation et les incidents liés aux moisissures s'observent dans des périodes particulières à la suite de promenades dans les prés ou dans les sous-bois. L'infection bactérienne est en principe prévenue grâce aux dépistages bactériens réglementaires de l'eau thermale et aux mesures d'hygiène portant sur les appareils et les embouts individuels. L'infection virale semble plus souvent en cause bien que les preuves sérologiques n'aient pas été apportées. Le climat ne semble pas globalement influer la fréquence des RT comme nous l'avons montré, toutefois une étude scientifique des éléments du climat propre à la station devrait être comparée aux données cliniques. Il n'est pas impossible non plus que certaines agressions phy-

siques telles que les variations brusques de température et d'hygrométrie créées par un séjour en altitude de quelques heures puissent être un facteur d'irritation de la muqueuse nasale.

Les moyens de défense de l'appareil respiratoire du curiste et notamment son équipement immunologique

On ne peut qu'être frappé par les observations privilégiées montrant la survenue de lésions d'herpès, au même moment de la cure, chez un même curiste, pendant plusieurs années consécutives, alors qu'il ne fait jamais de poussée d'herpès en dehors de la cure. Bien qu'un travail récent ait montré par la méthode du multi-test une augmentation de l'immunité cellulaire en fin de cure [5], on peut se demander s'il ne serait pas utile d'étudier de façon plus approfondie l'immunité tissulaire et l'immunité cellulaire pendant une cure respiratoire. La diminution de l'activité ciliaire en fin de cure [2] alors qu'elle est renforcée à distance de la cure pourrait être l'explication de certaines RT.

Le médicament thermal

Son administration sous une pression trop forte et sous trop grosse quantité pourrait expliquer une lésion temporaire de la muqueuse analogue à ce qui s'observe au niveau de l'épithélium nasal de l'animal soumis à une cure expérimentale [1], toutefois cette explication semble peu vraisemblable pour la muqueuse bronchique qui n'est

atteinte que par des aérosols ou par des gaz en faibles quantités.

Il ne semble pas que la réaction thermale, ainsi que nous l'avons vue, soit indispensable pour l'efficacité d'une cure thermale, toutefois des formes infra-cliniques de RT ne peuvent être exclues.

CONCLUSION

La réaction thermale en pathologie bronchique est fréquente (un patient sur 3), bénigne mais nécessitant souvent un traitement chez les patients fragiles ; elle atteint les voies respiratoires supérieures tout autant que les bronches. L'étude de sa nature, de son utilité, et sa prévention éventuelle, nécessitent des travaux plus approfondis.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr F. Pain :

Ne faut-il pas faire intervenir, chez les sujets allergiques respiratoires, les circonstances d'hébergement ? C'est-à-dire un hébergement riche en pneumallergènes domestiques ? Et l'influence des pollinoses pendant la cure ?

Réponse :

Ce rôle épisodique, circonstanciel, est de plus en plus réduit par les conseils des médecins thermaux auprès des responsables de leur station.

RÉFÉRENCES

1. Chevance L.G., Lesourd M., Debidour A., Auriaccombe Y. — Etude cytochimique quantitative de l'immunostimulation locale des muqueuses respiratoires par une eau thermale. *Nouv. Presse Méd.*, 1978, 7, 2625-2627.
2. Ducros H. — Communication au 1^{er} Symposium de Médecine Thermale et Climatique, Neuilly, 1987. Laboratoires Servier.
3. Groupe d'auteurs. — Les crises thermales. In : *Thérapeutique Thermale et Climatique*, pp. 133-134. Paris, Masson, 1972.
4. Guillard A.R. — La crise et les réactions thermales à Nériss-les-Bains. *Presse therm. clim.*, 1980, 117, 93-96.
5. Hugues C., Flurin R., Pain J. — Immunité à médiation cellulaire et cure thermale sulfurée de Cauterets. *Presse therm. clim.*, 1987, 124, 90-96.

Intérêt de la crénothérapie dans les lombalgies après chirurgie de hernie discale

B. ALLARY, M. PICARD *

(Bourbonne-les-Bains)

Parmi la diversité des tableaux rhumatologiques traités en station thermale, il nous a paru intéressant de nous limiter à un domaine très particulier : les suites des hernies discales opérées.

L'intérêt de ce sujet tient à plusieurs éléments :

— le premier est celui de la réalité de l'atteinte anatomique bien décrite par le chirurgien opérateur : l'ablation de la hernie, le curetage du disque ;

— le deuxième est celui de la position particulière de la

crénothérapie qui vient compléter un geste chirurgical que le malade espérait souverain, mais qui reste toujours suivi d'une lombalgie chronique parfois invalidante ;

— le troisième est représenté par l'existence de signes objectifs à l'examen, indice de Schöber, distance mains-sol, dont on peut suivre l'évolution entre début et fin de cure puis au cours des années successives d'observation.

L'étude a été réalisée sur 3 années, 1983, 1984, 1985 et a permis de regrouper 52 patients qui venaient en cure thermale pour la première fois en 1983 après une intervention plus ou moins récente sur une hernie discale lombaire, responsable d'une sciatique invalidante.

* Rhumatologue, 52400 BOURBONNE-LES-BAINS.

Le bilan a été réalisé à l'issue de la troisième cure en 1985.

Ces 52 patients se répartissent en 34 hommes et 18 femmes, d'âge moyen 53 ans 2 mois ; 30 ont une activité professionnelle surmenant le rachis lombaire et, pour 7 d'entre eux, un accident du travail est reconnu à l'origine directe de la hernie discale : habituellement effort de soulèvement et sciatique immédiate.

Nous nous sommes attachés à faire préciser 2 délais qui nous paraissaient intéressants dans le cadre de cette étude :

— celui s'écoulant entre le début de la sciatique et l'intervention chirurgicale : en moyenne 4 ans, le patient étant opéré à un âge moyen de 44 ans ;

— le deuxième délai est celui situé entre l'intervention et la première cure ; il nous a ainsi semblé possible d'individualiser 2 populations distinctes : 34 venaient après 4 ans d'évolution d'une lombalgie chronique post-chirurgicale, mais les 18 autres avaient été opérés depuis moins de 3 ans ; nous verrons en conclusion de cette étude l'incidence de ce délai sur le bénéfice de la crénothérapie.

Sur nos 52 patients, la lombalgie de caractère mécanique est apparue avant un délai post-chirurgical de un an.

LES SOINS THERMAUX

Ils visent deux buts : à court terme, réduction des contractures musculaires paravertébrales et rééducation destinée à restaurer la dynamique vertébrale par le geste chirurgical ; à long terme, effet de freinage sur l'évolution arthrosique au curetage du disque.

Nous ne citerons que ceux qui intéressent l'ensemble des soins utilisés.

— La balnéation constitue l'élément constant, le plus ancien de la thérapeutique thermale. Le bain est donné en baignoire ou en piscine individuelle d'accès plus facile. Certains éléments ajoutés au bain simple en font varier l'action.

— Le bain aérogazeux, où les microbulles ajoutent 2 éléments, une séparation accrue des molécules d'eau et des éléments minéraux dissous, un effet de massage régulier sur l'ensemble de la surface cutanée.

— Le bain hydropulsé par balayage : l'eau étant animée par des pulsations rythmées dirigées sur la région corporelle à traiter en priorité. L'intérêt de ce type de soin tient aux possibilités d'adapter la pression et la fréquence du balayage à la pathologie traitée et à l'effet recherché.

— La douche sous-marine est donnée au cours du bain par un jet d'eau thermale plus chaud, sous forte pression. L'élément important est l'élément dynamique de massage direct, fonction de la pression appliquée.

— Le demi-bain hyperthermal : intéressant ici, permet sur le patient assis de recevoir un bain à 39 degrés pendant 5 minutes. Il provoque une vaso-dilatation périphérique intense qui renforce l'action analgésique du bain aérogazeux général.

— La douche donnée assis ou debout recherche 2 effets : soit, à pression élevée, un effet musculaire tonique ; soit, à pression plus basse, un effet décontractant de la musculature paravertébrale.

— L'émanatorium permet d'augmenter l'absorption des éléments d'eau thermale par voies respiratoires, le patient étant placé dans une salle remplie par des gaz thermaux.

— Le massage sous eau thermale permet l'action du kinésithérapeute visant à décontracter la musculature paravertébrale, aidé par l'eau thermale produite par une rampe située au-dessus du patient.

— L'hydrokinésithérapie est permise dans des piscines et elle est effectuée sous la direction d'un kinésithérapeute. A l'effet sédatif de l'eau thermale, s'ajoute l'intérêt de l'ape-santeur qui facilite l'amplitude articulaire, redonne à la musculature une tonicité accrue nécessaire à la dynamique vertébrale perturbée par la hernie discale et son intervention.

— Les illutations consistent en applications locales de boue thermale. A l'absorption des éléments de l'eau présents dans la boue vient s'ajouter l'effet thermique local plus intense que ne peut le réaliser un bain général.

Les soins reçus en établissement sont suivis d'un repos étendu de 2 heures permettant la réalisation d'une réaction physiologique normale induite par l'eau thermale au niveau des tissus.

MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée a regroupé plusieurs systèmes d'évaluation du bénéfice de la crénothérapie, ceci afin d'éliminer des discordances trop frappantes quand on se limite aux données de l'interrogatoire. Il est en effet nécessaire de disposer de plusieurs éléments comparatifs, reproductibles d'une année à l'autre, l'addition de ces éléments permettant de mieux cerner le déficit fonctionnel pour parvenir si possible à quantifier la douleur.

L'interrogatoire subjectif fait préciser dans un premier temps :

Etes-vous :

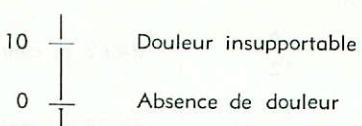
- beaucoup mieux ?
- mieux ?
- identique ?
- moins bien ?

Mais l'imprécision des réponses nous a fait préférer rapidement 3 données plus utilisables.

La première est une cotation simple de la douleur :

- | | |
|--|-----|
| — douleur absente | : 0 |
| — douleur modérée sans prise d'antalgique | : 1 |
| — douleur sévère nécessitant des antalgiques | : 2 |
| — douleur nocturne | : 3 |

La deuxième est l'utilisation de l'échelle de Huskisson, facile à comprendre pour le patient auquel elle est présentée comme un thermomètre de la douleur, qu'il indique lui-même sur un trait vertical de 10 cm sans graduation.



La mesure de l'intensité ou de la sensation douloureuse est la distance entre le point 0 et le trait placé par le malade.

La troisième est représentée par la grille de Bourrhis, simple, qui permet d'évaluer ensemble l'intensité de la douleur et le retentissement fonctionnel dans l'activité quotidienne.

On porte en abscisse la plainte, quotée de 1 à 5 ; en ordonnée, l'activité du patient ; on obtient ainsi une surface rectangulaire mesurable, représentative de la douleur et du déficit fonctionnel qu'elle entraîne.

La plainte :

- 1) pas de plainte, même à l'interrogatoire,
- 2) plainte uniquement à l'interrogatoire,
- 3) plainte spontanée, mais peu fréquente,
- 4) envahissement partiel du langage par la plainte,
- 5) envahissement complet du langage par la plainte.

L'activité spontanée :

- 1) activité normale,
- 2) activité d'extérieur partielle, le sujet abandonne certains travaux et distractions habituelles,
- 3) activité d'intérieur seule,
- 4) activité de chambre,
- 5) lit, malade grabataire.

Les résultats obtenus sont enfin comparés avec les appréciations du médecin traitant qui suit le patient tout au long de l'année et avec l'examen clinique qui mesure la rigidité lombaire et évalue les contractures musculaires :

— le signe de Lasègue n'est pas un bon élément d'appréciation ; par définition, sa recherche doit déclencher une irradiation névralgique au membre inférieur, irradiation en principe absente après le geste chirurgical.

— L'indice de Schöber n'est guère utilisable, ses variations étant peu sensibles.

— Le test le plus reproductible est représenté par la *distance mains-sol* qui nous semble plus exploitable en éliminant bien sûr les majorations subjectives parfois flagrantes.

Cependant, malgré ces variations subjectives, cette distance n'a jamais varié de plus de 3 cm chez un patient non amélioré.

Résultats

Ils sont obtenus par la comparaison des données entre le début de la première cure en 1983 et la fin de la troisième en 1985.

Interrogatoire

- | | | |
|------------------|------|-----------------|
| — Beaucoup mieux | : 14 | } 71,76 p. cent |
| — Mieux | : 23 | |
| — Identique | : 12 | |
| — Moins bien | : 3 | |

Cotation de la douleur

Début de cure 1983 :

- | | | |
|--------------------|------|-----------------|
| — Douleur absente | : 6 | } 34,62 p. cent |
| — Douleur modérée | : 12 | |
| — Douleur sévère | : 27 | |
| — Douleur nocturne | : 7 | |

Fin de cure 1985 :	
11	63,46 p. cent
22	
16	36,54 p. cent
3	

Echelle de Huskisson

— Moyenne initiale	1983	: 7,8 sur 10
— Moyenne finale	1985	: 3,1 sur 10
Soit 73,08 p. cent de gain.		

Grille de Bourrhis

— Surface initiale	1983	: 16,92
— Surface finale	1985	: 6,09
Soit 64 p. cent de gain.		

Cette amélioration notée par ces 3 techniques d'interrogatoire est retrouvée :

— d'une part lors de l'examen clinique, dans la mesure de la mobilité rachidienne lombaire ;

— d'autre part dans la diminution globale de la consommation des antalgiques et anti-inflammatoires au cours de l'année.

Mais, plus que le résultat global moyen de la crénothérapie sur l'ensemble des 52 patients, nous avons remarqué des différences notables entre le groupe des 34 patients opérés depuis 4 ans au plus et celui des 18 chez lesquels l'intervention était postérieure à 1980 :

Pour le groupe des opérés de plus longue date, les résultats moyens se situaient entre 46 et 54 p. cent selon le test ; mais, pour les 18 autres patients, les résultats s'élevaient à une proportion de 68 à 76 p. cent.

Certains éléments, enfin, nettement défavorables, se soldent fréquemment par un échec ; ce sont les interventions multiples sur plusieurs étages ; et bien sûr les sciatiques opérées dans les suites d'un accident du travail.

En conclusion, la crénothérapie, par l'éventail des soins disponibles, mérite d'être utilisée pour les patients souffrant de lombalgie mécanique chronique après l'intervention sur hernie discale.

Le résultat favorable est obtenu pour 68 à 76 p. cent de ces patients, mais ce résultat dépend étroitement d'un délai, le plus bref possible, entre intervention et première cure thermale.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr J. Françon

Grand intérêt de cette communication qui confirme les résultats que nous avions précédemment confrontés à Limoges en mars 1985. C'est une indication de la crénothérapie d'autant plus précieuse que les autres traitements donnaient des résultats trop souvent décevants.

Les cervicalgies post-traumatiques traitées à Balaruc-les-Bains

R. AYATS, G. DHOMS

(Balaruc-les-Bains)

Le but de ce travail est d'étudier les caractères de l'affection et de préciser le flou en matière de réussite de la crénothérapie dans cette indication.

MÉTHODOLOGIE

CRITÈRES DE SÉLECTION

Critères d'inclusion

Il s'agit d'une étude a posteriori portant sur 50 patients souffrant de cervicalgies chroniques à la suite d'un « coup de fouet » antéro-postérieur (whip-lash des anglo-saxons). Cette population « tout venant » appartient au fichier curiste médecin thermaliste année 1985 à Balaruc-les-Bains. Population traitée par l'association fangothérapie à 42° suivie d'hydrothérapie variée à 38°.

Critères d'exclusion

Signes objectifs radiographiques de fracture. Présence objective de signes neurologiques liés au traumatisme.

MOYENS D'INVESTIGATION

Un questionnaire à items est adressé à l'échantillon auquel il répond lui-même chez lui en toute indépendance. Voici les détails du questionnaire (voir en annexe).

RÉSULTATS

Caractère de la cervicalgie

- Age moyen : 52 ans (28 . . . 84 ans).
- Sexe : Hommes 24 p. cent (âge moyen 57 ans), femmes 76 p. cent (âge moyen 51 ans).

Temps de latence (entre traumatisme et crénothérapie)

- 6 mois à 2 ans : 12 p. cent,
- 2 ans à 5 ans : 22 p. cent,
- 5 ans à 10 ans : 22 p. cent,
- 10 ans et plus : 44 p. cent.

Fréquences des douleurs cervicales

Figure 1.

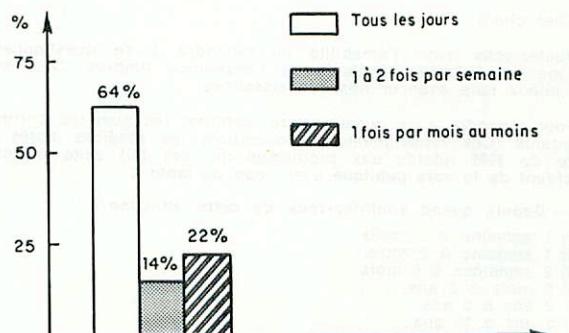


Fig. 1. — Fréquence des douleurs cervicales.

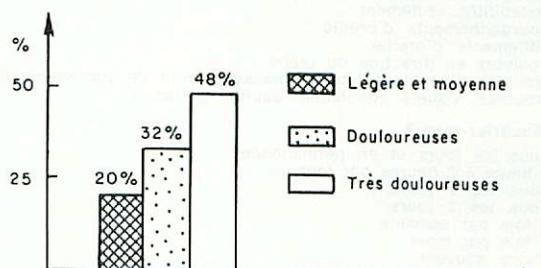


Fig. 2. — Intensité des douleurs cervicales.

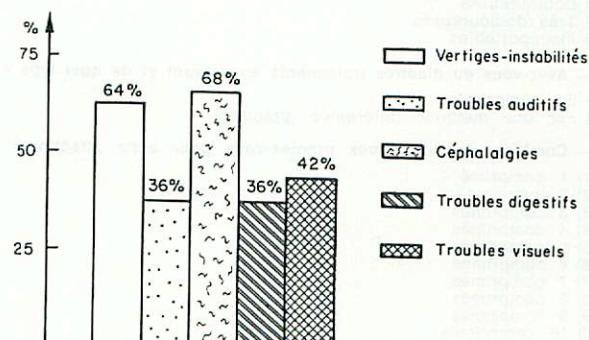


Fig. 3. — Fréquence des associations de signes associés aux cervicalgies.

Signes associés

Figure 3.

Fréquence des associations de signes associés (fig. 4).

Résidence Le Sevigne, rue Pasteur, 34540 BALARUC-LES-BAINS.

¹ Questionnaire extrait de Boutboul. A propos d'une thèse concernant la mésothérapie. *Bulletin SFM*, no 62, février 1985, pp. 14-16.

ANNEXE

Questionnaire

Nom : **Prénom :** **Age :**

Adresse :

Cher client,

Voulez-vous avoir l'amabilité de répondre à ce questionnaire et me le redresser à l'aide de l'enveloppe timbrée. Ceci afin de mieux faire avancer nos connaissances.

Pour répondre à ce questionnaire, entourer les numéros correspondants. Ces renseignements concernent les résultats après la cure de 1985 relatifs aux problèmes qui ont fait suite à votre accident de la voie publique avec «cou du lapin».

1. — Depuis quand souffrez-vous de cette affection ?

- 1) 1 semaine à 1 mois
- 2) 1 semaine à 2 mois
- 3) 2 semaines à 6 mois
- 4) 6 mois à 2 ans
- 5) 2 ans à 5 ans
- 6) 5 ans à 10 ans
- 7) 10 ans et plus

2. — Les douleurs sont accompagnées de :

- 1) Vertiges aux mouvements de la tête
- 2) Vertiges au relever de la position allongée
- 3) Instabilités seulement
- 4) Bourdonnements d'oreille
- 5) Siflements d'oreille
- 6) Douleurs en direction du crâne
- 7) Troubles digestifs à type de nausées ou/et de vomissements
- 8) Troubles visuels (douleurs, acuité, autres...)

3. — Souffrez-vous ?

- 1) Tous les jours et en permanence
- 2) 1 heure à 2 heures par jour
- 3) Tous les 2 jours
- 4) Tous les 3 jours
- 5) 1 fois par semaine
- 6) 1 fois par mois
- 7) Moins souvent

4. — De quelle intensité étaient les crises avant le traitement de cure thermale ?

- 1) Légèrement douloureuses
- 2) Moyennement douloureuses
- 3) Douloureuses
- 4) Très douloureuses
- 5) Insupportables.

5. — Avez-vous eu d'autres traitements auparavant et de quel type ?

- 1) En comprimés
- 2) Par une méthode différentes (préciser)

6. — Combien de comprimés prenez-vous pour cette affection ?

- 1) 1 comprimé
- 2) 2 comprimés
- 3) 3 comprimés
- 4) 4 comprimés
- 5) 5 comprimés
- 6) 6 comprimés
- 7) 7 comprimés
- 8) 8 comprimés
- 9) 9 comprimés
- 10) 10 comprimés

7. — Avec quels résultats ?

- 1) Bons
- 2) Moyens
- 3) Mauvais

8. — Les supportez-vous ?

- 1) Bien
- 2) Moyennement
- 3) Mal

9. — Pour quelles raisons avez-vous choisi le traitement par cure thermale ?

- 1) Sur les conseils de votre médecin
- 2) Parce qu'il avait bien marché sur une de vos relations
- 3) Par goût des thérapeutiques traditionnelles
- 4) Parce que vous êtes pour des thérapeutiques douces
- 5) Parce que vous en avez entendu parler dans la presse

10. — Avez-vous eu des effets secondaires ?

OUI NON

11. — De quel type ?

12. — Comment jugez-vous l'efficacité du traitement par la cure thermale ?

- 0) Nuls
- 1) Légère amélioration
- 2) Amélioration correcte
- 3) Amélioration importante
- 4) Amélioration très importante
- 5) Guérison.

13. — Les résultats ont-ils été :

- 1) Fugaces : moins de 15 jours
- 2) Temporaires : 15 jours à 2 mois
- 3) Assez durables : 2 mois à 6 mois
- 4) Durables : 6 mois à 2 ans
- 5) Impossible de répondre le traitement étant trop récent.

14. — Par rapport aux traitements que vous avez essayé auparavant, jugez-vous la cure thermale :

- 1) Supérieure
- 2) Équivalente
- 3) Inférieure.

15. — Actuellement souffrez-vous :

- 1) Aussi souvent
- 2) Moins souvent
- 3) Plus souvent

Préciser :

- 1) une fois par jour
- 2) un jour sur deux
- 3) un jour sur trois
- 4) une fois par semaine
- 5) une fois par mois
- 6) plus du tout

16. — Après le traitement, si les crises existent toujours, sont-elles ?

- 1) Autant douloureuses
- 2) Moins douloureuses
- 3) Plus douloureuses
- 4) Beaucoup moins douloureuses.

17. — La quantité de médicaments pris pour cette affection est-elle depuis le traitement par cure thermale

- 1) Égale
- 2) Moins importante
- 3) Plus importante

Préciser : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

18. — Si la cure a été un échec, avez-vous eu d'autres traitements avant ou après qui vous ont donné de meilleurs résultats ?

OUI NOM

Préciser lesquels :

19. — Les douleurs après la cure thermale sont accompagnées de

- 1) Vertiges au mouvements de la tête
- 2) Vertiges au relever position allongée
- 3) Instabilité seulement
- 4) Bourdonnements d'oreille
- 5) Siflements d'oreille
- 6) Douleurs en direction du crâne
- 7) Troubles digestifs (nausées et/ou vomissements)
- 8) Troubles visuels (douleurs, acuité, autres).

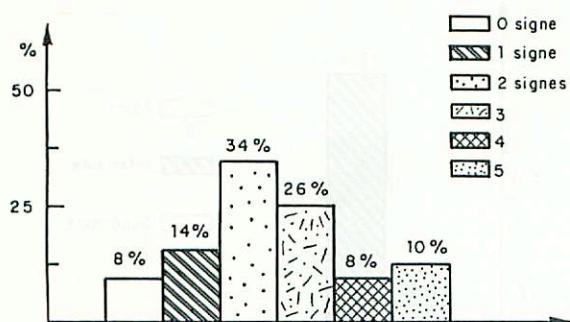


Fig. 4. — Fréquences des associations de signes associés.

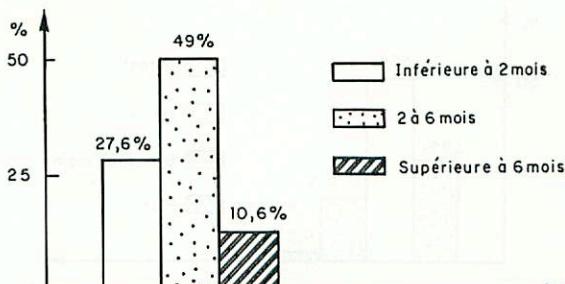


Fig. 6. — Durée de l'amélioration.

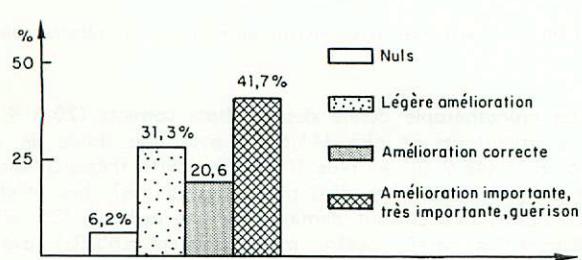


Fig. 5. — Intensité de l'amélioration.

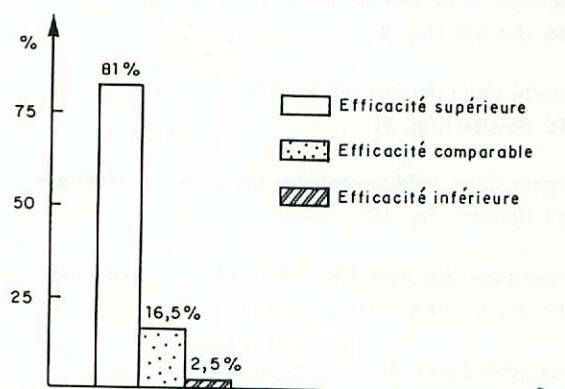


Fig. 7. — Efficacité comparative par rapport aux thérapeutiques testées.

Thérapeutiques antérieurement suivies

Inventaire :

- médicaments per os : 82 p. cent,
- médicaments injectables : 18 p. cent,
- rééducation, massages, physiothérapie : 34 p. cent,
- autres : 20 p. cent.

Tolérance :

- modérée : 47,5 p. cent,
- mauvaise : 30 p. cent.

Résultats :

- bons : 12,8 p. cent,
- moyens : 74,4 p. cent,
- mauvais : 12,8 p. cent,

Résultats de la crénothérapie :

Intensité de l'amélioration

48 dossiers (fig. 5).

Durée de l'amélioration

47 dossiers (fig. 6).

Efficacité comparative par rapport aux autres thérapeutiques testées

42 dossiers (fig. 7).

