

La Presse Thermale et Climatique

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





gréoux

les-bains
en haute Provence

Rhumatismes, voies respiratoires O.R.L.
arthroses, traumatologie, arthrites.
Climat méditerranéen tempéré. Altitude 400 m.
Ouvert toute l'année.

amélie

les-bains
en Roussillon.

Voies respiratoires O.R.L. rhumatismes
Emphysème, rhino-laryngologie, pré-gérontologie.
Climat méditerranéen Altitude 230 m.
Ouvert toute l'année.

la preste

les-bains
en haut Roussillon.

Affections génito-urinaires
lithiases, prostatisme, maladies du métabolisme, nutrition.
Altitude 1130 m.
Avril-Octobre

molitg

les-bains
en Roussillon.

Affections de la peau, voies respiratoires O.R.L.
rhumatismes, obésité, pré-gérontologie. Station-pilote de la relaxation.
Climat méditerranéen tempéré. Altitude 450 m.
Ouvert toute l'année.

barbotan

les-thermes
en Armagnac.

Station de la jambe malade
circulation veineuse, phlébite, varices.
Rhumatismes, sciaticques, traumatologie.
Station reconnue d'utilité publique.
Avril-novembre.

eugénie s^t christau

les-bains
Landes de Gascogne.

1^{er} Village minceur de France animé par Michel Guérard
Obésité, rhumatismes
rééducation, reins, voies digestives et urinaires.
Avril-octobre.

cambo

les-bains
en haut Béarn.

Muqueuses, dermatologie, stomatologie
Altitude 320 m.
Avril-octobre.

les-bains
en Pays basque.

Rhumatismes, voies respiratoires, O.R.L.
nutrition, obésité
Ouvert toute l'année.

demandez la documentation sur la station qui vous intéresse à :

maison du thermalisme

32 avenue de l'opéra 75002 paris. tél. 742.67.91+,
et société thermale de chaque station

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 ARNOUX. — Professeur F. BESANÇON. — G. BONNET. — Doyen G. CABANEL. — Professeur CORNET. — Professeur Agrégé V. COTLENKO. — Professeur Agrégé C. DELBOY. — Professeur Y. DENARD. — Professeur P. DESGREZ. — Professeur J.-J. DUBARRY. — Professeur M. FONTAN. — Professeur GONIN. — Professeur GRANDPIERRE, Directeur du Centre d'Enseignement et de Recherches de Médecine aéronautique de Paris. — GRISOLET, Ingénieur en chef de la Météorologie, Chef du Service d'Etudes Climatiques de la Ville de Paris. — Professeur JUSTIN-BESANÇON, Membre de l'Académie de Médecine. — Professeur Cl. LAROCHE. — Professeur J. LOUVEL. — P. MOLINÉRY. — J. PASSA. — R. SOYER, Assistant au Muséum National d'Histoire naturelle. — P.M. de TRAVERSE, Chef de Laboratoire, Hôpital Broussais.

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.

Biologie : P. NEPVEUX. — **Veines** : J. FOLLEREAU, R. CAPODURO, M^{me} C. LARY-JULLIEN. — **Cœur** : C. AMBROSI, J. BERTHIER, A. PITON. — **Dermatologie** : P. BAILLET. — **Hépatologie et Gastro-entérologie** : H. DANY, M^{me} GIRAULT, J. de la TOUR. — **Gynécologie** : Y. CANEL. — **Neuro-psychiatrie** : J.-C. DUBOIS, H. FOUNAU, L. VIDART. — **Pathologie ostéo-articulaire** : F. FORESTIER, J. FRANÇON, A. LARY, R. LOUIS. — **Pédiatrie** : R. JEAN. — **Néphrologie et Urologie** : J. FOGLIERINI, J. THOMAS. — **Voies respiratoires** : A. DEBIDOUR, R. FLURIN, J. MAUGEIS de BOURGUESDON. — **Etudes hydrologiques et thermales** : B. NINARD.

COMITE MEDICAL DES STATIONS THERMALES

M^{me} DELABROISE, G. EBRARD, G. GODLEWSKI, 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) 548.42.60 - C.C.P. 370-70 Paris

TARIFS DE L'ABONNEMENT

4 numéros par an

FRANCE : 125 F — ETRANGER : 150 F

Prix du numéro : 45 F

SOMMAIRE

ARTICLES ORIGINAUX

- Etude de la crénothérapie de Zurzach dans les coxarthroses, par O. Knüsel et Verena Schneeberger 165
- Etude sur les acides biliaires sanguins chez des sujets suivis en cure à Vittel, par G. Maïstre-Charransol, C. Mestayer, J. Gaultier, A.-M. Delabroise, J. Thomas, E. Thomas, P. Desgrez et J.-C. Legrand 173

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Journée d'Hydrologie de Reims

3 décembre 1981

- Compte rendu, par G. Girault 188
- Données actuelles sur les algodystrophies et leur traitement, par J. Gougeon 189
- Les nouvelles explorations en urologie, par B. Lardennois, J.P. Amory, J.M. Coulon, A. Khansa et J. Roncin 191
- L'action des eaux de Bourbonne-les-Bains en ORL, par M. Legros, A. Longuebray et P.M. Joubert 196
- La colopathie fonctionnelle, par L. Vandromme et P. Zeitoun 199
- Modifications récentes du thermalisme social, par D. Bonnet 203

Séance du 11 janvier 1982

- Compte rendu, par G. Girault 204
- Rapport du trésorier pour l'année 1981 209
- Yvonne Boucomont, par J. Berthier 210
- Professeur Denis Leroy, par Y. Louvigné 210
- Philippe Baumgartner (1906-1980), par J. Françon 212
- Infections prostatiques et crénothérapie de La Preste : évaluation des résultats à long terme. A propos de 55 cas, par J.M. Benoit et A. Jardin 213
- Des bains moyenâgeux à Aix-en-Savoie, pour lépreux à Marlioz, imprégnadères pour femmes bréhaignes aux thermes centraux... aux cures érotiques de Pauline Borghèse, par P. Couturier 217

REPERTOIRE DES ANNONCEURS

Cauterets/Capvern - Cures thermales, 3^e couverture.
E.S.F. - La Prostate, 3^e couverture.
Labcatat - Oligosols, 4^e couverture.

Maison du Thermalisme - Chaîne thermique du soleil,
2^e couverture.
Semaine des Hôpitaux, p. 172.

Étude de la crénothérapie de Zurzach dans les coxarthroses

O. KNÜSEL, Verena SCHNEEBERGER *
(Zurzach, Suisse)

Par *crénothérapie* nous entendons l'utilisation thérapeutique de remèdes naturels et locaux comme des eaux et gaz curatifs et les péloïdes [18].

L'effet thérapeutique de la crénothérapie dans les arthroses prouvé par de multiples travaux, surtout français et tchèques, est le résultat d'une *crénothérapie combinée ou complexe*.

Des auteurs comme Françon et coll. [8, 9], Forestier [6, 7], Chevallier et coll. [2], Laznický [12], Lenoč et Sitaj [13] pour n'en citer que quelques-uns ont étudié, outre l'effet de l'eau thermale, également l'effet des massages par jets d'eau, de la rééducation sous l'eau, de la thérapeutique locale et systématique de corticostéroïdes ainsi que de l'acupuncture et de la thérapie manuelle. Cette association de plusieurs traitements thermaux a apporté de « bons et de très bons » résultats dans 60-72 p. cent des cas. L'analyse de l'effet des différentes thérapeutiques isolées reste cependant impossible.

L'efficacité de la plupart des divers traitements thermaux utilisés isolément a été étudiée dans des travaux scientifiques. A notre connaissance, le traitement thermal de la coxarthrose n'a cependant jamais été étudié à longue durée.

Le but de l'étude de Zurzach était de prouver l'effet possible de l'eau thermale auprès d'un grand nombre de malades atteints de coxarthroses qui ont fait une cure thermale de six mois.

La source de Zurzach est une eau bicarbonatée-sulfatée et chlorurée en sodium, captée à une profondeur de 429,6 m à une température de 40° C (tableau I).

TABLEAU I. — Composition de l'eau de la source de Zurzach. Caractéristiques : eau bicarbonatée-sulfatée et chlorurée en sodium. (Analyse : Prof. K. Höll, Hannover, mai 1980).

Composants	Quantité (mg/l)
Sodium Na ⁺	303,0
Potassium K ⁺	7,8
Lithium Li ⁺	1,3
Calcium Ca ⁺⁺	30,2
Magnésium Mg ⁺⁺	1,9
Chlorure Cl ⁻	138,2
Fluorure F ⁻	11,6
Sulfate SO ₄ ⁻⁻	251,6
Bicarbonate HCO ₃ ⁻	372,2
Acide silicique H ₂ SiO ₃	51,4
Oligo-éléments indispensables : bromure, strontium, nitrate, césium	
Total des substances dissoutes	1161,14 mg/l

RÉPARTITION DES MALADES ET MÉTHODES

L'étude ne porte que sur des malades souffrant d'une coxarthrose confirmée par l'examen clinique et radiologique ayant nagé régulièrement dans l'eau thermale de Zurzach. La condition « régulièrement » est remplie, si le patient s'est astreint à la nage dans l'eau thermale une ou deux fois par semaine. Les malades n'ont pas suivi de programme de rééducation sous la direction d'un moniteur, on les a encouragés à continuer leur programme habituel, c'est-à-dire de se baigner et de nager librement comme ils l'avaient fait avant de faire l'objet de cette étude.

Après un examen détaillé au début de la cure, les malades ont été examinés par le même rhumato-

* Service de recherche de la station rhumatologique de Zurzach, CH - 8437 ZURZACH, Suisse.

logue après une durée de trois et de six mois. L'interrogation subjective et l'examen clinique ont été complétés par des questions épidémiologiques et nosologiques. On s'est intéressé au milieu social et familial, à l'anamnèse personnelle, aux thérapeutiques antérieures, à l'influence des intempéries, à la capacité de travail, aux maladies concomitantes, à l'habitude de fumer ainsi qu'à l'activité sportive. L'examen clinique comprenait un examen médical, l'évaluation de la mobilité d'après la méthode Neutral-0 [17], du temps pour une distance de marche de 15 mètres, le signe du quatre comme rotation extérieure combinée et abduction, la distance intermalléolaire ainsi que la distance des doigts au sol comme signe indirect de la mobilité des hanches. Comme paramètre d'efficacité servaient les douleurs de marche avec une « échelle de quatre », c'est-à-dire le moment où les douleurs se manifestent en marchant ; les douleurs au repos, au lever/départ et les douleurs de nuit mesurées à l'aide d'une « échelle de dix » et en plus les examens cliniques du système moteur mentionnés.

Des 135 rapports on n'a évalué que ceux des malades qui ont subi un examen final après un temps de contrôle de six mois. 19 patients ont dû interrompre leur cure, dans la plupart des cas pour des raisons personnelles (des raisons de famille ou manque de temps). Deux malades ont dû se soumettre à une hernioplastie. A cause de ces deux opérations importantes qui auraient éventuellement pu influencer différents paramètres d'examen, on a exclu ces deux patients des analyses statistiques de sorte qu'il ne restait plus que 114 rapports pour l'évaluation.

L'évaluation statistique a été effectuée par le Dr G. Hinz, Wirtschaftsmathematik AG, Zurich. Pour les examens statistiques portant sur des modifications survenues depuis le premier examen du début de la cure ainsi que pour l'appréciation de la douleur on a appliqué le test-T pour paires. Des changements dans les douleurs de marche (« échelle de quatre » concernant le moment de l'apparition des douleurs) trois respectivement six mois après, n'ont pas été évalués à l'aide du paramètre (test Wilcoxon pour paires). Le test F a été appliqué pour la comparaison de différents groupes de malades, le test χ^2 pour les examens d'homogénéité.

RÉSULTATS

Sur l'ensemble des 114 patients qui ont fait l'objet d'évaluations statistiques la moyenne d'âge était de 57 ans (tableau II). Le malade le plus jeune atteint de coxarthrose n'avait que 25 ans, le malade le plus âgé 77 ans. La répartition suivant le sexe a fait apparaître une prédominance masculine, soit 54,4 p. cent d'hommes, correspon-

TABLEAU II. — Age et sexe des malades.

Age (n = 114)	valeur moyenne	57,0 ans
	erreur standard	10,5 ans
	minimum	25 ans
	maximum	77 ans
Sexe (n = 114)	femmes	52 (45,6 %)
	hommes	62 (54,4 %)

TABLEAU III. — Anamnèse concernant les maladies des hanches.

<i>Histoire médicale familiale</i>		
Disposition familiale à des maladies des hanches	Non	72 (63,2 %)
	Oui	42 (36,8 %)
Total		114 (100 %)
<i>Anamnèse personnelle</i>		
Quand les douleurs des hanches se sont-elles manifestées la première fois ?		
moins de 6 mois		14 (12,3 %)
6 mois à 1 an		6 (5,3 %)
1 à 5 ans		52 (45,6 %)
plus de 5 ans		42 (36,8 %)
Total		114 (100 %)

dant à une part légèrement inférieure de 45,6 p. cent de femmes.

D'après le tableau III l'histoire médicale fait apparaître une disposition à des maladies des hanches dans 36,8 p. cent des cas ou plus d'un tiers à des malades. Interrogés sur l'ancienneté des douleurs, les patients ont indiqué le plus souvent une manifestation des douleurs dans les cinq années précédentes. 36,8 p. cent des malades souffraient depuis plus de cinq ans, 17,5 p. cent depuis moins d'une année. Plus d'un tiers des malades (36,8 %) n'a jamais consulté de médecin à cause des douleurs des hanches, 36 p. cent ont consulté un médecin pour la première fois il y a plus de cinq ans tandis qu'une part légèrement inférieure, 27,2 % des malades, ont consulté un médecin pour la première fois au cours des cinq dernières années.

La très forte majorité des malades (76,1 %) a indiqué être sensible aux intempéries.

13,2 p. cent des patients souffraient de douleurs très vives de sorte que leur capacité de travail était réduite à 50 p. cent en permanence. 4,4 p. cent des malades n'ont pu continuer leur travail pendant plus de dix jours par année. Le reste des patients n'a pas indiqué d'incapacité de travail à l'anamnèse.

Les réponses d'un questionnaire concernant d'autres maladies ont montré que l'obésité se trouvait

à la première place (tableau IV), 60,4 p. cent étaient des obèses. 21,1 p. cent des malades souffraient d'hypertension et pour 8,8 p. cent on a indiqué angine de poitrine (sténocardie), respectivement une augmentation de lipides dans le sang. L'asthme ou la bronchite ainsi que des embolies se manifestaient dans 14,9 p. cent respectivement 9,7 p. cent des cas comme maladie secondaire. Chez la plus grande partie des malades (90,4 % de tous les malades) d'autres maladies ont été mentionnées encore. Une thérapeutique médicamenteuse contre des maladies secondaires a été appliquée dans la moitié des cas.

Le mesurage exact du poids du corps a confirmé, comme le tableau V le montre, les indications anamnésiques d'une grande partie des malades avec surpoids : 97 des malades (85,1 %) étaient des obèses avec une surcharge pondérale de 14,6 kg en moyenne. La surcharge pondérale résulte de la différence entre le poids effectif et le poids nominal. Le poids nominal est relevé par la formule de Broca modifiée.

poids nominal = (taille du corps — 100) × facteur
hommes : facteur = 0,95
femmes : facteur = 0,90

Les hypertensions n'étaient pas compensées thérapeutiquement dans tous les cas : dans une valeur moyenne de 129/82 mm Hg persistaient des valeurs extrêmes systoliques jusqu'à 192 mm Hg et des valeurs diastoliques les plus élevées jusqu'à 105 mm Hg.

Les examens de contrôle ont eu lieu après trois et six mois. La majeure partie des patients a maintenu la nage dans le bain de natation une ou plusieurs fois par semaine (65,7 % resp. 56,2 %). 26,9 p. cent respectivement 33,3 p. cent deux fois par mois, le reste moins souvent.

Une partie considérable des patients a pris des médicaments anti-inflammatoires ou analgésiques au cours des deux périodes de contrôle (43,1 p. cent resp. 46,5 p. cent des patients); des anti-inflammatoires non-stéroïdiques ont été utilisés le plus souvent.

Les paramètres d'efficacité au cours de l'étude ont été analysés séparément. Des douleurs au départ/lever qui ont été évaluées à l'échelle de dix, ont obtenu lors du premier examen, sur la base des données de l'anamnèse, en moyenne la plus haute valeur (les fortes douleurs obtiennent 10). Les douleurs au repos étaient un peu moins fréquentes et les douleurs pendant la nuit ont été indiquées le moins souvent en moyenne. Les valeurs moyennes des trois évaluations se situaient entre 4,2 - 5,8 points (tableau VI). A l'aide d'une « échelle de quatre » on a pu constater que presque la moitié des malades (47,4 %) arrivaient à

TABLEAU IV. — Anamnèse générale : maladies.

Maladies (n = 114)	Oui		Non	
	Nbre	p. cent	Nbre	p. cent
Hypertension	24	21,1	90	78,9
Infarctus du myocarde	5	4,4	108	95,6
Angine de poitrine	10	8,8	103	91,2
Diabète	3	2,7	110	97,3
Augmentation de lipides dans le sang	10	8,8	104	91,2
Adiposité	67	60,4	44	39,6
Goutte	2	1,8	111	98,2
Embolies	11	9,7	102	90,3
Asthme/bronchite	17	14,9	97	85,1
Autres maladies	103	97,2	3	2,8

TABLEAU V. — Status générale lors du 1^{er} examen¹.