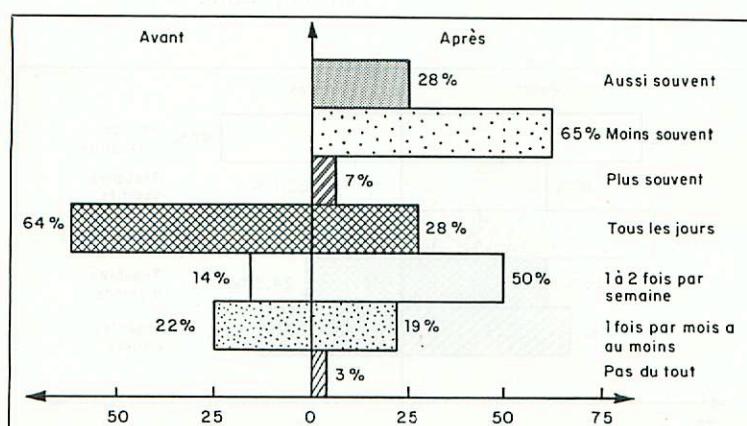


Fig. 8. — Comparaison des fréquences de la douleur avant et après la crénothérapie.

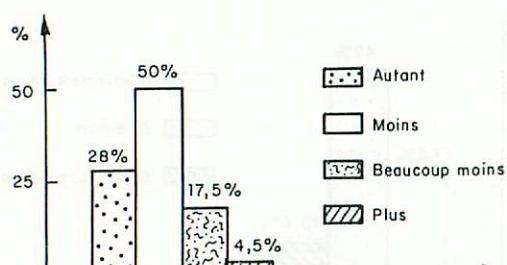


Fig. 9. — Intensité de la douleur après la crénothérapie.

Fréquence de la douleur après la crénothérapie
46 dossiers (fig. 8).

Intensité de la douleur après la crénothérapie
46 dossiers (fig. 9).

Consommation médicamenteuse après la crénothérapie
43 dossiers (fig. 10).

Comparaison des signes associés après la crénothérapie
49 dossiers (fig. 11).

Effets secondaires de la crénothérapie

41 dossiers

Absence : 75 p. cent.

Présence : 25 p. cent (asthénie dominante).

INTERPRÉTATION

Dans l'échantillon testé le sujet atteint de cervicalgies chroniques post-traumatiques est une femme (76 %) d'âge moyen 52,5 ans qui souffre tous les jours (64 %) voire 1 à 2 fois par semaine (14 %) de façon douloureuse et très douloureuse (80 %). S'y associent des vertiges avec instabilités (64 %), des céphalalgies (68 %) et des troubles visuels (42 %). Les thérapeutiques sont variées mais surtout dominées par la chimiothérapie per os (82 %) pour laquelle la tolérance est modérée (47,5 %) voire mauvaise (30 %).

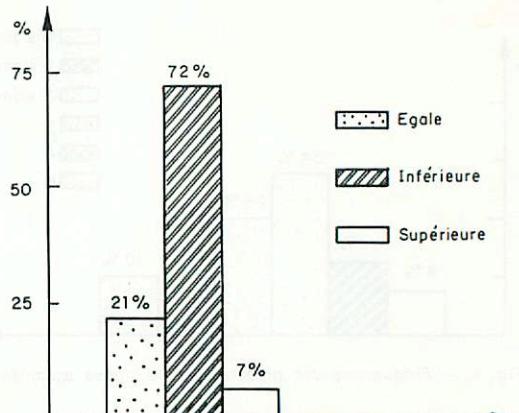


Fig. 10. — Consommation médicamenteuse après la crénothérapie.

La crénothérapie donne des résultats corrects (20,6 %) voire importants et plus (41,6 %) pour une durée de 2 à 6 mois (48,9 %) et plus (10,6 %). Cette thérapeutique est supérieure à celles déjà pratiquées (81 %). Les effets secondaires sont surtout dominés par une asthénie (25 %). L'échantillon testé souffre moins souvent (65 %) avec moins voire beaucoup moins d'intensité et de signes associés (67,5 %) et sa consommation médicamenteuse est inférieure (72 %).

CONCLUSION

La crénothérapie domine largement les autres thérapeutiques. 50 à 65 p. cent de résultats intéressants caractérisent son effet avec des effets secondaires pauvres dans 25 p. cent des cas. Ces résultats restent en retrait relativement important par rapport à ceux enregistrés dans les lombalgie chroniques par exemple (70 à 80 %).

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr P. Fleury :

Vous signalez 7 p. cent d'augmentation de la consommation médicamenteuse après la cure à Balaruc : ceci est-il dû à une aggravation ou à une médicalisation plus grande de la part du patient ?

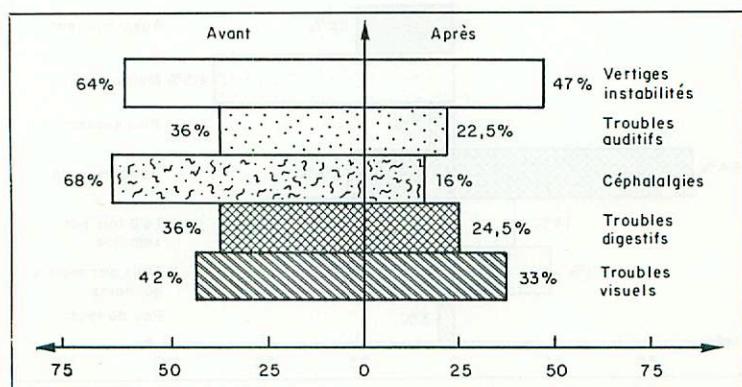


Fig. 11. — Comparaison des signes associés après la crénothérapie.

Réponse :

Je ne sais pas. Je n'ai pas étudié la chose.

Dr M.J. Couteaud :

Y a-t-il eu une indication de thérapeutique thermale plus particulièrement efficace pour expliquer les résultats obtenus ?

La pélothérapie a-t-elle été systématique ?

Réponse :

J'ai considéré le problème dans sa globalité pélothérapie-hydrothérapie sans étude particulière à propos des associations de techniques, cela aurait trop divisé l'échantillon et les résultats auraient été peu interprétables.

Oui.

Insuline libre, insuline immuno-réactive, diabète et cure bicarbonatée sodique

M. KOBBI *, A. ALLAND *

D. LECHEVALIER **, J.Y. ULRICH **

(Vals-les-Bains)

La recherche d'un équilibre glycémique aussi stable et aussi parfait que possible a conduit les diabétologues à utiliser des produits de plus en plus purifiés, injectés par des techniques de plus en plus avancées. Parmi ces techniques, figurent actuellement les pompes à infusion sous-cutanée d'insuline mais ceci n'a pas réglé pour autant la qualité du produit injecté.

En effet, la découverte des anticorps anti-insuline a imposé aux différents laboratoires, la mise sur le marché d'insulines de plus en plus purifiées, « humanisées » soit par techniques de synthèse biologique, soit par procédés semi-synthétiques [2, 3].

Toujours dans cette optique de la recherche de l'efficacité thérapeutique, et à la suite des dosages d'anticorps anti-insuline, ont été mises à la disposition des diabétologues, des techniques d'estimation du taux d'insuline libre, insuline immédiatement efficace au niveau périphérique [4, 5].

Toutes ces techniques étaient surtout orientées sur le traitement du diabétique insulino-dépendant. Se posait alors la question de l'intérêt éventuel de l'analyse de cette insuline libre dans les cas du DNID (Diabète Non Insulino-Dépendant) et l'idée princeps de ce travail consistait à étudier le taux d'insuline libre dans les DNID, et à voir également si ce taux était éventuellement influencé par la cure thermale [6].

INSULINE LIBRE (IL), INSULINE IMMUNO-RÉACTIVE (IIR) ET DIABÈTE

145 patients (DNID), ont été étudiés dans ce travail en subissant un dosage d'IL et d'IIR à l'arrivée dans notre service, du Centre Hospitalier Spécialisé de Vals-les-Bains. En fin de cure, un contrôle de ces taux était également pratiqué. En corollaire était également pratiqué un dosage du C-peptide sérique et des tests de stimulation [1].

ÉTUDE DU TAUX D'IL DANS LES CAS DE DNID

La population étudiée

Cette population est âgée de 40 à 80 ans, avec quelques rares cas allant de 15 à 40 ans. L'ancienneté du diabète est variable, puisqu'elle oscille de 0 à 31 ans.

— Dans une population témoin, comportant 20 sujets d'âge moyen 27 ans \pm 5,1, le taux d'insuline libre est de 8,6 mIU/l \pm 2,1, c'est-à-dire très voisin du taux d'insuline immuno-réactive (8,4 \pm 3,4 mIU/l).

— Dans la population étudiée, les taux d'insuline d'IIR et d'IL sont costamment supérieurs aux taux observés dans la population témoin (en faisant la moyenne de 4 prélèvements effectués à 8 h, 11 h, 16 h et 18 h).

Le taux moyen d'IIR est de 29,4 \pm 15,3 alors que le taux moyen d'IL est de 24,1 \pm 14 ($p < 0,01$).

Il existe donc dans la population diabétique, d'une part un hyperinsulinisme par rapport à la population témoin, ce qui est classique, puisque l'on sait qu'il existe un phénomène de résistance à l'insuline, le plus souvent d'origine périphérique, induit soit par l'obésité, soit par des phénomènes touchant au récepteur et au mécanisme post récepteur périphérique.

En plus de ce phénomène d'hyperinsulinisme, il existe donc une différence presque constante, voisine en général de 5 mIU d'insuline par litre, entre le taux d'IIR et d'IL.

— Cette différence entre le taux d'IIR et d'IL n'est pas influencée par le sexe, l'âge, l'ancienneté du diabète. L'obésité ne joue aucun rôle réel si ce n'est bien sûr que les obèses diabétiques, ont un taux d'insuline supérieur aux non obèses diabétiques, mais la différence entre IIR et IL reste toujours identique.

Les taux bas d'insuline libre n'ont pratiquement pas d'influence sur l'équilibre glycémique dans la mesure où les taux, même effondrés d'IL sont le plus souvent voisins des taux obtenus dans une population non diabétique (tableau I).

Cependant, il semble exister au sein de la population de DNID, trois sous-groupes (tableau II).

* Centre Hospitalier Spécialisé, 07600 VALS-LES-BAINS.

** Centre de Recherches sur le Diabète et les Maladies de la Nutrition, 07600 VALS-LES-BAINS.

TABLEAU I. — Variations du taux moyen d'IIR et d'IL en fonction du taux d'hémoglobine glycosylée.

	Effectif	Hb	<i>m</i> IIR	<i>m</i> IL
Hb < 8,4	32	7,49 ± 0,67	29,7 ± 14,5	24,04 ± 13,11
8,4 ≤ Hb < 10,5	45	9,5 ± 0,55	29,9 ± 19,4	24,65 ± 17,95
10,5 ≤ Hb < 12,6	37	11,5 ± 0,59	28,05 ± 11,7	22,95 ± 9,7
12,6 ≤ Hb	31	14,1 ± 1,1	30,3 ± 14,1	25,09 ± 13,55

* $p \leq 0,05$.

Un premier sous-groupe présente un taux d'IL pratiquement identique au taux d'IIR et ce, dans la mesure où cette différence ne dépasse pas 5 p. cent.

Un deuxième lot de diabétiques voit la différence entre IL et IIR osciller entre 65 et 95 p. cent du taux d'IIR.

Enfin, un troisième lot voit le taux d'IL inférieur au 65 p. cent du taux d'IIR.

Dans la population que nous avons étudiée, 11 patients faisaient partie du 1^{er} lot, 117 faisaient partie du deuxième lot, et 10 seulement faisaient partie du troisième lot.

ÉTUDE SPÉCIFIQUE DE SUJETS CHEZ LESQUELS A PU ÊTRE OBTENU UN SEVRAGE INSULINE

9 patients ont pu être étudiés plus particulièrement. Il s'agissait de diabétiques ayant reçu depuis peu, une insulino-thérapie dans des services de diabétologie, où ils avaient été considérés comme « insulino-nécessitants ». L'équilibration par une thérapeutique orale n'avait pu être obtenue et une insulinothérapie complémentaire avait été instaurée (tableau III).

Ces patients, au cours de leur cure thermale, en milieu hospitalisé, ont vu leurs besoins en insuline chuter de façon importante, si bien que le retour aux antidiabétiques oraux a pu être obtenu dans des conditions parfaites.

Après le retour aux antidiabétiques oraux, ces patients ont donc été testés sur le plan de leur insulino-sécrétion endogène.

Nous avons ainsi pu constater que, alors que leur taux d'hémoglobine glycosylée était strictement normal (8,24 % en fin de séjour) ce qui confirmait la qualité de l'équilibre obtenu, le taux d'insuline immuno-réactive était à 25,53 ± 7,5, alors que le taux d'insuline libre n'était qu'à 9,81 ± 4,69. Le rapport IL/IIR n'était que de 0,38, autrement dit que

TABLEAU II. — Caractéristiques cliniques et biologiques en fonction du rapport IIR, IL

	<i>IL</i> ≈ <i>IIR</i>	65 % ≤ <i>IL</i> ≤ 95 % <i>IIR</i>	<i>IL</i> < 65 % <i>IIR</i>
Effectif	11	117	10
IIR	29,4 ± 16,8	30,4 ± 15,5	18,9 ± 6,7*
IL	28,9 ± 15,8	24,8 ± 13,8	10,6 ± 3,6**
Hémoglobine Glycosylée	11,29 ± 2,8	10,6 ± 2,3	10,1 ± 3,3
Age découverte	50,4 ± 7,9	48,1 ± 10,3	42,1 ± 17
Ancienneté	10,9 ± 5	13,7 ± 8,3	12,2 ± 10,3
Poids	71,2 ± 13,3	76,6 ± 14,1	77,7 ± 19,4
Poids idéal	57,2 ± 5,5	59,7 ± 6,3	61,8 ± 8,1

* = 0,1.

** = 0,01.

TABLEAU III. — Exploration après sevrage insulinique.

Age	54,78 ± 10,9 ans
Taille	168,6 ± 10,4 cm
Poids	66,1 ± 13,4 kg (poids idéal 62,4 ± 8,6)
Age de Découverte	44,56 ± 10,5 ans
Ancienneté du diabète	10,11 ± 9,26 ans

	J1	J20
HbA1 C %	8,33 ± 1,95	8,24 ± 2
IIR mU/I	25,53 ± 7,5	IL/IIR = 0,38
IL mU/I	9,81 ± 4,69	
C peptide	2,37 ± 1,16	

N = 9 : 5 F, 4 M.

nous étions nettement au-dessous des rapports habituellement rencontrés.

Nous nous sommes donc posé la question de savoir comment il se faisait que ces patients aient pu être passés à l'insuline, dans des services de diabétologie, et comment il se faisait qu'une récupération ait pu être obtenue en milieu hospitalisé toujours, malgré la faiblesse du rapport entre IIR et IL.

LES FAITS IMPORTANTS

Si l'on envisage l'insulino-sécrétion dans sa totalité, on peut considérer que le pancréas des DNID sécrète le plus souvent un taux d'insuline supérieur à la normale, pour contrecarrer une inefficacité périphérique de l'insuline sécrétée (fig. 1).

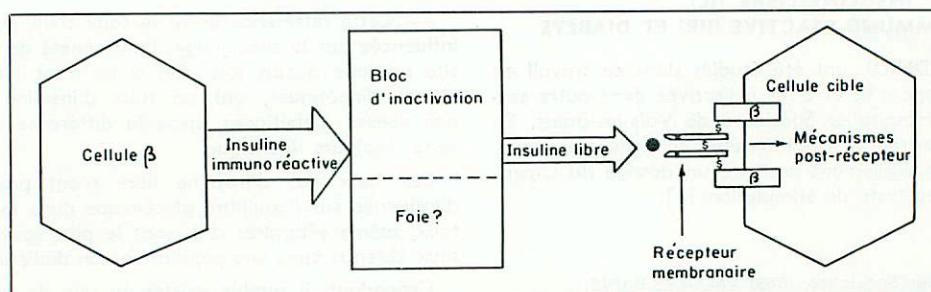


Fig. 1. — Mécanisme de l'insulino-sécrétion.

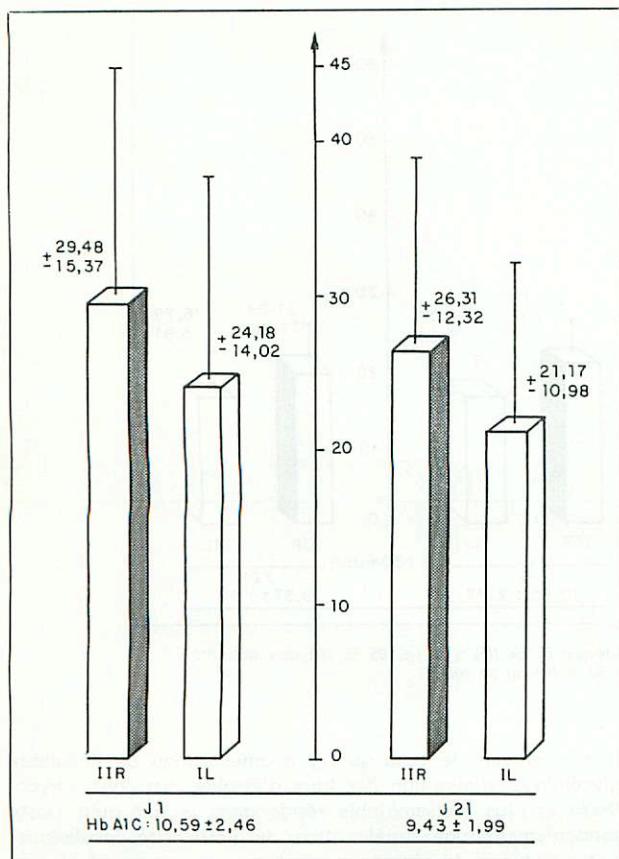


Fig. 2. — Influence du traitement thermal sur les taux circulants d'IIR et d'IL à J1 et J21 (population générale = $N = 145$).

Cette insulino-sécrétion est peut être inactivée partiellement au niveau du « 1^{er} filtre » que rencontre l'insuline sécrétée par le pancréas, en l'occurrence le foie.

Le taux d'insuline libre rencontré, inférieur au taux d'insuline-immuno-réactive, est peut-être le témoin d'une inactivation supérieure à la normale à ce 1^{er} niveau.

Cette insuline libre a pour mission d'agir au niveau périphérique sur le site des récepteurs membranaires, permettant ensuite l'activation du phénomène post-récepteur. Se posait donc alors la question de savoir si le traitement thermal pouvait agir au niveau du bloc d'inactivation hépatique ou au niveau périphérique (récepteur post-récepteur).

DIABÈTE ET CURE THERMALE

ÉTUDE DE LA POPULATION GÉNÉRALE

— L'étude de la population générale révèle qu'il y a une légère modification dans le sens de la diminution entre le 1^{er} et le 20^e jour de cure, aussi bien des taux d'IIR que des taux d'IL (fig. 2).

Cette différence n'est jamais significative et est de l'ordre de 3 mIU d'insuline par litre. Cette diminution du taux global est sans doute influencée par la diminution des phénomènes de résistance périphérique, ce qui permet au pancréas un certain soulagement fonctionnel.

— L'étude comportementale au sein du sous-groupe le plus important, c'est-à-dire le sous-groupe dans lequel le taux d'IL, est compris entre 65 et 95 p. cent du taux d'IIR (fig. 3, 4) révèle que, au sein de ce sous-groupe, les patients présentant un hyper-insulinisme, ($IIR > 30$ mIU insuline/litre) observent une diminution importante de leurs taux circulants, aussi bien sur le taux d'IIR que d'IL, cette diminution entre le 1^{er} et le 20^e jour de cure étant voisine de 9 mIU d'insuline par litre.

Par contre, toujours dans ce sous-groupe les patients présentant un taux d'IIR plus physiologique (inférieur à 30 mIU d'insuline/litre) n'observent pas de diminution des taux circulants entre J1 et J21.

Dans les 2 cas, la différence entre le taux d'IIR et d'IL n'est jamais comblée au 21^e jour, par rapport à l'arrivée.

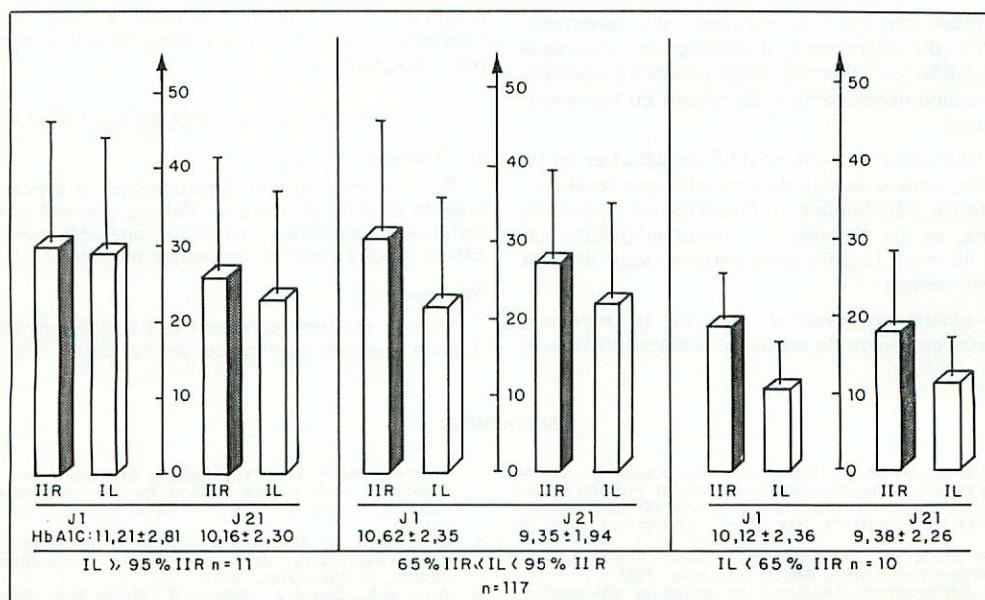


Fig. 3. — Etude des trois sous-populations en fonction du rapport IL/IIR.

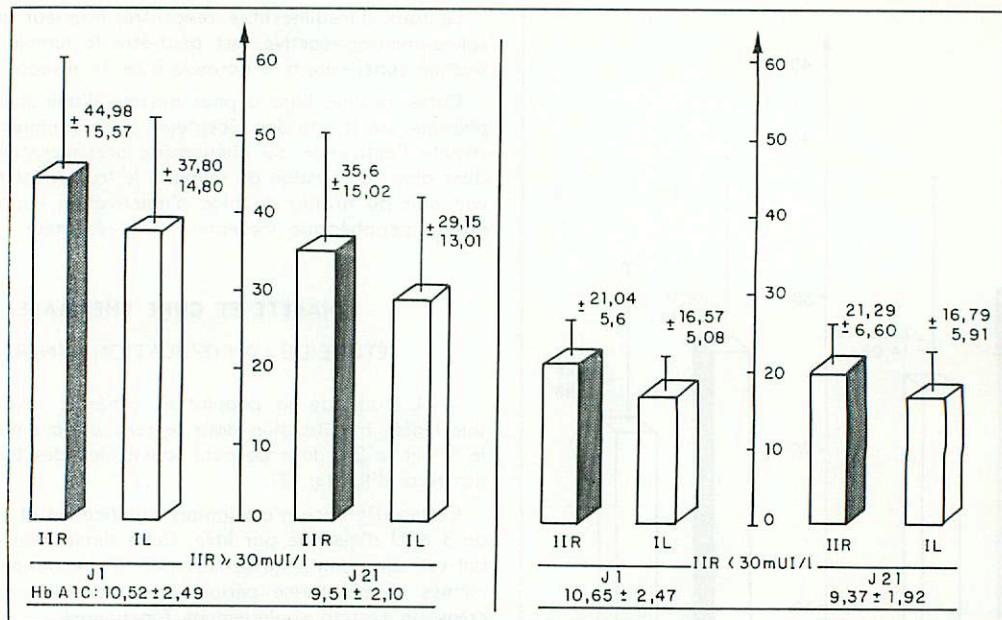


Fig. 4. — *Etude comportementale, au sein du sous-groupe 65 % IIR ≤ IL ≤ 95 % IIR des patients présentant un taux d'IIR ≥ 30 mUI/l ou 30 mUI/l.*

DISCUSSION

De ce travail, il ressort que nous pouvons affirmer que chez le Diabétique Non Insulino-Dépendant (DNID), il existe une différence entre le taux circulant d'IIR et d'IL, le plus souvent voisine de 5 mIU Insuline/litre. Cette différence est parfois nettement plus faible, et parfois nettement plus élevée.

Dans les cas où cette différence est nettement plus élevée, nous nous sommes posé la question de savoir si une inactivation majeure de l'insuline sécrétée n'expliquait pas éventuellement la nécessité d'un traitement insulinoïque de ces patients, dans des services de diabétologie spécialisée.

Notre hypothèse consistait à envisager une éventuelle « neutralisation » du phénomène d'inactivation insulinoïque sous l'effet du traitement thermal, avec possibilité pour ces diabétiques « insulino-nécessitants », de revenir au traitement antidiabétique oral.

L'étude des taux circulants d'IL et d'IIR en début et en fin de cure thermale, nous a permis de constater que le phénomène de résistance périphérique à l'insuline est réduit au cours de la cure, ce qui explique la diminution globale des taux d'IIR et d'IL mais la différence entre le taux d'IIR et d'IL n'est jamais comblé.

Ceci semble plaider en faveur du fait que le traitement thermal n'agit pas au niveau du processus d'inactivation insu-

linique et compte tenu qu'il y a amélioration de l'équilibre glycémique, diminution des taux d'insuline circulant, l'hypothèse la plus vraisemblable réside dans le fait qu'il existe probablement une amélioration de l'efficacité insulinoïque, soit au niveau du récepteur membranaire, soit au niveau du phénomène post-récepteur.

CONCLUSION

L'étude des taux circulants d'IIR et d'IL a permis de noter que la différence entre les taux d'IIR et d'IL dans le cas de DNID, n'est vraisemblablement pas influencée par le traitement thermal. Ce dernier ne semble pas agir au niveau des processus d'inactivation insulinoïque et agit très vraisemblablement au niveau du phénomène récepteur membranaire ou post-récepteur.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr Thomas :

Puisque les solutions bicarbonatées à concentration équivalente de celle de l'eau de Vals ne donnent pas de résultats cellulaires identiques, avez-vous une idée sur ce qui agit ? Est-ce d'ordre minéral, organique ou autre ?

Réponse :

Il s'agit vraisemblablement de l'équilibre hydrominéral sans aucune précision particulière de ma part.

REFERENCES

- Allard A., Chambouleyron J., Kobbi M., Lechevalier D., Cotisson, A., Hartmann D., Ville J. — Insuline libre et insulino-sécrétion chez le diabétique non insulino-dépendant. IX^e Journées de Diabétologie de Vals-les-Bains. *Rev. Franç. Endocrinol. Clin.* (A paraître).
- Giglione B. — *Etude des anticorps anti-insuline chez le diabétique insulino-dépendant*. Thèse Méd., Marseille, 1982.
- Kobbi M. — *Rétinopathie diabétique et anticorps anti-insuline*. Thèse Méd., n° 423, Lyon 1, 1986.
- Shoichi Nakagawwa, Hidetaka Nakayama, Takashi Sasaki, Koichi Yoshino, Yune Ying Yu, Kenjiro Shinohara, Shin Aoki, Keimei Mashimo. — A simple method for the determination of serum free insulin levels in insulin-treated patients. *Diabetes*, 1973, 22, 590-600.
- Cotisson A. — *Anticorps anti-insuline circulants et insuline libre dans l'exploration des diabétiques insulino-dépendants*. Thèse Pharm., n° 194, Lyon, 1986.
- Ward W.K., Beard J., Halter M.A., Pfeifer M.A., Porte D. — Pathophysiology of insulin secretion in non insulino-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 1984, 5, 491-502.

JOURNÉE NATIONALE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALE

Séance solennelle du 10 mars 1987

Chirurgie et thermalisme

Compte rendu

G. GIRAUT
(Paris)

Elle s'est tenue à la Fédération Thermale et Climatique Française (auditorium L. Randoïn), 15, rue de l'Estrapade et avait pour thème : **Chirurgie et Thermalisme**.

Ouverture à 9 h 15 par le Président J. Darrouzet qui explique le pourquoi du sujet et donne la parole au Professeur Portmann qu'il n'est nul besoin de présenter.

Le Professeur Portmann introduit donc la séance de travail de la matinée et en prend la présidence.

Il rappelle que c'est en France que l'Hydrologie est la mieux organisée et qu'elle s'y caractérise par la qualité de ses installations et de ses travaux scientifiques.

Professeur Guilbaut : « Traitement des grands brûlés ». La destruction des revêtements cutanés par les brûlures menace l'équilibre vital si la brûlure atteint 20 p. cent du revêtement cutané chez l'adulte et 10 p. cent chez l'enfant. L'inondation de l'organisme par des substances toxiques provoque une grande réaction qui expose le malade à l'infection et à la dénutrition et dont le pronostic est très sévère. La phase de réparation est longue et douloureuse. La cicatrisation est soit spontanée, soit chirurgicale.

Le Docteur Hardy (Saint-Gervais) indique les modalités de la thérapeutique thermale sur les brûlés récents ou même anciens.

Discussion : R. Flurin, R. Jean, P. Guichard des Ages, Ch. Ambrosi, M. Boulangé, C. Boutearel, Portmann, Ebrard, Delboy.

Professeur D. Grasset : « Chirurgie urologique et thermalisme ». La cure de diurèse est pratique courante mais il faut élargir le sujet à la chirurgie : lithiasie urinaire, pathologie infectieuse, pathologie douloureuse. La première est la grande indication, mais la crénothérapie donne d'excellents résultats dans chaque catégorie.

Le Docteur J. Thomas (Vittel) reprend l'indication ther-

male pour chaque pathologie en indiquant les indications récentes dues aux nouvelles techniques urologiques.

Discussion : Docteur Cottet, Professeur Portmann, Docteur Cl. Petit.

Professeur Portmann : « Chirurgie ORL et thermalisme ». Cette spécialité ORL est très liée à la fois à l'hydrologie et à la climatologie, notamment en ce qui concerne l'otologie (60 % des malades), mais il faut tenir compte de tous les paramètres, environnement, terrain, tractus respiratoire, facteur local otique.

Le docteur J. Darrouzet (Luchon) indique alors les caractéristiques des curistes ORL post-chirurgie.

Discussion : R. Flurin, Cl. Boussagol, R. Jean, D. Grasset, C. Boutearel, F. Forestier.

La séance de l'après-midi s'est déroulée sous la présidence du Professeur J. Loygue.

L'enseignement de l'Hydrologie doit être repris, les jeunes ignorant presque tout de cette discipline.

La chirurgie colique a évolué : on voit moins de tumeurs importantes en raison de l'endoscopie faite précocement.

Les maladies de Crohn et la RCH relèvent de la chirurgie mais le plus tard possible.

Le thermalisme s'adresse surtout aux diverticuloses et au côlon irritable.

Ne pas oublier que la chirurgie colique n'est pas meurtrière, si pratiquée en un coup et sans dérivation. Mais ne pas augmenter sans raison tous les examens : coloscopie, scanner, échographies.

Les Docteurs Loisy (Vichy) et Prigent (Châtel) traitent de l'aspect thermal et font état d'une étude épidémiologique des diverticuloses coliques.

Discussion : F. Besançon, J. Benoit, J. Thomas.

Professeur Casanova : « Chirurgie orthopédique et crénothérapie ». Les grandes indications sont représentées par les arthroses : coxarthrose, gonarthroses : commencer par la chirurgie si coxarthrose secondaire. La rupture de la coiffe relève de la crénothérapie, de même les syndromes de compression et les tendinites qui sont parfois améliorées. Les contre-indications sont les poussées douloureuses, les formes à évolution rapide, l'infection des blessures en traumatologie.

Le Docteur B. Allary (Bourbonne) insiste sur la différence entre la rééducation en piscine et l'action de l'eau thermale inhérente à la composition chimique. Il donne les 3 indications principales de la cure.

Discussion : Docteur F. Forestier, C. Boutarel, H. Founau, J. Loygue, Professeur Imbert (Marseille) : « Chirurgie vasculaire, développement et perspectives ». Cette chirurgie en dehors des cas aigus concerne toute la chirurgie artérielle : aorto-iliaque sévère, aorto-sous-crurale fonctionnelle, ischémie critique (stade III et IV).

Le Docteur Ambrosi (Royat) signale l'importance des dossiers informatisés pour les explorations fonctionnelles.

C'est le professeur Portmann qui a bien voulu présider le traditionnel dîner de clôture de cette journée.

Etaient présents :

Les Professeurs : P.L. Biget, C. Delboy, Guilbaud, A. Cornet, R. Laugier, J. Paccalin, P. Imbert, Y. Denard, J. Loygue, G. Casanova, F. Besançon, P. Degrez, M. Portmann, M. Boulangé, D. Grasset.

Les Docteurs : Morin (CRAM Clermont-Ferrand) Maurelle, J.M. Darrouzet, G. Ebrard, Loisy, F. Forestier, P. Hardy, Hourcade (CRAM Rouen), Lahary, Hugues, R. Flurin, H. Madelrieu, J. Carles, J. Françon, H. Founau, M. Picard, G. Bargeaux, J. Godonnèche, Poirault, Petit, Allary, Bousagol, J. Berthier, M. Roche, Beauchamp (de) Gerbaulet,

R. Bartolin, H. Ronot, J. Follereau, R. Capoduro, J.M. Benoit, Nepveux, Prigent, A. Schneider, Fouché (CNAM Paris), P. Fleury, A. Pajault, B. Grandpierre, H. de Traverse, P.P. Naveau, A. Carrie Boutarel, G. Girault, A.M. Delabordse, P. Guichard des Ages, J. Thomas, R. Chambois, F. Larrieu, Ch. Ambrosi, Cl. Robin de Morhery, R. Jean, J. Cottet, J. Darrouzet.

Monsieur le Sénateur-Maire Ribeyre, Monsieur le Sénateur-Maire Peyralitte.

Mesdames : A. Vannes, C. Frossard, S. Compenio, H. Brod, Lamarché.

Messieurs : M. Cordonnes, Brillouet, R. Lacaze, R. Rigail, Tonnat.

S'étaient excusés :

Le Docteur J. Moulin (Ordre des Médecins) R. Villey.

Les Médecins de la CNAM : Docteurs Marty, Porcher, Rossignol.

Les Médecins Conseils Régionaux : J.M. Benech, Coutin, Zakia, Diebolt, Bardon, Vidal, Lançon, Schnebelen.

Les Médecins de MSA : Docteurs Casabianca, Gaide.

Les Professeurs : G. Cabanel, Cl. Laroche, Block, Cottin, Legrand, Louvigné, Michel, Justin-Besançon, J. Dubarry, Canellas.

Les Docteurs : James, Ninard, J.L. Fauquert, A. Allard, R. Vallée, Berlioz, Beaupère, A. Debidour, J. Viala, Porte, Lebret, Dithurie.

Mesdames : Lesrel (La Roche-Posay), Carrat et Pacaud (Lons-le-Saulnier).

Messieurs : Luquet Maire de Bourbon-Lancy, Vaille, J. Poncet (Thermafrance), Monsieur le Sénateur Cluzel, Monsieur le Sénateur Poncelet, Monsieur Ferrari Député-Maire d'Aix-les-Bains, Monsieur Beltram Maire de Contrexeville, le Docteur Raynal Député-Maire de Chaudes-Aigues.

Allocation d'ouverture

J. DARROUZET

Mesdames, Messieurs, Chers Collègues et Amis,

La tradition nous réunit chaque année autour d'un thème central capable de susciter intérêt et curiosité. J'ai tenu beaucoup à choisir pour cette année le thème des rapports réciproques de la Chirurgie et de la Médecine Thermale, car ces deux disciplines ont longtemps cheminé dans des voies divergentes, et mes 35 ans d'exercices du thermalisme m'ont permis de saisir les inconvénients d'une démarche divergente, dépourvue d'esprit de coopération, et les avantages considérables que l'on peut attendre, pour le malade, d'une attitude concertée, coordonnée, harmonieuse entre le chirurgien et le crénothérapeute.

Nous aurons donc à discuter aujourd'hui des rapports présents et futurs de la chirurgie et de la crénothérapie. Nous avons prévu, pour chacune des spécialités abordées : Dermatologie, Urologie, Oto-Rhino-Laryngologie, Gastro-entérologie, Chirurgie orthopédique et Chirurgie Vasculaire, un dialogue entre un chirurgien et un médecin thermal, en réservant un large temps de parole pour la discussion à laquelle j'espère que vous participerez activement, forts de votre expérience

du thermalisme. Cette mise au point est importante car les chirurgiens, gens pragmatiques et concrets, ont besoin de savoir ce que nous, thermalistes pouvons leur apporter.

La séance de la matinée sera présidée par le Professeur Michel Portmann. C'est une personnalité universitaire qu'on ne présente pas, car sa notoriété est mondiale : chef brillant de l'Ecole ORL bordelaise après son grand-père Moure et son père Georges Partmann, il a participé à de très nombreuses réunions internationales sur tous les continents, il a présidé le Congrès de la Société Française ORL, et il sera, en 1988 à Paris le premier Président du premier Congrès Européen d'ORL.

Nous nous connaissons et nous avons collaboré depuis... 1953. Je crois pouvoir dire que nous sommes des amis. Mais ce n'est pas seulement à ce titre qu'il a accepté de nous aider : il aime le thermalisme puisque dans son Service Universitaire le thermalisme est enseigné.

Merci mon cher ami pour votre aide. Nous avons beaucoup de travail aujourd'hui. Je déclare la séance ouverte et je vous en confie sans plus tarder la présidence.

Place de la cure thermale dans le traitement des grands brûlés

J. PERROT *, H. CARSIN *, J. GUILBAUD *

(Clamart)

Destruction du revêtement cutané, voire des plans sous-jacents par un agent thermique, chimique, électrique ou par des radiations ionisantes, la brûlure menace l'équilibre de notre milieu intérieur, mettant en jeu notre pronostic vital, dès qu'elle atteint 20 p. cent de la surface corporelle chez l'adulte, et 10 p. cent chez l'enfant.

La production à partir des zones brûlées d'un certain nombre de substances toxiques — sérotonine, kinines, bradykinines, histamine, métabolites des phospholipides membranaires — aboutit à une véritable inondation de l'organisme. Ces substances participent à la création d'une importante réaction inflammatoire caractérisée par trois phénomènes essentiels qui sont associés à des degrés divers en fonction du contexte lésionnel :

— Une augmentation de la perméabilité capillaire à l'origine d'une fuite plasmatique qui annule le gradient oncotique physiologique.

— Une translocation du sodium, témoin d'un « Sick-cell-syndrome » entraînant une nouvelle répartition de l'eau au sein des différents secteurs hydriques.

— L'inactivation d'une partie du secteur extra-cellulaire qui, transformée en œdèmes, ne participe plus aux échanges.

Secondairement, la mobilisation de ce 3^e secteur par voie lymphatique permet, conjointement à la normalisation de la perméabilité capillaire, la résorption des œdèmes et la stabilisation hémodynamique.

Alors se dévoile un deuxième tableau masqué jusqu'alors par l'importance du déséquilibre hémodynamique mais dont tous les éléments sont déjà en place, caractérisé par un hypermétabolisme intense qui, joint à la diminution des défenses immunitaires expose le malade à deux complications majeures, la dénutrition et l'infection. Cet état ne prendra fin qu'avec le recouvrement spontané des lésions superficielles et la couverture chirurgicale des lésions profondes.

Ainsi l'évolution des brûlures graves peut-elle être grossièrement divisée en deux périodes d'inégale durée, une courte période de déséquilibre hémodynamique pendant laquelle une réanimation de substitution doit être instaurée, suivie d'une longue période de recouvrement émaillée de complications essentiellement septiques.

Le recouvrement se fait de deux manières

Il est spontané pour les lésions superficielles du 2^e degré et dans certaines conditions du 2^e degré intermédiaire. Dans ce dernier cas, il n'est pas toujours souhaitable, compte tenu

des délais de cicatrisation importants — 4 semaines environ — d'abandonner les processus cicatriciels à leur propre sort, l'absence de séquelles étant directement proportionnelle à la brièveté de l'évolution.

Il est chirurgical, par greffe dermo-épidermique pour les lésions profondes.

La chirurgie peut être précoce, c'est l'excision-greffe précoce qui vise à recouvrir dès le 3^e jour d'évolution un maximum de lésions avec des autogreffons dans la mesure du possible, en complétant le recouvrement avec des homogreffons ou des membranes semi-synthétiques.

La chirurgie peut être différée et respecter les différents stades de l'évolution locale :

- détersión mécanique, bactérienne et enzymatique,
- bourgeonnement,
- couverture avec des autogreffes et, selon l'importance des lésions, des greffons obtenus par culture tissulaire, des homogreffons, etc.

Cette chirurgie tardive expose le malade, pendant l'évolution naturelle des brûlures, à des complications septiques qui sont l'expression majeure de ce que l'on appelle la « maladie du brûlé ». Plus les phases de détersión et bourgeonnement sont longues, plus la fibrose, origine de la plupart des séquelles, est importante. Quand le brûlé est enfin recouvert, après les semaines de souffrance d'une évolution qui l'a épuisé physiquement et moralement, tout n'est pas fini.

Alors commence pour son propre compte l'évolution cicatricielle classique marquée d'abord par une période inflammatoire avec hypertrophie par prolifération du néoderme, sensation de cuisson et aspect congestif accompagnés d'une capillarité diffuse ; la fragilité épidermique due à un manque de basale se traduit par la formation de phlyctènes qui inquiètent le malade et qui peuvent, si l'on n'y prend garde, se surinfecter. La surinfection à son tour provoque souvent une lyse de l'épiderme environnant.

Handicapé par une fonte musculaire due à une trop longue immobilisation qu'est venu aggraver parfois le déséquilibre métabolique, bloqué au niveau de ses articulations qui sont douloureuses, insomniaque à cause du prurit, le malade voit peu à peu se constituer des brides rétractiles, tandis que persiste parfois l'hypertrophie qui peu à peu devient chéloïde. Cette évolution est toujours longue, s'étendant sur un trimestre au moins, parfois sur une année. Elle n'est pas uniforme, et au gré des interventions qui se sont succédées dans le temps, on peut rencontrer des stades évolutifs décalés, différents selon les territoires.

Dans le même temps, la réinsertion sociale est difficile, parfois impossible tant sont présents la douleur, la gène

* Centre de Traitement des Brûlés de l'HIA Percy, CLAMART.

fonctionnelle et surtout les problèmes psychologiques complexes que doit résoudre le malade ; rejeté par son entourage, angoissé devant l'ampleur du préjudice esthétique, incapable de reprendre ses activités, le brûlé, confronté à un grave problème socio-professionnel perd courage et se sent abandonné. Il est en outre passé brutalement d'un stade de soins intensifs et de maternage important à un stade d'autonomie relative, au moins pour les grandes fonctions, et il a l'impression d'être « abandonné ».

TRAITEMENT

Quel traitement pouvons-nous opposer à cette évolution ?

Pour freiner et corriger l'histoire naturelle des tissus cicatriciels chez les brûlés nous disposons de 5 types de thérapeutiques :

La kinésithérapie

Elle permet théoriquement la récupération de la force musculaire et des amplitudes articulaires, mais à ce stade elle est toujours timide et ses résultats se font attendre. Cela tient au fait que les kinésithérapeutes doivent intervenir à un moment où le potentiel évolutif est encore important : le tissu conjonctif prolifère, les érosions cutanées limitent les manipulations.

La forcipression

La mise en place de vêtements adaptés dont la texture permet d'exercer une pression constante, contrôlée, sur les cicatrices permet d'harmoniser la structure du tissu conjonctif sous-jacent et de réduire l'hypertrophie.

Différents mécanismes d'action ont été invoqués : action au niveau des pressions capillaires, reposition spatiale d'éléments constitutifs du derme, amélioration du drainage lymphatique, et surtout de la stase veineuse cicatricielle accusée par certains d'être à l'origine du prurit.

La physiothérapie

Ses résultats sont limités par la fragilité cutanée et s'il est difficile d'en apprécier l'efficacité, elle est pratiquée par nombreux de médecins.

Personnellement nous n'avons pas eu l'occasion de l'apprécier vraiment.

La chirurgie plastique des séquelles

Elle n'est pas indiquée à ce stade parce que menacée d'échecs en rapport avec la qualité des tissus qui sont très inflammatoires et mal vascularisés.

Cependant elle garde ses droits chez les enfants dans la mesure où les séquelles sont à l'origine de troubles de la croissance. Elle doit être réservée également aux séquelles fonctionnelles graves — rétractions capsulo-ligamentaires, carcans avec symphyse cervico-thoracique — même si ses résultats sont incomplets : en somme, chez ce malade por-

teur de cicatrices hypertrophiques inflammatoires fragiles et douloureuses que le moindre frottement complique de phlyctènes, en proie à l'inconfort d'un prurit tenace, aux articulations douloureuses, la kinésithérapie n'apporte qu'un soulagement relatif parce qu'elle ne peut pas être normalement et pleinement exécutée ; chez le brûlé en butte aux difficultés de réinsertion socio-professionnelle, qui a perdu l'intégrité de son Moi, la chirurgie plastique n'est pas encore indiquée, sauf, au risque d'échouer, dans des cas précis où l'aspect fonctionnel est rapidement et directement menacé ; la physio-thérapie représente un élément mineur de traitement, et la forci-pression dont l'utilité est indéniable, est vite considérée comme un mal nécessaire tant les résultats sont lointains.

C'est ici que les cures thermales trouvent leur indication.

Les cures thermales

Elles peuvent débuter dès le recouvrement complet des lésions, dès l'épidermisation totale, à condition que le malade ait recouvré une autonomie de vie indispensable, c'est-à-dire dans les semaines ou les mois qui suivent sa sortie de l'hôpital.

Elles sont utiles à plus d'un égard. Outre le changement climatique qui équivaut à une cure « à la montagne » et au bon air, elle permet au malade d'avoir l'impression de n'être pas abandonné par l'équipe soignante. Pendant sa cure, il est maintenu en ambiance médicale et surveillé, donc rassuré.

Il peut, au contact des autres brûlés suivre sa propre évolution, comparer, espérer.

Sur le plan médical, il constate une diminution rapide du prurit qui, souvent, disparaît pendant la cure, permettant :

- une amélioration du sommeil,
- de stopper l'évolution inflammatoire,
- d'obtenir un blanchiment plus rapide de ses lésions par harmonisation de la vascularisation,
- de retrouver un plan de glissement, facteur qui favorise des reprises chirurgicales secondaires plus rapides,
- de stopper l'évolution hypertrophique et d'amorcer l'involution.

Dans les deux à trois mois qui suivent la cure, le processus involutif se poursuit.

En conclusion, s'il est vrai que l'évolution cicatricielle des brûlures est d'emblée favorable chez certains malades, ceux-ci restent rares, et l'on ne peut nier les effets bénéfiques de la cure, que les malades eux-mêmes redemandent. S'il est vrai que le bénéfice réel d'une cure est difficile à déterminer dans la mesure où le temps travaille dans le sens d'une amélioration spontanée, il semble qu'on puisse le créditer objectivement d'un certain nombre de bénéfices, même s'ils sont parfois modestes :

- éclaircissement des lésions,
- disparition du prurit et des lésions de grattage,
- involution de l'hypertrophie.

On ne peut nier non plus l'effet favorable conjoint de la kinésithérapie, des topiques et de la forcipression.

Crénothérapie des brûlés à Saint-Gervais

P. HARDY *, J.L. HARDY, P. MANY

(Saint-Gervais-les-Bains)

Saint-Gervais-les-Bains est une station thermale à vocation dermatologique et oto-rhino-laryngologique située sur le Mont-Blanc.

Notre formation de dermatologues nous permet d'y traiter les indications dermatologiques classiques : eczémas, psoriasis, lichens, rosacée, etc. C'est par assimilation et sur une idée de E. Lepinay et A. Gate en 1959 que nous avons été amenés à nous intéresser au problème des brûlés ; le prétexte fut l'application de la douche filiforme en vue de tenter de faire céder le prurit d'apparition très précoce, dès la refonte épithéliale, prurit qui se poursuit souvent pendant toute la durée de la réparation cicatricielle. Sur ce point nos résultats furent rapidement particulièrement satisfaisants : mais la surprise fut l'amélioration objective des cicatrices, les modifications rapides observées sur le court délai de 21 jours et confirmées dans les semaines suivant notre intervention.

Nous avons appliquée la technique dermatologique classique au traitement des grands brûlés de plus en plus nombreux qui nous ont été confiés. Rappelons-en brièvement les modalités :

— Cure de 21 jours, c'est une tradition, basée sur la tolérance psychologique et anatomique individuelle ; c'était une simplification administrative vis-à-vis de la Législation Thermale.

— Soins journaliers de deux heures environ, directement à l'Etablissement Thermal, comportant :

L'absorption d'eau thermale

Facultative : 300 à 600 ml par matinée. Notre eau est minéralisée à 5 g/l ; elle est classée chlorurée, sulfatée, mixte de calcium et sodium. Elle est naturellement chaude jaillissant au griffon à 41,5°, ce qui l'amène sans aucune manipulation ni réchauffement à la température idéale de 39° aux différents postes de soins. Elle est radio-active (2,8 millimicrocuries en radon par litre), dégage une odeur soufrée mais non d'hydrogène sulfureux ; c'est une eau douce parfaitement stérile, silicatee donc non mouillante, lithinée donc diurétique, riche en métaux et oligo-éléments : K, Str, Mg, Fl, Fe, I, Cu et Zn.

C'est une eau idéale. Malheureusement son débit est limité à 100 m³ par jour, ce qui est peu et nous impose une limitation rigoureuse de la fréquentation de notre Etablissement. Il nous faut l'utiliser au mieux sans aucun gaspillage et canaliser les inscriptions des patients ; dans l'état actuel, on peut admettre 300 patients par jour aux soins.

L'ingestion d'eau permet un apport minéral important et favorise la diurèse.

Les balnéations locales et générales

15 à 20 minutes auxquelles s'ajoutent les pulvérisations locales et générales, sont facteurs de vaso-dilatation superficielle ; elles facilitent les mobilisations actives et passives. Cette balnéothérapie chaude entraîne des phénomènes de congestion superficielle : activation de la circulation capillaire, sudation importante, véhicule de l'élimination des déchets. En outre, par contact direct, nos eaux sont exceptionnellement hémostatiques et cicatrisantes.

Surtout nous appliquons quotidiennement la douche filiforme

C'est le temps essentiel de notre intervention thérapeutique. Il s'agit de projeter au travers de 9 orifices de 5/10 mm de section des jets d'eau thermale strictement parallèles à une distance de 30 à 50 cm, sous une pression de 15 à 18 kg/cm². Une lance dans chaque main, l'opérateur percute les lésions selon des modalités variables. Selon la pression et la distance des lances au sujet à traiter, on obtiendra :

- soit un effleurement léger tonifiant et rubéfiant de l'épiderme,
- soit une percussion plus traumatisante avec rubéfaction intense réalisant en profondeur un micro-massage dermo-épidermique,
- soit, si cela est nécessaire et supportable, en insistant sur des surfaces limitées, scléreuses, nodulaires ou fibreuses, une véritable « dermabrasion » avec excoriation mécanique renouvelée quotidiennement.

Attention, la douche filiforme est un acte douloureux qui exige une participation volontariste de la part du patient encouragé par la qualité du résultat obtenu. Chez l'enfant jeune, une contention par un tiers est souvent nécessaire.

Des cicatrices récentes, un sujet peu ou moins coopératif, imposent des douches filiformes appliquées non pas tant à une pression moindre qu'à une distance plus grande (un mètre, deux mètres), ce qui diminue très rapidement l'intensité de l'impact et donc son caractère douloureux : c'est également le cas du visage, du cou, des parties génitales, des aisselles, toutes localisations corporelles particulièrement sensibles. Il appartient au médecin d'adapter sa technique aux types de cicatrices et de sujets rencontrés.

La douche filiforme réalise un micro-massage du tissu cutané et du tissu conjonctif : elle mobilise les œdèmes superficiels, favorise une vaso-dilatation réflexe intense, durable avec afflux leucophagocytaire favorisant l'élimination des déchets fibrino-leucocytaires et pigmentaires.

Elle encourage sans doute la restructuration longitudinale des fibres, peut-être même réalise-t-elle une micro-pénétration ponctiforme intra-épidermique de l'eau thermale mais ceci reste à démontrer.

Une séance de douche filiforme dure 4 à 8 min selon la tolérance du sujet et la surface à traiter.

* Dermatologue La Résidence, B.P. 45, 74170 SAINT-GERVAIS-LES-BAINS.

L'ensemble de ces interventions thérapeutiques mobilise le patient deux heures par matinée. Elles mettent en contact chaque jour les patients :

- avec leur médecin pour un échange psychologique toujours fructueux chez ces grands traumatisés,
- avec d'autres brûlés, ce qui les soulage de leur sensation d'être isolés dans leur malheur physique, leur permet des comparaisons consolantes vis-à-vis de plus traumatisés qu'eux-mêmes, leur permet d'espérer une récupération entrevue chez des blessés plus anciens, déjà en bonne voie d'amélioration.

Nous ne nous attarderons pas sur ce que l'on peut obtenir immédiatement de la première cure et qui se confirmera à l'occasion de la répétition des cures :

- amélioration psychologique rapide avec tendance à l'euphorie et récupération du sommeil ;
- diminution du prurit, voire disparition totale rapide ;
- disparition de l'hypersensibilité superficielle et des intolérances au frottement, au contact ;
- amélioration rapide des troubles de stase ;
- récupération progressive de la mobilité et de l'amplitude du jeu articulaire ;
- enfin et surtout, précipitation de l'évolution globale épidermique perçue à l'inspection et à la palpation.

A l'inspection, l'inversion du processus chéloïdo-hypertrophique est rapidement évidente : diminution rapide du caractère congestif, diminution des inégalités de surface ; épidermisation des plaies résiduelles, disparition des capillarites.

A la palpation, diminution de la chaleur locale, diminution de la douleur au contact, au pincement, perception d'une meilleure souplesse et d'une amorce d'élasticité au niveau des placards, réduction globale en surface de ceux-ci et diminution d'épaisseur.