	Nombre des mesurages	Valeur moyenne	Erreur standard	min.-max.
Poids du corps (kg)	105	74,5	11,7	50-100
Taille du corps (cm)	108	165,8	8,56	149-185
Surcharge pondérale (poids-poids nominal)	97	14,6	8,36	0,5-44
Pression sanguine				
systolique	104	129,3	17,6	90-192
diastolique	102	81,7	9,68	50-105
Pouls	102	76,8	10,1	40-105

¹ Poids nominal = (taille de corps - 100) × facteur ; (hommes : facteur = 0,95 ; femmes : facteur = 0,90).

TABLEAU VI. — Combien de temps pouvez-vous marcher jusqu'à l'apparition des douleurs ?

Temps	Au début de la cure		Après 3 mois		Après 6 mois	
	Nombre	p. cent	Nombre	p. cent	Nombre	p. cent
Moins de 10 min.	12	10,5	7	6,5	2	1,8
Jusqu'à 30 min.	26	22,8	19	17,6	18	16,1
30 à 60 min.	22	19,4	22	20,4	20	17,9
Jusqu'à 2 h. et plus	54	47,3	60	55,5	72	64,2
Total	114	100	108	100	112	100

marcher plus d'une heure, c'est-à-dire jusqu'à deux heures ou même plus, avant l'apparition des douleurs. 19,3 p. cent des patients étaient en mesure de marcher 30 à 60 minutes sans douleurs, 22,8 p. cent jusqu'à 30 minutes ; 10,5 p. cent ressentait des douleurs les premières 10 minutes de marche. Lors des examens de contrôle après trois et six mois, l'anamnèse intermédiaire a fait appa-

TABLEAU VII. — 1^{er} examen : anamnèse des douleurs des hanches. Comment sont vos douleurs maintenant ?

Echelle de dix (1 : pas de douleur ; 10 : fortes douleurs).													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Valeur moyenne ¹
Douleurs de repos	Nbre	3	9	14	18	32	18	10	8	1	1	114	4,88
	p. cent	2,6	7,9	12,3	15,8	28,1	15,8	8,8	7,0	0,9	0,9	100	
Douleurs au départ	Nbre	11	2	9	9	14	18	23	15	8	5	114	5,78
	p. cent	9,6	1,8	7,9	7,9	12,3	15,8	20,2	13,2	7,8	4,4	100	
Douleurs de nuit	Nbre	15	12	17	21	16	16	7	6	4	0	114	4,24
	p. cent	13,2	10,5	14,9	18,4	14,0	14,0	6,1	5,3	3,5	0	100	

¹ Valeur moyenne de l'échelle de 1 - 10 points.

TABLEAU VIII. — 2^e examen : anamnèse intermédiaire des douleurs des hanches après 3 mois. Comment sont vos douleurs maintenant ?

Echelle de dix (1 : pas de douleurs ; 10 : de fortes douleurs)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Valeur moyenne ¹
Douleurs de repos	Nbre	8	15	16	23	16	14	9	5	2	1	109	4,34
	p. cent	7,3	13,8	14,7	21,1	14,7	12,8	8,3	4,6	1,8	0,9	100	
Douleurs au départ	Nbre	10	5	10	11	15	13	22	14	6	3	109	5,48
	p. cent	9,2	4,6	9,2	10,1	13,8	11,9	20,2	12,8	5,5	2,8	100	
Douleurs de nuit	Nbre	19	21	14	19	17	8	5	3	3	0	109	3,65
	p. cent	17,4	19,3	12,8	17,4	15,6	7,3	4,6	2,8	2,8	0	100	

¹ Valeur moyenne de l'échelle de 1 - 10 points.

TABLEAU IX. — 3^e examen : anamnèse intermédiaire des douleurs des hanches après 6 mois. Comment sont vos douleurs maintenant ?

Echelle de dix (1 : pas de douleurs ; 10 : de fortes douleurs)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Valeur moyenne ¹
Douleurs de repos	Nbre	20	15	25	21	13	10	6	3	1	0	114	3,59
	p. cent	17,5	13,2	21,9	18,4	11,4	8,8	5,3	2,6	0,9	0	100	
Douleurs au départ	Nbre	7	9	19	9	21	14	20	9	3	3	114	5,05
	p. cent	6,1	7,9	16,7	7,9	18,4	12,3	17,5	7,9	2,6	2,6	100	
Douleurs de nuit	Nbre	35	29	17	8	12	9	1	3	0	0	114	2,82
	p. cent	30,7	25,4	14,9	7,0	10,5	7,9	0,9	2,6	0	0	100	

¹ Valeur moyenne de l'échelle de 1 - 10 points.

raître une amélioration constante de tous les paramètres de douleur en moyenne (tableau VII).

Après six mois les évaluations moyennes à l'aide de l'« échelle de dix » se trouvaient entre 2,8 - 5,1 points. La durée de marche jusqu'à l'apparition des douleurs était chez presque deux tiers des patients (55,6 % resp. 64,3 %) de deux heures ou plus et 1,8 p. cent ressentait des douleurs déjà dans les premières 10 minutes de marche. Les modifications de tous les paramètres de dou-

leur sont forts significatives dès trois mois et six mois de cure (tableaux VIII et IX).

Le signe du quatre, la distance intermalléolaire et la plupart des mesures des angles ainsi que la distance des doigts au sol comme signe indirect pour la mobilité de la hanche se sont en moyenne améliorés de trois au cours des premiers trois mois de l'étude, mais aussi pendant les trois mois suivants (tableaux X, XI et XII). Les améliorations du signe du quatre et de la distance intermalléolaire

TABLEAU X. — 1^{er} examen : valeurs initiales de la mobilité.

	Nombre	Valeur moyenne	Erreur standard	Min.-max.
Signe du quatre (cm)	110	32,9	8,02	21- 59
Flexion (degré)	113	98,4	15,9	20-124
Extension (degré)	113	5,17	4,89	8- 20
Flexion et extension (degré)	113	103,5	18,3	28-140
Abduction (degré)	113	20,2	6,58	5- 40
Adduction (degré)	113	17,0	5,21	0- 30
Abduction et adduction (degré)	113	37,2	11,2	10- 60
Rotation extérieure (degré)	113	9,92	7,17	0- 32
Rotation intérieure (degré)	113	5,23	6,43	0- 26
Rotation extérieure et intérieure (degré)	113	15,2	10,6	0- 38
Distance intermalléolaire (cm)	114	81,2	20,6	26-122
Distance des doigts au sol (cm)	114	12,1	10,8	0- 40
Temps pour 15 mètres de marche (sec.)	114	14,0	2,61	8- 22

se sont manifestées très distinctement et ont montré une haute signification statistique après trois et six mois ($p < 0,01$). En ce qui concerne le

mouvement flexion-extension, on a constaté par les mesures des angles une amélioration évidente lors du premier et du deuxième contrôle ($p < 0,05$ resp. $p < 0,01$). Le mouvement abduction-adduction n'a montré une amélioration qu'après six mois ($p < 0,001$) et une étendue de mouvements de la rotation extérieure et intérieure nettement diminuée après trois, respectivement six mois ($p < 0,001$).

L'amélioration moyenne de la distance des doigts au sol a atteint le niveau significatif de 5 p. cent lors de l'examen final après six mois.

Des améliorations de la marche pour une distance de 15 mètres confirmées par les statistiques, ont été obtenues après trois mois ($p < 0,05$). Après six mois les améliorations ont une haute signification ($p < 0,001$).

On s'est particulièrement intéressé à l'efficacité dans les groupes de malades qui se sont baignés plus ou moins fréquemment. Pour savoir si les patients qui se sont baignés dans l'eau thermale plus fréquemment obtenaient de meilleurs résultats que ceux qui s'étaient baignés moins souvent, on a examiné en plus les modifications de la durée de

TABLEAU XI. — Modifications des paramètres d'efficacité depuis le 1^{er} examen : examen après 3 mois.

Mobilité	n ¹	Modification moyenne	Erreur standard	Valeur-t	Test-t ²
Signe du quatre	106	- 4,58	5,48	8,60	
Flexion et extension (degrés)	109	+ 2,09	9,05	2,41	$p < 0,05$
Abduction et adduction (degrés)	109	+ 0,61	8,47	0,75	n s ($p < 0,1$)
Rotation extérieure/intérieure (degrés)	87	- 2,92	6,06	4,50	$p < 0,001$
Distance intermalléolaire (cm)	109	+ 5,35	6,63	8,42	$p < 0,001$
Distance des doigts au sol (cm)	82	- 1,09	5,05	1,94	n s ($p < 0,1$)
Temps pour 15 mètres de marche (sec.)	108	- 0,52	2,38	2,26	$p < 0,05$

¹ Nombre des valeurs comparatives.

² Test-t pour paires : probabilité d'erreur p ; n s : non significatif.

TABLEAU XII. — Modifications des paramètres d'efficacité depuis le 1^{er} examen : examen après 6 mois.

Mobilité	n ¹	Modification moyenne	Erreur standard	Valeur-t	Test-t ²
Signe du quatre	110	- 7,72	5,45	14,9	$p < 0,001$
Flexion et extension (degrés)	111	+ 3,21	11,9	2,85	$p < 0,01$
Abduction et adduction (degrés)	113	+ 6,39	8,76	7,76	$p < 0,001$
Rotation extérieure/intérieure (degrés)	91	- 5,05	7,21	6,69	$p < 0,001$
Distance intermalléolaire (cm)	114	+ 7,99	8,05	10,6	$p < 0,001$
Distance des doigts au sol (cm)	83	- 1,41	5,48	2,34	$p < 0,05$
Temps pour 15 mètres de marche (sec.)	113	- 0,89	2,18	4,32	$p < 0,001$

¹ Nombre des valeurs comparatives.

² Test-t pour paires : probabilité d'erreur p.

marche pour une distance de 15 mètres depuis le premier examen jusqu'à l'examen final après six mois, ainsi que les jugements du rhumatologue et des patients à la fin de la cure (test de signification bilatérale). Il en résulte que les modifications de la durée de marche des patients qui se sont baignés très souvent sont en moyenne beaucoup plus satisfaisantes que celles des autres malades. Le coefficient de corrélation de Spearman se différencie distinctement de la valeur 0 ($p < 0,05$).

Les examens d'homogénéité concernant le degré d'impotence des coxarthrosiques lors du début du traitement thermal ont été réalisés au moyen du paramètre « durée de la marche jusqu'à l'apparition des douleurs ». On a observé que c'étaient plutôt les malades avec des coxarthroses évoluées qui se sont baignés fréquemment, sans qu'il y ait eu des différences significatives entre les différents groupes.

D'après l'opinion de 98 malades (86,0% de tous les malades) la nage ou le bain dans l'eau thermale ont apporté une amélioration nette ou certaine des douleurs des hanches (tableau XIII): Onze patients (9,6%) ont douté de l'amélioration, un patient (0,9%) a indiqué aucune amélioration ou plutôt un effet nocif. Quatre patients (3,5%) n'ont pas eu d'opinion certaine sur l'effet.

Selon le jugement du rhumatologue, l'état de 94 patients (83,2%) s'est amélioré, et dans un cas (0,9%) l'état a empiré. Chez les 18 autres patients (15,9%) on n'a pas pu constater de changement.

L'examen des résultats de l'efficacité dans les différents groupes de malades a montré que, d'une part les patients avec les coxarthroses les plus évoluées aboutissaient à des améliorations subjectives les plus distinctes ($p < 0,05$), et que d'autre part l'examen du rhumatologue n'a confirmé que de légères améliorations. Des examens statistiques complémentaires des degrés d'impotence (jugement du degré des douleurs lors du premier examen à l'aide d'une « échelle de dix ») ont apporté des résultats similaires.

DISCUSSION

De l'avis du rhumatologue et des patients il y a eu une amélioration dans plus de 80 p. cent des cas jusqu'au moment de l'examen final. Les modifications de la plupart des paramètres d'efficacité se sont manifestées souvent dès les premiers trois mois, et de tous les paramètres après six mois. Les améliorations les plus distinctes sont celles des paramètres de douleur ainsi que du signe du quatre, la distance intermalléolaire et de la durée de marche pour une distance de 15 mètres ($p < 0,001$). Le mesurage d'angle de la hanche en ce qui concerne l'étendue du mouvement flexion-extension et abduction-adduction a également fait apparaître des améliorations fort significatives. Par contre,

TABLEAU XIII. — Effet de la crénothérapie après 6 mois.

Jugement des malades	Nbre	p. cent
Non, effet plutôt nocif	1	0,9
Incertain, le malade ne le sait pas	4	3,5
Amélioration douteuse	11	9,6
Amélioration nette, certaine	98	86,0
Total	114	100

Jugement du rhumatologue		
Effet nocif	1	0,9
Nulle amélioration	18	15,9
Légère amélioration	43	38,1
Amélioration moyenne	34	30,1
Amélioration distincte	17	15,0
Total	113	100

l'étendue du mouvement de la rotation extérieure-intérieure a été altérée sans qu'on puisse donner une explication ($p < 0,001$). Les améliorations de la distance des doigts au sol avaient atteintes le niveau signifiant de 5 p. cent.

L'examen de la modification de la durée de marche pour une distance de 15 mètres a apporté les plus distinctes améliorations chez les patients qui se sont baignés le plus fréquemment dans l'eau thermale. Il en résulte une corrélation positive significative entre la fréquence du bain ou de la nage et la durée de marche jusqu'à la fin de l'étude après six mois ($p < 0,05$). Les mêmes examens statistiques montrent, en ce qui concerne le jugement des patients, une corrélation positive presque significative, mais pas d'après l'appréciation finale du rhumatologue.

Dans la littérature de tous les pays s'étant occupés de la balnéologie, il est toujours question de l'influence favorable de l'eau thermale. On met l'accent sur l'effet stimulant non-spécifique qui est cependant multifactoriel et difficile à définir. En analysant les travaux traitant la thérapeutique balnéaire de la coxarthrose, on constate qu'il s'agissait de « thérapeutiques balnéaires complexes » [2, 5, 9, 12, 13]. Par l'application de thérapeutiques complémentaires comme le traitement systémique et local de corticostéroïdes et des anti-inflammatoires non-stéroïdiens, le massage par jets d'eau et la rééducation sous l'eau, l'acupuncture et la thérapie manuelle, il est impossible de dissocier l'effet pur de l'eau thermale des autres traitements. C'est pourquoi, sauf dans très peu de cas indiqués, les thérapeutiques mentionnées ci-dessus étaient contre-indiquées pour l'évaluation de cette étude.

Comment parvient-on à ces améliorations subjectives et objectives ? L'effet thermique joue un rôle important. D'après Pratzel [15] il faut décrire non seulement l'effet thermique local sur la cellule qui provoque des modifications spécifiquement locales

dans le micrométabolisme, mais encore les aspects thermiques qui servent à la communication avec d'autres systèmes organiques. Deux groupes de substances en font partie : d'une part les substances des transmetteurs nerveux comme l'acétylcholine, la dopamine, la noradrénaline et d'autre part les hormones du tissu comme l'histamine, la sérotonine, la bradykinine, la callidine, la rénine et l'angiotensine ; il est connu que des stimulants mécaniques ou thermiques provoquent le déchaînement des hormones du tissu. L'effet de températures assez hautes sur le tissu dermique pendant une courte durée produit une augmentation distincte d'enzymes intercellulaires comme LDH, GOT, CPK, GPT dans la lymphe. L'effet potentiel sur le système nerveux et la musculature est encore incertain jusqu'à ce jour.

Ces effets du métabolisme de la peau après des bains dans l'eau minérale thermale peuvent être mesurés de nos jours (Kleinschmidt et coll. [11]). Ainsi on a pu prouver que le gaz carbonique (Hentschel [10]) et aussi le sulfure de sodium sont en mesure de réduire ou de supprimer le déclenchement d'impulsions nerveuses par les récepteurs de froid. Il en résulte une perte de tonus de la musculature ce que Dirnagl [3] a prouvé pour le bain d'eau saline. La redistribution des courants de température et de chaleur locaux dans le corps du baigneur mène à une diminution de la perspiration et à une augmentation de l'arrosage de sang dans la peau. L'augmentation de l'arrosage de sang dans la peau réussit à réduire le tonus de la musculature, comme Pirot et coll. [14] l'ont confirmé à l'aide d'évaluations comparatives du mesurage du réflexe achilléen. Selon Erbe et Rusch [4] l'effet détonifiant dépend moins de la teneur en CO₂ que de la teneur en NaCl ; il est donc très probable que les améliorations sont dues à la teneur en NaCl et à l'effet

thermique de l'eau thermale de Zurzach, à part l'efficacité non-spécifique. L'influence de l'effet chimique spécifique est très douteuse, car les quantités résorbées d'électrolytes hydrosolubles, à l'exception de l'iode, sont relativement peu importantes pour l'organisme entier.

Le but d'une prochaine étude sera de saisir et de comparer par l'électromyogramme l'effet détonifiant de plusieurs eaux thermales et de l'eau douce.

CONCLUSION

L'effet curatif du bain dans l'eau thermale est apprécié depuis des milliers d'années bien qu'on n'ait jamais pu fournir d'explication scientifique ; on comptait autrefois et on compte même aujourd'hui sur l'empirisme.

Des travaux et des études scientifiques s'occupent de la thérapeutique balnéaire complexe qui comprend toute une gamme de thérapeutiques complémentaires. Au cours d'un temps de contrôle de six mois, 135 coxarthrosiques dont la seule thérapeutique était le bain dans l'eau thermale, ont été interrogés régulièrement et se sont soumis à des examens cliniques détaillés.

Des 114 cas qui ont pu être évalués, 86 p. cent ont indiqué une amélioration nette ou certaine ; d'après le jugement du rhumatologue il y a eu des améliorations dans 83,2 p. cent des cas. Les modifications de la plupart des paramètres d'efficacité sont souvent devenues manifestes dès après les premiers trois mois ; celles de tous les paramètres, sauf un, après six mois.

On discute les causes d'efficacité potentielles et on présentera des hypothèses dans la littérature balnéologique.

REFERENCES

1. Bruhin A. — Die konservative Behandlung der Arthrosen. *Z.f. Allgemeinmed* (1971), 4, 147-155.
2. Chevallier J., Françon J., Cremer G., Laroche C.I. — Résultats de la crénothérapie dans les coxarthroses. *Presse therm. clim.*, 1966, 1, 35-39.
3. Dirnagl K. — Kuren mit Sole. In : Lüngmann H. (Herausgeber) : *Differenzierende Untersuchungen über die Bedeutung verschiedener Kurmassnahmen für die Prävention und Rehabilitation. - Systemanalyse und Systemprognose*. Herausgegeben im Auftrag des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung, Bonn, 1978.
4. Erbe H.P., Rusch D. — Muskeltonus und Balneotherapie : Der Einfluss von Süßwasser-, Sole- und Kohlensäure-Solebäder auf die elektrische Ruheaktivität des Muskulus erector trunci, *Verh. Dtsch. Ges. Rheumatol.*, 1981, 7, 59-60.
5. Forestier F. Une étude contrôlée des résultats du traitement thermal de 145 Coxarthroses. *Presse therm. clim.*, 1964, 1, 10-15.
6. Forestier F. — Que peut-on espérer du traitement thermal des Coxarthroses ? *Presse therm. clim.*, 1967, 4, 251-254.
7. Forestier F., Seigneux Conso N. de, Artola B.C. — Crénothérapie des coxarthroses. *Rev. Prat.*, 1974, 24, 4345-4350.
8. Françon J., Louis R., Maugeis de Bourgesdon J. — Critères d'efficacité thérapeutique des cures thermales en rhumatologie. *Projet d'enquête sur la coxarthrose. Presse therm. clim.*, 1970, 3, 152-155.
9. Françon J. — Les indications majeures du traitement thermal : Arthroses et rhumatismes abarticulaires. *Rheumatologie*, 1972, 24, 353-355.
10. Hentschel H.D. — Kurmittel « Kohlensäurehaltige Wasser » in Lüngmann H. (Herausgeber) : *Differenzierende Untersuchungen über die Bedeutung verschiedener Kurmassnahmen für die Prävention und Rehabilitation - Systemanalyse und Systemprognose*, herausgegeben im Auftrag des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung, Bonn, 1978.
11. Kleinschmidt J., Drexel H. und Dirnagl K. — Chemische Badewirkung. *Münch. med. Wochenschr.*, 1973, 115, 433-437.
12. Lázničky J. — Neurotropní terapie v rámci komplexní. Láznické léčby koxartrózy. *Fysiatr. Vestn.*, 1972, 50, 32-36.
13. Lenoč F., Sitaj S. — Etude comparative des résultats du traitement des arthroses par la crénothérapie et les thérapeutiques usuelles. In : *les Thérapeutiques médicales des affections rhumatismales*. Grenoble, Surprimerie Générale, 1964.
14. Pirot H., Rusch D. u. OH V.R. — Differenzierung der Niederfrequenz-Elektrotherapie durch das Photomogramm. *Z.f. Phys. Med.*, 1978, 7, 129-136.
15. Pratzel H. — Biochemische Aspekte bei lokaler thermischer und mechanischer Einwirkung auf die Haut. *Z.f. Phys. Med.*, 24, 123-126 (1977).
16. Pratzel H. — Haut- und Wasser- biochemische und biophysikalische Phänomene. *Z. angew. Bäder- u. Klimahilfkunde*, 1977, 24, 123-126.
17. Russe O., Gebhardt I., King Ph. — *An atlas of examination, standart measurement and documentation in orthopaedics and traumatology*. AO-Bulletin, Bern, 1972.
18. Schmidt K.L. — Physikalische Therapie rheumatischer Erkrankungen : Wirkungsweise und Verordnung von Hydro-, Thermo- und Balneotherapie. *Rheuma-Forum* 7, Karlsruhe, 1979.

SEMAINE DES HOPITAUX



ÉDITÉE PAR LA SOCIÉTÉ DE
L'ASSOCIATION D'ENSEIGNEMENT MÉDICAL DES HOPITAUX DE PARIS
Organe du Collège de Médecine des Hôpitaux de Paris

LE GRAND PÉRIODIQUE DE MÉDECINE INTERNE HOSPITALIÈRE

*indispensable à l'interniste et au généraliste
pour suivre l'évolution clinique et thérapeutique
de la médecine française et étrangère*

Expansion Scientifique Française 15, rue Saint-Benoît, 75278 PARIS CEDEX 06 - Téléphone : 548.42.60+ ;

Étude sur les acides biliaires sanguins chez des sujets suivis en cure à Vittel

G. MAISTRE-CHARRANSOL, C. MESTAYER, J. GAULTIER, A.-M. DELABROISE,
J. THOMAS, E. THOMAS, P. DESGREZ, J.-C. LEGRAND *

(Paris)

Certains travaux [6, 8, 31] tendent à faire jouer un rôle aux acides biliaires dans le métabolisme de l'acide oxalique, qui a particulièrement retenu notre attention depuis un certain nombre d'années. Les acides biliaires interviendraient en effet en facilitant l'absorption de l'acide oxalique par la muqueuse intestinale¹.

Il nous a donc paru intéressant d'entreprendre chez les lithiasiques oxaliques une étude sur le taux des acides biliaires sanguins, car nous avons à notre disposition une technique de dosage par fluorimétrie [19], de réalisation applicable à une exploration systématique.

Nous avons réalisé un début d'enquête pendant la saison thermale de 1980, et nous avons recueilli des sangs de sujets atteints de lithiasie rénale, mais aussi d'autres affections, et nous avons relevé des anomalies nous invitant à poursuivre les investigations. Nous avons décidé d'entreprendre, au cours de la saison thermale de 1981, une étude plus systématique, en s'adressant non seulement à des lithiasiques mais également à des sujets présentant d'autres affections relevant de la cure de Vittel. Nous avons pu ainsi recueillir, pour un certain nombre de curistes, du sang dès les premiers jours de la cure et en fin de séjour à Vittel, ce qui nous permet une étude comparative du comportement des acides biliaires en début et en fin de séjour.

Nous nous proposons dans ce travail de faire un rappel succinct des notions actuelles de physiologie et de physiopathologie à propos des acides biliaires. Nous exposerons ensuite notre protocole d'étude. Puis nous rapporterons nos résultats et essayerons ensuite d'en tirer quelques conclusions et d'aborder les discussions et suggestions qu'ils soulèvent.

PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE DES ACIDES BILIAIRES

RAPPEL DE LA CHIMIE DES ACIDES BILIAIRES

Les acides biliaires sont des composés stéroïques, à 24 atomes de carbone, se rattachant à l'acide 5 β cholanique. Ils ont tous une fonction carboxylique en 24, et une, deux ou trois fonctions hydroxyl sur les carbones 3, 7 et 12.

On a ainsi quatre principaux acides biliaires (fig. 1) :

- un acide trihydroxylé, 3 α , 7 α , 12 α , trihydroxycholanique, ou *acide cholique* ;
- deux acides dihydroxylés, le 3 α , 7 α dihydroxycholanique ou *chénodéoxycholique* et le 3 α , 12 α dihydroxycholanique ou *acide déoxycholique* ;
- un acide monohydroxylé, l'acide 3 α hydroxycholanique, ou *acide lithocholique*.

Les acides cholique et chénodéoxycholique sont appelés acides biliaires primaires et sont synthétisés par le foie ; les acides déoxycholique et lithocholique sont appelés acides biliaires secondaires et sont formés dans l'intestin à partir des acides biliaires primaires.

* Institut National d'Hydrologie et de Climatologie, Laboratoire de Biochimie, Faculté de Médecine Pitié-Salpêtrière, 91, boulevard de l'Hôpital, 75013 PARIS.

¹ Selon les articles de la littérature, on trouve indifféremment les termes d'acides ou sels biliaires.

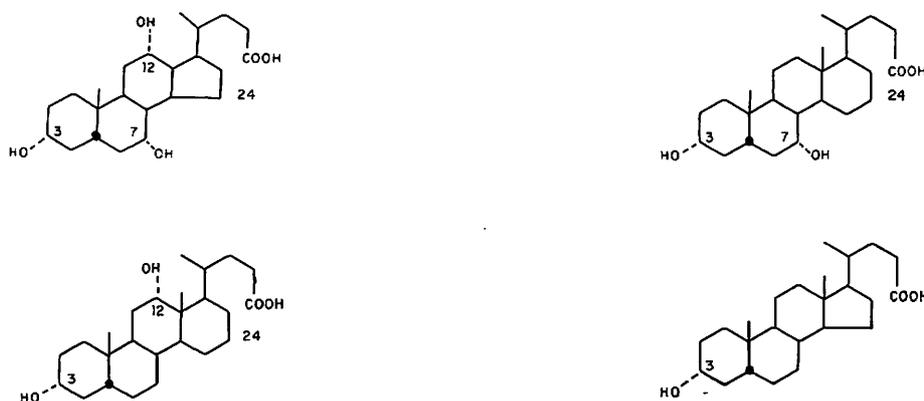


Fig. 1. — Les quatre principaux acides biliaires.

CYCLE ENTÉRO-HÉPATIQUE

Les acides biliaires suivent un circuit qui part du foie pour y revenir après être passés par les voies biliaires, l'intestin et le système porte. Nous les suivons dans les quatre segments de ce circuit dit entéro-hépatique [13, 18].

Les acides biliaires au niveau du foie

Le foie joue un rôle fondamental dans le métabolisme des acides biliaires. Il réalise la synthèse des « acides biliaires primaires », la glyco et la tauro conjugaison de la plupart des acides biliaires, la sulfatation de certains d'entre eux ; il assure enfin l'excrétion des acides biliaires dans les canaux hépatiques.

Synthèse des acides biliaires primaires

Les deux acides biliaires, cholique et chénodéoxylique, dit acides biliaires primaires, sont synthétisés par le foie à partir du cholestérol (fig. 2 et 3).

Le cholestérol, sous l'effet de la 7- α -hydroxylase, est transformé en 7- α -hydroxycholestérol. Puis ce composé est oxydé en 3, le groupement 3-hydroxyl étant remplacé par une fonction cétone, avec déplacement de la double liaison de 5 en 4. Il se forme le 7- α -hydroxy-cholestène-3 one, précurseur commun des acides biliaires primaires :

— l'acide cholique, formé ensuite par les réactions suivantes : hydroxylation en 12, réduction de la fonction cétone en 3-hydroxyl, réduction de la double liaison 4, raccourcissement de la chaîne latérale par coupure au niveau du carbone 24, avec formation sur ce carbone 24 d'une fonction carboxyle ;

— l'acide chénodéoxycholique, formé par réactions identiques, sans l'hydroxylation en 12.

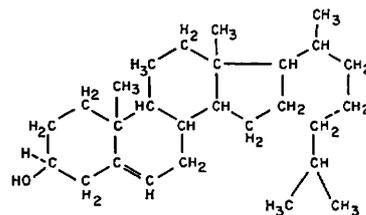


Fig. 2. — Formule du cholestérol.

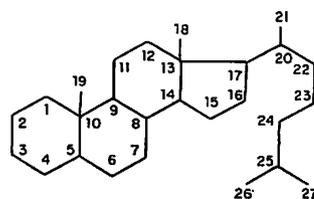


Fig. 3. — Numérotage des carbones du cholestérol.

Au total, chez l'homme normal, par 24 h, 500 à 600 mg d'acides biliaires primaires sont synthétisés par le foie, dont 350 mg d'acide cholique.

Le contrôle de la biosynthèse des acides biliaires est autorégulé, par un mécanisme feedback négatif, commandé par l'apport des acides biliaires au niveau du foie [17].

— Toute soustraction, par exemple par fistule biliaire, par chélation intestinale avec la cholestyramine, provoque une augmentation de la synthèse

des acides biliaires, par stimulation de la 7- α -hydroxylase.

— Tout apport plus ou moins important d'acides biliaires (administration orale par exemple), ralentit cette synthèse. La synthèse des acides biliaires n'est pas influencée par celle du cholestérol (alors qu'à l'inverse la synthèse hépatique du cholestérol est influencée par les apports au niveau du foie des acides biliaires ; il s'agit d'un phénomène de feedback). Cette synthèse hépatique des acides biliaires peut être influencée également par le régime alimentaire, par le jeûne, par la teneur en graisses des aliments.

Conjugaison des acides biliaires

Le foie réalise également la conjugaison des acides biliaires, *glyco et tauroconjugaison*. Celle-ci se fait par la formation d'une liaison peptidique entre la fonction acide en 24 et la fonction amine de la glycine ou de la taurine. La glycoconjugaison est deux à trois fois plus importante que la tauroconjugaison. Pratiquement tous les acides biliaires de la veine porte qui se présenteront au foie sous forme d'acides biliaires non conjugués, sont captés par la cellule hépatique et transformés en dérivés conjugués.

Formation d'ester-sulfates

Le foie peut également former des dérivés sulfatés (ester-sulfates) l'estérification pouvant se faire à partir des fonctions hydroxyl en 3, 7 et 12. Mais les sulfates sont surtout formés à partir de l'acide lithocholique libre ou déjà conjugué.

Sécrétion des acides biliaires

Enfin la cellule hépatique sécrète dans les canalicules biliaires les acides biliaires synthétisés ou captés, libres ou conjugués. Cette sécrétion des acides biliaires par la cellule hépatique est une sécrétion active, saturable, limitée par un transport maximum (Tm).

Les acides biliaires dans les voies biliaires

La bile contient les acides biliaires synthétisés par le foie ou captés par la cellule hépatique.

Les sels biliaires représentent, en poids, les constituants les plus importants de la bile. Ils se déversent dans l'intestin par la voie biliaire principale, mais ils se concentrent dans la vésicule biliaire. Au moment des repas celle-ci se vide sous l'influence de la cholécystokinine qui en provoque la contraction associée à un relâchement du sphincter d'Oddi. A l'intérieur de la vésicule, la bile forme, ainsi que les lécithines, des micelles mixtes avec le cholestérol, qui s'opposent normalement à la formation de calculs intravésiculaires.

Les acides biliaires dans l'intestin

Au niveau de l'intestin, d'une part les acides biliaires interviennent directement dans les phénomènes de digestion, et d'autre part certains subissent des transformations, déconjugaison, déshydroxylation et formation des acides biliaires secondaires. La plupart enfin sont réabsorbés, et une faible partie est éliminée dans les selles.

Rôle des acides biliaires dans les phénomènes de digestion intestinale

Dans la lumière intestinale, l'ensemble des acides biliaires va jouer un rôle très important dans l'absorption des graisses (et du cholestérol) en formant des micelles, graisses-acides biliaires, qui vont faciliter l'émulsion des graisses et leur contact avec les sites d'absorption des lipides.

Transformations chimiques à l'intérieur de l'intestin

a) Déconjugaison

Les acides biliaires déversés par le bile sont, en quasi totalité sous forme conjugués.

Les enzymes bactériennes provenant de germes anaérobies de la fin de l'iléon et du début du côlon, vont provoquer une déconjugaison par hydrolyse de la liaison peptidique et libérer ainsi des acides biliaires libres.

b) Déshydroxylation des acides biliaires primaires et formation d'acides biliaires secondaires

Une partie des acides biliaires primaires va subir une transformation par déshydroxylation en 7, par l'intermédiaire d'enzymes bactériennes, 7- α -déshydroxylases, qui vont conduire ainsi aux deux acides biliaires secondaires :

- l'*acide déoxycholique* qui se forme à partir de l'acide cholique ;
- l'*acide lithocholique*, à partir de l'acide chénodéoxycholique.

Absorption intestinale des acides biliaires

Cette absorption se fait par un double mécanisme :

— absorption active, saturable, avec un taux maximum d'absorption, au niveau de l'iléon terminal, sous la dépendance de Na⁺ et les vitesses de franchissement de la barrière intestinale sont variables selon le siège et le nombre des hydroxyles et selon que l'on a affaire à des acides libres, à des conjugués, tauro ou glyco-conjugués, ces derniers étant plus aisément repris par cette absorption active. Les acides biliaires sulfatés ne peuvent être repris que par absorption active et ils le sont moins que les autres, d'où leur excrétion fécale dominante ;

— une partie du passage à travers la muqueuse digestive se fait par *diffusion passive* au niveau du jéjunum et du côlon.

Acides biliaires éliminés par les selles

500 à 600 mg d'acides biliaires sont éliminés par jour, sous forme d'acides libres, conjugués, et d'acides sulfatés.

Transport des acides biliaires dans le système porte

Pratiquement tous les acides biliaires réabsorbés par l'intestin regagnent le foie par le sang porte. Ils sont liés à de l'albumine ou à d'autres protéines. Une quantité infime arrive au foie par la lymphé.

Ainsi se termine la boucle du cycle de la circulation entéro-hépatique.

CONSIDÉRATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

Au total, le pool des acides biliaires est de l'ordre de 3,5 g, et au cours d'un repas, les acides biliaires sont déversés au moins deux fois dans l'intestin. Ainsi 21 g d'acides biliaires entrent quotidiennement dans le cycle entéro-hépatique.