Les modifications ne se font pas du jour au lendemain mais elles sont cependant perceptibles à l'évidence sur un délai de 21 jours, tant par le médecin que par le patient ou son entourage, toujours surpris de la rapidité de la récupération comparée à celle qu'il observait avec minutie et angoisse depuis son accident.

Il faut signaler en outre que l'effet immédiat se poursuit pendant les semaines qui suivent leur retour : ceci est particulièrement objectivé à l'occasion du traitement de cicatrices très anciennes fixées depuis 5, 10 ou même 20 ans et dont nous voyons redémarrer le processus de récupération ; c'est dans ce dernier cas une démonstration indiscutable de l'effet anatomique de notre intervention.

BILAN DE LA SAISON 1986

Nombre total de cures :

Se répartissant en :

- brûlés : 1 651.
- adultes : 1 003.
- enfants : 648.

Nombre d'AT : 261, soit environ 15,8 p. cent.

Il s'agissait de brûlures circonscrites (inférieures à 15 % de la surface corporelle (dans 60 p. cent des cas, de brûlures moyennes (15 à 30 % de la surface corporelle) dans 30 p. cent des cas, de brûlures étendues (supérieures à 30 % de

surface corporelle) dans 10 p. cent des cas qui nous ont été adressés.

L'étiologie de ces brûlures relevait des causes suivantes :

- | | |
|---|--------------|
| — Brûlures par eau et métaux | : 31 p. cent |
| — Explosion de gaz et d'alcool | : 30 p. cent |
| — Brûlures par essence ou accidents de voiture | : 16 p. cent |
| — Feu direct | : 10 p. cent |
| — Séquelles cicatricielles de diverses chirurgies | : 11 p. cent |
| — Electrocution | : 2 p. cent |

RÉPONSES AUX QUESTIONS CONCERNANT L'APPLICATION DE LA CRÉNOTHERAPIE AUX BRÛLÉS

Quand doit-on adresser les patients en cure ?

Dès que possible ; dès qu'ils sont autonomes, c'est-à-dire 2 à 3 mois après l'accident, quand l'épidermisation est terminée. Quelques excoriations ou croûtes résiduelles ne sont pas une contre-indication. C'est de 3 à 18 mois après l'accident que s'étend la période la plus démonstrative d'application.

A quel rythme imposer les cures ?

Deux cures par an pour les plus grands brûlés, espacées d'un minimum de 2 à 3 mois.

Combien de cures faut-il conseiller ?

On ne peut prévoir jusqu'à quel point un brûlé est capable de réparer son épiderme. Certains sujets continuent de faire leur récupération pendant de nombreuses années ; cette récupération, d'apparence fixée étant parfois relancée à l'évidence par une nouvelle cure entreprise après un long délai. Personnellement nous considérons que la cure doit être accordée aussi longtemps que deux à trois mois après celle-ci l'amélioration observée a été franche et indiscutable. Signalons à ce propos que dans certains Centres spécialisés, très favorables à notre thérapeutique, les chirurgiens et les services administratifs se sont parfois montrés excédés par l'insistance des patients à solliciter la répétition de nouvelles cures : il faut comprendre que le brûlé se connaît mieux que personne. Il perçoit, lui, des nuances qui échappent à l'observateur ; il sait, lui, s'il continue de récupérer ; il se sent « mieux dans sa peau » ; il supporte mieux le froid, les intempéries, les frottements, s'il est venu se soumettre à une nouvelle cure. Notre thérapeutique est douloureuse ; elle impose au patient un sacrifice financier : il sait, lui, qu'il en retire un bénéfice sinon il cesserait d'avoir recours à nous.

Peut-on appliquer notre thérapeutique à des cicatrices anciennes et d'apparence fixées ?

Oui, on peut faire une tentative. Une amélioration est toujours possible et ce n'est pas là le moindre argument en faveur d'une thérapeutique soupçonnée parfois d'accompagner une récupération naturelle.

Doit-on excorier délibérément une cicatrice à la douche filiforme ?

Non, sauf dans certains cas, en particulier les noyaux scléreux résiduels, les cordes irrégulières parcourant les

cicatrices d'apparence fixées ; lors de l'épidermisation secondaire, il est évident qu'on a relancé le processus de récupération ; cela est particulièrement net au niveau des visages et des régions cervicales à condition d'avoir à traiter des sujets particulièrement courageux vis-à-vis d'une manœuvre très douloureuse.

Doit-on faire appel à notre thérapeutique pour des cicatrices autres que des cicatrices de brûlures ?

Oui, le problème est le même. Nombre de chirurgiens nous adressent leurs problèmes de greffes après exérèse de nævus, d'angiomes, après reprises esthétiques diverses pour bris de pare-brise, épiautage, etc. Notre thérapeutique permet souvent, dans les meilleurs délais, une meilleure insertion de l'ensemble cicatriciel dans le contexte épidermique.

La crénothérapie à Saint-Gervais est-elle une réponse au problème des chéloïdes vraies ?

Non. La chéloïde vraie est une maladie dont nous ignorons la cause ; elle est totalement différente dans son origine et dans son devenir du processus chéloïdo-sclérohypertrophique des brûlures ; notre intervention, très douloureuse, serait finalement pratiquement inutile.

La crénothérapie doit-elle empêcher les injections de corticoïdes in situ ?

Les empêcher non, les retarder oui. Nous avons observé sur 20 années que la récupération épidermique obtenue naturellement, encouragée par la crénothérapie, est plus lente mais beaucoup plus satisfaisante dans ses résultats que la récupération finale obtenue par l'injection de corticoïdes qui, outre ses dangers connus graves et irréparables d'atrophie, amène à une fixation scléreuse définitive, rapide certes mais beaucoup moins satisfaisante dans son aspect et sa texture.

La crénothérapie doit-elle se substituer à l'utilisation du Jobst ?

Certainement pas. Nous insistons auprès de nos patients pour qu'ils poursuivent le port du Jobst pendant et après les cures. Le Jobst a transformé l'évolution des cicatrices chéloïdo-hypertrophiques. Pour nous il y a « avant le Jobst »

et « après le Jobst ». L'évolutivité des cicatrices a été transformée par cette technique d'une façon aussi indiscutable que par la nôtre. Ces deux thérapeutiques sont, à notre avis, parfaitement complémentaires.

CONCLUSION

Toute lésion cicatricielle est évolutive ; avec l'apport du temps, la réparation tissulaire spontanée existe ; nous ne l'avons jamais oublié. De nombreuses thérapeutiques physio-thérapeutiques, autres que la nôtre, peuvent être proposées. Il serait vain que l'une quelconque d'entre elles s'arroge le mérite d'avoir l'exclusivité d'une récupération idéale. C'est la conjonction du facteur temps et de l'intervention conjuguée des thérapeutes qui fera le résultat définitif. Faire la part de ce que chaque thérapeutique apporte et de ce qu'apporte la nature est par trop difficile : nous pensons contribuer à accélérer, améliorer, faciliter la réparation dans le temps en vue du bilan définitif.

A l'inverse, il serait vain et dangereux d'attendre d'une thérapeutique quelle qu'elle soit, et cela est vrai pour la nôtre, un résultat miraculeux. On tend vers la perfection dans un délai idéal mais laisser espérer la restitution ad integrum à un grand traumatisé de la peau serait une manœuvre dangereuse et malhonnête. C'est notre rôle de permettre, mais aussi de tempérer les espérances de ces sujets toujours prêts à idéaliser l'intervention qu'on leur propose. Les moyens d'information modernes, presse, télévision, etc. n'ont que trop laissé espérer en la thérapeutique. A l'occasion de nos contacts répétés journalièrement avec nos patients pendant les soins, nous n'avons jamais oublié de tempérer, canaliser, les espérances ; cela est vrai pour nous et devrait être vrai pour tous.

BIBLIOGRAPHIE

1. Collignon P. — *Cicatrisation hypertrophique et chéloïdienne consécutive aux brûlures (à propos de 61 observations, Centre des brûlés, Metz)*. Thèse Med., Metz-Nancy, 1976.
2. Gate A., Lepinay E. — *Essai chez les grands brûlés d'une thérapeutique thermale complémentaire des restaurations plastiques*. *Rev. Lyon*, 1960.
3. Hardy P. — *La crénothérapie appliquée aux séquelles cicatrielles des grands brûlés*. *GM France*, 1967, 74, 5597-5605.
4. Hardy P. — *La crénothérapie appliquée aux séquelles cicatrielles de brûlures*. *Ann. Chir. Plast.*, 1968, 13, 151-156.

Chirurgie urologique et thermalisme

D. GRASSET *

(Montpellier)

Parler de thermalisme et de chirurgie urologique apparaît trop restrictif si, en application rigoureuse de l'intitulé, l'on s'en tient strictement aux seuls rapports du thermalisme et des interventions chirurgicales pratiquées en urologie. Dans cette hypothèse seraient en effet écartées tout à la fois un secteur notable de la pathologie uro-génitale, infec-

tieuse ou non, qui peut bénéficier de la crénothérapie, et la majeure partie de la pathologie lithiasique qui, à la suite de la véritable révolution thérapeutique dont elle a bénéficié ces dernières années, échappe désormais au bistouri dans près de 90 p. cent des cas.

C'est pourquoi il paraît légitime d'envisager, d'une manière plus globale, l'intérêt du thermalisme en urologie.

La physio-pathologie de la crénothérapie, autrement dit

* Hôpital Lapeyronie, CHU, 555, rue Ganges, 34000 MONTPELLIER.

le mécanisme d'action des cures de diurèse et des pratiques thermales sera sans doute précisée par notre collègue J. Thomas. Pour notre part, nous nous bornerons à rappeler les grandes indications de thermalisme en urologie qui se regroupent en trois domaines principaux :

- la lithiasie urinaire,
- la pathologie infectieuse uro-génitale,
- la pathologie douloureuse pelvi-périnéale.

LITHIASIE URINAIRE ET THERMALISME

La lithiasie urinaire demeure le domaine traditionnel et privilégié de la crénothérapie dans les différentes stations vosgiennes (Vittel, Contrexéville), alpines (Évian) ou pyrénéennes (Capvern).

L'action conjuguée de l'eau thermale et des diverses techniques d'hydrothérapie sur la diurèse, la dynamique urétérale et la trophicité de l'urothélium est mise à profit dans trois indications principales.

L'élimination spontanée, par les voies naturelles, des calculs dont le volume est compatible avec leur migration urétérale

C'est le cas d'un grand nombre de lithiasies et notamment des lithiasies récidivantes sous-tendues par un trouble métabolique de fond (hypercalciurie, hyperoxalurie) difficile voire impossible à maîtriser par la seule diététique ou divers traitements médicaux.

L'élimination secondaire de fragments lithiasiques résiduels

Elle peut s'observer en trois circonstances :

— Après chirurgie conventionnelle à ciel ouvert de calculs d'exérèse difficile de par leur topographie ou leur morphologie. L'exemple type est celui des volumineux calculs coralliformes dont les ramifications occupent la quasi-totalité des voies pyélo-calicielles.

— Après chirurgie percutanée et notamment après éclatement des calculs par chocs électro-hydrauliques, certains fragments lithiasiques risquent d'être projetés au fond d'un calice sans pouvoir être extraits en totalité.

— Après lithotripsie extra-corporelle (LEC) où, par définition, le calcul n'est que fragmenté, son élimination secondaire par les voies naturelles pose parfois quelques problèmes : on assiste ainsi à de véritables empierrements du bas-uretère dont l'évacuation est plus ou moins rapide ou douloureuse. La crénothérapie retrouve ici une indication de choix. Il n'est pas douteux que le développement récent de la LEC devrait d'une certaine manière renouveler le recrutement des stations thermales.

La prévention des récidives post-opératoires

Quel que soit le mode d'extraction du calcul, chirurgical percutané, endoscopique urétéal ou par LEC, elle demeure une excellente indication de la crénothérapie.

Il est un fait d'expérience que les lithiasiques opérés soumis à une cure annuelle post-opératoire pendant trois ans voient leur potentiel de récidive notablement diminuer, ne

serait-ce que par l'acquisition durant les cures de nouvelles habitudes diététiques concernant en particulier la ration hydrique quotidienne.

PATHOLOGIE INFECTIEUSE URO-GÉNITALE ET THERMALISME

Elle représente le deuxième volet d'application de la crénothérapie en urologie. Certaines stations thermales dont La Preste, dans les Pyrénées-Orientales, se sont acquises une solide réputation en ce domaine. Il va de soi que le thermalisme ne saurait s'appliquer sans discernement dans les infections uro-génitales. Un bilan précis doit au préalable dépister et traiter toutes les causes qui peuvent induire une infection et d'une manière générale tout facteur de stase, congénital ou acquis, lithiasique ou non, intéressant le haut ou le bas appareil urinaire. De même l'on ne doit jamais perdre de vue qu'une cystite récidivante peut masquer une tuberculose urinaire, notamment chez la femme ou une tumeur infiltrante de la vessie, en particulier chez l'homme.

Cela dit, la crénothérapie, garde une indéniable valeur, dans certaines infections urinaires chroniques non spécifiques, le plus souvent à colibacilles et qui correspondent habituellement :

- chez la femme à une pathologie vésicale : cystites chroniques vraies récidivantes, entretenuées par un contexte digestif ou gynécologique ;
- chez l'homme à une pathologie prostatique : prostatites chroniques favorisées par un passé uréthral.

Dans cette pathologie fréquente en pratique médicale courante, les cures thermales représentent souvent une alternative efficace à l'antibiothérapie itérative dont on ne saurait sous-estimer le risque et les inconvénients.

PATHOLOGIE DOULOUREUSE PELVI-PÉRINÉALE ET THERMALISME

Elle trouve son expression majeure dans les cystopathies féminines, encore appelées cystalgies à urines claires, dont le cortège sans cesse renouvelé vient encombrer la consultation des urologues. Dès lors qu'une enquête cyto-bactériologique a permis d'éliminer une cystite vraie en contre-indiquant une antibiothérapie inadaptée, la cure de diurèse associée à une hydrothérapie locale entraîne dans un grand nombre de cas, une nette amélioration de la symptomatologie douloureuse et mictionnelle. Il est probable que l'efficacité de la cure thermale soit liée, en dehors de la crénothérapie proprement dite, au nouvel environnement que crée durant quelques semaines, le séjour en station thermale : un nouvel horizon, de nouveaux paysages, de nouvelles relations peuvent effacer au moins temporairement, les soucis quotidiens de la vie professionnelle ou familiale et guérir, comme par enchantement, un certain nombre de signes ou symptômes qui n'étaient en définitive que l'expression d'une pathologie à dominante psycho-somatique.

Au delà du symptôme et de la maladie, la cure thermale peut finalement, à travers le cœur et l'âme, transformer le malade, ce qui n'est pas le moindre de ses bienfaits.

Thermalisme et urologie

Deux indications d'actualité :

les prostatites à La Preste,

les suites de lithotripsie extracorporelle à Vittel

J. THOMAS *

(Vittel)

La médecine thermale est capable de s'adapter à l'évolution de nos connaissances et aux progrès de la médecine. On l'a vu avec l'apparition de nouvelles indications telles que les cures thermales pour le traitement des brûlures, et avec la création, dans certaines stations, de cures anti-tabac. En ce qui concerne l'urologie, deux chapitres nous paraissent à mettre en exergue, au cours d'une réunion ayant pour thème Thermalisme et Chirurgie.

Cette communication a pour intention d'illustrer les propos du Pr D. Grasset, que nous remercions pour sa précieuse participation, et nous lui savons gré, d'avoir, avec sa Science de l'urologie, sa précision et sa clarté, donné son point de vue sur le passé, le présent et le futur du thermalisme en urologie.

Nous traiterons ici de deux indications qui nous paraissent répondre aux propositions du Pr Grasset.

LES PROSTATITES ET LA CURE DE LA PRESTE

Nous ne ferons que résumer les deux travaux publiés dans la Presse Thermale et Climatique par J.M. Benoit et A. Jardin en 1979 [1] et 1982 [2]. Leur synthèse se trouve dans l'article de 1982.

Les auteurs envisagent leurs résultats dans deux catégories d'affections prostatiques, les prostatites aiguës récidivantes et les prostatites chroniques. Ils sont schématisés ainsi :

Résultats avec un recul de deux ans

Les crises aiguës

— Sur 35 cas de prostatites aiguës récidivantes, le nombre total de crises aiguës passe de 78 l'année avant la cure à 10 deux ans après la première cure.

— Pour 20 cas de prostatites chroniques, on passe de 18 crises à une seule.

Nombre moyen, par an, de jours de traitement

— Prostatites aiguës récidivantes : 196 jours de traitement par an avant la cure, 26 jours de traitement par an, la deuxième année après la première cure.

— Prostatites chroniques : 179 jours de traitement par an avant la cure, 42 jours de traitement par an, la deuxième année après la première cure.

Si l'on retient, comme critères de bons résultats, la disparition de toute poussée aiguë, et le maintien, sans traitement médical, de la stérilité des urines

On obtient :

- pour 35 cas de prostatites aiguës récidivantes :
 - très bons résultats : 25 (71,4 %),
 - améliorations : 7 (20 %),
 - échecs : 3 (8,6 %);
- pour 20 cas de prostatites chroniques :
 - très bons résultats : 10 (50 %),
 - améliorations : 5 (25 %),
 - échecs : 5 (25 %).

Résultats à long terme

Certains sujets ont pu être suivis plusieurs années consécutives, de 2 à 9 ans. Les auteurs ont pu ainsi étudier l'évolution dans le temps chez les sujets suivant des cures renouvelées.

Prostatites aiguës

Entre 2 et 5 ans, le pourcentage de bons résultats oscille entre 66,7 et 73,7 p. cent, donc autour de 70 p. cent.

Le pourcentage d'améliorations est en général supérieur à 20 p. cent, et pour les échecs, ils sont en moyenne de 9,8 p. cent.

A partir de 5 ans, l'effectif des cas rapportés, inférieur à 10, ne permet pas une évaluation valable des pourcentages.

Prostatites chroniques

Le nombre de cas, plus restreint, incite à la prudence dans l'interprétation des résultats. Mais pour les sujets suivis entre 2 et 5 ans, on note, dans l'ensemble, 41,5 p. cent de bons résultats, 29,6 p. cent d'améliorations, et 28,9 p. cent d'échecs.

Pour conclure avec J.M. Benoit et A. Jardin, on obtient avec la cure de La Preste, des résultats intéressants dans les trois-quart des cas environ. C'est là une acquisition nouvelle en fait de thermalisme urologique, d'autant plus intéressante que le traitement médical et urologique des prostatites à rechutes reste encore bien décevant.

CURE HYDRIQUE ET HYDROTHERAPIQUE DE VITTEL ET SUITE DES LITHOTRIPSIES EXTRACORPORELLES

Nous insisterons davantage sur ce chapitre qui relève plus spécialement de nos propres préoccupations. Ce sujet a fait l'objet d'une communication à la Société Internationale du Thermalisme, à Vittel et Nancy, en novembre 1986.

Les calculs traités par lithotripsie extracorporelle s'éliminent théoriquement dans les quelques jours ou semaines

* Villa Sainte-Marie, 1, avenue du Casino, 88800 VITTEL.

qui succèdent au traitement. L'expérience montre toutefois que, dans un pourcentage qui se situe dans une fourchette de 15 à 25 p. cent, des fragments restent dans le bassinet, et surtout dans les calices. Les calculs tendres, ceux qui, pour nous, opaques sur le cliché, mais donnant volontiers une image lacunaire sur l'urographie, explosent littéralement dès les premières séries de salves, et s'éparpillent dans les calices où ils peuvent ne pas s'éliminer. Les calculs durs, ce qu'évoque l'absence d'image lacunaire à l'urographie, se fragmentent sur place, en assez gros morceaux, et leur poids peut laisser stagner au fond des calices, inférieurs surtout, ou les y faire tomber, pour y rester longtemps ou définitivement.

Au total, les empierremens résiduels sont majoritaires dans le calice inférieur et ce d'autant que le calcul traité était volumineux, que la tige calicielle correspondante est longue et étroite. Après expulsion initiale de gravelle et de fragments calculeux, la migration s'arrête. Des fragments de calcul ont nidé dans un ou plusieurs calices. Ainsi persistent des foyers lithiasiques, centres de nouvelle cristallisation, de rechutes du processus lithogène.

C'est dans le but d'éviter ces récidives, de faciliter la migration des fragments lithiasiques restants que nous avons essayé d'apporter du nouveau dans la conduite de la cure thermale. Nous rapportons ici notre expérience dans ce domaine, et nos premières observations.

Effectifs

Nous réunissons ici 24 observations correspondant toutes à des lithiasiques ayant subi une séance de lithotripsie extracorporelle et présentant des fragments lithiasiques caliciels résiduels.

Conduite de la cure de diurèse

La cure de diurèse conserve ses modalités de déroulement classique avec une première absorption hydrique le matin au lit, couché, chez un sujet à jeun et au repos, l'eau étant apportée à la chambre grâce au système de « cure à domicile », distribuant de l'eau de Vittel Grande Source, recueillie au griffon, et mise en bouteille quelques heures avant la consommation. Comme pour les autres curistes, l'absorption hydrique se poursuit à la Source dans la matinée et dans l'après-midi. Mais, dans ces cas, les rations hydriques sont toujours très importantes, plus importantes que pour une cure de diurèse classique, avec progression plus rapide des doses prescrites au fur et à mesure des consultations médicales successives pendant la durée de la cure thermale. Il nous est arrivé de prescrire des volumes hydriques quotidiens de 3 à 5 ou 6 litres par jour, la consommation étant toutefois modulée sur la tolérance hydrique de l'intéressé. Il est capital d'obtenir un débit urinaire très nettement accéléré pour faciliter l'entraînement des microcalculs. Ils doivent être charriés par « un courant torrentiel ». Autre particularité dans les modalités de prescription de la cure de diurèse : le curiste va subir de l'hydrothérapie à visée migratrice, sur laquelle nous allons revenir. Il est évidemment souhaitable que pendant la séance « d'agitation mécanique », le flux urinaire soit important. Quelle que soit l'heure prévue pour l'hydrothérapie, 15 à 20 minutes avant, nous avons fait absorber un volume variable de 200 à 500 ml d'eau de Vittel Grande Source.

L'hydrothérapie

L'expérience apportée par la lithotripsie extracorporelle nous a montré que le rein était un organe plus résistant

qu'on ne le croyait à une stimulation mécanique assez importante.

Les ondes de choc, celles notamment réalisées par le lithotripteur Dornier, représentent un traumatisme rénal dont la réalité est suggérée par le fait que la séance thérapeutique est impossible sans anesthésie locorégionale, voire générale, et les patients ne supportent pas les ondes de choc si l'anesthésie est insuffisante. L'hématurie constante qui se produit dès les premières salves ou après plusieurs centaines de « coups » est une autre preuve de l'irritation mécanique rénale. Il nous est apparu dans ces conditions que les secousses des ondes de choc pouvaient donc être remplacées, sans grand danger pour le rein, par des secousses hydrauliques. Jusqu'à présent, l'hydrothérapie rénale pour la lithiase se contentait de douches « baveuses », lombaires, à jet large grâce à une embouchure aplatie, donnant un jet doux, « caressant ». Cette douche chaude avait surtout comme avantage de provoquer une détente des voies urinaires hautes, un relâchement, un élargissement des calices. Cela donne un effet antalgique au niveau de la région lombaire, et cela facilite aussi l'élimination de sable ou de petits graviers. Il nous arrivait également de prescrire des douches rénales à la lance ou des douches « en ceinture », à une pression de 3 à 4 kg. Habituellement, de telles douches duraient de 3 à 5 minutes.

Pour le traitement hydrothérapeutique post-lithotriptique de la lithiase, nous avons, en fait, adopté deux techniques particulières.

Douches rénales « en ceinture » de longue durée

Dans la plupart des cas, nous avons eu recours à l'appareil nommé « *vibrateur hydraulique* », mis au point par le Dr R. Maire [3], et breveté par la Société Générale des Eaux Minérales de Vittel. Cet appareil permet de diriger sur la région lombaire, des jets percutants grâce à une rampe circulaire entourant partiellement le corps du curiste, et à partir également d'une série de robinets étagés sur une rampe verticale. Tous ces jets sont dirigés sur la fosse lombaire intéressée, au niveau souhaité, à la pression désirée, en générale progressive, de 1 à 3 et 4 kg. Le malade est placé à la distance voulue, en général à 50 à 60 ou 80 cm de la sortie des jets. Il peut s'écartier momentanément, s'il se sent trop « fouetté ». Il peut pivoter et on lui recommande de se présenter aux jets sous des incidences variées (fig. 1).

Ce qui nous a paru en fait plus important, c'est de prolonger la durée de l'hydrothérapie par rapport à la durée des douches « rénales » classiques. C'est ainsi que nous avons conseillé des durées progressives, augmentées par paliers, 8 à 10 min d'abord, puis, par intervalles de quelques jours, 15 min, puis 20 min, et nous avons prolongé la durée souvent jusqu'à 20 ou 25 et 30 min. Nous n'avons jamais prolongé cette hydrothérapie au-delà de 30 min.

Dans tous les cas, le traitement a, dans l'ensemble, été bien toléré. 3 fois nous avons noté des réactions échymotiques sous-cutanées au niveau des points de percussion. Elles nous ont incité à une certaine prudence. Elles ne nous ont jamais contraint à suspendre le traitement. Jamais nous n'avons eu d'ennuis rénaux, jamais d'hématuries. Nous verrons les résultats avec les observations.

La douche en position verticale inversée

Comme nous l'avons dit, l'encombrement lithiasique post-lithotriptie siège le plus souvent dans le calice inférieur. Pour des raisons de mécanique évidente, l'élimination

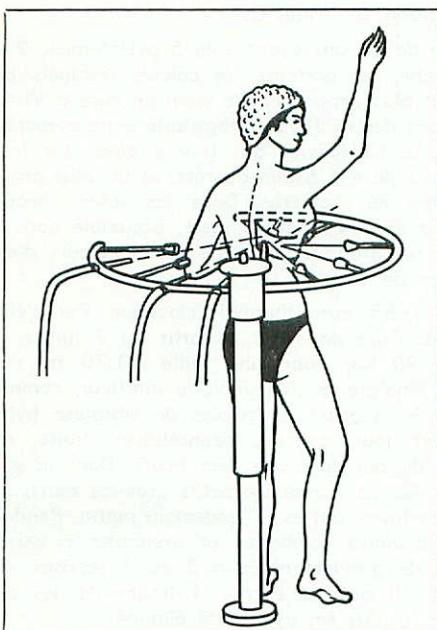


Fig. 1. — Douche « en ceinture » prolongée. Tous les jets sont dirigés sur la région lombaire intéressée. Durée jusqu'à 20 et 30 min.



Fig. 2. — Douche en position verticale inversée. Sujet placé sur table basculante, maintenu par les pieds. Douche au jet sur la région lombaire.

ne se fait pas. Le gravier est au fond du vase. Il faut retourner et agiter le récipient.

De là, l'incitation à essayer de mettre ces sujets la tête en bas, et dans cette position, de pratiquer de l'hydrothérapie expulsive lombaire. Nous avons eu recours pour cela à une table basculante, surtout utilisée en rhumatologie pour traction sur les articulations ou la colonne vertébrale (fig. 2).

— Description de la table basculante¹ :

La table utilisée est une table en plastique, résistante, dite « table d'inversion Gravity-Guidé-Séries 1011 ». Elle était prévue pour que le patient soit installé sur le dos, mais il peut tout aussi bien se placer en décubitus ventral. Il s'allonge sur la table, de telle façon que son centre de gravité se place sensiblement sur la verticale de la barre de rotation. Par une modification modérée de l'emplacement du patient sur la table, celui-ci provoque une bascule lente, progressive, jusqu'à l'inclinaison voulue. La suspension du corps est assuré par un système de jambières à crochet. L'expérience nous a montré en fait que la position la plus efficace était la verticale. Pour les premiers jours, on recourt à une inclinaison intermédiaire, et petit à petit, le curiste s'habitue à l'appareillage. Il tolère et accepte très facilement cette position. Il est suspendu par les pieds, et les mains au sol, il se maintient ainsi pendant la durée de la douche.

Il est bien évident que la mise du patient dans une telle position ne s'adresse qu'à des cas particuliers. On ne peut l'envisager que chez des sujets jeunes, en règle de moins de 50 à 55 ans. Toute anomalie cardio-vasculaire, hypertension, cardiopathie, coronarite, toute autre tare viscérale sont, a priori, des contre-indications.

— Hydrothérapie sur douche inversée :

Quand l'hydrothérapie dans une telle position est envisagée sans contre-indication, que le patient l'accepte et la supporte, le deuxième temps est réalisé. Nous avons prévu de recourir à la douche par le vibrateur hydraulique ; techniquement, cela n'a pas été possible, le patient ne pouvant être placé correctement, du fait de l'encombrement de la table basculante. Nous avons eu recours simplement à la douche au jet. L'embouchure de la lance est placée le plus près possible de la fosse lombaire. Le jet est dirigé sur la région rénale intéressée. La pression du jet est adaptée à la tolérance locale, et peut atteindre 2, 3 et même 4 kg. En raison de la position même du sujet, la durée de la douche est restée assez courte, 3, 4, 5 ou 6 min.

Observations

Cas favorables

Nous rapportons quelques observations démonstratives. Observation 1. Mme C.

Lithiasie droite que nous suivons depuis plus de 20 ans, peu évolutive, mais qui, en 1985, provoque une irritation rénale presque permanente, exagérée par la fatigue. On décide un traitement par lithotripsie extracorporelle. Le cliché fait la veille de l'opération montre un petit calcul rond, de 3 à 4 mm, caliciel supérieur, deux calculs caliciels moyens, arrondis, respectivement de 5 mm, et de 10 mm de diamètre, et un quatrième calcul caliciel inférieur de 5 mm de diamètre. Lithotripsie le 28 février 1986. 1 350 salves sont administrées. Les clichés pratiqués à j+1, et j+3, montrent que le calcul supérieur a disparu, que le calcul polaire inférieur est inchangé, que les deux calculs moyens ont probablement éclaté, mais les fragments n'ont pas bougé et donnent une seule ombre ovoïde, assez étalée, d'aspect piqueté. Un cliché pratiqué le 24 avril 1986, ne montre pas de nouveau changement. Cure à

¹ Texiform, 11 bis, rue Jacques Bouillet, 42420 LORETTE (FRANCE).

Vittel du 19 mai au 8 juin : cure hydrique et hydrothérapie avec vibrateur hydraulique, dans les conditions que nous avons évoquées, et le deuxième jour, élimination de deux petits graviers noirâtres. Dans la nuit du 7 au 8 juin, crise de coliques néphrétiques droite, et élimination de nombreux petits graviers. Cliché de contrôle le 8 juin. L'ombre lithiasique calicielle moyenne a totalement disparu. Il ne reste plus que l'opacité du calice inférieur inchangé. Pas d'incidents de cure. Mme C. quitte Vittel fatiguée. Sur le plan de la lithiasis résiduelle, c'est un résultat remarquable.

Observation 2 : M. J.

Homme de 43 ans. Il subit une lithotripsie pour un calcul caliciel inférieur gauche, de 8 mm dans son grand diamètre. Le cliché pratiqué à j+3 montre la persistance d'un « nuage lithiasique » caliciel inférieur gauche persistant. M. J. disposant de 10 jours sans travail décide de venir 10 jours à Vittel dans la foulée. Il y arrive le 13 mai. Cure hydrique intensive. Hydrothérapie par douche locale en ceinture, et la durée du traitement hydrothérapeutique atteint rapidement 20 à 25 min. M. J. élimine à plusieurs reprises des petits graviers, les uns grisâtres, les autres noirâtres. Il quitte Vittel le 23 mai. Un cliché fait le 23 mai ne montre plus aucune opacité gauche.

Observation 3 : M. P.

Homme de 44 ans. Il est opéré en 1963 d'une hydro-néphrose droite par urétéropéjoplastie. Dans les suites, apparaît une lithiasis qui va lentement en s'aggravant, et qui, sur les clichés de 1985, se présente sous la forme de 7 calculs, dont la taille va de 4 à 10 mm, localisés dans le système caliciel inférieur distendu, avec une tige calicielle assez étroite, se terminant dans un bassinet assez rétracté. Nous envisageons une séance de lithotripsie, conscients des difficultés qui pourront se présenter pour la migration du gravier après l'éclatement des calculs. La lithotripsie a lieu le 20 décembre 1985. Un peu de gravier est éliminé dans la semaine qui suit, puis toute expulsion s'arrête. Cure à Vittel du 6 au 26 juillet. Hydrothérapie par douches inversées. Dès la première douche, et dans la demi-heure qui suit, expulsion de 4 à 5 graviers. Ces expulsions vont se renouveler presque tous les jours, très rapidement après l'hydrothérapie. Un cliché pratiqué en fin de séjour va montrer que la purge a été de l'ordre de 50 p. cent. Encouragé par ces résultats, M. P. fait un deuxième séjour du 17 au 29 août, et, alors qu'entre les deux passages à Vittel, toute expulsion lithiasique s'est arrêtée, du gravier est à nouveau éliminé quotidiennement dès la reprise du traitement. Pas d'incidents pendant les deux séjours, si ce n'est un vertige passager après une séance d'hydrothérapie.

Observation 4 : Mme V.

Femme de 55 ans ayant un long passé lithiasique : urétérotomie droite en 1968, Urétérotomie gauche en 1985, et lithotripsie extracorporelle en mai 1986. Elle arrive en cure le 31 mai 1986, avec un encombrement gravelleux caliciel inférieur gauche. Cure de diurèse et séances de douches en ceinture. Très rapidement expulsion de graviers. A mi-cure, coliques néphrétiques gauche. UIV : il ne persiste qu'un fragment lithiasique dans l'uretère lombaire, près de la jonction. Forte distension de l'arbre urinaire sus-jacent. La veille du départ de Vittel, expulsion d'un très gros fragment lithiasique et disparition des douleurs. Contrôle radiographique. On ne retrouve plus trace de calculs.

Observation 5 : Mme C.

Femme de 58 ans ayant subi 5 pyélotomies, 2 à droite, 3 à gauche, et porteuse de calculs résiduels bilatéraux n'évoluant plus depuis qu'elle vient en cure à Vittel, et ce, tous les ans depuis 1972. Lithotripsie extra-corporelle droite pratiquée le 13 janvier 85. Il y a alors, sur les clichés, 4 calculs, 3 de 4 à 6 mm de côté, et un plus gros arrondi, de 10 mm de diamètre. Dans les suites, beaucoup de gravier est éliminé, mais il reste, accumulé dans le calice inférieur, un grand nombre de petits calculs d'environ 1 à 1,5 mm de côté.

En été 1985, cure thermale classique. Pas d'élimination de calculs. Cure en 1986 à partir du 7 juillet. L'âge et le poids, 90 kg, pour une taille d'1,70 m, nous font envisager, malgré le siège polaire inférieur, comme hydrothérapie, des séances prolongées de vibrateur hydraulique. Le premier jour, coliques néphrétiques droite, en début d'après-midi, qui dure une demi-heure. Dans la soirée, élimination d'assez nombreux petits graviers noirs, et expulsion de quelques autres le lendemain matin. Pendant toute la cure, douleurs lombaires et urétérales renouvelées, et expulsion de graviers notée à 3 ou 4 reprises. Cliché le 24 juillet : il persiste encore 4 fragments, les plus gros, le gravier le plus fin ayant été éliminé.

Observation 6 : Mme F.

48 ans. Lithiasis droite découverte à l'occasion d'un épisode infectieux urinaire. Il s'agit d'un calcul rond de 13 mm de diamètre, qui se localise dans un calice supéro-interne, type hydrocalice. Les avis médico-chirurgicaux sont mitigés : abstention, néphrotomie, néphrectomie polaire supérieure. Le calice correspondant qui s'opacifie à l'UIV, ne possède, a priori, qu'un fin pertuis de communication calico-pyélique. Nous proposons la lithotripsie à titre d'essai. Elle a lieu le 3 janvier 1986. Les suites sont normales, mais la taille du calcul se modifie peu. On envisage une cure à Vittel. Elle a lieu du 30 juin au 20 juillet 1986. Cure de diurèse et douches en ceinture. A plusieurs reprises, Mme F. accuse une impression d'irritation urétrale, et probablement de passage de « corps étranger ». Associant à la cure une grande activité sportive, elle surveille mal ses urines. En fait, la comparaison des clichés faits au début et en fin de cure montre une modification considérable de l'image lithiasique, qui, de ronde, a pris un aspect en fer à cheval, et qui, surtout, occupe une surface réduite, de moitié environ.

Autres observations

Nous pouvons désormais condenser d'autres observations qui, en ce qui concerne cette nouvelle orientation thermale apportent des résultats du même ordre.

Observation 7 : M. B.

Homme de 52 ans. Lithotripsie faite 6 mois avant l'arrivée à Vittel. Elle laisse 3 fragments caliciels inférieurs droits. Au cours de la cure, expulsion de 2 de ces fragments (traitement hydrothérapeutique 10 jours par douches en ceinture, puis 10 jours, douches inversées).

Observation 8 : M. M.

Homme de 40 ans. Lithotripsie pour un calcul pyélique et un calcul caliciel supérieur droit. La lithotripsie laisse presque intact le calcul caliciel inférieur droit. Celui-ci est éliminé pendant la cure au prix d'une courte crise de coliques néphrétiques. Traitement : cure de diurèse et

douches en ceinture, remplacées à mi-séjour par douches inversées.

Observation 9 : M. M.

65 ans. Long passé lithiasique. Lithotripsie en décembre 1985 pour un gros calcul de la jonction pyélo-calicielle gauche et calcul polaire inférieur gauche. 3 fragments lithiasiques restants au niveau du calice inférieur gauche. Ils sont éliminés pendant le séjour. Hydrothérapie par douches en ceinture prolongées.

Observation 10 : M. S.

Homme de 50 ans. Il a eu deux pyélotomies gauches. 3 calculs caliciels justifient la lithotripsie en 1984. Plusieurs fragments restants, caliciels gauches. Cure classique en 1985. Pas de changement. Nouveau séjour à Vittel en 1986. Cure de diurèse intense et douches en ceinture prolongées. Expulsion de 2 des 2 fragments lithiasiques.

Observation 11 : Mlle L.

49 ans. Lithiase cystinique. Rein gauche exclu depuis 30 ans. Plusieurs pyélotomies droites, et il s'est produit une rechute droite, cystino-phosphatique, avec infection urinaire chronique et insuffisance rénale, créatinine entre 30 et 40 mg, et urée plafonnant autour de 1 g. Deux séances de lithotripsie à un an d'intervalle laissent des fragments caliceux répartis en quatre foyers étalés transversalement au niveau des systèmes caliciels moyens et inférieurs. Pendant la cure de 1986, séances progressives et prudentes de vibrateur hydraulique ; expulsion de gravier phosphatique. Radio en fin de séjour : élimination de 3 des foyers lithiasiques.

Observation 12 : M. M.

Homme de 58 ans. Deux pyélotomies gauches. Lithotripsie en novembre 1985. Dépôts restants caliciels inférieurs. Cure de diurèse et hydrothérapie par douches locales en ceinture, et par quelques séances de douche inversée, mais en position inclinée à 45°, la position verticale étant rendue impossible en raison d'antécédents de sciatique bilatérale. Expulsion partielle du gravier résiduel.

Observation 13 : M. C.

Lithiase calicielle inférieure droite résiduelle après lithotripsie. Douches en ceinture. Expulsion de quelques graviers pendant la cure.

Echecs

Chez 11 curistes traités dans les mêmes conditions, nous n'avons noté aucune expulsion gravelleuse. Pour le plupart, il s'agissait d'histoires lithiasiques sensiblement identiques à celles des observations précédentes, et le traitement avait été conduit de la même façon. Parmi ces observations, on doit toutefois citer une lithiase sur rein en fer à cheval, une lithiase sur un rein hydronéphrotique, une lithiase résiduelle dans un calice inférieur droit, avec tige calicielle très longue et rétrécie, une lithiase résiduelle dans un calice inférieur gauche, atone, distendu, là encore avec une tige calicielle extrêmement étroite, chez une femme infectée, subfibrile, avec un rein gauche très douloureux : la cure a été extrêmement prudente. Dans ce dernier cas, il n'y avait d'ailleurs eu aucune élimination gravelleuse dans les suites immédiates et à distance de la lithotripsie. Dans 1 cas enfin, chez un sujet jeune, de 35 ans, porteur d'un petit fragment lithiasique gauche restant, la douche inversée a dû être abandonnée rapidement, car la position « tête en bas » provoquait des réactions à type d'étouffe-

ment. A cette occasion, le patient nous a révélé qu'on le suivait pour une tumeur bénigne, un volumineux neurinome du médiastin postérieur que, jusqu'à présent, on n'avait pas opéré.

COMMENTAIRES

Déjà, à Vittel, nous utilisions autrefois l'hydrothérapie pour faciliter dans certains cas la migration de calculs, douches au jet, douches en ceinture, et surtout, pour les calculs uréteraux, bains avec cataplasmes sur l'abdomen, douches sous-marines appliquées de haut en bas sur le trajet uréteral. A Evian, en 1968, J. Cottet proposa le tabouret vibrant, toujours pour l'expulsion des calculs, et il a été utilisé au moins un certain temps, avec des succès indéniables [4, 5].

Ici, la cure thermale associe une forte absorption hydrique et de l'hydrothérapie bien spécifique, active, dynamique, prolongée, qui favorise indiscutablement la migration de gravier restant après lithotripsie extracorporelle. La preuve de l'efficacité de la cure réside dans la migration de gravier pendant le séjour, et, très souvent dès les premiers jours. L'expulsion gravelleuse se produit en certains cas dans les minutes ou l'heure qui suit l'hydrothérapie. Chez certains sujets, une première cure classique, après lithotripsie, est restée inefficace, et la deuxième cure, dans les nouvelles conditions thérapeutiques a provoqué la migration de gravier.

La proportion de succès, jusqu'à présent, est de l'ordre de 50 p. cent, mais elle peut sûrement s'améliorer par une meilleure connaissance de l'appareillage, par un rôlage du personnel à qui nous adressons nos sincères félicitations pour sa collaboration, son dévouement, ses remarques et ses initiatives éclairées. L'amélioration des résultats doit pouvoir résulter aussi d'une meilleure connaissance de ces cas nouveaux, et d'une meilleure application de nos traitements. Les observations rapportées laissent à penser qu'il faudra chercher encore à modifier la pratique de l'hydrothérapie, même pour la lithiase dans les indications habituelles en dehors de la lithotripsie. La « cure de papa » est peut-être en passe de disparaître. Elle est sûrement en train de se transformer. En tout cas, la cure thermale hydrique et hydrothérapique peut représenter un traitement complémentaire important à la lithotripsie, pour améliorer le nettoyage des voies urinaires qui restent souvent encombrées de débâts lithiasiques. Cure de diurèse et hydrothérapie doivent s'associer intimement, se compléter, s'adapter à chaque cas, et le médecin thermal devra et pourra agir plus efficacement qu'auparavant, son rôle ne se limitant plus seulement à faire de la cure un traitement de prévention, intéressant c'est certain, mais également à en faire une thérapeutique curative, avec des résultats concrets immédiats.

CONCLUSION

Par ces deux indications particulières, nous pensons avoir montré que le thermalisme en urologie ne reste pas figé dans ses positions acquises. Certes, la cure de La Prestre avait déjà reçu ses lettres de noblesse vis-à-vis de l'infection urinaire, dans les pyélonéphrites aiguës récidivantes, les cystites chroniques et à rechutes. Les résultats mis en évidence ces dernières années sur les prostatites confirment l'action de la cure dans la sphère urinaire en général, et sur un territoire plus précis en particulier, celui de la glande prostatique, organe profond, vulnérable

à l'infection, se laissant mal pénétrer par les substances antibactériennes, et, par contre, subissant curieusement les effets favorables d'un traitement hydrominéral simple.

L'orientation prise à Vittel dans le traitement de la lithiase rénale est une autre voie du thermalisme en urologie, impossible évidemment à prévoir avant la nouvelle ère des traitements physiques, et qui peut apporter son aide à cette nouvelle thérapeutique en pleine évolution. Si la cure reste comme autrefois une thérapeutique préventive, elle devient désormais une thérapeutique à visée curative.

RÉSUMÉ

Les travaux de J.M. Benoit et A. Jardin ont mis en évidence l'intérêt de la cure de La Preste dans le traitement des prostatites aiguës récidivantes, avec une diminution des poussées aiguës, et une réduction des jours de traitement médical tout à fait démonstratifs. Des résultats du même ordre, quoiqu'un peu moindres sont obtenus sur les

prostatites chroniques. Ces faits méritent d'être signalés et divulgués quand on connaît les difficultés du traitement médical et urologique des prostatites.

La cure de Vittel s'est adaptée aux modifications récentes de la thérapeutique de la lithiase rénale. Dans les cas de lithotripsie extracorporelle, où des fragments restants représentent une menace de nouvelles poussées de cristallisation, la cure de diurèse intensive est associée à de l'hydrothérapie appropriée. Les rations hydriques sont nettement augmentées pour intensifier le débit urinaire. Deux techniques hydrothérapeutiques nouvelles interviennent pour déloger les ensablements rebelles, la douche lombaire en ceinture, à forte pression et à durée prolongée, et pour les empierrements caliciels inférieurs, la douche au jet sur un sujet mis, grâce à une table basculante, en position déclive et souvent verticale, les pieds en l'air, le calice inférieur devenant ainsi calice supérieur et se délestant beaucoup plus facilement. Sur les 24 premières observations, on compte 13 succès, partiels ou plus souvent complets.

RÉFÉRENCES

1. Benoit J.M., Jardin A. — Intérêt de la crénothérapie de La Preste dans une indication méconnue : les infections de la prostate. *Etude préliminaire. Presse therm. Clim.*, 1979, 3, 263-266.
2. Benoit J.M., Jardin A. — Infections prostatiques et crénothérapie de La Preste : évaluation des résultats à long terme. A propos de 55 cas. *Presse therm. Clim.*, 1982, 119, 213-216.
3. Maire R. — Méthodes nouvelles d'appareillages modernes de crénothérapie à Vittel : a) le vibrateur hydraulique, b) le multi-doucheur hépatique. *Rein et Foie*, 1975, 16, A, 15-26.
4. Cottet J., Wisner A. — Nouveau traitement médical expulsif des calculs urinaires par vibrations mécaniques de caractères physiques connus. *Presse méd.*, 1968, 76, 851-854.
5. Cottet J., Wisner A., Berthoz J. — Application des vibrations mécaniques au traitement expulsif de calculs urinaires. *Bull. Ac. Nle Med.*, 1968, 752, 111-119.

Chirurgie ORL et thermalisme

M. PORTMANN *, D. PORTMANN
(Bordeaux)

La crénothérapie fait partie de nombreux programmes thérapeutiques ORL.

En effet, cette dernière spécialité organisée autour des voies aériennes est médicale, chirurgicale et de réadaptation fonctionnelle. Dans les trois domaines, le thermalisme peut intervenir.

Toute inflammation, toute infection de ces structures peut à un moment donné de l'évolution de la maladie, bénéficier de cure thermale. Celle-ci pourra être utile pour soigner les troubles trachéo-bronchiques et laryngés, aussi bien que pharyngés, buccaux et rhino-sinusiens.

Mais c'est surtout le domaine otologique qui est en général le plus intéressant et le plus concerné. Pour des raisons embryonnaires, anatomiques, physiologiques et physio-pathologiques, toute inflammation de l'oreille moyenne, provient de perturbations des voies aériennes par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache. Il est donc nécessaire de faire au préalable un bref survol de l'anatomie et de la physiologie de cet organe.

LA TROMPE D'EUSTACHE

Valsalva, dès 1704 avait parfaitement compris le rôle de cette voie de communication décrite 150 ans plus tôt par son compatriote Eustache.

Son rôle est double :

Equipression

On sait que la membrane du tympan ne peut vibrer dans les conditions optimales, qu'entre deux milieux de pressions égales. Il est donc nécessaire que l'air de l'oreille moyenne se trouve à la pression atmosphérique. Ceci se fait grâce à l'ouverture intermittente de la trompe d'Eustache, sous l'effet des muscles péristaphylins, lors de certains mouvements plus ou moins automatiques (la déglutition de la salive, le bâillement...).

Drainage

Il est assuré par la fonction ciliaire : la trompe d'Eustache est tapissée d'une muqueuse de type respiratoire identique à celle que l'on trouve dans les voies aériennes supérieures, munie de cellules ciliées et de cellules sécrétoires. Les sécrétions

* Hôpital Pellegrin-Tripode, place Amélie-Raba-Léon, 33076 BORDEAUX CEDEX.

tions qui peuvent se produire dans les cavités de l'oreille moyenne et leurs annexes, en amont, peuvent être parfaitement drainées par ce système cilié.

On peut considérer que la dysfonction de la trompe d'Eustache constitue l'élément fondamental de presque toutes les pathologies de l'oreille moyenne. De ce fait, elle sera au centre des thérapeutiques médicales, pré et post-opératoires et par conséquent des manœuvres et des soins prodigués durant les cures thermales.

L'ÉTILOGIE DES AFFECTIONS TUBO-TYMPANIQUES

La pathologie de la trompe d'Eustache et des cavités de l'oreille moyenne, est en général multiconditionnée. Toute affection inflammatoire et infectieuse de ces organes, est en relation avec quatre groupes de facteurs. En les classant du « général au particulier » nous envisagerons les niveaux diagnostiques suivants :

Environnement

Climat, mode de vie, possibilité de contagie, hygiène, alimentation, etc. peuvent influencer au moins partiellement, l'éclosion d'une pathologie tympanique. Les cures climatiques auront donc une grande influence, notamment lorsqu'elles permettent de retirer pendant quelques semaines ou quelques mois, des sujets et spécialement des enfants, de zones polluées ou humides. Les régions de demi-altitude, ou même d'altitude, à l'air pur et plus sec, permettent souvent de guérir parfaitement ces affections. Mais celles-ci risquent de reprendre lors du retour dans la plaine et surtout dans les régions océaniques.

Le terrain général du malade

Il faut en tenir compte. Il dépend de conditions acquises ou héréditaires : citons les insuffisances immunitaires, les terrains allergiques notamment...

L'état du tractus respiratoire

L'oreille moyenne grâce à la trompe d'Eustache est une dépendance des voies aériennes. Toute débilité respiratoire, qu'elle soit héréditaire ou acquise, pourra retentir sur cette région. Citons : état des bronches, de la trachée, du larynx, des voies aériennes supérieures et chez l'enfant : du rhinopharynx et notamment des végétations adénoides au niveau de l'entrée de la trompe d'Eustache.

L'état local enfin

Forme de l'inflammation, extension du processus, germes qui se sont insinués jusqu'au niveau de l'oreille moyenne, réactions inflammatoires de type allergique ou même autoimmune, sont à considérer dans les indications de crénothérapie.

LES CONSÉQUENCES DE LA PATHOLOGIE TUBAIRE

L'insuffisance tubaire quelle qu'en soit la cause peut avoir des conséquences à long terme extrêmement néfastes. On peut les résumer en plusieurs points :

— Le *syndrome tympanique simple* avec rétraction du tympan puis, production de sérosité ; l'inflammation otique à tympan fermé : otite séro-muqueuse à répétition.

— L'*atrophie du tympan* entraînant à long terme des rétractions partielles ou totales pouvant aller jusqu'à l'atélectasie de la caisse [2].

— L'*éburnation de la mastoïde* : l'ensemble de ces phénomènes d'hypoventilation provoquent sur plusieurs années et s'ils se produisent dès le début de la vie, une atrophie de l'ensemble du système pneumatique de l'oreille ; la mastoïde ne se développe pas et devient scléreuse et plus ou moins éburnée. Cette atrophie va favoriser la répétition puis la chronicité des attaques inflammatoires et infectieuses.

— Le *cholestéatome* : à très long terme, apparaissent des poches de rétraction suffisamment profondes pour ne plus pouvoir s'auto-nettoyer. Les squames épidermiques s'y accumulent et la peau du fond de cette poche devient matrice de cholestéatome. On peut ainsi considérer que presque tous les cholestéatomes sont dûs entre autres facteurs, à la pathologie inflammatoire de l'enfance [3].

LA PLACE DE LA CRÉNOTHÉRAPIE

Devant la multiplicité des facteurs causaux, toute indication chirurgicale ne peut s'établir qu'intégrée à un programme thérapeutique d'ensemble. Celui-ci comprend trois volets [3] :

- une bonne préparation qui peut aller de huit jours à plusieurs mois et même années si nécessaire,
- un acte chirurgical bien indiqué et bien conduit,
- un suivi du malade avec traitement approprié.

La crénothérapie va s'insérer dans les deux volets médicaux, le pré et le post-opératoire.

TRAITEMENT PRÉ-OPÉRATOIRE

S'il n'existe des signes d'urgence (paralysie faciale, signes de méningite, d'abcès du cerveau, etc.) le chirurgien a toujours le temps de préparer son malade, le plus correctement possible. Suivant les différents éléments étiologiques reconnus, il agira sur l'environnement si cela est possible (cure climatique) et sur le mode de vie éventuellement ; par ailleurs, il cherchera à diminuer les niveaux de réactivité générale de l'individu par des traitements appropriés tendant à augmenter les défenses immunitaires et lorsqu'il y a allergie, à traiter l'allergie reconnue ; il agira sur le tractus respiratoire par des cures thermales de préférence arsenicales si le terrain est inflammatoire et allergique et sulfureuses s'il y a des manifestations infectieuses patentées ; cette thérapeutique étant associée naturellement à des actes chirurgicaux mineurs telle que l'ablation des végétations lorsqu'elles existent chez l'enfant, et le traitement des déviations de cloison et des sinusites chez l'adulte. Enfin, il faudra traiter la maladie locale. Après l'établissement d'un diagnostic précis par différents examens, otoscopie, audiométrie, et pour la trompe d'Eustache : manométrie, sonométrie, si le tympan est intact tympanométrie. En cas d'otite chronique, le chirurgien aspirera régulièrement sous microscope, les sécrétions et instillera après antibiogramme, des médications appropriées (antibiotiques, antiseptiques, anti-inflammatoires). Le malade sera enfin préparé à la demande, par cures sulfureuses avec insufflations tubaires. Comme l'a montré dernièrement C. Hugues [1] par épreuves tympanométriques et fibroscopie tubaire, ces cures sulfureuses améliorent 60 p. cent des malades, ce qui est très appréciable si l'on considère que ses contrôles étaient faits immédiatement à la fin de la cure et non à moyen et long termes, ce qui donnerait un pourcentage nettement plus élevé.