Ce rappel physiologique nous aide à comprendre les perturbations physiopathologiques éventuelles qui pourraient découler, soit de troubles hépatiques, la cellule hépatique pouvant présenter des défauts dans la captation, la synthèse ou l'excrétion des acides biliaires, soit d'anomalies des voies biliaires, principales ou secondaires par obstruction ou par dyskinésie, susceptibles de modifier les passages intestinaux et de perturber le cycle entéro-hépatique, soit d'anomalies intestinales fonctionnelles ou organiques, capables elles aussi d'avoir des effets sur le métabolisme des acides biliaires. Mais certaines anomalies du métabolisme général peuvent interférer également sur le métabolisme des acides biliaires.

INTERPRÉTATION DES DOSAGES DES ACIDES BILIAIRES SANGUINS TOTAUX INTÉRÊT ET LIMITES

Dans tout cela, les renseignements fournis par le dosage des acides biliaires sanguins totaux n'est qu'un faible reflet de leur métabolisme puisqu'il ne représente qu'une très petite partie du pool et qu'il n'est guère influencé que par les possibilités de captation hépatique qui sont grandes, par la valeur fonctionnelle et anatomique de l'intestin, par les phénomènes de vidange vésiculaire.

Néanmoins le dosage des acides biliaires a été beaucoup étudié ces dernières années [14, 20, 26], du fait de techniques plus faciles, plus sensibles,

et donnant des résultats plus fidèles, et les études se sont plus spécialement intéressées à la pathologie hépatique, c'est-à-dire aux hépatites aiguës et chroniques [4, 5, 21, 23, 24, 27, 28, 30]. Il y a eu également quelques études dans le domaine de la pathologie digestive [11, 29, 32] et métabolique [1, 2, 7, 10, 12, 25].

Notre expérience qui est limitée aux dosages des acides biliaires chez des sujets à jeun a été envisagée surtout dans le cadre d'une étude à visée thermale. Nous nous sommes proposés d'étudier le comportement des acides biliaires chez des sujets à pathologie assez particulière, rénale, hépatique, et métabolique. Ce sont les résultats obtenus que nous rapportons.

PROTOCOLE D'ÉTUDES

PRÉLÈVEMENTS SANGUINS

Les prélèvements sanguins ont été effectués chez des sujets à jeun depuis la veille, la prise de sang étant faite soit à l'occasion d'un examen biologique entrant dans le cadre de la pathologie de la station, l'intéressé n'étant en général pas au courant du dosage des acides biliaires à cette occasion, soit, au contraire dans le but unique de ce dosage, le sujet étant averti de l'intérêt éventuel de cet examen. Pour cela il fallait que le patient accepte une prise de sang dans un but d'examen non conventionnel. Pour la série des cas que nous avons retenus, il a été pratiqué deux dosages, l'un dès les premiers jours de l'arrivée à Vittel, c'est-à-dire en tout début de cure, entre le premier et le troisième jour, et l'autre, en fin de séjour, soit le plus souvent entre le 17^e et le 20^e jour de la cure. Le recrutement n'a pas été aussi important qu'on l'aurait souhaité, car pour certains curistes, il y avait une raison pour une première prise de sang, le deuxième contrôle ayant été omis, intentionnellement ou non.

Les sangs ont été recueillis sur héparine sèche, centrifugés immédiatement et les plasmas, 2 à 4 ml à chaque fois, stockés sur place au congélateur. Les échantillons ont été transportés par avion, à des intervalles variables au cours de la saison thermale, réunis dans des containers maintenant la congélation jusqu'au laboratoire de la Faculté de Médecine Pitié-Salpêtrière, où ils ont été conservés congelés jusqu'à la période de dosage.

TECHNIQUE DE DOSAGE UTILISÉE

La technique utilisée est celle de F. Mashige et coll. [19]. C'est une technique de dosage enzymatique des acides biliaires totaux, que nous avons adoptée pour sa rapidité et sa simplicité.

Principe

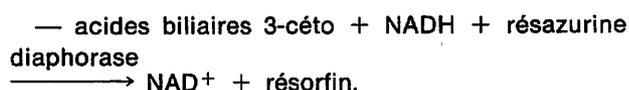
Les acides biliaires sont transformés en dérivés 3 cétoniques par l'intermédiaire d'une enzyme spécifique (3- α -hydroxystéroïde oxydoréductase) en présence de NAD⁺ qui se transforme en NADH. L'hydrogène du NADH transforme la résazurine en présence d'une autre enzyme (diaphorase), en « résorfin », composé fluorescent dosé par fluorimétrie. On a les temps suivants :

a) Inhibition de tous les enzymes du plasma par chauffage 20 minutes à 67°,

b) Transformation enzymatique des acides biliaires en dérivés 3 cétoniques :



acides biliaires 3-céto + NADH



La lecture a été effectuée sur fluorimètre Perkin-Elmer, excitation à 560 nm et émission à 580 nm. Les résultats sont exprimés en micromoles par litre.

Nous avons apporté quelques modifications à la réalisation de ce dosage.

Nous pratiquons le dosage avec trois plasmas blancs, sans enzyme, et trois plasmas en présence de tous les réactifs sur des doses de 50 μ l pour chacun, au lieu de 100 μ l chez F. Mashige. La valeur donnée est la moyenne des trois dosages.

Nous avons adopté une concentration de résazurine deux fois moindre que dans la technique initiale pour une question de solubilité. La solution-mère est refaite chaque semaine, l'expérience prouvant que la conservation est mauvaise au-delà.

Enfin, nous avons bloqué la réaction après formation de résorfin, par chauffage à 67° pendant 10 minutes, opération rendue nécessaire par l'instabilité de la fluorescence. Dans ces conditions la fluorescence n'évolue plus.

Nous avons vérifié que les résultats étaient les mêmes sur sérum que sur plasma.

RÉSULTATS

Nous les envisagerons sous différentes rubriques, selon l'affection essentielle du curiste au moment de son séjour à Vittel. Tous ces résultats seront comparés à une série de dosages-témoins.

DOSAGES-TÉMOINS

Douze sujets nous ont servi de témoins. Il s'agit de sujets sains, des hommes âgés de 30 à 40 ans,

TABLEAU I. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 12 témoins avant cure (moyenne = 6,69).

4,69	4,75	3,78	5,00
9,68	5,85	6,87	10,00
6,62	6,39	10,25	6,42

réunis pour une autre exploration expérimentale, sujets bénévoles, employés de la Société des Eaux Minérales de Vittel, sans aucun traitement médical, ni absorption d'eau de Vittel, et avec un régime alimentaire normal. Les prélèvements sanguins ont été faits dans les mêmes conditions.

Les résultats sont donnés dans le tableau I.

DOSAGES CHEZ LES SUJETS ATTEINTS DE LITHIASÉ OXALIQUE

43 lithiasiques oxaliques ont été étudiés, dont 33 hommes et 13 femmes. L'âge allait de 33 à 73 ans. Les résultats sont donnés dans les tableaux II et III et la figure 4.

Ainsi, on ne note pas de différence entre les taux des acides biliaires plasmatiques chez les sujets témoins et chez les sujets atteints de lithiasé oxalique arrivant en cure à Vittel. En fin de séjour, le taux des acides biliaires sanguins n'a statistiquement pas changé.

Nous avons essayé de savoir s'il y avait une différence de comportement selon le sexe. Sur les 30 lithiasiques hommes, la valeur moyenne était en début de cure de 6,16 et en fin de cure de 6,73, différence non significative. Pour les 13 femmes, les valeurs moyennes respectives ont été de 6,48 puis de 5,24 (différence non significative).

Les lithiasiques oxaliques sont soumis en général à une cure de Vittel Grande Source (minéralisation : sulfates de calcium et de magnésium avec les taux de calcium de 198 mg/l et un taux de magnésium à 30 mg/l). Toutefois, 16 sujets sur 43 ont également consommé de la Source Hépar (sulfatée calcique et magnésienne beaucoup plus minéralisée, taux de calcium 601 mg/l et taux de magnésium 122 mg/l). Pour les 27 curistes n'ayant consommé que de l'eau de Vittel Grande Source, les taux moyens des acides biliaires ont été de 5,99 et 5,96 différence non significative. Pour les 16 curistes ayant consommé de l'eau de Vittel Source Hépar (125 ml à 900 ml par jour au maximum) associée à de l'eau de Vittel Grande Source, les taux moyens ont été de 6,54 à 6,82 (différence non significative).

Donc, au total les lithiasiques oxaliques semblent bien avoir un taux d'acides biliaires sanguins identique à celui des témoins et ce chiffre ne se modifie apparemment pas au cours de la cure de Vittel.

TABLEAU II. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 43 sujets atteints de lithiase oxalique.

— valeur moyenne en début de cure = 6,20 (pas de différence avec la moyenne des dosages chez les sujets témoins) (6,69).
 — valeur moyenne après cure = 6,28 (pas de différence avec le début de cure).

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
11,48	9,34	10,08	3,46
6,67	7,59	2,18	2,71
8,63	7,48	5,56	6,72
6,96	6,77	9,02	6,08
2,42	3,57	3,70	4,42
5,40	5,48	4,84	10,06
12,4	7,73	10,86	8,86
4,08	5,99	7,83	6,64
4,88	4,80	7,2	14,2
11,79	6,92	4,05	3,15
5,45	6,12	7,58	9,6
4,8	5,94	3,19	2,64
7,6	7,87	5,38	3,31
3,21	2,44	5,5	8,6
3,62	4,08	11,65	3,83
7,41	7,38	2,34	4,50
2,97	5,14	2,96	4,51
2,03	2,19	10,1	6,67
6,77	7,15	9,5	8,0
4,15	4,23	6,07	10,74
4,74	6,23	6,84	8,57
2,62	8,41		

TABLEAU IV. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 12 sujets atteints de lithiase urique.

— valeur moyenne en début de cure = 6,36 (pas de différence avec les témoins).
 — valeur moyenne en fin de cure = 7,54 (pas de différence avec le début de cure).

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
2,18	2,71	8,3	13,38
5,56	6,72	4,87	5,13
9,02	6,06	6,88	6,24
2,34	4,50	6,07	10,74
5,72	5,14	7,2	14,20
11,39	7,08	6,84	8,57

TABLEAU V. — Lithiase urique.

Témoins	Curistes souffrant de lithiase urique	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	7,54
n = 12	n = 12	

ns ← ns →

TABLEAU III. — Lithiase oxalique.

Témoins	Lithiase oxalique	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	6,28
n = 12	n = 43	

ns ← ns →

DOSAGES CHEZ DES SUJETS ATTEINTS DE LITHIASSE URIQUE

12 sujets (10 hommes et 2 femmes), dont l'âge allait de 42 à 72 ans, atteints de lithiase urique, ont été examinés dans les mêmes conditions. Les résultats sont donnés dans les tableaux IV et V et sur la figure 5.

Au total, le taux des acides biliaires chez les sujets atteints de lithiase urique, en début de cure, ne diffèrent pas du taux des acides biliaires des sujets témoins. Si leur valeur moyenne est plus élevée en fin de cure qu'en début de cure, la différence n'est pas statistiquement significative.

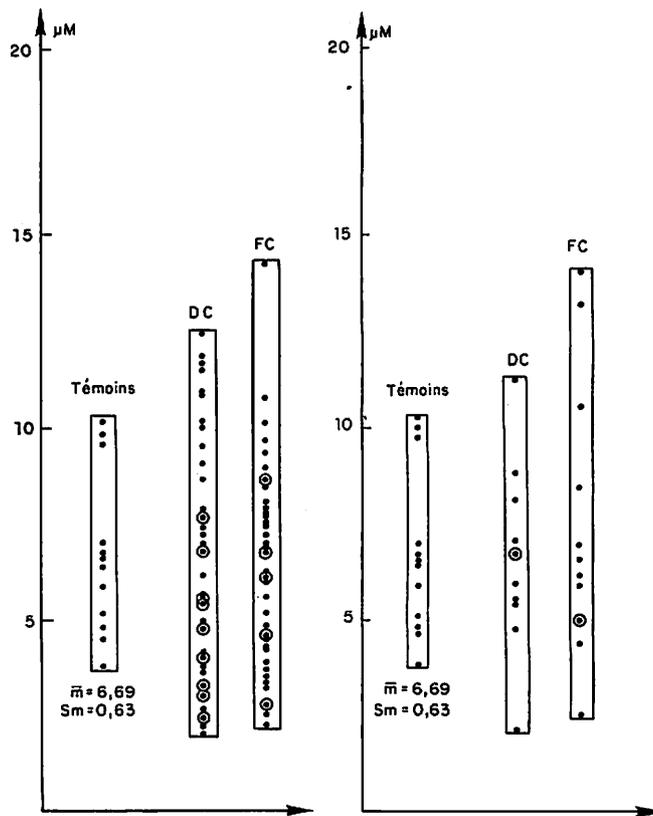


Fig. 4. — Lithiase oxalique.

Fig. 5. — Lithiase urique.

DC : Début de cure
 FC : Fin de cure.

TABLEAU VI. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 24 goutteux.

— valeur moyenne en début de cure = 7,17 (pas de différence significative avec les témoins).
 — valeur moyenne en fin de cure = 8,69 (pas de différence avec le début de cure).

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
2,97	5,14	5,11	7,44
3,21	2,44	3,95	4,20
7,01	6,09	15,26	10,59
7,2	8,4	8,97	29,66
7,95	9,75	10,67	15,33
5,00	6,67	11,27	16,67
8,07	6,87	6,75	9,92
7,72	6,49	4,48	3,52
2,02	5,76	12,7	10,8
11,39	7,08	8,2	6,34
4,8	6,2	4,08	7,44
4,62	6,38	8,57	9,36

TABLEAU VII. — Goutte.

Témoins	Curiste souffrant de la goutte		
	début de cure	fin de cure	
moyennes	6,69	7,17	8,69
n = 12	ns		ns
	n = 24		

TABLEAU VIII. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 15 sujets hyperuricémiques non goutteux.

— valeur moyenne en début de cure = 6,35 (pas de différence significative avec les témoins).
 — valeur moyenne en fin de cure = 9,15 (pas de différence avec le début de cure).
 — variances témoins et hyperuricémiques (début de cure) différentes : p = 0,05.

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
1,88	4,69	3,69	12,31
4,47	9,65	3,09	3,64
3,52	14,55	5,16	7,63
6,88	19,68	13,09	8,31
8,07	10,7	8,2	5,96
11,53	5,83	14,34	12,68
2,98	2,31	5,4	14,82
2,96	4,51		

TABLEAU IX. — Hyperuricémie.

Les variances des témoins et hyperuricémiques sont différentes (p = 0,05).

Témoins	Curistes souffrant d'hyperuricémie		
	début de cure	fin de cure	
moyennes	6,69	6,35	9,15
n = 12	ns		ns
	n = 15		

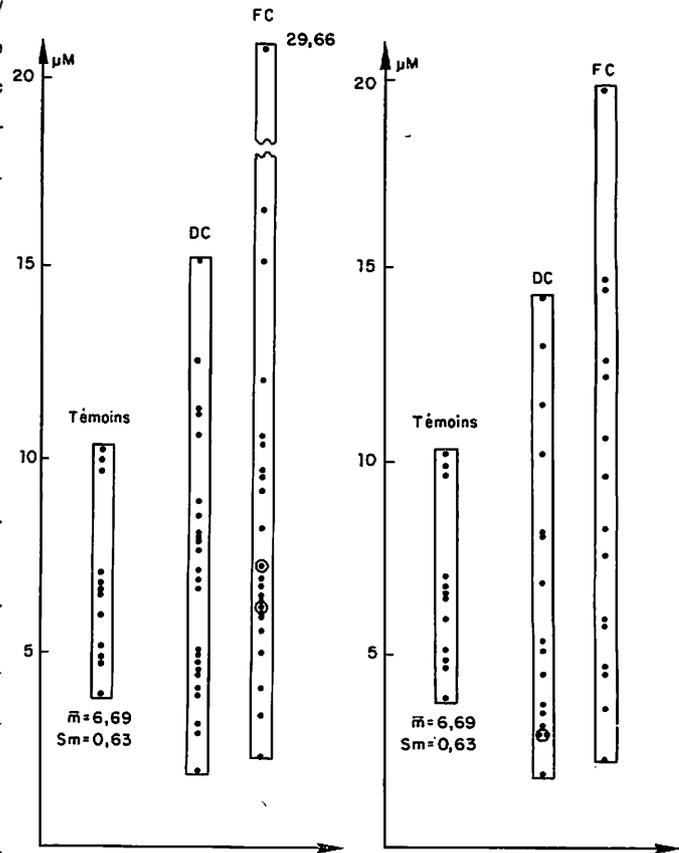


Fig. 6. — Goutte.

Fig. 7. — Hyperuricémie non goutteuse.

DC : Début de cure
 FC : Fin de cure.

DOSAGES CHEZ DES GOUTTEUX

24 sujets (20 hommes et 4 femmes), dont les âges allaient de 16 à 77 ans, atteints de goutte, ont été explorés. Les résultats sont donnés dans les tableaux VI et VII, et sur la figure 6.

Au total, les goutteux ont des valeurs moyennes d'acides biliaires en début de cure, sensiblement identiques à celles des sujets témoins. La différence des variances (p entre 0,05 et 0,10) laisse à penser toutefois que, vis-à-vis de ces acides biliaires sanguins, les populations peuvent être différentes.

Le taux augmente en fin de cure, mais non de manière significative.

DOSAGES CHEZ DES SUJETS HYPERURICÉMIQUES NON GOUTTEUX

Ce lot comporte 15 sujets (12 hommes et 3 femmes), dont les âges vont de 18 à 91 ans. Résultats sur les tableaux VIII et IX et sur la figure 7.

TABLEAU X. — *Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 23 obèses.*

- valeur moyenne en début de cure = 7,73 ($\sigma_m = 0,866$) (différence non significative avec la moyenne des témoins).
- valeur moyenne en fin de cure = 8,25 (pas de différence significative avec le début de cure).
- variances, témoins et obèses, différentes : p entre 0,01 et 0,025.

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
15,26	10,59	18,47	7,77
10,67	15,33	5,5	8,6
4,87	5,13	11,65	3,83
11,27	16,67	3,87	6,76
6,8	11,76	7,2	14,2
6,75	9,92	7,42	11,46
4,48	3,52	7,85	10,77
2,75	5,75	4,27	4,3
5,96	4,91	4,48	3,52
5,16	7,96	7,01	6,09
13,09	8,31	2,02	5,76
11,04	6,3		

TABLEAU XI. — *Obésité.*

Les variances des témoins et des obèses sont différentes (p entre 0,01 et 0,025).

Témoins	Curistes souffrant d'Obésité	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	8,25
n = 12	n = 23	

ns ns

TABLEAU XII. — *Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 27 sujets hyperlipémiques.*

- valeur moyenne en début de cure = 7,93 ($\sigma_m = 0,661$) (différence non significative avec la moyenne des témoins).
- valeur moyenne en fin de cure = 9,06 (pas de différence significative entre le début et la fin de cure).

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
12,7	10,8	4,63	5,24
13,04	8,59	6,07	10,74
6,01	9,49	7,2	14,2
10,1	6,67	4,05	3,15
8,2	6,34	7,58	9,6
5,38	3,31	6,41	6,67
7,42	11,46	15,26	10,59
11,42	27,25	2,75	5,75
4,08	7,44	5,96	4,91
6,88	6,24	5,16	7,64
8,2	5,96	13,09	8,31
14,34	12,68	7,2	8,4
7,85	10,77	3,52	14,55
9,5	8		

TABLEAU XIII. — *Hyperlipidémie.*

Témoins	Curistes souffrant d'Hyperlipémie	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	9,06
n = 12	n = 26	

ns ns

Au total, on fait les constatations suivantes :

- populations témoins et hyperuricémiques différentes par la variance (p = 0,05) et non par les valeurs moyennes ;
- augmentation de 6,35 ($\sigma_m = 1,02$) à 9,15, mais non statistiquement significative, en fin de cure.

DOSAGES CHEZ DES SUJETS OBÈSES

La définition même de l'obésité est évidemment sujette à discussions. Dans notre statistique, nous avons adopté comme limites conduisant à la notion d'obésité un poids ou égal ou dépassant de 10 kg le nombre de cm correspondant à la taille évaluée en cm moins 100 (exemple : 70 kg ou plus pour une taille d'1,60 m).

Ce lot comprend 23 sujets (20 hommes et 3 femmes) dont les âges vont de 37 à 79 ans.

Les résultats sont donnés dans les tableaux X et XI et la figure 8.

S'il n'y a pas de différence entre les valeurs moyennes des témoins et des obèses en début de cure, par contre l'étude de la variance montre qu'il y a une différence significative (p entre 0,01 et 0,025). Cela tend à montrer qu'il y a une différence de populations entre obèses et sujets témoins en ce qui concerne les acides biliaires.

DOSAGES CHEZ DES SUJETS HYPERLIPÉMIQUES

Nous avons réuni dans ce lot une série de sujets (24 hommes et 3 femmes) âgés de 34 à 80 ans, dont les examens biologiques avaient montré l'existence d'une hypertriglycéridémie, d'une hyperlipémie, associées la plupart du temps à un taux de cholestérol également supérieur à la normale.

Les résultats sont donnés dans les tableaux XII et XIII et la figure 9.

Au total, on ne note aucune différence significative entre témoins et hyperlipémiques, sur les moyennes et les variances (p entre 0,05 et 0,10), et

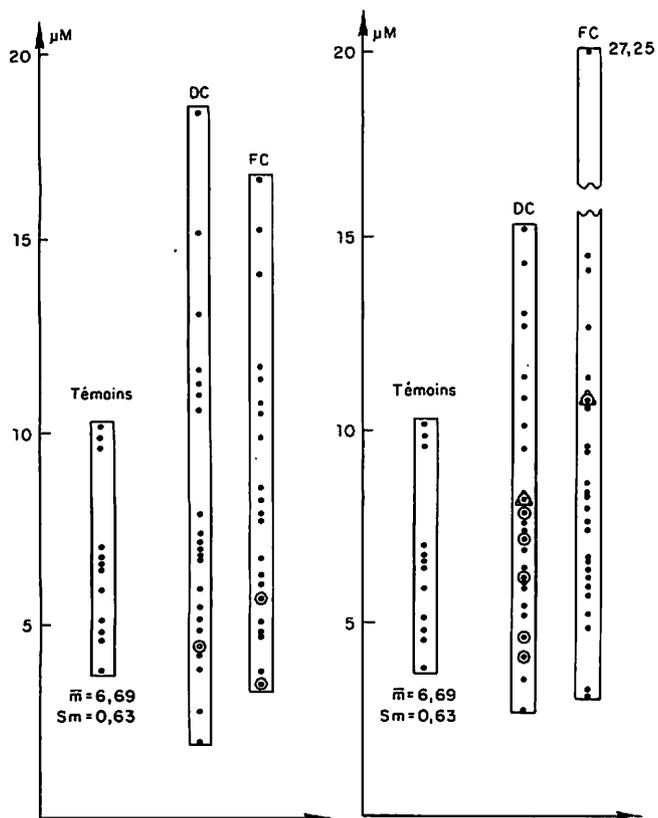


Fig. 8. — Obésité. Fig. 9. — Hyperlipémie.

DC : Début de cure
FC : Fin de cure.

TABLEAU XIV. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 15 diabétiques.

— valeur moyenne en début de cure = 7,47 ($\sigma_m = 0,691$) (différence non significative avec les témoins).
— valeur moyenne après cure = 9,29 (différence significative avec les taux en début de cure, $p =$ entre 0,025 et 0,05).

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
8,57	9,36	12,7	10,8
6	6,93	7,42	11,46
7,2	14,2	6,07	10,74
4,05	3,15	4,87	5,13
7,58	9,6	6,8	11,76
6,84	8,57	7,01	6,09
4,88	8,33	8,3	13,38
13,83	9,79		

TABLEAU XV. — Diabète.

Témoins	Curistes souffrant de diabète	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	9,29
n = 12	n = 15	
	ns	0,05 > p > 0,025

même si la valeur moyenne des acides biliaires sanguins s'élève en fin de cure, la modification n'est pas statistiquement significative.

DOSAGES CHEZ DES DIABÉTIQUES

15 diabétiques (13 hommes et 2 femmes) dont l'âge va de 44 à 76 ans ont été explorés. Il s'agissait pour la plupart des cas de diabète relativement légers (taux de glycémie allant de 1,20 g à 1,74 g).

Les résultats sont donnés dans les tableaux XIV et XV et dans la figure 10.

Au total, la valeur moyenne des acides biliaires en début de cure, chez les diabétiques est apparemment plus élevée que chez les témoins. Mais la différence n'est pas significative (pas de différence non plus pour les variances). Les taux d'acides biliaires sont en fin de cure significativement plus élevés qu'en début de cure.

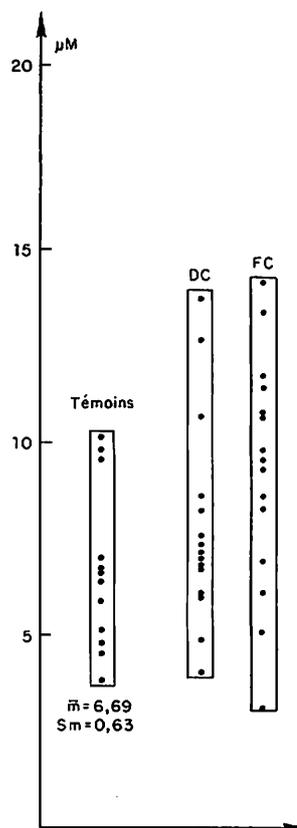


Fig. 10. — Diabète.

TABEAU XVI. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 10 sujets insuffisants rénaux.

- valeur moyenne en début de cure = 6,43 (différence non significative avec les témoins).
- valeur moyenne après cure = 7,87 (pas de différence significative avec le début de cure).
- variances, témoins et insuffisants rénaux, début de cure, différentes : p entre 0,05 et 0,025.

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
6,88	19,68	3,69	12,31
8,07	10,7	3,09	3,64
11,53	5,83	5,11	7,44
2,98	2,31	3,95	4,20
2,96	4,51	16,04	8,06

TABEAU XVII. — Insuffisance rénale.

Les variances des témoins et des insuffisants rénaux sont différentes (p entre 0,025 et 0,05).

	Témoins	Curistes souffrant d'insuffisance rénale	
		début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	6,43	7,87
	n = 12	n = 10	

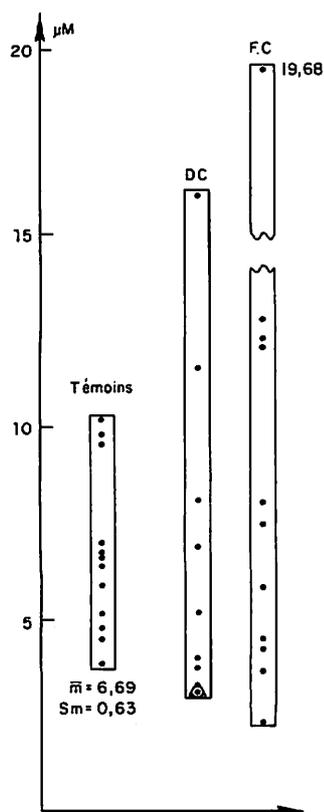


Fig. 11. — Insuffisance rénale.

DOSAGES CHEZ DES INSUFFISANTS RÉNAUX

Nous avons eu l'occasion d'explorer 10 sujets présentant des signes d'insuffisance rénale, de gravité extrêmement variable et d'origine non univoque. Il s'agissait soit d'insuffisance rénale chez des sujets (7 cas) atteints de néphropathie lithiasique, avec des créatinines sanguines entre 20 et 30 mg par litre, soit (pour 3 d'entre eux seulement), d'une glomérulopathie chronique avec des taux d'urée sanguine atteignant ou dépassant 1 g/l. L'ensemble des résultats obtenus est donné dans les tableaux XVI et XVII et la figure 11.

Au total, on ne note pas de différences significatives entre la moyenne des malades et celles des témoins, ni entre le taux de début et celui de fin de cure, mais la variance en début de cure est différente de celle des sujets témoins. Pour les trois cas de néphropathie chronique importante, à type de glomérulonéphrite chronique, à un moment quelconque de la cure, soit en début soit en fin de cure, on a enregistré un ou plusieurs taux d'acides biliaires supérieurs à 10 micromoles.

DOSAGES CHEZ DES SUJETS ATTEINTS D'INSUFFISANCE HÉPATIQUE PARENCHYMATEUSE

Il s'agissait de sujets (9 hommes et 4 femmes) dont l'âge allait de 42 à 75 ans, connus pour des précédents hépato-biliaires, avec soit des séquelles d'hépatite virale, soit des lésions parenchymateuses d'origine éthylique. Dans tous ces cas, les explorations biologiques avaient montré des anomalies des explorations classiques, augmentation des transaminases, perturbations électrophorétiques avec augmentation des gamma- et des bêtaglobulines, perturbations des tests de floculation, et pour les éthyliques augmentation de la gammaglutamyl-transférase. Tous ces sujets ont suivi une cure hydrique où la part d'eau de Vittel Source Hépar est importante, voire dominante par rapport à l'eau de Vittel Grande Source, et dans certains cas, seule la Source Hépar est consommée.

L'ensemble des résultats est donnée dans les tableaux XVIII et XIX et la figure 12.

Ainsi, chez les sujets présentant une atteinte parenchymateuse hépatique, le taux des acides biliaires est indiscutablement augmenté. Il est en moyenne environ deux fois plus fort que celui des sujets témoins (différence significative avec une probabilité p entre 0,01 et 0,025). La comparaison des variances confirme cette différence avec une probabilité p inférieure à 0,001. Chez ces sujets, en fin de cure, la valeur moyenne des taux des acides biliaires est encore plus forte, mais la diffé-

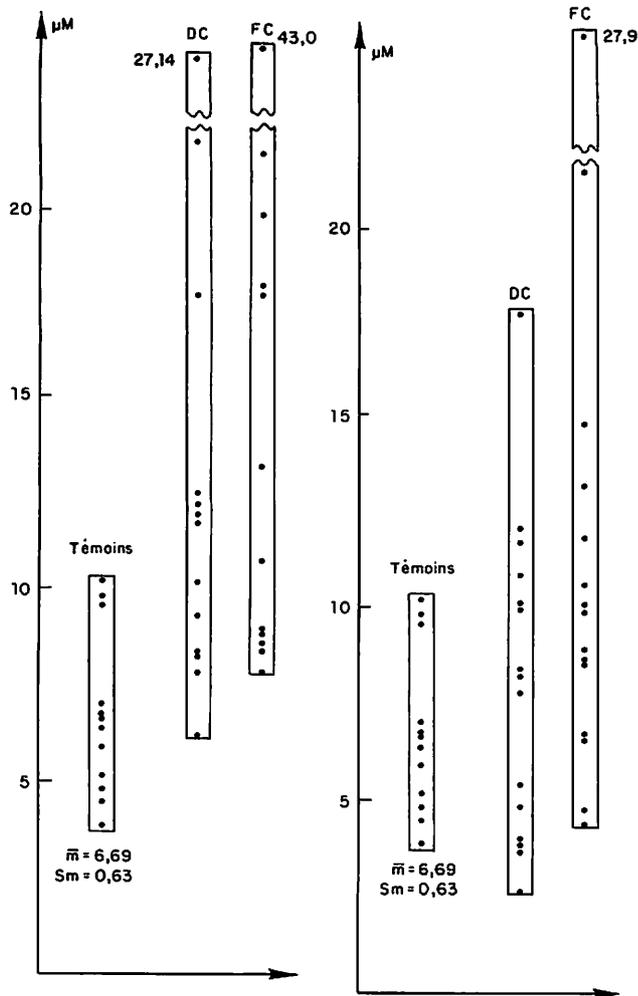


Fig. 12. — Hépatite chronique.

Fig. 13. — Migraina.

rence n'est pas statistiquement significative. C'est toutefois la valeur moyenne la plus élevée en fin de cure, de tous les lots étudiés.

Les perturbations du taux des acides biliaires par rapport à celui des témoins apparaît aussi par les constatations suivantes : huit fois sur treize le taux, en début de cure, est supérieur à 10 µmol/l. Par ailleurs, dans deux cas seulement on note un taux inférieur à 10 µmol à la fois en début et en fin de cure.

DOSAGES CHEZ DES SUJETS MIGRAINEUX

15 sujets migraineux (4 hommes et 11 femmes) d'âge allant de 26 à 75 ans ont été explorés.

La cure a été une cure hydrique mixte, Grande Source et Source Hépar, ou une cure de Source Hépar seule, la quantité maxima de Source Hépar absorbée par jour ayant varié de 550 à 1 150 ml selon les sujets.

TABLEAU XVIII. — Acides biliaires totaux sanguins en micromoles/litre chez 13 sujets présentant une hépatite chronique.

- valeur moyenne en début de cure = 12,69 (différence significative avec les témoins, p = entre 0,01 et 0,025).
- valeur moyenne après cure de 15,01 (différence non significative avec le début de cure).
- variances, témoins et hépatite chronique, début de cure, différentes : p = 0,001.

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
11,93	19,69	10,19	8,66
12,51	17,7	11,75	8,63
9,32	8,84	8,32	13,21
12,17	8,99	7,85	10,77
6,2	7,86	17,6	17,9
27,14	43	21,6	8,58
8,4	21,33		

TABLEAU XIX. — Hépatite chronique.

Les variances des témoins et des malades souffrant d'hépatite chronique sont différentes (p < 0,001).

Témoins	Curistes souffrant d'hépatite chronique	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	12,69
n = 12		n = 13

0,025 > p > 0,01 ns

TABLEAU XX. — Acides biliaires sanguins totaux en micromoles/litre chez 15 sujets migraineux.

- valeur moyenne en début de cure = 8,10 et $\sigma_m = 1,06$ (différence non significative avec les témoins).
- valeur moyenne en fin de cure = 11,22 (différence significative avec les taux en début de cure p = 0,03).
- variances, témoins et migraineux, début de cure, différentes : p entre 0,025 et 0,05.

Début de cure	Fin de cure	Début de cure	Fin de cure
3,70	4,42	10,19	8,66
8,4	21,33	10,86	8,86
4,84	10,06	11,75	8,63
5,4	14,82	8,32	13,21
12,13	10,57	7,83	6,64
17,6	27,9	2,65	11,83
3,95	9,94	9,96	4,67
3,87	6,76		

TABLEAU XXI. — Migraines.

Les variances des témoins et des migraineux sont différentes (p entre 0,025 et 0,05).

Témoins	Curistes souffrant de migraines	
	début de cure	fin de cure
moyennes	6,69	8,1
n = 12		n = 15

ns p 0,03

Les résultats des dosages sont relatés dans les tableaux XX et XXI et la figure 13.