Ainsi ces soins permettent d'obtenir un état infectieux et inflammatoire minimum au moment de l'acte chirurgical.

ACTE CHIRURGICAL

Celui-ci est évidemment variable suivant les cas. Nous ne parlerons pas ici des drains aérateurs pour les otites séromuqueuses qui sont en général entrepris avant la cure thermale, mais qui ne constituent qu'un palliatif et ne suffisent pas à guérir les facteurs étiologiques. La cure thermale devra donc être réalisée ultérieurement si nécessaire.

Insistons plus particulièrement sur les opérations plus conséquentes ; celles-ci ont deux buts :

- éradiquer l'infection et assécher l'oreille d'une part ;
- maintenir une bonne audition ou rétablir une audition perturbée d'autre part.

— Le premier groupe d'indication correspond à l'ouverture des cavités antro-atticales. Elle se fait très souvent pour des lésions évolutives importantes tels que des cholestéatomes, mais elles peuvent être nécessaires par des otites chroniques suppurées simples qui n'ont pu être stérilisées par les traitements pré-opératoires. En cas de cholestéatome, il est souvent indispensable de pratiquer une « technique ouverte » évidemment pétro-mastoïdien ou opération radicale. Le conduit auditif externe est enlevé ; une large ouverture du méat est nécessaire pour permettre la bonne aération de la cavité.

Dans certains cas de cholestéatome et dans tous les cas d'otite chronique suppurée simple, on pratiquera une « technique fermée » c'est-à-dire une mastoïdectomie avec attico-mastoïdectomie transmastoïdienne et conservation du conduit auditif externe osseux, ceci impliquant naturellement la reconstruction immédiate du tympan afin d'éviter l'ouverture du conduit vers l'attique et la mastoïde.

— Le deuxième but recherché est fonctionnel. Il visera à rétablir les quatre conditions nécessaires et suffisantes pour le bon fonctionnement de l'appareil tympano-ossiculaire, à savoir une membrane vibrante intacte (le tympan) un effet columellaire correct (contact solide entre la membrane et les liquides labyrinthiques par l'intermédiaire de la chaîne des osselets), un jeu des fenêtres (ovale et ronde), enfin, une bonne aération de la caisse du tympan (par la trompe d'Eustache).

Jusqu'à ce jour et malgré des essais multiples, aucun acte chirurgical de reconstruction tuboplastique n'a donné satisfaction [5, 6]. Le bon fonctionnement de la trompe d'Eustache est de ce fait une condition « sine qua non » préalable à la chirurgie fonctionnelle tympano-ossiculaire. C'est dire l'importance des traitements tubaires notamment crénothérapiques, pré-opératoires.

La reconstruction se fera sur des malades opérés d'éradication de lésions évolutives inflammatoires, soit dans le même temps opératoire, soit en différé ; elle peut se faire ainsi sur des sujets guéris de leur infection, c'est-à-dire sur des séquelles. Elles nécessitera l'emploi de plusieurs matériaux. Cette micro-chirurgie plastique reconstruit le tympan par

homo ou auto-greffes de fascia-temporal et refait les osselets par homogreffe isolée ou par prothèse artificielle (substance inerte et biocompatible).

SUIVI POST-OPÉRATOIRE

Le dernier volet de ce programme thérapeutique correspond à la période post-opératoire. Quels que soient les sujets, il faut les suivre et si la trompe d'Eustache n'était pas absolument parfaite en pré-opératoire, si les voies aériennes supérieures n'étaient pas en état stable, il faut prévoir des contrôles post-opératoires et des soins adaptés. Dès lors qu'il y a une tendance à la rétraction, que la trompe d'Eustache a été jugée dysperméable, soit en pré-opératoire, soit lors de l'intervention (par cathétérisme direct), les insufflations tubaires durant les cures thermales post-opératoires nous paraissent indispensables, afin d'éviter ou tout au moins ralentir la rétraction tympanique.

Il arrive malheureusement que malgré tous ces soins, le malade présente des modifications biologiques des tissus tubo-tympaniques telles, qu'aucune thérapeutique ne peut empêcher la récidive des rétractions. Cette évolution irréversible correspond à 15 p. cent des cholestéatomes que nous opérons.

La crénothérapie est un apport indispensable à l'acte chirurgical otologique. Elle fait partie de notre arsenal thérapeutique pour préparer le malade puis pour aider à maintenir à moyen et long termes les résultats chirurgicaux.

Le thermalisme ORL est essentiellement « latino-européen » et dans sa forme la plus élaborée « français ». Il devrait cependant peu à peu s'imposer sur les autres continents notamment en Amérique. Mais seuls des travaux fondamentaux scientifiques de haut niveau et des résultats cliniques présentés dans la forme statistique appréciée à l'heure actuelle, pourront vaincre l'ignorance et l'indifférence du corps médical de ces pays, fruits d'une culture nordique et anglo-saxonne encore trop éloignée de notre éthique médicale traditionnelle.

RÉFÉRENCES

1. Hugues C. — Apport de l'impédancemétrie en médecine thermale. *Presse Therm. Clim.*, 1988, 1, 20-28.
2. Portmann M. — The natural History of serous otitis media and mucous otitis media. In : *Proceedings of the International Conference on Acute and Secretory Otitis Media*, Jérusalem, Israël, novembre 85, pp. 91-93. Amsterdam, Kugler Publications, 1986.
3. Portmann M. — The invagination theory for the pathogenesis of cholesteatoma, Proceeding II International Conference Tel-Aviv, Israël, mars 1981. In : J. Sade, *Cholesteatoma and Mastoid Surgery*, pp. 265-266. Amstelveen, Kugler Publications BV, 1982.
4. Portmann M. — *Traité de Techniques Chirurgicales ORL et Cervico-Faciales. Tome I (Oreille et Os Temporal)*, 2^e éd. Paris, Masson, 1986.
5. Portmann M., Verhulst J. — Chirurgie de la trompe d'Eustache. *Annal. Oto-laryng. (Paris)*, 1977, 94, 245-258.
6. Portmann M., Cheng H.Q. — Tuboplastie par autogreffe et voie transmastoïdienne. *Rev. Laryng.*, 1985, 106, 389-392.

Etude d'une population justifiable de l'association chirurgie-crénothérapie en ORL

J. DARROUZET, J.M. DARROUZET *

(Luchon)

La population retenue pour cette étude est l'ensemble de nos curistes de la saison 1986 ayant subi ou devant subir une ou plusieurs interventions chirurgicales avant ou après la cure, sans tenir compte des adeno-amygdalectomies banales faites chez les enfants.

Sur les 3 300 dossiers de la saison, 948 soit 28 p. cent ont été extraits : tous ces curistes sont en cure pré-opératoire ou post-opératoire, ou à la fois pré et post-opératoire.

Sur les 948 dossiers extraits nous n'en avons traité que 366 (patronymes de A à G exclusivement) estimant avoir recueilli de la sorte un échantillon représentatif.

Les paramètres étudiés ont été : l'âge, le sexe, le nombre de cures suivies, la pathologie concernée, le type d'interventions subies, la situation pré ou post-opératoire et les résultats. C'est à partir de ces données que nous tenterons de dégager des conclusions et de voir comment les malades et nous-mêmes vivons la coopération avec les chirurgiens oto-rhino-laryngologistes.

AGE

Sur les 366 dossiers étudiés :

- 175 soit 48 p. cent sont des enfants,
- 191 soit 52 p. cent sont des adultes.

Alors que, pour l'ensemble des indications, la station reçoit un peu moins de 30 p. cent d'enfants. Il y a donc prédominance relative de la tranche de 0 à 15 ans, ce qui s'explique par le grand nombre d'OSM.

SEXÉ

Sur 366 :

- 216 curistes de sexe masculin,
- 150 curistes de sexe féminin.

Alors que la fréquentation de la station fait ressortir généralement une prédominance du sexe féminin.

NOMBRE DE CURES SUIVIES

Sur 366 :

- 108 malades sont en 1^{re} cure soit 30 p. cent,
- 88 malades sont en 2^{re} cure soit 24 p. cent,
- 89 malades sont en 3^{re} cure soit 24 p. cent,

* 43, allées d'Etigny, 31110 LUCHON.

— 81 malades sont en 4^{re} cure ou au-delà, soit 22 %.

Ces chiffres soulignent l'extrême fidélité de cette population : nous avons affaire à des affections tenaces et récidivantes, dont le traitement chirurgical nécessite un fort soutien crénothérapeutique.

PATHOLOGIE CONCERNÉE

Oreille

235 dossiers, soit 64 p. cent dont :

- otites séro-muqueuses (OSM) : 150 soit 41 p. cent (64 % du groupe oreilles),
- otites récidivantes : 14 soit 4 p. cent (6 % du groupe oreilles),
- otites chroniques : (séquelles, atélectasies, otites suppurées) 71 soit 19 p. cent (30 % du groupe oreilles) parmi lesquelles, cholestéatomes : 26 soit 7 p. cent (11 % du groupe oreilles).

Donc : forte prédominance de la pathologie de l'oreille, prépondérance de l'OSM, fréquence du cholestéatome.

Nez-sinus

120 dossiers soit 33 p. cent :

- sinusite : 86 soit 23 p. cent (72 % du groupe nez-sinus),
- polypose naso-sinusienne (PNS) : 21 soit 6 p. cent (18 % du groupe nez-sinus),
- ozène : 9 soit 2,5 p. cent (7,5 % du groupe),
- rhinite atrophique post-opératoire : 3 soit moins de 1 p. cent (2,5 % du groupe),
- rhinite vaso-motrice (RVM) après vidéotomie : 1 soit moins de 1 p. cent.

Prédominance des sinusites suppurées. Mais les PNS ne sont pas rares.

Pharynx

3 dossiers soit moins de 1 p. cent :

- 1 pharyngite post-admygdalectomie,
- 1 pharyngite post-laryngectomie,
- 1 pharyngite post-chirurgie et radiothérapie pour cancer.

Larynx

8 dossiers soit 2 p. cent :

- 5 laryngites hyperplasiques après microchirurgie,

- 1 laryngite séquelle d'intubation,
- 1 laryngite séquelle de cordectomie pour cancer.

Majorité écrasante des situations post-opératoires, c'est-à-dire des cas où on demande à la crénothérapie d'améliorer l'état des malades après chirurgie première.

TYPES D'OPÉRATIONS SUBIES OU ENVISAGÉES

- Drainage transtympanique : 182, soit 50 p. cent
- Microchirurgie de l'oreille (type tympanoplastie) : 77, soit 21 p. cent
- Curetage des sinus (Caldwell - Luc et autres) : 29, soit 8 p. cent
- Drainage des sinus (type Albertini) : 29, soit 8 p. cent
- Polypectomie nasale : 13, soit 4 p. cent
- Septoplastie : 8, soit 2 p. cent
- Eyries : 8, soit 2 p. cent
- Staphyloraphie : 3, soit 2 p. cent
- Videctomie : 3, soit 2 p. cent
- Microchirurgie laryngée : 3, soit 2 p. cent
- Cordectomie pour cancer : 3, soit 2 p. cent
- Méatotomie : 2, soit 2 p. cent
- Amygdalectomie : 2, soit 2 p. cent
- Polypectomie vocale (chirurgie) : 1, soit 2 p. cent
- Polypectomie vocale (laser) : 1, soit 2 p. cent
- Lobectomy : 1, soit 2 p. cent
- Intubation : 1, soit 2 p. cent

On remarque la large domination du groupe oreilles (71 % des interventions), l'importance du groupe sinus-nez (24 %), et la représentation quasi-inexistante des autres interventions, couramment pratiquées cependant en ORL.

La crénothérapie sulfurée est donc perçue par nos confrères chirurgiens comme particulièrement adaptée à l'otologie et à la sinusologie. Lorsque des affections tenaces et récidivantes nécessitent des interventions, ils n'hésitent pas à demander notre appui : c'est particulièrement évident pour l'otite séro-muqueuse dont la réputation de bénignité est peut-être usurpée : beaucoup de nos malades ont eu des drainages multiples, certains jusqu'à 10, et il nous arrive, dans les plus mauvais cas, d'assister à l'évolution vers l'atélectasie de caisse et même le cholestéatome, quoi que l'on fasse de médical ou de chirurgical, cela étant en rapport avec le génie évolutif du cholestéatome, propre à certains cas, que les travaux et statistiques des cophochirurgiens ont bien mis en lumière.

SITUATION PRÉ OU POST-OPÉRATOIRE

366 dossiers :

- post.opératoire : 338, soit 92 p. cent,
- pré-opératoire : 11, soit 3 p. cent,
- pré et post-opératoire : 17, soit 4 p. cent.

RÉSULTATS

Etude délicate pour 2 raisons :

— Il s'agit d'une thérapeutique à double face : comment décider de ce qui est efficace ou ne l'est pas ?

— Plusieurs données sont à considérer, notamment en otologie : il y a l'aspect anatomique, évalué au microscope et soumis à des erreurs d'interprétation, et l'aspect fonctionnel, susceptible d'évoluer sur des années, et de façon parfois surprenante, dans un sens comme dans l'autre.

On ne peut donc, honnêtement, que se livrer à une évaluation approximative et prudente.

Nous n'avons tenu compte, dans l'évaluation des résultats, que de 255 dossiers, ceux des malades ayant fait plus d'une cure.

L'impression d'ensemble qui s'en dégage est la suivante :

- résultats très favorables : 68, soit 26 p. cent,
- favorables : 129, soit 51 p. cent,
- médiocres : 53, soit 21 p. cent,
- nuls : 5, soit 2 p. cent.

Les meilleurs résultats concernent les otites séro-muqueuses, les moins bons sont ceux des otites chroniques invétérées. Les séquelles de chirurgie sinusienne réagissent dans l'ensemble de façon favorable.

CONCLUSION

La population que nous avons étudiée à bénéficié successivement de la chirurgie ORL et de la crénothérapie sulfurée. C'est une population plutôt jeune, surtout masculine, et les situations post-opératoires l'emportent largement : 92 p. cent contre 3 p. cent pré-opératoires et 4 p. cent pré et post-opératoires. La pathologie en cause et les interventions pratiquées concernent les oreilles pour 64 p. cent et les sinus pour 33 p. cent. Dans les 2 cas, il s'agit de cavités profondes, terminales, branchées sur le tube respiratoire, dont l'aération conditionne la bonne santé. Or, cette aération est aléatoire, les fonctions d'aération des ostia sinusiens et de la trompe d'Eustache n'étant pas toujours bien remplies.

Tous les actes thérapeutiques de la crénothérapie, et singulièrement les insufflations tubaires et les Proetz, visent à améliorer la perméabilité des pertuis d'aération ainsi qu'à restaurer l'intégrité de la muqueuse respiratoire.

Nous avons les moyens de ce vaste dessein, les travaux de recherche l'ont démontré, et nous serions tentés de conclure que la crénothérapie pourrait plus souvent, et avec avantage, précéder la chirurgie autant qu'elle la suit. Et si nous entendons, à l'issue de ce travail, suggérer une modification de nos rapports avec les chirurgiens, c'est précisément de privilégier la cure pré-opératoire qui nous paraît trop négligée.

La seconde indication de crénothérapie après chirurgie orthopédique est représentée par les retards de consolidation, lorsque, malgré un montage opératoire satisfaisant, aucun cal, ou un cal nettement insuffisant, n'est apparu au troisième mois au membre supérieur, au sixième mois au membre inférieur. Il se constitue parallèlement des troubles trophiques et musculaires importants du fait de la prolongation de l'immobilisation.

L'effet de l'eau thermale sur la formation de cal y est évident, comme cela a été montré dans de nombreuses séries à Bourbonne-les-Bains. Le recours à la crénothérapie s'avère donc pour ces cas particulièrement bénéfique, surtout dans l'idée d'éviter des reprises chirurgicales dont le bénéfice n'est pas certain.

On peut rapprocher de ces retards de consolidation une autre indication, même si elle est devenue rare, c'est celle des ostéomyélites chroniques pour lesquelles on observe, au décours de la cure, une diminution puis une disparition de la suppuration, avec parallèlement fermeture des fistules.

Une étude plus générale sur les séquelles de traumatismes avait d'ailleurs mis en évidence à Aix-les-Bains un gain important, par rapport à un lot de patients témoins traités par kinésithérapie classique, gain supérieur à 30 p. cent sur l'ITT et sur l'IPP.

Mais les indications de la crénothérapie en orthopédie ne sauraient se limiter à la seule traumatologie et la cure thermale trouve une place importante dans les atteintes dégénératives à potentialité chirurgicale, préventive ou curative de l'aggravation.

En matière de chirurgie préventive, on trouve ici le domaine des ostéotomies de la hanche et du genou. Il s'agit d'un patient en moyenne plus âgé qu'en post-fracturaire, patient présentant au départ le handicap d'une articulation pathologique auquel vient s'ajouter le traumatisme de l'intervention.

Le bénéfice de celle-ci dépend de la rapidité de la consolidation osseuse et de la récupération fonctionnelle articulaire ; l'utilisation de l'eau thermale répond à cette double demande.

En premier lieu, comme pour le cas des fractures, la consolidation osseuse est accélérée et améliorée par les éléments minéraux.

En second lieu, la rééducation fonctionnelle en piscine thermale trouve sa place en pré comme en post-opératoire : en pré-opératoire, elle permet de réduire la douleur préexistante de l'articulation pathologique, améliore la fonction articulaire et le rendement musculaire ; en post-opératoire, elle a le mérite par son indolence et sa progressivité de pouvoir être utilisée plus tôt que la kinésithérapie à sec ; elle seule permet un travail en décharge dans l'attente de la formation du cal ; enfin son action circulatoire est bénéfique à ce stade post-opératoire.

Des études importantes ont ainsi montré le bénéfice de la crénothérapie dans les ostéotomies du genou en particulier.

On peut rattacher du cadre de la crénothérapie post-chirurgicale les suites des hernies discales opérées ; bien que l'intervention ait supprimé en général l'élément sciatique, la modification de la statique vertébrale créée par le geste chirurgical fait apparaître plus ou moins rapidement une lombalgie mécanique et une évolution arthrosique ultérieure.

La rééducation en station thermale permet à ces patients l'apprentissage d'une nouvelle dynamique vertébrale et freine parallèlement la constitution d'une arthrose invalidante.

En dehors de ces cas où la crénothérapie intervient comme complément d'un geste chirurgical récent, il convient enfin de situer son rôle dans la stratégie de traitement des affections arthrosiques des membres pour lesquels on prévoit à plus ou moins long terme le recours à une prothèse de remplacement, de la hanche ou du genou. Certains patients sont vus à un moment où le stade des interventions préventives est dépassé par la dégradation articulaire, mais où leur âge conduit à hésiter quant au recours immédiat à une solution prothétique, plus au genou habituellement qu'au niveau de la hanche.

Tout en informant le patient qu'une solution chirurgicale sera plus ou moins rapidement indispensable, il est nécessaire de lui apporter pendant quelques années des solutions thérapeutiques de confort, permettant de supporter le handicap.

La cure thermale annuelle est ici indispensable pour trois raisons essentielles :

— elle constitue un traitement de fond efficace pour freiner la dégradation du cartilage articulaire,

— elle permet par la rééducation de récupérer une partie de l'amplitude articulaire perdue au cours de l'année,

— et surtout la rencontre avec le médecin thermal donne l'occasion de réaliser une véritable éducation sanitaire : ces trois semaines de détente psychologique permettent en effet de mieux faire percevoir au patient des notions fondamentales comme les facteurs aggravants (tels la surcharge pondérale), l'apprentissage d'attitudes mettant en décharge l'articulation pathologique ; la nécessité enfin d'un entretien musculaire régulier tout au long de l'année.

En conclusion à cette étude générale, on peut donc dire que le chirurgien orthopédiste pourra aider les patients qu'il suit en les adressant en cure thermale dans trois cas :

1) Les suites de traumatismes compliqués d'algodystrophie rebelle au traitement classique ou de retard de consolidation.

2) Pour accélérer la récupération fonctionnelle après chirurgie de type ostéotomie.

3) Enfin, la cure thermale permet d'attendre le meilleur moment pour recourir à un remplacement articulaire par prothèse.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr F. Forestier :

Un nombre très réduit de suites opératoires ont bénéficié de rééducation post-opératoire à Bourbonne (3 %). Il est encore plus faible à Aix-les-Bains. Les structures administratives sont un obstacle évident : impossibilité d'associer la rééducation à sec, cure ne pouvant durer plus de trois semaines, mais la concurrence de centres de rééducation interviennent. Pourtant, l'avantage des stations thermales est double : utilisation de piscines dont l'eau s'écoulant en permanence ne justifie pas la javellisation, facteur de contracture musculaire, à 35 °C et plus, intérêt des méthodes sédatives des boues, vapeurs thermales, massages hydrothérapique. A cela s'ajoute le prix, très inférieur, des séjours thermaux par rapport aux différentes formes d'hospitalisation.

Chirurgie ostéo-articulaire et crénothérapie

G. CASANOVA *

(Paris)

Nous allons essayer d'évoquer les liens qui unissent COA¹ et CTH². Ces deux disciplines ayant des champs d'application et des buts très proches pour ne pas dire superposables et nous ne serons pas étonné de voir que ces liens sont :

- nombreux,
- étroits,
- et garants d'une plus grande efficacité thérapeutique.

Je dois néanmoins apporter à mon propos quelques limitations que vous comprendrez facilement : je suis spécialiste de chirurgie orthopédique et je m'occupe plus particulièrement de chirurgie prothétique de la hanche et du genou... et je ne suis pas un thermaliste. Aussi mes commentaires seront plus orientés vers le fait chirurgical, laissant au Dr Allary le soin de vous donner des indications que ma qualification, ou plutôt mon absence de qualification dans votre spécialité m'empêche de vous donner.

Par ailleurs je vous demande d'excuser le caractère parfois relativement « peu scientifique » de ce que je vais vous exposer. Les résultats dont nous allons parler sont souvent plus le fruit « d'impressions » que de données chiffrées et analysables sur ordinateur. Je ne les crois pourtant pas moins valables et pas moins utiles pour nous tous et pour les patients qui nous sont confiés.

Il n'est pas dans mes intentions de me lancer dans des considérations historiques et certains d'entre vous sont bien mieux placés que moi pour vous rappeler que les liens entre COA et thermalisme sont très anciens... peut-être même parmi les plus anciens qui se soient établis entre deux disciplines médicales aux moyens techniques aussi différents. Les Romains eurent tôt fait de remarquer combien les séquelles de ce que nous appelons la Chirurgie de Guerre avec son cortège d'atteintes articulaires douloureuses et fonctionnelles portant sur l'appareil locomoteur pouvait bénéficier des bienfaits de cures auprès de sources thermales. Il en ont ainsi assuré une réputation qui comme vous le savez se perpétue de nos jours. Cette efficacité a par la suite toujours été remarquée au cours des siècles et sans entrer dans le détail souvenons-nous des décisions prises par Henri IV ou par Louis XIV, puis beaucoup plus récemment de la création des Hôpitaux thermaux Militaires. L'accès des blessés de guerre de façon privilégiée à certaines cures n'a fait qu'amorcer et que confirmer la notion de complémentarité entre COA et CTH.

Le problème actuel se pose-t-il en termes réellement différents ? L'erreur serait de croire que les liens qui unissent COA et CTH n'ont profité que de la faiblesse de nos moyens thérapeutiques. Comme vous le savez la COA vient de connaître depuis une vingtaine d'années un développement extraordinaire :

* Hôpital Américain de Paris, 63, boulevard Victor Hugo, 92200 NEUILLY.

¹ COA : Chirurgie Ostéo-articulaire.

² CTH : Crénothérapie.

— perfectionnement des diverses modalités de l'ostéosynthèse intra et extra-focale,

— mise au point d'implants articulaires prothétiques susceptibles de pallier les atteintes articulaires les plus sévères,

— développement de procédés de plasties ligamentaires et tendineuses multiples.

Cette efflorescence de techniques intéressante bien évidemment à la fois la chirurgie traumatologique et la chirurgie orthopédique proprement dite et a souvent fait naître le reproche que notre spécialité était devenu le domaine du gadget ! Le développement de nombreuses techniques nouvelles contribue fortement à donner à la COA à la fois le prestige qui s'attache aux grandes entreprises chirurgicales mais aussi le caractère très scientifique de techniques où domine la précision. Un examen superficiel pourrait faire croire que ce recours permanent à des technologies de pointe et à des méthodes de réflexion où la géométrie, les éléments de mécanique ainsi que de biomécanique dominent, nous éloigne de tout autre méthode thérapeutique. Cette notion pourrait s'imposer facilement dans la mesure où la CTH ne dispose pas de la même objectivité dans ses moyens d'action. Fort heureusement il n'en est rien et je soutiens même que depuis que nous bénéficions de ces nouvelles et innombrables capacités de traitement il n'a jamais été à la fois aussi utile et aussi nécessaire de savoir recourir à l'aide de la médecine thermale que ce soit avant une intervention ou dans les suites de celle-ci.

COA et CTH apparaissant comme tout à fait complémentaires, il est indispensable d'entrevoir comment l'action conjointe de nos deux disciplines doit être envisagée.

Il n'entre pas dans mon propos de détailler les bases théoriques et pratiques de la CTH concernant les composantes indispensables de son action :

- les caractéristiques des eaux,
- les éléments spécifiques de rééducation fonctionnelle indispensables à nos opérés.

Ces notions vous seront développées dans un instant par le Dr Allary.

Quelles sont les affections susceptibles de bénéficier de notre action commune ? Voici un schéma directeur concernant les indications de base.

QUELS PATIENTS TRAITER ?

AFFECTIONS MÉCANIQUES

Les arthroses

Coxarthrose

Il s'agit d'une affection mécanique qui évolue par poussées. Outre l'atteinte purement articulaire cette maladie s'accompagne d'un cortège de dérèglements :

- déséquilibres musculaires (affectant la force musculaire avec amyotrophie et retractions multiples...);
- création d'arcs réflexes douloureux;
- retentissements multiples sur les autres articulations, sur l'état général et même sur l'état psychique.

Pour la clarté de l'exposé je reprendrai la distinction classique opposant coxarthrose primitive et coxarthrose secondaire :

La coxarthrose primitive ou toute coxarthrose déjà très évoluée réclament en général le recours à l'arthroplastie totale de hanche. La CTH constitue un traitement de fond qui a le mérite de l'efficacité mais aussi celui de pouvoir être répété : un retard à la décision opératoire restant en général sans conséquence ultérieure. Ces cures peuvent intervenir :

— en préalable au traitement chirurgical où dans la plupart des cas elles permettent d'amener le futur opéré à l'intervention dans un meilleur état loco-régional et général. Parfois même ce traitement va faire retarder l'échéance chirurgicale.

— Dans les suites de l'intervention où la cure vise à une amélioration des performances fonctionnelles.