Le taux moyen des acides biliaires sanguins chez les migraineux est, en début de cure, de 8,10, apparemment plus élevé que celui des sujets témoins, mais la différence n'est pas statistiquement significative. Toutefois, la comparaison des variances des deux lots, témoins et migraineux, montre que celles-ci sont différentes avec une probabilité p entre 0,025 et 0,05 ce qui laisse à penser que témoins et migraineux représentent des populations différentes en ce qui concerne les acides biliaires sanguins totaux.

En fin de cure, le taux des acides biliaires est de 11,29, différent significativement du taux moyen en début de cure avec une probabilité $p = 0,03$.

DISCUSSIONS ET CONCLUSIONS

Les résultats obtenus nous conduisent à un certain nombre de considérations et discussions.

Notre propos au départ était d'étudier le comportement des acides biliaires sanguins dans le domaine de la lithiase rénale et plus spécialement de la lithiase oxalique, puisque dans bon nombre de cas, notamment dans les lithiases évolutives, l'oxalurie de 24 heures est augmentée, et que l'on sait le rôle que d'aucuns ont attribué aux acides biliaires vis-à-vis de l'absorption intestinale de l'acide oxalique. On pouvait donc imaginer qu'il aurait pu y avoir des différences dans les résultats des dosages chez ces sujets, par comparaison à ceux du lot de sujets témoins, et on pouvait imaginer également qu'il aurait pu se produire des modifications du taux des acides biliaires sanguins chez des sujets suivis en cure à Vittel. L'expérience a montré qu'en fait on n'avait enregistré aucune différence particulière entre lithiasiques oxaliques et témoins, et pour les lithiasiques étudiés, aucune différence non plus entre les valeurs du début et de fin de cure. Il faut noter toutefois que le rôle des acides biliaires a surtout été évoqué dans le cas d'hyperoxaluries d'un type très particulier, à savoir celles qui relèvent de troubles digestifs, comme on le voit dans les maladies de Crohn, dans certains syndromes de malabsorption et dans toutes les résections intestinales et notamment les résections de la partie terminale de l'iléon. Dans ces cas, en effet, qui s'accompagnent de diarrhées, il y a augmentation du taux des acides biliaires dans les selles, déplétion des acides biliaires, et augmentation de la synthèse hépatique destinée à pallier à cette perte des acides biliaires.

En fait dans le lot des lithiasiques que nous avons explorés, si certains présentent des troubles digestifs, et pour un certain nombre de la diarrhée, la plupart ont un appareil digestif à peu près nor-

mal. L'hypothèse d'une intervention des acides biliaires intestinaux pour le lot des sujets que nous avons retenus, reste évidemment possible mais discutable.

Par ailleurs, le taux des acides biliaires chez ces sujets atteints de lithiase oxalique reste sensiblement le même en début et en fin de cure. Mais jusqu'à ce jour nous ne savons pas ce qui se passerait au cours d'une cure thermale chez des sujets sains témoins, et si dans ce cas on enregistrerait des modifications, le comportement du lot des lithiasiques oxaliques serait alors différent de celui des sujets témoins. C'est un point qui reste à préciser.

En ce qui concerne les taux des acides biliaires sanguins dans la *lithiase urique*, les résultats sont calqués sur ceux constatés dans la lithiase oxalique : pas de différence avec les témoins, pas de modifications significatives au cours de la cure.

Ainsi, dans les lithiases oxaliques et uriques, les bilans pratiqués n'ont pas apporté de faits positifs, tant du point de vue du métabolisme général des acides biliaires, qu'en ce qui concerne l'influence de la cure thermale.

Si l'on envisage les affections *diathésiques*, *goutte*, *hyperuricémie*, *obésité*, *hyperlipidémie*, on note comme seule particularité une distribution différente des taux d'acides biliaires, en dehors de toute cure thermale (variance différente de celle des témoins). La dispersion des résultats plus importante dans ces quatre groupes de sujets par rapport à celle des témoins semble en fait montrer qu'on se trouve chaque fois devant une population différente de celle des sujets sains. On peut évoquer pour cela les relations entre le métabolisme des graisses et du cholestérol et celui des acides biliaires. Il est bon de rappeler aussi que dans le lot des goutteux, nombre de sujets ont une surcharge pondérale, voire aussi une dyslipidémie, et ainsi ces quatre lots ont des troubles métaboliques voisins qui pourraient influencer pareillement le taux des acides biliaires.

Chez les *diabétiques*, on ne note pas de différence entre les taux d'acides biliaires en début de cure et ceux des témoins. Il n'y a pas de différence non plus pour les variances. Mais par contre, en fin de séjour, le taux des acides biliaires sanguins augmente significativement : p entre 0,025 et 0,05. (Dans ce groupe, pratiquement tous les sujets buvaient en cours de cure, outre de l'eau de Grande Source, de l'eau de Source Hépar, à la dose en fin de cure de 350 à 1 200 ml par jour : un seul n'en buvait pas, l'un n'en buvait que 100 ml et un autre 200 ml).

En ce qui concerne l'*insuffisance rénale*, notre expérience est trop courte pour que ce chapitre puisse soulever ici des discussions importantes.

Faut-il établir sur le plan clinique une relation entre le prurit assez fréquent chez les grands azotémiques et un trouble des acides biliaires ? L'un de nos curistes atteint de néphrite chronique importante était traité pour son prurit avec des résultats partiels mais indéniables par la cholestyramine qui est un chélateur des acides biliaires.

Nos constatations sur le taux des acides biliaires chez les sujets atteints d'hépatite chronique, rejoignent celles de la littérature. Une atteinte parenchymateuse hépatique diminuerait les possibilités de captation des acides biliaires qui arrivent au foie par le sang porte. Divers auteurs ont étudié plus spécialement le taux des acides biliaires dans la période postprandiale [3, 9, 15, 22], avec parfois des résultats discordants selon l'état intestinal, selon la gravité et l'étiologie de l'affection en cause, selon l'état des voies biliaires. Mais dans l'ensemble, les hépatites chroniques s'accompagnent très souvent d'une augmentation des acides biliaires sanguins totaux. Certains ont montré d'ailleurs que les proportions d'acide cholique et d'acide chénodéoxycholique seraient variables selon la gravité de l'affection (atteinte sélective de la 12- α -hydroxylase hépatique).

Quoi qu'il en soit, chez les sujets étudiés par nous-mêmes, il n'a pas été noté de modifications significatives du taux des acides biliaires sanguins en début de cure, $m = 12,69$ par rapport au taux moyen en fin de cure, $m = 15,01$ (p entre 0,05 et 0,10). C'est peut-être parce que l'effectif était trop faible. Tous ces sujets buvaient des quantités progressives de Source Hépar, variant de 300 ml/j à 900 en fin de cure.

Reste à discuter nos résultats dans le lot des migraineux. Apparemment le taux des acides biliaires de ces sujets, en début de cure, $m = 8,10$ $\mu\text{mol/l}$, ne diffère pas significativement de celui des témoins ($m = 6,69$) mais l'étude de la variance montre que ces deux populations varient par la dispersion des valeurs constatées, plus grande chez les migraineux que chez les témoins (p entre 0,025 et 0,05). Témoins et migraineux semblent des populations différentes, ce qui incite à pousser plus loin les investigations. Il convient peut-être d'évoquer à propos de ce chapitre, migraines et acides biliaires sanguins, les observations rapportées [16] d'une amélioration des migraines par la cholestyramine.

En fin de cure dans ce lot, le taux des acides biliaires passe en moyenne de 8,10 à 11,29 avec une différence significative ($p = 0,03$).

Tous ces migraineux consommaient pendant la cure, de la Source Hépar, entre 550 et 1 150 ml par jour.

Cela nous conduit à la discussion sur l'interprétation des modifications des acides biliaires enregistrées pendant la cure, sur les raisons de ces

modifications. On peut dire que dans tous les lots étudiés, on constate une augmentation de la valeur moyenne des taux des acides biliaires, (sauf pour le petit lot des lithiases oxaliques de la femme, où l'on enregistre une baisse très modeste et non significative). Dans certains lots, l'augmentation des taux des acides biliaires ne peut être statistiquement affirmée, lithiases oxaliques, lithiases uriques, goutte, hyperuricémies, obésité, et hépatites chroniques. Chez les diabétiques et les migraineux, la différence est par contre significative. Ainsi donc, la cure de Vittel tend à provoquer, du moins en fin de séjour, une augmentation du taux des acides biliaires sanguins. L'explication n'en est apparemment pas simple. On est tenté d'emblée d'évoquer une action directe sur le foie, et on pense à priori à l'effet cholérétique et cholagogue des eaux de Vittel, lié surtout à la teneur en sulfate de magnésium, relativement faible pour l'eau de Grande Source (30 mg de Mg^+) et beaucoup plus forte pour l'eau de Source Hépar (122 mg de Mg^+). On sait néanmoins, que le sulfate de magnésium est plus un hydrocholérétique qu'un cholérétique vrai. Néanmoins, la lithiase biliaire, par effet de vidange vésiculaire, comme au cours du tubage duodénal, peut faire penser à une augmentation du turnover des acides biliaires, à une accélération du cycle entéro-hépatique qui pourrait de ce fait dépasser pendant la période de la cure les possibilités de captation des acides biliaires par la cellule hépatique. Il faudrait que cet effet persiste même après une nuit de jeûne.

Dans cette optique d'une action plus spécifique de l'eau de Source Hépar sur les modifications du taux des acides biliaires sanguins, nous avons été amenés à séparer deux lots de curistes, les uns ne buvant que de la Grande Source, les autres buvant soit Source Hépar seule soit un mélange de Source Hépar et de Grande Source, en ne retenant dans ce lot que ceux buvant au moins 500 ml de Source Hépar par jour.

Nous avons comparé les résultats obtenus en début et en fin de cure. Ils sont schématisés dans le tableau XXII. On fait les constatations suivantes. En début de cure, le taux des acides biliaires du lot « Grande Source » est à 6,21, celui du lot « Source Hépar » est à 8,48 ; la différence est significative (les variances différant également significativement), les deux lots représentent donc des familles différentes. Cela se conçoit car la Source Hépar se prescrit dans des conditions particulières, chez des sujets déterminés obèses, migraineux, hépatiques, dyslipidémiques.

Néanmoins, si l'on reprend l'ensemble des curistes qui ont été traités, on s'aperçoit que, pour les deux affections où l'augmentation des acides biliaires en fin de séjour a été significative, diabète et migraines, la consommation hydrique comportait

TABLEAU XXII. — Comparaison des acides biliaires sanguins totaux en début et en fin de cure dans deux lots de curistes. Les moyennes en début de cure des deux séries sont différentes ($p = 0,05$). Les variances en début de cure des deux séries sont différentes ($p = 0,05$).

	Cure de Grande Source uniquement		Cure de source Hépar seule ou Grande Source + source Hépar (plus de 500 ml Hépar par jour)	
	début de cure	fin de cure	début de cure	fin de cure
moyennes	6,21	6,99	8,48	9,80
	← ns →		← ns →	
	← * →			
	n = 44		n = 43	

chez tous les sujets ou presque des quantités importantes de Source Hépar.

Par ailleurs, quand on se reporte aux divers schémas de ce travail, on a l'impression d'une augmentation du taux des acides biliaires totaux à la fin de la cure. C'est une réalité statistique pour les diabétiques et les migraineux. Etant donné le volume hydrique absorbé par tous les curistes, on est tenté de faire jouer un rôle à cette consommation hydrique. Elle pourrait intervenir en facilitant l'absorption intestinale des acides biliaires. C'est une autre hypothèse explicative. On doit, néanmoins, constater que pour les deux lots les plus démonstratifs, le volume hydrique est relativement modéré, car les sujets ici consommaient surtout de la Source Hépar, prescrite toujours en quantité moindre que la Grande Source. Il n'est pas illogique de penser que les modifications puissent être en rapport avec les deux facteurs évoqués, apport de sulfate de magnésium et volume liquidien, potentialisant réciproquement leurs effets.

Il reste à ajouter quelques remarques :

— Les sujets explorés ne l'ont été que pendant la cure, et cela ne préjuge en rien du comportement des acides biliaires sanguins après la cure.

— Seuls sont à retenir pour chaque lot les résultats globaux, car dans chacun de ces lots il y a un nombre non négligeable de cas où les modifications diffèrent de celui de l'ensemble, où le taux des acides biliaires baisse.

— Les modifications enregistrées sont-elles à mettre en parallèle avec l'amélioration clinique éventuelle apportée par la cure et par quel mécanisme ? Il n'y a pas encore de réponse bien entendu.

— Dans la mesure où il y a augmentation des acides biliaires, et pour les lots où elle est la plus nette, il serait important de faire une étude fractionnée des acides biliaires sanguins. Ce complément

nous aiderait peut-être à comprendre mieux la physiopathologie des affections explorées, en particulier dans le domaine de la migraine. Il serait également d'un intérêt évident dans l'interprétation des effets de la cure thermale.

RESUME

Une étude des acides biliaires sanguins totaux a été entreprise pour un certain nombre de sujets suivis en cure à Vittel. Les dosages ont été effectués par une méthode enzymatique et fluorimétrique, qui a été légèrement modifiée par rapport au protocole initialement préconisé. Les évaluations ont été faites en début et en fin de cure et les résultats en début de cure comparés à une série de dosages faits chez des sujets sains témoins.

L'exploration avait été primitivement prévue pour des sujets atteints de lithiase oxalique, car il a été dit que les acides biliaires intervenaient dans le métabolisme de l'acide oxalique, facilitant notamment son passage à travers la muqueuse intestinale.

Dans un lot de 43 cas de lithiase oxalique, les taux d'acides biliaires sanguins en début de cure, ne diffèrent pas du taux des sujets témoins ; en fin de cure leur valeur moyenne n'a également pas changé de manière significative.

Cette étude a été étendue à d'autres affections soignées également à Vittel.

Dans la lithiase urique, la goutte, chez les hyperuricémiques non goutteux, chez les dyslipidémiques, les taux d'acides biliaires sanguins en début de cure ne diffèrent pas significativement de ceux des témoins. Dans la goutte, chez les obèses, l'étude de la variance montre que celle-ci est différente de celle des témoins. Dans aucun de ces lots, les taux en fin de cure, plus élevés qu'en début de cure, n'en diffèrent significativement.

Chez les diabétiques, en début de cure, moyenne et variance ne diffèrent pas de celles des témoins. En fin de cure la valeur moyenne augmente significativement.

Chez quelques sujets atteints de forte insuffisance rénale chronique, le taux des acides biliaires est élevé, chez d'autres, il est normal. En fin de cure, les taux ne changent pas.

Chez des sujets présentant des lésions hépatiques d'origine alcoolique ou secondaire à une hépatite virale, le taux moyen est environ le double de celui des sujets normaux. Il ne change pas en fin de cure.

L'étude des acides biliaires chez les sujets migraineux montre un taux moyen un peu supérieur à celui des témoins, mais non significativement différent. Les variances sont statistiquement différentes. En fin de cure, la valeur moyenne des acides biliaires est statistiquement plus élevée.

Une étude comparative faite entre un lot de curistes ne buvant que de l'eau de Vittel Grande Source et un lot de curistes buvant surtout de l'eau de Vittel Source Hépar, de loin la plus minéralisée et riche en sulfate de magnésium, montre que, dans aucun de ces lots, le taux des acides biliaires n'augmente significativement. Pourtant, chez les diabétiques et chez les migraineux, où l'augmentation des acides biliaires sanguins en fin de cure est significative, la Source Hépar est bue en quantité importante.

Les constatations faites notamment chez les migraineux sont une indication à poursuivre et à compléter les investigations.

DISCUSSION AU COURS DE LA SÉANCE

Dr James

Importance relative de la diététique différente entre les témoins sujets de Vittel restant pendant l'expérience à leur régime habituel et les curistes qui dans leurs hôtels ont notamment pour le dîner, plus abondant que dans leur vie habituelle, un régime alimentaire différent et non comparable.

Dr Desgrez

Les témoins étaient réunis dans le même hôtel et avaient un régime commun ce qui élimine en partie le problème des différences de diététique entre les sujets.

REFERENCES

1. Angelico M., Angelico F., Amodeo P., Attili A.F., Puoti C., Ricci G., Capocaccia L. — Individual serum bile acids in patients with primary hyperlipoproteinemias. *Arteriosclerosis*, 1980, 37, p. 293-299.
2. Angelin B., Einarsson K., Hellstrom K. — Evidence for the absorption of bile acids in the proximal small intestine of normo and hyperlipidaemic subjects. *Gut*, 1976, 17, 420-425.
3. Balistieri W.F., Suchy F.J., Heubi J.E. — Serum bile acid response to a test meal stimulus : a sensitive test of ileal function. *J. Pediatr.*, 1980, 96, 582-589.
4. Bloomer J.R., Allen R.M., Klatskin G. — Serum bile acids in primary biliary cirrhosis. *Arch. intern. Med.*, 1976, 136, 57-61.
5. Bouchier I.A.D., Pennington C.R. — Serum bile acids in hepato biliary disease. *Gut*, 1978, 19, 492-496.
6. Chadwick V.S., Elias E., Bell G.D., Dowling D.H. — The role of bile acids in the increased intestinal absorption of oxalate after ileal resection. In : Matern S., Hackenschmidt J., Back P., Gerok W. *Advances in Bile Acid Research*. pp. 435-438. Stuttgart, F.K. Schattauer Verlag, 1975.
7. Davidson N.O., Samuel P., Lieberman S., Shane S.P., Crouse J.R., Ahrens E.H. — Measurement of bile acid production in hyperlipidemic man : does phenotype or methodology make the difference ? *J. Lipid Res.*, 1981, 22, 620-631.
8. Dobbins J.W., Binder H.J. — Effect of bile salts and fatty acids on the colonic absorption of oxalate. *Gastroenterology*, 1976, 70, 1096-1100.
9. Duhamel O., Chaintreuil J., Blanc F., Crastres De Paulet A., Bertrand L. — Application du microdosage enzymatique des acides biliaires sériques totaux : valeur du test post prandial et de la clairance de l'acide cholique. *Gastroenterol. clin. Biol.*, 1981, 5, 772-778.
10. Einarsson K., Hellstrom K. — The formation of bile acids in patients with three types of hyperlipoproteinaemia. *Europ. J. clin. Invest.*, 1972, 2, 225-230.
11. Frexinos J. — Responsabilité des sels biliaires dans certains syndromes diarrhéiques. *Nouv. Presse Méd.*, 1976, 5, 11, 707-710.
12. Hellstrom K., Einarsson K. — Bile acid metabolism in hyperlipoproteinaemia. *Clin. Gastroenterol.*, 1977, 6, n° 1, 103-128.
13. Hofmann A.F. — The enterohepatic circulation of bile acids in man. *Adv. intern. Med.*, 1976, 21, 501-537.
14. Javitt N.B. — Diagnostic value of serum bile acids. *Clin. Gastroenterol.*, 1977, 6, 219-226.
15. La Russo N.F., Hofmann N.E., Korman M.G., Hofmann A.F., Cowen A.E. — Determinants of fasting and postprandial serum bile and levels in healthy man. *Am. J. Dig. Dis.*, 1978, 23, 385-391.
16. Levy V.G., Nusinovic V., Rosner D., Darnis F. — Chenodeoxycholic acid in the prevention of migraine. *N. Engl. J. Med.*, 1978, 16, 630.
17. Magne F., Saric J., Balabaud C. — Métabolisme des sels biliaires. 1. Régulation de la synthèse. *Nouv. Presse méd.*, 1980, 9, 2561-2564.
18. Mallein R. — Circulation entéro-hepatique des acides biliaires. *Rev. Méd.*, 1979, 20, 1037-1043.
19. Mashige F., Imai K., Osuga T. — A simple and sensitive assay of total serum bile acids. *Clin. chim. acta*, 1976, 70, 79-86.
20. Matern S., Gerok W. — Diagnostic value of serum bile acids. *Acta Hepatogastroenterol.*, 1979, 26, 185-189.
21. Morita T., Matsuyana Y., Fujimoto T., Higuchi M., Tsujii T., Matsuoka Y. — Clinical significance of serum bile acid measurement in liver diseases. *Gastroenterol. Jpn.*, 1978, 13, 491-502.
22. Pageaux J.F., Duperray B., Girard D., Dubois M., Pacheco H., Pacheco Y., Bel A., Rouhier D., Brette R. — Intérêt du dosage des acides biliaires sériques pre et post prandiaux en pathologie hépatique. *Gastroenterol. clin. Biol.*, 1981, 5, 779-785.
23. Parc P., Hoefs J.C., Aschcavai M. — Determinants of serum bile acids in chronic liver disease. *Gastroenterology*, 1981, 81, 959-964.
24. Patteson T.E., Vlahcevic Z.R., Schwartz G.C., Gustafsson J., Danielsson H., Swell L. — Bile acid metabolism in cirrhosis. VI-Sites of blockage in the bile acid pathways to primary bile acids. *Gastroenterology*, 1980, 79, 620-628.
25. Pennington C.R., Ross P.E., Bateson M.C., Bouchier I.A.D. — Serum bile acids in patients with hyperlipidaemia. *J. clin. Pathol.*, 1978, 31, 58-62.
26. Poupon R.Y. — Quelles sont les informations fournies par la mesure des acides biliaires sériques. *Gastroenterol. clin. Biol.*, 1981, 5, 769-771.
27. Poupon R.Y., Poupon R.E., Erlinger S., Darnis F. — Concentrations à jeun et post prandiale des acides biliaires comme tests de la fonction hépatique dans les maladies chroniques du foie. *Gastroenterol. clin. Biol.*, 1978, 2, 873-876.
28. Poupon R.Y., Poupon R.E., Lebrée D., Le Qurnee L., Darnis F. — Mechanisms for reduced hepatic clearance and elevated plasma levels of bile acids in cirrhosis. A study in patients with an End-to-side portacaval shunt. *Gastroenterology*, 1981, 80, 1438-1444.
29. Samuelson K., Johansson C., Norman A. — Serum bile acids after a test meal in Crohn's disease. *Scand. J. clin. lab. Invest.*, 1979, 39, 511-518.
30. Skrede S., Solberg H.E., Blomhoff J.P., Gjone E. — Bile acids measured in serum during fasting as a test for liver disease. *Clin. Chem.*, 1978, 24, 1095-1099.
31. Smith L.H., Hofmann A.F. — Acquired hyperoxaluria, urolithiasis, and intestinal disease : a new digestive disorder ? *Gastroenterology*, 1974, 66, 1257-1280.
32. Stein T.A., Wise L. — Bile salt metabolism jejunoileal bypass for morbid obesity. *Ann. Surg.*, 1977, 185, 67-72.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Journée d'Hydrologie de Reims séance du 3 décembre 1981

Compte rendu

G. GIRAULT

Elle se tenait à Reims et a pu avoir lieu grâce au dévouement du Pr Gougeon qui en a accepté la Présidence mais qui a surtout organisé cette journée et en a assuré la préparation.

Dès l'arrivée, en fin de matinée, les participants se retrouvent pour déjeuner avec les professeurs de la Faculté de Reims qui devaient prendre part à notre séance.

Après le déjeuner, une visite fort instructive de la cathédrale et du musée a eu lieu sous la direction de M. André, architecte départemental.

La séance de l'après-midi a débuté à 16 h 30 sous la Présidence du Pr Gougeon.

Après l'ouverture de la séance par le Président Thomas, nous avons successivement entendu :

- J. Gougeon : Données actuelles sur les algodystrophies et leurs traitements. Interventions : Drs Lefèvre et Ronot.
- B. Lardennois : Nouvelles explorations fonctionnelles en uro-andrologie.
- M. Legros : L'action des eaux de Bourbonne-les-Bains en ORL. Interventions : Drs Darrouzet et Flurin.
- H. Nicaise : Explorations fonctionnelles vasculaires actuelles en pathologie artérielle périphérique. Intervention : Dr Louis.
- P. Zeitoun : Les colopathies fonctionnelles.

Après un excellent buffet offert par les laboratoires Spécia-Ciba, que nous remercions vivement, la séance reprend à 21 heures, sous la présidence des Drs Cl. Truchet et J. Thomas.

Au cours de cette séance, des exposés pratiques sur les indications et les techniques de cure ont permis aux médecins thermaux de faire le point en rhumatologie (J. Françon), pneumologie (R. Jean), cardiologie et artériopathies (J. Magne), ORL (J. Darrouzet), dermatologie (J. Guichard des Ages), néphrologie (J. Thomas), gastroentérologie (G. Girault).

Pour terminer ce séjour, le Pr Gougeon avait organisé une visite passionnante du musée du cloître de N.-D.-en-Vaux et une visite, comme il se doit, des caves des Champagnes Ruinart.

Participaient à cette journée :

Les membres du Bureau : Président : J. Thomas (Vittel), Vice-Présidents : J. Darrouzet (Luchon) et R. Louis (Bourbon-Lancy), Secrétaire Général : G. Girault (Plombières), Secrétaire de séance : C. Valton (Bourbonne), Trésorier : R. Jean (Alleverd), Trésorier adjoint : M. Roche (Paris).

Les professeurs : Gougeon, Zeitoun, Nicaise, Lardennois, Legros (Reims), Boulangé (Nancy).

Les docteurs : Boukhris (Tunis), Elaert, Froment, Eschard (Reims), Françon (Aix-les-Bains), Moreau-Hottin, Ronein, Apart (Reims), Ronein (Châlon-sur-Marne), L. et J. Polarczyn, Lefèvre, D. Gochard (Reims), Traut (Challes), P. Guichard des Ages (La Roche-Posay), Hamon, Barthe (Reims), Hardy (Saint-Gervais), J. Louis (Bourbon-Lancy), Bruneteaud (Reims), Deoux (Ax-les-Thermes), Letigus, M. Gaillard, Bouvier, Etienne, Bonnet, Collery, Gaillot, Aubert (Reims), Magne (Bain-les-Bains), Martinet (Epernay), Schimmer (Damerly), Ronot (Bourbonne), Flurin (Cauterets), Pajault (Bourbon-l'Archambault), J. Roncier, Dubois de Montreynaud (Reims), Malgrangé (Chevray), A. Sourielle (Paris), Truchet, Vigreix, Dupont (Reims).

Données actuelles sur les algodystrophies et leur traitement

J. GOUGEON *

(Reims)

Les algodystrophies occupent une place bien particulière dans le catalogue des maladies de l'appareil locomoteur. Ni arthrites, ni arthroses, elles sont l'expression de perturbations vasomotrices et trophiques, régionales, polytissulaires, dont un désordre de l'innervation végétative est apparemment responsable.

On a commencé à les décrire, sous des noms variés, tels que causalgie ou atrophie de Südek à la fin du XIX^e siècle. Leriche a soutenu leur origine neurovasculaire. Dans les années 1960, l'essentiel de signes cliniques et radiologiques était bien connu.

Les recherches réalisées depuis lors, à leur sujet, dont la synthèse sera faite en mars 1982 aux Journées françaises de Rhumatologie portent sur :

- leurs variantes cliniques et évolutives,
- leurs variantes étiologiques,
- l'approche difficile de leur physiopathologie,
- la discussion très ouverte du meilleur traitement à leur opposer.

CLINIQUE ET EXAMENS PARACLINIQUES

Les récentes années nous ont surtout appris à mieux apprécier l'extension très variable dans l'espace et dans le temps du processus algodystrophique. Parfois ce dernier est extrêmement localisé à une petite région, un ou deux doigts par exemple ou une partie seulement d'une grande articulation comme le genou : ce sont les formes partielles qui tantôt le restent de bout en bout, tantôt s'étendent secondairement.

A l'opposé, le processus algodystrophique est assez souvent extensif, surtout aux membres inférieurs. En cours d'évolution, une, deux ou plusieurs articulations sont touchées soit sur le même membre, soit au membre opposé.

On a insisté également depuis une ou deux décennies sur des localisations jadis méconnues ou mal connues : en particulier l'algodystrophie de la hanche qui a des caractères assez particuliers et qui ne doit pas être confondue avec des affections plus graves telles que les coxites car son pronostic est régulièrement très favorable dans un délai relativement court de quelques mois.

L'algodystrophie peut-elle s'attaquer au rachis ? C'est un problème tout à fait débattu à l'heure actuelle. Il semble toutefois qu'au cours ou au décours d'algodystrophies extensives des membres inférieurs on puisse voir apparaître une déminéralisation segmentaire sévère du rachis avec des

tassements vertébraux en dehors de toute maladie générale du tissu osseux. Qu'un tel processus puisse jouer un rôle dans les « poussées évolutives » de l'ostéoporose post-ménopausique commune a été récemment suggéré et mérite d'être sérieusement envisagé.

Enfin, on sait depuis une vingtaine d'années et il se confirme nettement que certains sujets sont victimes au cours de leur vie de plusieurs épisodes totalement séparés d'algodystrophie mono ou poly-articulaire plus souvent aux membres inférieurs qu'aux membres supérieurs.

Le laboratoire est de peu d'aide pour le diagnostic des algodystrophies car il n'y a pas de syndrome inflammatoire (vitesse de sédimentation normale) et il n'y a pas non plus d'anomalie vraiment significative du bilan phosphocalcique. La grande nouveauté dans le domaine paraclinique est la scintigraphie osseuse par les pyrophosphates ou diphosphonates marqués au technetium 99 m. L'algodystrophie s'accompagne d'une hyperfixation intense et très précoce, plus précoce même que les anomalies radiographiques ce qui lui donne un très grand intérêt pour le dépistage. En revanche, cet examen n'est pas très discriminatif car nombre de processus pathologiques variés entraînent une hyperfixation.

PROBLÈMES ÉTIOLOGIQUES

On a su d'emblée que les traumatismes constituaient l'étiologie la plus fréquente des algodystrophies. Mais de très nombreux autres processus pathologiques ont été reconnus depuis lors responsables de tableaux identiques : infections, lésions neurologiques périphériques ou surtout centrales sont les principaux.

Mais à vrai dire toute agression ou lésion quelle qu'elle soit peut se compliquer d'algodystrophie justifiant bien l'épithète de réflexe souvent attribué à celle-ci. C'est ainsi qu'on a vu des algodystrophies compliquer des arthrites non seulement infectieuses mais aussi rhumatismales ou encore micro-cristallines prolongeant inexplicablement dans ce dernier cas, si l'on n'y pense pas, une crise de goutte ou un accès pseudogoutteux de chondrocalcinose.

Enfin, plus de 200 observations publiées attestent à l'heure actuelle qu'un phénomène non pas pathologique mais physiologique, la grossesse, peut être le facteur déclenchant d'une algodystrophie des membres inférieurs localisée souvent à la hanche mais parfois aussi au genou ou au pied. Ces algodystrophies de la grossesse surviennent dans le dernier quart de celle-ci ou dans les jours qui suivent l'accouchement ; elles sont volontiers bilatérales et on les a vues dans plusieurs cas se compliquer de fracture du col fémoral soit spontanément soit sous l'influence de traumatismes très minimes : c'est bien là une exception remarquable car la déminéralisation intense de l'algodystrophie

* Clinique Rhumatologique, CHR, Hôpital Sébastopol, 51092 REIMS Cedex.

ne paraît jamais diminuer en dehors de ce cas précis la résistance mécanique des os concernés.

A côté des algodystrophies dites réflexes, secondaires à cette grande variété d'agressions, se situent des algodystrophies particulières que certains séparent très franchement des autres et qui viennent compliquer certains traitements médicamenteux en particulier la chimiothérapie anti-tuberculeuse (isoniazide et éthionamide) et surtout la prise prolongée de gardéнал. Ces cas sont souvent atypiques par l'absence ou la discrétion des signes vasomoteurs et par leur topographie tantôt très localisée tantôt très extensive.

Enfin, depuis longtemps on a signalé la fréquence particulière chez les patients atteints d'algodystrophie, d'une labilité émotionnelle ou d'une tendance dépressive qui constitueraient la particularité la plus marquante du terrain favorable à l'éclosion d'une algodystrophie.

LÉSIONS ET PATHOGÉNIE

La connaissance des lésions anatomiques qui sous-tendent l'algodystrophie n'a progressé que très lentement car les documents sont restés rares.

Dans l'os, la biopsie précoce enregistre d'abord une dilatation considérable des sinus vasculaires accompagnée de stase et d'œdème des espaces médullaires ; très vite les travées osseuses s'amenuisent mais simultanément se développe un processus de reconstruction ostéo-blastique active. L'ostéolyse est généralement considérée comme liée à une hyperostéoclastose mais ce mécanisme n'est peut-être pas exclusif. Au fil de l'évolution les troubles circulatoires régressent, la trame osseuse se restaure mais souvent de manière plus ou moins irrégulière et grossière.

La synoviale, très congestive n'est pas profondément remaniée. L'intégrité du cartilage explique la conservation constante de l'interligne articulaire et l'absence habituelle de séquelles notables.

L'étude *physiopathologique* de l'algodystrophie est encore à son début mais c'est d'elle que nous attendrons dans les années à venir les progrès les plus décisifs pour sa compréhension et son traitement.

— Le mécanisme de la déminéralisation osseuse, déjà évoqué n'est peut-être pas univoque : à l'hyperrésorption ostéoclastique s'ajoute probablement une résorption d'origine chimique qui appauvrit la charge calcique de certaines travées sans les détruire totalement mais il s'agit là de données d'interprétation encore très incertaine.

— Les désordres vasculaires et les perturbations du système autonome apparaissent bien être les phénomènes centraux de l'algodystrophie. Il n'y a pas de perturbations importantes du régime circulatoire des gros vaisseaux mais essentiellement des anomalies de la microcirculation. De nombreuses techniques s'attachent à les analyser : thermographie cutanée, capillaroscopie, pléthysmographie, étude de la pression médullaire et réalisation de phlébographies osseuses. L'ensemble de ces recherches, encore à leur début, fournissent des indications convergentes en faveur d'un processus initial de stase capillaire génératrice d'ischémie.

Quant aux algodystrophies d'origine médicamenteuse, elles supposent, en première analyse du moins, des mécanismes pathogéniques propres. C'est ainsi que l'action anti-vitamine B₆ de l'isoniazide a suggéré le rôle de la sérotonine

comme médiateur de son action pathogène mais la démonstration n'en a pas été faite. C'est là un domaine où tout reste pratiquement à faire.

TRAITEMENT

TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX

Des traitements très nombreux ont été utilisés depuis une trentaine d'années ; tous ont paru apporter un certain nombre de résultats favorables ; aucun ne s'est révélé efficace de manière constante.