La coxarthrose secondaire encore peu évoluée ou la dysplasie de hanche : dans ces cas il faut d'abord penser à corriger la malformation avant tout autre traitement. CTH ou traitement médical risquent toujours de masquer les signes de l'affection qui se développe... et de faire oublier au patient que seule la chirurgie est susceptible d'améliorer l'état local et de préserver l'avenir. Il n'y a donc dans ces cas que très peu d'indications à la CTH en phase pré-opératoire sauf s'il est bien acquis que la cure sera suivie impérativement du geste chirurgical.

Par contre aucune limitation au thermalisme en post-opératoire... avec la possibilité de cures répétées sous réserve bien évidemment d'une surveillance clinique et radiologique étroite.

Lorsque la coxopathie est la conséquence d'autres affections (atteintes post-traumatiques, évolution d'une ostéonécrose...), le problème est similaire et la CTH ne sera décidée en dehors du recours chirurgical que si l'amélioration escomptée ne risque pas de cacher un élément propre à faire porter une indication chirurgicale indispensable.

Gonarthrose

Sans être tout à fait superposables les problèmes sont un peu analogues : on opposera les gonarthroses avec déviation frontale et pincement interne aux atteintes diffuses ou très évoluées. Dans la première hypothèse mieux vaut proposer d'emblée l'ostéotomie et écarter pour un temps la cure thermale ; dans la seconde la CTH peut être conseillée avant l'intervention dans des conditions analogues à la coxarthrose primitive. Dans les deux cas, la ou les cures post-opératoires ne peuvent qu'être bénéfiques.

Pathologie de l'épaule

Les affections douloureuses et enraidissantes constituent une bonne indication à la CTH avant l'intervention lorsqu'elle s'avère nécessaire aussi bien que dans les suites de celle-ci. On pourra d'ailleurs souvent juger de l'efficacité de la CTH qui dans certaines affections (rupture de la coiffe des rotateurs en particulier) peut assurer à moindre frais une indolence relative de l'articulation.

Maladies des insertions, épicondylites, tendinites

Les indications respectives de la COA et de la CTH sont bien difficiles à cerner... mais qui connaît le traitement réellement efficace de ces affections ?

Affection comportant une note neurologique

- Affections disco-radiculaires,
- syndromes canalaires,
- suites de plaie nerveuses ou de ruptures de troncs nerveux (lésions plexuelles).

La cure thermale ne doit être acceptée avant la chirurgie que si on a la certitude qu'il n'y a pas de compression mécanique ou d'interruption de la continuité nerveuse susceptibles d'être accessibles au geste chirurgical tronculaire, ce qui constitue bien évidemment une indication opératoire formelle. Par contre pas de limitations en post-opératoire. La CTH revêt ici un double intérêt dans la lutte contre les manifestations douloureuses et dans l'amélioration de la fonction par sa composante de rééducation. Cette kinésithérapie est tout à fait indispensable dans les syndromes interruptifs à titre d'entretien dans l'attente d'une récupération neurologique.

AFFECTIONS INFLAMMATOIRES

Il n'est pas dans notre intention de nous substituer au rhumatologue qui va s'occuper de ces patients et qui va régler les problèmes thérapeutiques bien avant que ceux-ci soient proposés au chirurgien. La CTH est dans tous les cas utile aussi bien avant qu'après l'intervention. Du point de vue du chirurgien les problèmes restent proches de ceux que posent les arthroses mais la CTH comporte ici un avantage évident sur le plan général : si l'intervention améliore une fonction articulaire, la cure thermale fait bénéficier le malade d'une action d'ensemble particulièrement bénéfique pour ces patients souvent très handicapés par la multiplicité des atteintes articulaires.

INDICATIONS EN FONCTION DU TYPE DE CHIRURGIE

Chirurgie conservatrice

- Ostéotomie.
- Butées.

En raison des indications de ces types d'interventions la CTH ne sera que rarement proposée avant la chirurgie.

Chirurgicale radicale

Les diverses arthroplasties et les multiples gestes de chirurgie réparatrice (interventions portant sur les ligaments, les tendons, les axes osseux...) posent des problèmes simples où bien souvent la composante purement kinésithérapique l'emporte.

Complications de la chirurgie

Elles bénéficient de la CTH mais en général en complément d'un traitement médical bien conduit. C'est le cas des syndromes vaso-moteurs, des algodystrophies mais aussi des séquelles douloureuses (raideurs douloureuses ou douleurs des lésions des troncs nerveux). Les séquelles des phlébites post-opératoires entrent aussi dans ce cadre.

Enfin les cicatrisations cutanées vicieuses ou rétractiles (consécutives aux abrasions ou aux brûlures) réagissent très favorablement à la CTH en sorte qu'il n'est pas rare que celle-ci écourté la durée du traitement chirurgical.

ASSOCIATION CAO ET CTH

Quand doit-on envisager d'associer CAO et CTH ?

En chirurgie orthopédique

C'est-à-dire en chirurgie réparatrice en dehors du cadre de l'urgence :

— en phase pré-opératoire : la CTH entre dans le cadre de la préparation loco-régionale et de la préparation générale ;

— en post-opératoire la CTH accélère la « remise dans le circuit », permet une réhabilitation plus rapide de la marche normale. Dans ces différents traitements la kiné-thérapie a bien entendu son rôle mais qui apparaît souvent bien moins important qu'on ne le dit trop souvent et où la CTH apporte un élément supplémentaire appréciable.

Aucune règle générale ne peut être donnée sur la chronologie de ces traitements qui seront étroitement adaptés en des gestes pratiqués.

En traumatologie

Les circonstances font que la CTH ne pourra suivre le traitement chirurgical des lésions qu'assez longtemps après l'accident. Les problèmes seront donc assez proches de l'orthopédie. Toutefois, il faut insister sur le fait que la CTH si elle ne peut rien sur le plan des lésions osseuses où les problèmes mécaniques de stabilité d'ostéosynthèse prédominent, elle aura un rôle déterminant à jouer sur le devenir des lésions d'accompagnement des parties molles pour éviter les rétractions, facteurs de raideurs et de douleurs post-opératoires.

Contre-indications

Les contre-indications à l'action combinée de la COA et de la CTH sont rares pour ne pas dire exceptionnelles. Quelques-unes sont considérées comme absolues : poussées douloureuses, affections hyperalgiques, destructions articulaires d'évolution rapide, en matière d'infection les cas « fistulisés », d'autres contre-indications sont relatives : attitude vicieuse mal tolérée, lésions cutanées non encore cicatrisées.

Résultats

L'appréciation des résultats est forcément difficile à mener à bien. C'est le problème de toutes les associations thérapeutiques. Il se pose ici une question de méthodologie. Peu d'études ont encore été réellement faites faute de concevoir des procédures précises. Il y a là un champ d'investigations presque vierge qui nécessitera méthode, esprit de collaboration entre chirurgiens et crénothérapeutes, esprit critique ainsi qu'esprit de suite... car il s'agit là d'un travail de très longue haleine.

CONCLUSION

COA et CTH concourent donc à une amélioration de la fonction des patients qui nous sont confiés par une action à visée à la fois locale et générale. Comme nous venons de le voir l'association de nos possibilités thérapeutiques est très souhaitable. Elle témoigne d'une complémentarité qui, si on tient compte de quelques limites, est le gage d'une plus grande efficacité. C'est ce qui ressort de façon indiscutable des dossiers que nous avons eu l'occasion d'étudier pour l'élaboration de cette étude.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr Gros :

Ne pas confondre le centre de rééducation, qui est utile en post-opératoire et la cure, de préférence plus tardive.

Place de la chirurgie dans le traitement des artériopathies chroniques des membres inférieurs en 1987 *

P. IMBERT, J.P. MATHIEU

(Marseille)

Le premier d'entre eux concerne la place que doit occuper la chirurgie dans la cure des lésions aortoiliaques chroniques obliterantes ou ectasiantes ; c'est aujourd'hui une place de choix ; des progrès le laissaient augurer depuis longtemps, les résultats actuels l'affirment.

La seconde question, beaucoup plus incertaine, débat de l'opportunité de la chirurgie dans le traitement des oblitérations sous-currales à retentissement uniquement fonctionnel, c'est-à-dire dans le traitement des ischémies qui n'apparaissent qu'à l'effort (stade 2) : d'autres méthodes thérapeutiques moins agressives parviennent souvent à moin-

En-deçà des drames vasculaires des membres inférieurs qui s'observent encore aujourd'hui (anévrismes rompus de l'aorte sous-rénale, ischémies suraiguës, spontanées ou traumatiques « négligées », phlébites ischémiantes), en-deçà de ces urgences de haute gravité qui ne sont plus fort heureusement le pain quotidien des chirurgiens vasculaires, ces derniers se trouvent confrontés en permanence à trois problèmes ; singulièrement ceux-ci sont les mêmes depuis trente ans : ils ont simplement changé d'aspect.

* Travail du Service de Chirurgie Vasculaire de l'Hôpital Sainte-Marguerite, 270, boulevard Sainte-Marguerite, 13009 MARSEILLE.

dre frais à des résultats satisfaisants. Sur ce point, la chirurgie vit donc aujourd'hui une période de retrait.

Beaucoup plus lourde, la troisième préoccupation a trait aux ischémies dites « dépassées » : celles qui, sévères, se manifestent même au repos (douleurs de décubitus, ou stade 3) ou, pire encore, engendrent des troubles trophiques (stade 4). Tout a été essayé, vainement. Un pincer chirurgical est-il encore licite ? Avons-nous la possibilité de restaurer ? En cas d'échec, faut-il réintervenir ? Où commence l'acharnement thérapeutique ? Questions difficiles. Bien que la chirurgie vasculaire soit maintenant adulte (elle a dépassé quarante ans), le problème reste entier, éthique et philosophique à la fois ; et les parcs restent ouverts. Mais ne serait-il pas préférable de tenter de prévoir ces situations désespérées plutôt qu'avoir à les affronter ?

LA CHIRURGIE AORTO-ILIAQUE, AUJOURD'HUI

A analyser l'évolution des vingt dernières années, il est aisé d'en constater les progrès.

Les lésions sténosantes ou oblitérantes de la fourche termino-aortique voient leur mortalité chirurgicale passer de 15 p. cent en 1965 à 10,7 en 1967 (Blondeau et Sautot), à 3,4 p. cent en 1977 (Lévy et Gédon), puis à 1 p. cent en 1986 (Branchereau) : Le progrès n'est plus à démontrer.

De son côté, la cure chirurgicale des anévrismes sous-rénaux suit la même courbe à un degré légèrement supérieur (il « faut » opérer les anévrismes, dont on connaît l'évolution mortelle, quel que soit le terrain ; il n'est pas « toujours nécessaire » d'opérer les occlusions) : la mortalité chirurgicale concernant les ectasies passe de 15,6 p. cent en 1967 (Barker et Willy) à 10 p. cent en 1972 (Ameli), puis à 3,8 p. cent en 1986 (Mercier).

Ainsi la mortalité de la chirurgie aorto-iliaque réglée se situe aujourd'hui à 2 p. cent pour les occlusions, à 4 p. cent pour les ectasies. Ces chiffres sont annoncés par la plupart des centres¹.

Cette amélioration des résultats s'explique par les progrès accomplis dans presque tous les domaines : risques de réintervention, risques de sepsis, risques de souffrances tissulaires diverses.

La réintervention précoce en chirurgie aorto-iliaque a pratiquement disparu tandis qu'elle était nécessaire dans 20 à 25 p. cent des cas selon les statistiques il y a vingt ans. Réintervenir sur un malade opéré la veille est devenu exceptionnel. Ceci tient certainement à une meilleure maîtrise de la technique (qui pourtant n'a pas tellement changé), à une simplification des gestes, à un champ opératoire plus

TABLEAU I. — *Complications neurologiques carotidiennes en chirurgie aorto-iliaque.*

Avant 1975	Risque surestimé		
— Carney	1977	248	1,6 %
— Gardner	1978	277	0 %
— Trieman	1979	439	2,2 %
— Branchereau	1983	100	1 %
— Diehl	1983	557	0 %
— Rantakokko	1983	408	0 %
— Mercier	1986	130	0 %
Depuis 1986			Risque plus nuancé

étroit, moins délabrant, à la rareté de l'éviscération, à l'amélioration des temps de clampage. Les prothèses actuelles ne sont pas non plus étrangères à ce progrès.

Le sepsis post-opératoire est devenu rare. L'Antibio-prophylaxie systématique (Szylagyi, Kaiser) a apporté de ce point de vue un gain certain. Mais, pour moins fréquentes aujourd'hui (de 7 % en 1972 elles sont passées à 1 % en 1978), ces infections n'en sont pas moins graves à l'heure actuelle : Il n'y a pas d'antibiotique idéal.

Quant aux souffrances tissulaires, leur évolution a été diverse.

Certaines n'ont pas varié (médullaire, 0,2 % ; rénale, 4 %).

D'autres ont évolué sur le plan respiratoire, les grandes détresses respiratoires ne s'observent plus en post-opératoire ; mais les complications pulmonaires subaiguës, sans être mortelles, ne sont pas rares ; de même si les complications coliques sont aujourd'hui le plus souvent évitées par un meilleur respect des artères hypogastriques, elles sont d'un pronostic toujours aussi redoutable lorsqu'elles se manifestent.

D'autres complications, naguère inquiétantes à l'excès, le sont moins aujourd'hui avec le recul. C'est ainsi que la fréquence d'un accident vasculaire cérébral survenu dans la période post-opératoire a été sans doute surestimée avant 1975. L'observation a montré, de 1977 à 1983, que le risque était en fait bien mince (tableau I). Aujourd'hui ne sont opérées ayant une restauration aortique que les carotides dites « dangereuses » : sténoses très serrées ou lésions s'étant déjà manifestées cliniquement. Certains ont même proposé, en cas de risque carotidien et aortique identique, une chirurgie simultanée (Kieffer).

En fait, le grand problème reste coronarien. La mortalité en chirurgie aortique trouve sa cause une fois sur deux au niveau cardiaque. De nombreux travaux le signalent. Hertzler (1982) a démontré par la pratique de la coronarographie systématique chez tout artéritique la fréquence élevée de l'atteinte coronarienne ; il signale que chez les patients dont l'état cardiaque paraît normal à l'interrogatoire, à l'examen et à l'ECG (47 % des cas dans sa série) seulement 8 p. cent d'entre eux ont des coronaires réellement saines (tableau II).

D'où la notion de réparation coronarienne préalable. Cette attitude apporte une amélioration significative des résultats. Cependant, depuis, la proposition d'Hertzler a été fort controversée ; en effet, elle ne tient pas compte de l'âge du patient. La mortalité propre des pontages coronariens atteint 4,5 p. cent après 65 ans et dépasse

¹ Il ne faut pas oublier cependant que la mortalité était quatre à cinq fois plus lourde en 1965 : C'est la raison pour laquelle avait été proposée à l'époque par Blaisdell une restauration par voie extra-anatomique sous-cutanée, criticable sur le plan hémodynamique mais ayant l'avantage d'éviter l'abord direct ; c'était le pontage axillo-fémoral ; employé en France dans les années 70, ce procédé a permis bien des sauvetages. Aujourd'hui, en raison des progrès de la réanimation et d'une meilleure sélection des malades, l'abord direct aorto-iliaque est beaucoup plus souvent autorisé. Ainsi le procédé de Blaisdell, qui a sauvé des vies en 1970, voit ses indications se restreindre en conséquence. En pratique, il n'est pas abandonné par tous, loin de là, et le point n'est pas fait sur la question.

TABLEAU II. — *Lésions coronariennes décelées par coronarographie systématique chez 302 porteurs d'anévrisme aortique (Hertz)*.

	<i>Cliniquement muettes</i> 47 % (N = 144)	<i>Cliniquement soupçonnées</i> 53 % (N = 158)
LC nulles	8 %	3 %
LC minimes	46 %	12 %
LC compensées médicalement	26 %	33 %
LC à opérer	19 %	42 %
LC inopérables	1 %	10 %

6 p. cent après 70 ans ; or, même dans ces tranches d'âge, la chirurgie cortique varie autour de 5 p. cent de risques : le remède (chirurgie coronarienne préalable) serait donc ici pire que le risque coronarien spontanément encouru. C'est pourquoi la politique actuelle est de ne proposer aucune chirurgie coronarienne préventive après 65 ans, une coronarographie et si nécessaire un geste réparateur coronarien avant 60 ans ; entre 60 et 65 ans les indications d'un pontage coronarien peuvent se discuter mais les risques cardiaques de la chirurgie aortique peuvent être aussi très minimisés par les méthodes actuelles de monitoring (sonde de Swan-Ganz, utilisation des dérivés nitrés, etc.).

Les résultats à distance de la chirurgie aorto-iliaque réglée n'ont pas évolué depuis une dizaine d'années : La perméabilité est maintenue dans 90 p. cent des cas environ à huit ans.

Mais il faut encore aujourd'hui compter avec la détérioration prothétique à distance et l'évolution de l'athéromatose. Ce dernier point reste capital si l'on veut progresser et le dépistage précoce des lésions s'impose. Un exemple le démontre : on sait depuis 1980 que 10 p. cent des anévrismes rompus mesurent tout au plus 40 mm de diamètre. On sait aussi que la mortalité opératoire est pour partie liée à la taille de ces ectasies. Il est donc nécessaire de dépister au plus tôt ces affections. L'échographie systématique est un bon procédé et de récentes recherches le prouvent : Gros, Laroche, Fredenucci découvrent cliniquement 25 anévrismes chez 690 artéritiques des membres inférieurs ; l'échographie leur permet d'en dénombrer en fait 53.

Les ischémies sous-crurales fonctionnelles (stade 2)

Elles ne sont plus du domaine de la chirurgie. Elles l'ont été, à tort, jusqu'en 1975, et les résultats étaient évidemment bons. Mais il s'agissait là de réparations inutiles : Le traitement médical en obtient tout autant et il est préférable de conserver pour les stades ultérieurs de la maladie le capital saphénien.

L'avènement de l'angioplastie transluminale doit être ici salué. L'utilisation du matériel de Gruntzig est un progrès incontestable. Mais, comme les pontages, ces angioplasties ne doivent pas être effectuées dans les stades peu évolués de la maladie (périmétrie large). En effet, des

accidents d'ischémie aiguë (à la vérité exceptionnels) ont été signalés. Un récent congrès de Munich le souligne : sur 4 380 angioplasties transluminales, Fraidrich et Beck dénombrent 2,8 p. cent d'accidents ayant exigé un geste chirurgical immédiat. Dans ces cas, le taux d'amputation malgré la chirurgie pratiquée en urgence a été de 14,6 p. cent. La radiologie d'intervention peut donc, en matière d'artériopathie des membres inférieurs, remplacer utilement quand c'est possible l'acte chirurgical, mais seulement si celui-ci est indiqué. Elle peut aussi précéder ou accompagner la chirurgie (par exemple, dilatation d'une sténose iliaque au-dessus d'un pont fémoro-poplité). Elle est trop lourde pour remplacer le simple traitement médical lorsque celui-ci suffit.

C'est donc à lui qu'il faut continuer de s'adresser pour les ischémies seulement fonctionnelles (règles hygiéno-diététiques, rééducation par la marche, vaso-dilatateurs, cures thermales, oxygénothérapie hyperbare).

Les ischémies « critiques »

Elles restent un des problèmes les plus préoccupants. Il s'agit des douleurs permanentes ou des troubles trophiques. Les résultats obtenus par les pontages distaux, sur une ou plusieurs artères de jambe, ne montrent pas de grande amélioration par rapport à ceux obtenus il y a 10 ans. De nombreux artifices techniques ont été proposés (pontages par saphène in situ, pontages séquentiels entre autres), mais la perméabilité, immédiatement retrouvée dans 50 p. cent des cas, n'est plus que de 30 à 40 p. cent à trois ans. Lorsque la saphène a déjà été utilisée, ce qui est fréquent, l'emploi des matériaux prothétiques alourdit encore le pronostic.

Il y a donc peu de progrès à entrevoir dans ce domaine dans les années à venir et le seul espoir est de tout mettre en œuvre pour ne pas en arriver à ces extrémités. Le dépistage et le traitement précoce des artériopathies sont donc d'une importance capitale. A cet égard il faut déjà se réjouir de l'effort accompli par les praticiens de Médecine Générale depuis une douzaine d'années. En 1975, plusieurs séries de cent artéritiques de plus de 70 ans ont été analysées : le pourcentage de stades 3 et 4 y était de 60 à 80 p. cent. En 1985, d'autres séries comparables ont montré qu'il n'était plus que de 30 à 40 p. cent.

Ce dépistage, précoce peut aujourd'hui être amélioré par le développement des explorations fonctionnelles. Tout vieillard présentant une absence de pouls périphérique doit faire l'objet non seulement d'une Dopplégraphie, mais surtout du calcul de l'indice de perfusion périphérique et, si possible, de celui de la pression partielle en oxygène à ce niveau. En cas de résultats alarmants, chez ces malades qui pourtant ne se plaignent pratiquement pas (peu d'activité musculaire, stade 2 masqué), une angiographie numérisée doit être de mise.

Ainsi, c'est par des manœuvres médicales (explorations fonctionnelles pour la périphérie, échographies aorto-iliaques) que des progrès pourront être accomplis dans le traitement des artériopathies chroniques des membres inférieurs.

La balle est dans le camp des médecins.

Quelle place pour le traitement thermal dans les artériopathies des membres ? Intérêt d'un dossier informatique

C. AMBROSI *, R. BARTOLIN **, C. DELBOY ***
(Royat)

Les préoccupations légitimes du Professeur Imbert soulignent la gravité de l'artériopathie évoluée sur le plan fonctionnel et vital.

La chirurgie, malgré ses progrès, ses succès spectaculaires et le recul très important de la mortalité opératoire, n'est pas sans risque dans les situations cliniques évoquées.

Celles-ci sont rarement observées par le médecin en cure dont les patients sont généralement à un stade d'évolution moins avancé. Elles suscitent cependant notre réflexion par leur gravité et nous incitent à assurer un suivi du malade rigoureux et précis, afin de prévenir de telles éventualités.

Nous présentons aujourd'hui les éléments qui nous semblent essentiels, du bilan d'un artériopathe, vu par le médecin thermal, éléments qui pour la facilité de leur utilisation sont réunis dans un dossier informatisé.

Le dossier informatisé de l'artériopathe s'articule autour d'une base et de quatre satellites.

La base traite de l'identification du patient et tient en huit items. Les indications sont codées, respectant l'anonymat voulu par la loi « Informatique et Liberté ».

Les satellites concernent :

- le premier, l'épidémiologie et les antécédents,
- le deuxième, l'évolution de la maladie,
- le troisième, la fiche des soins thermaux,
- le quatrième, les résultats des examens de début et fin de cure avec l'appréciation immédiate de la cure établie conjointement par le médecin thermaliste et son patient.

Se rattache également à ce satellite une fiche de post-cure à remplir par le médecin traitant 6 à 9 mois après la cure, dont nous verrons également les éléments.

Le premier satellite concerne l'épidémiologie et les antécédents. C'est un auto-questionnaire simple, rédigé de façon claire, que le patient peut remplir en grande partie lui-même (formulation de sondage).

Il s'agit en particulier du nombre de cures déjà suivies pour cette affection, des motivations qui incitent à la cure, des raisons du choix de la station, des antécédents familiaux, des antécédents personnels dont l'évocation nécessite quant à eux, l'aide du médecin, il s'agit notamment :

- de l'observance des règles hygiéno-diététiques,
- des types des traitements médicaux suivis,
- des interventions chirurgicales subies avec leurs dates pour en apprécier les résultats et l'opportunité.

Sont également évoqués, les facteurs de risque, éléments essentiels pour une étude épidémiologique, et les autres an-

técédents cardio-vasculaires et généraux nécessaires pour faire le point sur l'état présent du malade.

Le satellite N° 2 traite de l'évolution de la maladie depuis son début ou la précédente cure.

On y note :

- les incidents survenus depuis l'observance des mesures hygiéno-diététiques,
- les traitements médicaux suivis,
- les interventions chirurgicales pratiquées (en rapport avec l'artériopathie),
- le résultat obtenu par la cure précédente sur l'état fonctionnel, les examens cliniques et para-cliniques.

Une note particulière concerne la consommation médicamenteuse et l'absentéisme professionnel.

Le satellite N° 3 énumère les traitements thermaux pratiqués et les pratiques annexes.

Une attention est apportée à la rééducation, à la marche contrôlée, à la diététique suivies pendant la cure.

Y sont notés les types de médicaments poursuivis pendant la cure.

Le satellite N° 4 s'intéresse aux bilans cliniques, para-cliniques, biologiques pratiqués en début et fin de cure.

Nous insisterons principalement ici sur les bilans para-cliniques.

Les bilans para-cliniques présentent l'intérêt de fournir des indications chiffrées facilement comparables.

Nous avons retenu comme examens, le Doppler qui procure des index de pressions de perfusion distale, la mesure de la pression artérielle d'oxygène par voie transcutanée mesurée au niveau du dos du pied avant, pendant et après effort de marche sur tapis roulant, dont les chiffres traduisent le degré d'oxygénation (et d'ischémie) tissulaire l'épreuve de marche sur tapis roulant. Tous les examens sont renouvelés en fin de traitement thermal.

Au terme de ce bilan, médecin thermaliste et curiste peuvent fournir une appréciation du résultat immédiat de la cure.

La fiche de post-cure remplie par le médecin traitant six à neuf mois après la cure, permet d'avoir une opinion sur le résultat à distance du traitement thermal.

Elle reprend les divers éléments du bilan clinique de cure pour en comparer les évolutions.

Elle note les complications immédiates apparues dès la fin de la cure — s'il en est — et porte l'appréciation globale du médecin traitant et du malade sur son efficacité.

Ce bilan médical de l'artériopathe pendant la cure permet de juger avec assez de précision, à court terme et à long terme, de l'efficacité du traitement thermal, de situer sa place dans la stratégie thérapeutique et de décider, en cas d'échec, d'une angiographie, prélude obligé à un acte chirurgical.

* Pavillon Majestic, 63130 ROYAT ; Service de Médecine Interne, Hôtel-Dieu, 13224 MARSEILLE CEDEX 1.

** Maître de Conférences des Universités en Thérapeutique, Service de Médecine Interne, Hôtel-Dieu, Marseille.

*** Professeur de Thérapeutique et Hydroclimatologie de la Faculté de Médecine de Marseille ; membre du Haut Comité du Thermalisme et du Climatisme ; Service de Médecine, Hôtel-Dieu, Marseille.

Vie des stations

Saint-Paul-Les-Dax

Les installations thermales de phlébologie et les techniques de cure

La station thermale de Saint-Paul-les-Dax est ouverte depuis le mois de mai 1983. L'agrément définitif, pour les indications de phlébologie et de rhumatologie, a été accordé le 10 juin 1985.

Saint-Paul-les-Dax est situé dans les Landes, sur la rive droite de l'Adour, à 30 km de l'Océan Atlantique, en bordure de la forêt de pins maritimes des Landes de Gascogne.

Saint-Paul-les-Dax bénéficie d'un climat de plaine doux et sédatif qui convient à tous et ne présente aucune contre-indication : La forêt landaise atténue les vents dominants d'est et permet à la station de profiter des apports océaniques sans en subir les inconvénients. La proximité de la mer donne une température annuelle moyenne de 14 °C. Les variations d'amplitude sont modérées. L'ensoleillement annuel (1873 h) est important. Le printemps est tempéré, l'été est chaud et sec, l'arrière-saison est douce et particulièrement prolongée, l'hiver est court avec des après-midi souvent ensoleillés.

Les eaux de Saint-Paul-les-Dax proviennent de la source Sébastopol. Au griffon, la température de l'eau est de 16 °C. La profondeur de la source est de 800 mètres. Son débit est constant et de 12 m de litres/24 h. Les eaux sont chlorosulfatées calciques, sodiques et magnésiennes, thermales, et légèrement radioactives : comme la plupart des stations thermales de phlébologie, Saint-Paul-les-Dax a des eaux hypominéralisées, l'extrait sec variant de 789,4 à 903,1 mg/l.

La cure s'effectue dans les thermes de Christus. Ces thermes sont situés au bord d'un lac de 15 hectares, au milieu d'un parc naturel protégé. Leur exposition sud-ouest leur assure un ensoleillement maximum.

Les soins de base

La cure thermale de phlébologie à Saint-Paul-les-Dax a pour soins de base des séances de marche en piscine d'eau thermale.

La piscine de phlébologie¹ a une profondeur régulière de 80 cm. Elle est divisée par trois murs courants de 8 mètres de long chacun qui délimitent quatre couloirs de marche. Le sol de la piscine est constellé de petites aspérités dont le rôle est de stimuler la plante des pieds. Des colonnes d'air partent du sol, constituent un aérobain qui assure un effleurage des membres inférieurs.

Le parcours de marche en piscine a une durée de 15 à 20 minutes. La température de l'eau thermale est de 28 °C pendant la saison chaude et de 30 °C le reste de l'année. La marche en piscine thermale de phlébologie peut être complétée par des mouvements de flexion-extension des chevilles et des genoux. Les patients qui présentent un problème particulier comme un ulcère étendu ou un handicap locomoteur font l'objet d'une surveillance particulière en parcourant de préférence la piscine le long du premier couloir.

La marche en piscine d'eau thermale est le moment privilégié de la cure thermale de phlébologie à Saint-Paul-les-Dax : les séances de marche en piscine ont une action anti-inflammatoire manifeste et participent activement à l'assouplissement des tissus. Mais surtout, la marche en piscine de phlébologie favorise le retour veineux et la fonte des œdèmes par l'effet conjugué de plusieurs mécanismes :

— la décomposition des mouvements de la marche est obtenue grâce à la diminution apparente du poids du corps sous l'effet du principe d'Archimède. La lenteur du pas permet ainsi un déroulement idéal du pied et surtout l'érasrement maximum de la semelle veineuse plantaire. Le revêtement particulier du sol de la piscine vient s'ajouter pour permettre une vidange totale de l'éponge veineuse plantaire.

— L'eau thermale exerce une contre-pression équivalente à la hauteur

d'eau thermale de la piscine. Cette « contention » à l'eau thermale s'ajoute à la baisse physiologique de la pression veineuse pendant la marche et facilite l'action de la pompe musculaire du mollet sur le retour veineux.

— L'effleurage des veines par l'aérobain constitue un massage doux, centripète, des membres inférieurs qui vient se surajouter aux précédents mécanismes.

La cure de boisson

La cure de boisson se pratique dans les thermes à raison de 200 ml au début des soins, 200 ml pendant les soins et 200 ml à la fin des soins. C'est une action diurétique qui est recherchée en raison de la faible minéralisation des eaux thermales.

La cure de boisson fait partie du forfait de base des quatre prises en charge de la station sans supplément de prix.

Les pratiques thermales complémentaires

Les pratiques thermales complémentaires sont au nombre de cinq. Les trois premières se pratiquent dans des baignoires installées dans des cabines individuelles.

Le bain avec douche sous-marine

La douche sous-marine est produite par 36 injecteurs d'eau thermale qui sont répartis sur les bords latéraux de la baignoire et qui orientent l'eau thermale dans le sens de la circulation veineuse : Les deux premiers injecteurs sont en jet direct et continu, dirigés sur la plante des pieds pour exercer un premier massage. Tous les autres injecteurs sont à jet pulsé. Ils sont successivement alimentés deux par deux de chaque côté. Un massage à l'eau thermale, doux et centripète est ainsi réalisé à partir de la plante des pieds, puis sur les faces externes des jambes jusqu'aux hanches. C'est un hydrodistributeur en balayage à vitesse variable qui assure l'alimentation des injecteurs en eau thermale. La pression et le débit de la douche sous-marine

¹ Une deuxième piscine de phlébologie, de conception identique mais d'une capacité plus grande sera bientôt disponible.

peuvent être modulés par un manodétendeur. Un thermomètre permet le contrôle de la température de l'eau thermale pendant le bain.

Le bain avec douche sous-marine a une durée de 15 minutes. La température de l'eau thermale est de 30 à 32 °C. Le renouvellement de l'eau thermale pendant le bain permet le maintien d'une température constante.

Le bain avec douche sous-marine chasse les œdèmes veineux grâce au massage ascensionnel à l'eau thermale. Plusieurs autres facteurs viennent s'ajouter pendant le bain pour aider la circulation de retour :

— la surélévation légère des jambes grâce à la forme déclive des baignoires provoque un effet d'apesant-tour,

— la position allongée équilibre les pressions veineuses,

— la pression hydrostatique exercée par la hauteur d'eau thermale devient supérieure à la pression veineuse,

— la mise en jeu active des groupes musculaires des jambes pendant le bain accélère également le retour veineux.

Le bain avec douche sous-marine est la pratique thermale complémentaire obligatoire de la cure thermale de phlébologie à Saint-Paul-les-Dax : il trouve sa principale indications dans le drainage des stases veineuses.

Le bain carbo-gazeux

L'eau thermale est mélangée à du gaz carbonique (isotope 12) dans une colonne d'imprégnation. Le mélange se fait à 20 °C. Pour éviter toute émanation excessive de gaz carbonique l'installation dans le bain est lente et précautionneuse. Pour cette même raison, la baignoire est équipée de deux insufflateurs d'air latéraux placés à la hauteur du cou afin d'éviter toute intolérance pendant le bain.

Le bain carbo-gazeux a une durée de 10 minutes. La température du bain est de 28 à 29 °C.

Au début du bain carbo-gazeux un réchauffement progressif est ressenti à la partie superficielle des membres inférieurs. Au bout de trois à quatre minutes la sensation de chaleur devient maximale, son intensité va se conserver jusqu'à la fin du bain. Un érythème cutané plus ou moins prononcé s'installe, accompagné d'une constriction des corpuscules pileux. Cet érythème cutané va se prolonger quelques dizaines de minutes après le bain. La sensation de chaleur cutanée que procure

le bain carbo-gazeux peut se poursuivre jusqu'à une heure après la sortie du bain dans certains cas. Ces manifestations cliniques traduisant l'action vasodilatatrice qu'exerce le gaz carbonique vis-à-vis de micro-circulation cutanée.

Le bain carbogazeux trouve sa principale indication dans le traitement des ulcères postphlébitiques ou variqueux où son action cicatrisante est manifeste. Les artériopathies dégénératives des membres inférieurs, qui sont souvent associées à la pathologie veineuse, et les troubles relevant des différents acrosyndromes vasomoteurs des extrémités sont également de bonnes indications des bains carbogazeux.

L'aérobain

L'aérobain est un bain d'eau thermale modifiée par l'apport d'air comprimé sous pression. C'est un compresseur d'air qui distribue 80 m³/h à 120 mb avec 50 injecteurs réglables en pression et en débit qui produit l'aérobain.

L'aérobain a une durée de 15 minutes. Sa température est de 28 à 30 °C.

Le bouillonnement et la vibration de la masse d'eau thermale du bain réalisent un massage général et simultané de toute la surface du corps et plus particulièrement des membres inférieurs. L'aérobain a une action relaxante et sédative, il participe à l'assouplissement des tissus. La vibration de la masse d'eau thermale contre-indique l'aérobain dans la varicose essentielle ou secondaire assez prononcée.

La pulvérisation locale des membres inférieurs

Il s'agit d'une douche manuelle en pluie fine dirigée sur les jambes et surtout sur les cuisses et sur les hanches. La douche est pratiquée de face, de dos et de profil à une distance de trois à quatre mètres suivant la force souhaitée. Des exercices de talon-pointe peuvent être effectués pendant cette pulvérisation à l'eau thermale pour augmenter ses effets.

La pulvérisation locale des membres inférieurs a une action tonique circulatoire. Cette pratique thermale est prescrite avec beaucoup de prudence en raison de la fragilité capillaire et veineuse d'un très grand nombre de patients. Ce soin s'adresse essentiellement à de jeunes patients présentant des troubles fonctionnels veineux liés à un stade pré-variqueux. Les infiltrations cellulitiques de la face externe

des cuisses, des hanches (culotte de cheval) et des fesses sont également une bonne indication de la pulvérisation des membres inférieurs qui est donnée alors avec davantage de force.

Les massages manuels de membres inférieurs sous rampe d'eau thermale

Plus que des massages, ce sont des effleurages doux et centripètes, de courte durée dirigés principalement sur les voûtes plantaires, les régions rétromalléolaires et les crêtes tibiales, dont le but est d'assouplir les tissus et surtout de chasser les œdèmes. Les œdèmes veineux à leur début, blancs et mous, liés à une varicose essentielle sont la meilleure indication de ces massages. Toute suspicion de maladie thrombo-embolique impose leur arrêt immédiat.

Les affections rhumatologiques qui exercent une gêne sur la circulation veineuse vont bénéficier de massages actifs sous rampe d'eau thermale : l'enraideissement de l'articulation tibiotarsienne lié à un ulcère, la gonarthrose et la coxarthrose en sont les principales indications. Ces massages sont surtout prescrits dans le double handicap.

Hygiène veineuse et éducation

Après le soins, un repos allongé de deux heures, les jambes légèrement surélevées, est effectué dans une salle spécialement aménagée à cet effet dans les thermes.

La cure est un moment privilégié pour prodiguer des conseils d'hygiène : l'éducation doit porter sur l'hygiène veineuse sur la maladie veineuse ayant motivé la cure, mais aussi sur tous les problèmes de santé propres à chaque curiste. Une diététicienne peut établir des régimes personnalisés sur les conseils du médecin pour toute la durée de la cure.

Le réapprentissage de la marche fait partie de cette éducation. Il est facilité par l'existence de quatre circuits pédestres de difficulté croissante situés autour du lac de Christus : le parcours vert de 1 100 m, le parcours jaune de 3 250 m, le parcours bleu de 6 500 m, le parcours rouge de 12 000 m. De même, des après-midi cyclistes sont organisés autour du lac.

La prise en charge de phlébologie à Saint-Paul-les-Dax

Grâce aux deux indications de la station, quatre prises en charge sont possibles à Saint-Paul-les-Dax :

- A) la phlébologie seule,
- B) la phlébologie en premier handicap avec la rhumatologie en second handicap,
- C) la rhumatologie en premier handicap avec la phlébologie en second handicap,
- D) la rhumatologie seule².

Chaque prise en charge comprend un soin de base (18 séances pour trois semaines de cure) et des pratiques thermales complémentaires.

Le choix de la prise en charge conditionne le succès de la cure thermale. La prise en charge doit être choisie en ayant une bonne connaissance des possibilités de soins pour chacune d'entre elles :

Les deux premières prises en charge (A et B) s'adressent à des patients dont la pathologie veineuse est un premier plan. Elles donnent le choix de prescription le plus large en phlébologie. La deuxième prise en charge prend en plus en compte les problèmes rhumatisants dont le retentissement est modéré, qu'il s'agisse d'atteinte des membres inférieurs (coxarthrose et gonarthrose notamment) ou d'autres localisations.

Ces deux prises en charge (A et B) comprennent pour soin de base la marche en piscine thermale de phlébologie plus 54 pratiques thermales complémentaires de phlébologie soit le plus couramment trois soins à raison de 18 séances chacune. La deuxième prise en charge comprend en supplément 36 soins de rhumatologie (2 × 18) à l'exception de la boue.

La troisième prise en charge (C) permet une cure complète de rhumatologie tout en donnant une liberté de

² Saint-Paul-les-Dax possède des boues thermales (pélidoïde) obtenues par maturation (mélange des limons de l'Adour avec l'eau thermale) données en bains complets ou en applications (illusions) sur les grosses articulations.

prescription très satisfaisante en phlébologie.

Les affections veineuses qui ont un retentissement sévère associées à des problèmes rhumatisants importants de toute nature doivent bénéficier de cette prise en charge.

Dans cette cure, par principe, si l'indication est bien portée, les applications de boue n'intéressent pas les membres inférieurs à partir des hanches afin d'éviter une source de chaleur néfaste sur des membres inférieurs atteints de troubles veineux. Des compresses fraîches sont appliquées sur les jambes pour plus de précaution.

Cette troisième prise en charge a pour soin de base les applications de boue (illusions), 54 soins complémentaires de rhumatologie (3 × 18) et 36 pratiques thermales complémentaires de phlébologie (2 × 18), c'est-à-dire en principe la marche en piscine de phlébologie et le bain avec douche sous-marine. La prescription d'aérobains est possible car cette pratique thermale complémentaire est commune aux deux indications de la station.

Les indications de la cure thermale de phlébologie

Les indications de la cure thermale de phlébologie à Saint-Paul-les-Dax sont celles de la crénothérapie en général³. La double spécialité de la sta-

tion permet cependant de définir des indications particulières concernant des affections rhumatisantes qui entretiennent ou aggravent la maladie veineuse : l'aplatissement de la voûte plantaire, l'enraissement tibiotarsien lié à un ulcère, la gonarthrose et la coxarthrose notamment. Les œdèmes post-traumatiques sont aussi une bonne indication de la cure.

Conclusion

La marche en piscine d'eau thermale est une technique de soin nouvelle en crénothérapie des affections veineuses. C'est une pratique thermale de phlébologie spécifique à Saint-Paul-les-Dax sans équivalent en Europe. Ce soin vient enrichir l'arsenal traditionnel du thermalisme phlébologique et représente un moyen thérapeutique supplémentaire très efficace dans le traitement thermal des affections veineuses.

La marche en piscine d'eau thermale constitue avec le bain avec douche sous-marine les deux armes thérapeutiques principales de la cure thermale de phlébologie de Saint-Paul-les-Dax. C'est autour de ces deux soins que s'articule la prescription de la cure. Les trois types de prise en charge de phlébologie permettent leur prescription. L'examen clinique général et vasculaire, le jour de l'arrivée, donne le diagnostic exact de la pathologie veineuse ayant motivée la cure et guide la prescription des autres soins.

Un protocole de travail ayant pour but d'évaluer objectivement les résultats de la cure thermale de phlébologie, en fonction de la pathologie veineuse et du type de prise en charge, est en cours. Ce travail contribuera à prouver que la cure thermale est un véritable médicament, très efficace quand l'indication de cure est bien posée.

B. MESPLEDE
Angiologie, Médecine thermale
9, avenue de la Résistance
40990 SAINT-PAUL-LES-DAX

³ Les thromboses veineuses profondes le plus tôt possible après l'épisode aigu alors que le malade est encore sous anticoagulants, la maladie post-phlébitique et surtout les œdèmes, les ulcères et les hypodermites, les troubles fonctionnels de la stase veineuse du stade pré-variqueux et de la varicose essentielle, les thromboses variqueuses récidivantes de cause non générale. Mais aussi, la préparation et le complément de la chirurgie veineuse et de la sclérothérapie, la compositrice veineuse des œdèmes mixtes lympho-veineux et des gros bras, certains acrosyndromes permanents idiopathiques, l'acrocyanose, l'acrorhagose, l'acrocéphalose, la cellulite, le varicocèle et les poussées douloureuses et inflammatoires des hémorroïdes et des congestions pelviennes ou prostatiques.

Information

CENTRE DE BIOLOGIE THERMO-CLIMATIQUE

PRIX DANIEL SANTENOISE
1988

Fondation reconnue d'Utilité Publique.
Décret du 5 octobre 1957.

Ce prix, d'un montant de 5 000 F, créé à la mémoire du Professeur Daniel Santenoise, récompense un travail de Physiologie orienté de préférence vers le Thermalisme ou la Climatologie.

Les travaux (Thèses, Mémoires...) accompagnés d'un bref curriculum

vitae sont à adresser, avant le 1^{er} novembre 1988, en double exemplaire, à Madame Colette Frossard, 7, rue des Peupliers, 94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE.

Renseignements par téléphone :
(16-1) 47.06.63.56.

Informations

Le thermalisme français durant la saison 1987 *

Résultats détaillés par Station
(comparés aux résultats de 1986)

Station		1987	1986	Pourcentage + —	Station	1987	1986	Pourcentage + —	
Aix-les-Bains Th. Nationaux	P	50 937	52 860	3,63	Jonzac	S	1 061	120	784
Aix-les-Bains Marlioz	P (2)	9 399	7 889	19,14	Lamalou	P	4 041	3 480	16,12
Aix-en-Provence	P	5 637	5 882	4,17	La Lechère	S	6 140	6 196	0,90
Alet	S	140	160	12,5	Lons-le-Saunier	S	1 940	1 817	6,77
Allevard	S	9 986	10 605	5,84	Luchon	S	30 633	32 364	5,35
Amélie	P (1)	32 374	35 204	8,04	Luxeuil	S	2 385	2 525	5,54
Amnéville	P	5 415	1 152	3,70	Maizières	S	157	159	1,26
Argelès-Gazost	S	1 121	1 158	3,20	Molitg	S	1 354	1 489	9,07
Aulus	S	75	66	13,64	Montbrun-les-Bains	S	102	—	—
Avene	S	108	98	10,20	Le Mont-Dore	S	13 827	14 163	2,37
Ax-les-Thermes	P	9 957	10 380	4,08	Montrond	S	102	31	229
Bagnères-de-Bigorre	S	6 605	6 340	4,18	Nérès	S	6 730	6 616	1,7
Bagnols-de-l'Orne	S	15 205	15 275	0,46	Neyrac	S	430	113	280
Bagnols-des-Bains	S	1 459	1 289	13,2	Pechelbronn	S	682	728	6
Bains-les-Bains	S	2 704	3 017	10	Pietrapola	S	347	407	16
Balaruc	P	27 137	26 250	3,38	Plombières	S	6 942	7 341	5,44
Barbotan	P	22 304	21 436	4,05	Prechacq	S	1 829	1 888	3,12
Barèges	S	1 810	1 754	3,19	Propiac	S	146	—	—
Beaucens	S	762	890	14,38	La Preste	S	4 426	4 567	3,09
Berthemon	S	819	698	17,34	Rennes	S	1 236	1 200	3
Le Boulou	P	1 998	2 164	7,67	Rochefort	P	6 008	5 554	8,17
Bourbon-l'Archambault	P	5 152	5 332	3,38	La Roche-Posay	P	8 577	8 548	0,3
Bourbon-Lancy	S	2 992	2 992	—	Royat	S	24 655	24 824	0,68
Bourbonne	S	14 766	15 647	5,63	Sail	S	158	148	6,76
La Bourboule	S	21 981	22 930	4,14	Saint-Amand	S	1 912	1 999	4,35
Brides-les-Bains	S	11 195	11 244	0,44	Saint-Christau	S	665	636	4,56
Cambo	P	4 552	4 240	7,36	Saint-Gervais	S	3 916	4 238	7,60
Les Camoins	S	4 400	4 788	8,10	Saint-Honoré	S	5 407	5 785	6,53
Capvern	S	6 452	6 827	5,49	Saint-Laurent	S	540	250	116
Castera-Verduzan	S	640	630	1,59	Saint-Nectaire	S	900	934	3,77
Cauterets	P	12 374	12 343	0,25	Saint-Paul-lès-Dax	P	5 283	4 602	14,80
Challes	S	5 117	5 194	1,48	Saint-Sauveur	S	943	695	35,68
Charbonnières	P	763	706	8,07	Salies-de-Béarn	P	2 842	2 608	8,97
Châteauneuf	S	509	505	0,79	Salies-du-Salat	S	1 596	1 482	7,69
Châtel-Guyon	S	18 731	19 511	4	Salins	P (2)	991	848	16,86
Chaudes-Aiguës	S	2 137	2 204	3	Santenay	S	128	146	12,33
Contrexéville	S (2)	5 055	5 469	7,57	Sauvage	S	1 313	1 324	0,83
Cransac	S	1 985	2 110	5,92	Sauvage	P	631	545	15,78
Dax	P	51 779	51 670	0,21	Tercis	P	2 370	2 384	0,59
Digne	S	8 093	7 715	4,90	Thonon	P	1 851	1 786	3,64
Divonne	P	4 571	5 035	9,22	Uriage	S	5 005	5 151	2,83
Les-Eaux-Bonnes	S	1 290	1 308	1,38	Ussat	S	1 253	1 055	18,77
Les-Eaux-Chaudes	P	1 748	1 960	10,80	Vals	P	2 706	2 701	0,19
Enghien	P	3 041	2 932	3,7	Vernet	P	4 163	4 421	5,84
Eugénie	S	3 361	2 940	14,32	Vichy	S (3)	18 432	17 782	3,7
Evaux	S	2 034	2 023	3	Vittel	P (2)	7 852	7 801	0,65
Evian	S (2)	3 267	2 941	11,08	Total		637 800	637 440	+ 0,06
Les Eumades	S	2 813	2 853	1,40					
Gréoux	P	36 393	35 373	2,88					

* Chiffres d'après « Thermalisme informations » du 15 février 1988.

P = station permanente. S = station saisonnière, (1) curistes militaires non compris, (2) y compris « cures partielles », (3) buvettes comprises.

La réglementation des prises en charge thermale en 1987 *

Par arrêté du 17 décembre 1987, publié au Journal Officiel du 24 décembre, la réglementation concernant le remboursement des frais engagés à l'occasion d'une cure thermale a été rajustée.

Pour 1988 le forfait hébergement passe de 845 F à 865 F soit une revalorisation de 2,37 % sur 1987.

Le plafond de ressources « de toute nature » qui permet la participation des caisses aux frais de trajet et de séjour a été relevé à 84 500 F pour une personne seule, 126 750 F pour un couple avec 1 enfant, 211 250 F pour un couple avec 2 enfants.

Le plafond de ressources qui permet

en cas d'arrêt de travail de l'assuré, le versement d'indemnités journalières pendant la durée de la cure est porté à 119 400 F pour les ressources de l'année 87. Il sera réévalué au 1^{er} juillet 88. Majoration de 50 % pour le conjoint et par personne à charge.

* D'après « Thermalisme informations » du 15 février 1988.

REPERTOIRE DES ANNONCEURS

Capvern - Des sources d'énergie, 3^e de couv.

E.S.F. - Les cures thermales, 4^e de couv.

Doyer - Hydrothérapie thermale, 3^e de couv.

Maison du thermalisme - Pour votre cure, 2^e de couv.

*Fabrication
de haute qualité
résistante aux eaux
thermales les plus corrosives.*

Vos équipements d'hydrothérapie Thermale

Acquérir aujourd'hui l'équipement de demain, vous le pouvez avec DOYER. Grâce à 50 années d'expérience, un département recherche et développement, l'application de technologies avancées, DOYER est devenu leader sur le marché français.

Equipements ORL

- générateurs d'aérosols (Brevet Gauchard),
- appareils insufflateurs tubo-tympanique,
- appareils de humage et de pulvérisation,
- appareils de douche de gorge,
- appareils de douche nasale.



152, rue de Noisy le Sec
B.P. 77 - 93172 BAGNOLET CEDEX
Tél. : (1) 43 60 78 88 - Telex 212 294 F

Equipements RHUMATO

- baignoires professionnelles pour aérobain et douches sous-marines - baignoires de rééducation,
- appareil automatisé HYDROXEUR®,
- appareil de massage sous l'eau
- bains de bras, bains de pieds.

Equipements STOMATO

- équipements pour douche gingivale.

NOM _____
SOCIETE _____ TEL _____
ADRESSE _____
CODE POSTAL _____

Tél. (1) 43 64 91 66



Veuillez m'envoyer votre documentation sur
les équipements :

ORL RHUMATO STOMATO

DES SOURCES D'ENERGIE POUR UNE SANTE DE FER

PTC

CAPVERN

REINS - FOIE
Vésicule biliaire
Nutrition
Rhumatologie
Piscine de mobilisation
neuve
LA DOUCEUR DES PLAINES

CAUTERETS

ORL
Voies respiratoires
Rhumatismes
Etablissements neufs
LA MONTAGNE SAUVAGE

ROCHEFORT SUR MER

RHUMATOLOGIE
Phlébologie
Dermatologie
2 Etablissements neufs
"L'empereur" et "Colbert"
LE SOUFFLE DE L'OCEAN

EUROTHERMES

Nom Prénom
Adresse Ville
Code postal
 CAPVERN 65130 CAUTERETS 65110 ROCHEFORT/MER 17300

21 JOURS POUR RENAÎTRE

EUROTHERMES
168, rue du Faubourg St-Honoré. 75008 PARIS

Mieux comprendre

les cures thermales

En complément des admirables progrès réalisés par la médecine depuis 50 ans, on assiste à un regain d'intérêt pour les traitements qui mettent en œuvre des moyens naturels.

La crénothérapie ou traitement par les eaux minérales, est un moyen thérapeutique bénéficiant à la fois d'une longue expérience et de bases scientifiques solides.

Notre pays est particulièrement riche en sources minérales, mais ces eaux sont fort diverses. Leurs indications, leur prescription et leurs modes d'administration ont beaucoup évolué. Une mise au point s'imposait.

Le Dr René Flurin et le Dr Jean de La Tour sont parfaitement qualifiés pour rédiger cet ouvrage. Le premier, ancien interne et chef de clinique de Paris exerce la médecine thermale à Cauterets; le second exerce la médecine thermale à Vichy et participe à la recherche médicale dans une unité INSERM à la Faculté Xavier-Bichat (Paris).

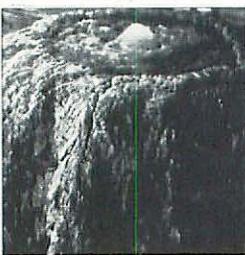
Ce livre est à la fois :

- un guide de prescription des cures pour les médecins,
- une initiation à la médecine thermale pour les étudiants en médecine,
- un texte de référence pour tous ceux qui participent à la vie d'une station thermale.

Il aidera aussi les curistes à mieux comprendre le rôle et le mode d'action des cures et à tirer le meilleur bénéfice de leur séjour en station thermale.

Mieux comprendre

les cures thermales



R. FLURIN, J. DE LA TOUR

 Expansion Scientifique Française

par les Docteurs
R. FLURIN
et
J. DE LA TOUR

1 volume, 13,5 x 21 cm
96 pages, 11 figures
Prix Public TTC : 50 F
(57 F Franco domicile)

BULLETIN DE COMMANDE

Nom _____

Adresse _____

vous commandez ex. de "Mieux comprendre les cures thermales" au prix de 57 F Franco domicile
règlement joint : chèque bancaire chèque postal CCP 370.70 Z

Date :

Signature :

à retourner à : **L'Expansion Scientifique Française**
Service Diffusion
15, rue Saint-Benoît
75278 Paris Cedex 06

ISBN 2-7046-1199-8