— L'action des *anti-inflammatoires* a été suggérée par l'aspect même des lésions, sans argument plus solide. En pratique, les anti-inflammatoires non stéroïdiens se sont révélés peu efficaces. La griséofulvine que l'on avait utilisée vers 1960 et qui a donné un certain nombre de succès n'agit sans doute pas par une action anti-inflammatoire mais par une action modificatrice de la microcirculation. Les auteurs anglo-saxons utilisent volontiers la corticothérapie à dose assez forte mais nous ne sommes en France pas du tout d'accord pour accepter les risques d'une telle prescription en regard de la bénignité habituelle de l'affection. En revanche il est certain que les injections locales de corticoïdes soit dans certaines articulations, comme l'épaule ou le genou, soit au niveau du canal carpien ou du canal tarsien rendent des services indiscutables et sont à conserver.

— Des médicaments visant à agir sur le régime circulatoire ont été les plus employés depuis deux décennies. On ne fait plus guère d'infiltrations du sympathique cervical ou lombaire mais on peut encore souvent avec profit recourir aux injections intra-artérielles de lignocaine ou de procaine avec ou sans vaso-dilatateur associé. Par voie générale les alfabloquants en particulier tirés de l'ergot de seigle ont constitué assez longtemps le traitement de routine ; depuis cinq ou six ans, une voie nouvelle est explorée avec l'essai des bêtabloquants qui, par un mécanisme à vrai dire mal éclairci, ont paru efficaces dans une proportion de cas supérieure à 50 p. cent.

— Viennent enfin les médicaments à visée *anti-ostéoporotique*, logiques dans la mesure où l'appauvrissement de la trame osseuse est un des éléments les plus voyants des lésions algodystrophiques. On peut passer sous silence les traitements vitaminocalciques et anabolisants qui n'ont trouvé de justification ni théorique ni pratique. C'est essentiellement la thyrocalcitonine qui est ici en discussion. Thyrocalcitonine extractive de porc ou thyrocalcitonine synthétique de saumon ont été depuis quelques années très largement utilisées et des résultats cliniquement très brillants ont été publiés. On a souligné en particulier la disparition très rapide dans un délai de huit à dix jours à la fois des signes vasomoteurs et de la douleur à la mise en charge. L'évolution, dans ces cas favorables, en serait nettement raccourcie. Mais l'amélioration radiologique ne suit pas le même rythme et le mécanisme d'action de cette thérapeutique mérite discussion : il paraît à l'heure actuelle probable qu'elle agit beaucoup plus par une action vasomotrice que par l'inhibition de l'activité ostéo-clastique de l'os.

De ces tentatives très divergentes se dégage l'impression qu'aucun traitement n'a fait avec certitude la preuve de sa supériorité sur les autres : la vaste enquête en cours auprès des Rhumatologues français et les essais comparatifs prospectifs actuellement en cours permettront peut-

être en mars prochain de dégager des conclusions plus nettes.

Il n'en reste pas moins très probable que le vrai traitement médicamenteux de l'algodystrophie risque de nous échapper tant que nous n'aurons pas progressé davantage dans la connaissance de sa physiopathologie.

TRAITEMENT PHYSIQUE

Si le traitement médicamenteux apparaît donc plutôt empirique en revanche un consensus est à l'heure actuelle réalisé sur l'importance primordiale et les modalités du traitement physique. Pour beaucoup d'auteurs ce dernier prend à l'heure actuelle la première place.

Les principes sont bien clairs : l'immobilisation complète (en particulier plâtrée) est nocive ; mais à l'opposé la poursuite de l'appui s'il s'agit d'une articulation portante ou des sollicitations mécaniques s'il s'agit du membre supérieur ne sont pas moins nocives : il y a donc ici un équilibre délicat à trouver. Au début, le repos sans immobilisation complète est indispensable. On n'en commence pas moins avec la plus grande prudence une rééducation graduée qui se borne au début à une mobilisation passive douce avec des massages de drainage. Aussi rapidement que possible, en fonction de la sédation de la douleur, la rééducation se fait plus active et bénéficie grandement de

l'appoint des techniques de kinébalnéothérapie. Bien conduite et bien surveillée, sans grand traitement médicamenteux associé, la rééducation paraît capable de soulager rapidement les malades et de rétablir la fonction articulaire dans des délais sensiblement raccourcis par rapport à l'évolution spontanée.

Ici apparaît à l'évidence l'intérêt de la crénothérapie des algodystrophies et de la rééducation en milieu thermal qui réunit les conditions les plus favorables à ce type d'action. Algodystrophies post-traumatiques et algodystrophies post-opératoires, en particulier, sont de bonnes indications de crénothérapie ; il y a intérêt à envoyer alors les malades en cure le plus tôt possible dans l'évolution.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr H. Ronot

Je remercie M. Gougeon d'avoir mentionné la cure thermale de Bourbonne-les-Bains dans le traitement des algodystrophies. Mon expérience de médecin thermal à Bourbonne m'a apporté la conviction que la cure thermale de Bourbonne, qui peut s'inscrire dans un schéma thérapeutique d'ensemble, peut réduire la durée d'évolution de cette maladie parfois si traînante et si rebelle aux diverses thérapeutiques médicamenteuses ou physiques.

Les nouvelles explorations en urologie

B. LARDENNOIS, J.P. AMORY, J.M. COULON, A. KHANSA, J. RONCIN *

L'urologue ne peut pas trouver un public plus attentif que celui de médecins hydrologues lorsqu'il parle d'urodynamique. En effet, sous ce vocable, l'urologue s'intéresse tout particulièrement au fonctionnement de la voie excrétrice urinaire. Celle-ci permet aux eaux minérales de circuler aux mieux des intérêts du patient, de son médecin et de son rein. L'urologie est la médecine des patients chez lesquels justement cette circulation de l'eau, et le fonctionnement de la voie excrétrice urinaire, se font mal. Le bol urinaire s'infecte, des calculs peuvent y précipiter, des tumeurs s'y développer ou le système de circulation de l'eau et de la propulsion de ce bol hydrique se fait mal, dans des conditions très défectueuses pour le rein, organe noble, facile à détériorer et si long à récupérer.

Dans un premier temps, donc, nous allons présenter les nouvelles explorations fonctionnelles qui permettent d'étudier attentivement le fonctionnement du bol hydrique au niveau du haut appareil urinaire. Ensuite, nous présenterons les nouvelles techniques d'exploration du bas appareil urinaire en urodynamique et également avec l'aide des ultrasons, nous présenterons l'ultrasonographie génito-urinaire mas-

culine, une nouvelle technique très prometteuse d'exploration du bas appareil urinaire. Enfin nous présenterons en andrologie/sexologie, quelques éléments intéressants que nous avons incorporés à nos explorations ces dernières années, l'auto-questionnaire en sexologie, et le nouvel appareil dont nous disposons depuis quelques années maintenant, qui permet la mesure de la pléthysmographie pénienne nocturne.

URODYNAMIQUE

HAUT APPAREIL URINAIRE

Autrefois, dans un service d'urologie, les explorations se résument essentiellement aux données fournies par l'urographie intraveineuse, avec ses tests dynamiques. Maintenant il en est tout à fait autrement et nous avons beaucoup d'explorations qui utilisent des techniques physiques très diverses et qui nous permettent d'avoir une très bonne estimation de la valeur fonctionnelle du rein, outre l'urographie intraveineuse. En partant des méthodes les plus simples vers les plus complexes, nous allons expliquer successivement tous les mérites que nous avons retiré de l'exploration aux ultrasons d'abord. Ensuite, avec la ponction per-cutanée du bassinet, puis avec l'étude la clearance isotopique séparée des deux reins, avec test au Lasilix.

* Service d'Urologie (Pr ag. B. Lardennois), Hôpital Robert-Debré, 51092 REIMS Cedex.

Echographie dynamique du rein

Il est parfaitement admis d'utiliser l'échographie quotidiennement en urologie pour l'exploration de syndromes tumoraux du rein. Celle-ci permet en effet de distinguer facilement une lésion pleine d'une lésion liquidienne. Il est encore peu entré dans les mœurs d'utiliser l'échographie pour explorer facilement la capacité fonctionnelle d'une jonction pyélo-urétérale. Tout le monde sait qu'un patient présentant une hydronéphrose peut éprouver une crise douloureuse violente lorsqu'il ingère brusquement une quantité importante de liquide. Ceci est particulièrement vrai lorsqu'il existe un obstacle sévère sur la voie excrétrice, ou, en cas de coliques néphrétiques. Ce que l'on sait moins, c'est que l'échographie permet d'apprécier très facilement la surface en coupe d'un bassinet et de ses calices en déshydratation, puis en hyperhydratation. Au besoin on réalise ceci au cours d'un test au Lasilix et ceci permet avec une mesure par décalcage, de se donner une très bonne idée de la capacité fonctionnelle d'une jonction, et surtout de son évolution dans le temps. Ceci permet d'éviter au patient la répétition d'urographies intraveineuses, technique coûteuse et dangereuse. Dans les formes évoluées d'hydronéphrose, cette technique est très facile à interpréter, mais même dans les formes débutantes d'hydronéphrose, on obtient des résultats d'une très grande fiabilité.

Manométrie pyélique percutanée

Encore très peu utilisée en France, même chez l'enfant, cette technique qui nous vient d'Angleterre et de Suède, le test de Whitacker, consiste dans un premier temps en une ponction par voie percutanée du bassinet, ce qui n'est pas très difficile après repérage par échographie de la position de celui-ci et de sa profondeur. On peut ensuite enregistrer la pression résiduelle dans le bassinet et l'évolution de cette pression après surcharge brutale, liquidienne, de ce bassinet, c'est le test de Whitacker. Nous utilisons assez peu cette technique car nous répugnons à ponctionner un rein, par voie percutanée, étant donné la grande richesse de cet organe en vaisseaux, et les ennuis qui ne sont pas négligeables, que l'on peut voir survenir après ponction-biopsie rénale. Par contre c'est un test que nous utilisons très régulièrement en péropératoire, le malade étant réhydraté en début d'intervention. Nous voyons alors un bassinet sous pression. On peut mesurer d'ailleurs en péropératoire cette pression avec des appareils électroniques. On voit l'évolution de cette pression sous l'effet d'un test au Lasilix. On peut ainsi en tirer de bons arguments pour une indication opératoire.

Clairance isotopique rénale dynamique

La dernière technique, la plus performante mais aussi la plus coûteuse, est l'étude de la clairance isotopique séparée des deux reins avec test au Lasilix. Effectuée à l'Institut Jean Godinot, dans le service du Pr Valeyre, cette technique consiste, après l'injection d'une dose traçante d'un isotope radioactif à mesurer la radioactivité au niveau des reins et ceci de façon comparative grâce à un traitement informatique et mathématique de l'information. On va étudier ensuite chez ce patient lors de l'hyperdiurèse, l'évolution de la radioactivité, spontanément et sous l'influence d'une injection intraveineuse d'une ampoule de Lasilix. On peut alors mesurer l'activité globale au niveau de chaque rein et la comparer. On peut aussi observer au niveau de chaque rein, l'évolution du traceur au niveau du cortex rénal et au niveau du bassinet, ce qui donne des courbes très intéres-

santes à analyser et qui permettent de suivre particulièrement fidèlement, une uropathie obstructive avant et après l'intervention.

La précision de ce test est bonne, les doses d'irradiation sont très nettement inférieures à celles qui peuvent être délivrées lors d'une urographie intraveineuse banale et chez un patient qui présente une uropathie obstructive, surtout lorsque l'on répète les clichés à de nombreuses reprises pour surveiller la vidange d'un rein. Mais la radiologie permet, aussi, il faut le dire, d'observer de façon très fine ces accidents d'hyperdiurèse au niveau d'un rein, qui peuvent se traduire sur certains clichés, par d'importantes extravasations. La technique de Whitfield de Londres, autorise un décalcage attentif informatique de l'image du pyélogramme avant et après test d'hyperhydratation et de Lasilix. Un rein est pathologique lorsque la surface du pyélogramme augmente de plus du tiers après l'injection intraveineuse d'une ampoule de Lasilix.

En conclusion et en ce qui concerne l'hydrodynamique du haut appareil urinaire, les hydrologues doivent savoir avant d'imposer à l'un de leurs patients une cure de diurèse, quelle est la capacité fonctionnelle de chaque rein et de sa jonction. On peut ainsi définir deux populations extrêmes de patients, une population que nous appelons le type 1 dont la pression intrapyélique augmente à l'infini lorsqu'on pratique une épreuve de charge, et à l'inverse une autre population que nous appelons le type 6 où la pression intrapyélique reste indéfiniment très basse, quelle que soit l'importance de la diurèse qu'on peut infliger à ce rein, c'est le cas tout particulièrement des patients chez lesquels nous avons mis en place une néphrostomie. Entre les deux, on trouve toute une gamme de patients (les stades 2 à 5) dont la capacité fonctionnelle de la jonction est très variable avec une courbe sigmoïde délimitée par deux inflexions qui déterminent une zone utile où la pression à l'intérieur du bassinet augmente peu lorsqu'augmente le débit dans des conditions physiologiques. Chaque fois qu'un patient a une tendance à l'élévation de sa pression intrapyélique lors d'un effort de diurèse, c'est un haut risque d'uropathie obstructive, un patient à suivre attentivement par des échographies à répétition, en hyperdiurèse. On peut arriver à imposer une régulation des ingestions hydriques, voire à proposer une cure chirurgicale, lorsque l'évolution se fait vers l'hydronéphrose.

BAS APPAREIL URINAIRE

Par opposition au circuit du haut appareil urinaire où la circulation de l'eau se fait à très basse pression, au niveau du bas appareil urinaire nous avons un circuit tout à fait différent : un cycle continence - miction avec alternance dans la vessie de pressions très faibles et très basses au cours du remplissage lent de la vessie, avec des pics de pression qui peuvent aller jusqu'à 100 et 150 cm d'eau voire plus, lors des épisodes de miction. L'étude de l'hydrodynamique à ce niveau est beaucoup plus complexe, mais elle est également beaucoup plus intéressante et plus facile, car les moyens d'accès à ce circuit sont plus faciles. On peut volontiers mettre en place un cystocath pour prendre une pression vésicale mictionnelle, calculer une débitmétrie par méthode externe, faire une endoscopie, etc. L'urographie intraveineuse apportait déjà des éléments intéressants sur le plan morphologique, mais il est sûr que l'urodynamique a fait de très grands progrès ces dernières années. Nous avons maintenant une bien meilleure connaissance des phénomènes

nes à ce niveau, tandis que l'interprétation des anomalies observées se complexifie au fur et à mesure, jusqu'à atteindre des niveaux tels qu'une étude par simulation informatique est indispensable si l'on veut obtenir quelques interprétations cohérentes. Nous ne reviendrons pas sur l'urographie intraveineuse et tous les avantages apportés par les explorations mictionnelles, à la recherche d'un reflux en particulier, et d'un résidu. Nous parlerons essentiellement de quelques explorations nouvelles que nous utilisons en routine dans le service depuis quelques années.

Débitmétrie mictionnelle

Nous disposons dans le service depuis maintenant 7 ans, d'un appareil permettant de mesurer de façon isolée, la débitmétrie mictionnelle, temps d'apparition de la miction, débit maximum, débit moyen, temps mictionnel, les performances de la courbe et l'interprétation du tracé de la courbe, donnent déjà des renseignements très intéressants nous permettant de poser avec certitude quelques diagnostics.

Urodynamique lourde

Sur un appareil plus récent, avec un traitement informatique, nous parvenons même à obtenir des renseignements beaucoup plus précis et beaucoup plus détaillés.

Nous avons mis au point il y a quelques années, un appareillage d'urodynamique beaucoup plus complexe, situé au bloc opératoire de l'Hôpital Robert-Debré. Il associe toutes les possibilités que peut apporter la radiologie, avec la radiotélévision, les images prises en radiocinématographie et avec ampliphotographie, 100 mm à séquences rapides. Toutes les images sont visualisées sur un écran de télévision en sur-impression, avec des courbes analogiques, qui sont pour cette occasion transformées en information vidéo. L'ensemble est alors stocké sur magnétoscope ce qui permet des études extrêmement fines et attentives du fonctionnement de l'appareil urinaire, et ceci dans les cas tout particulièrement difficiles que représentent les paraplégiques et les vessies neurologiques en général. Ces dernières années, d'autres appareils d'urodynamique sont apparus, permettant d'accéder à des informations bien meilleures. Les manométries vésicales, cystométries à gaz, cystométries à eau, en remplissage et en vidange, étude du profil de pression uréthrale, tout particulièrement utile chez la femme dans l'étude des incontinences urinaires. L'ensemble de ces informations, étudié en parallèle avec une étude du cycle continence-miction, pendant plusieurs jours, permet d'accéder à une finesse de diagnostic que l'on ne pouvait pas soupçonner auparavant.

C'est ainsi que nous en sommes amenés à définir dès maintenant deux variétés extrêmes de mictions, la miction coûteuse et la miction économique, suivant que la miction se fait, chez l'homme ou chez la femme, par une élévation de la pression vésicale surtout, ou par un abaissement de la résistance uréthrale. La miction économique étant celle qui protège le mieux le patient contre le reflux vésico-rénal et la pyélonéphrite, contre l'infection urinaire et l'apparition d'une vessie de lutte contre les fausses routes urinaires en particulier avec les orchépididymites du sujet jeune. Chez le patient âgé et chez l'homme lorsque la prostate augmente de volume, la miction prend un type régulièrement coûteux avec toutes les conséquences que l'on connaît : l'apparition de l'urétérohydronephrose, et de l'insuffisance rénale, sans compter bien sûr tous les signes pénibles du prostatisme.

Une meilleure connaissance du fonctionnement de cette

région est apparue également depuis que nous savons manier les neuromédiateurs et tout particulièrement depuis quelques années, avec l'apparition de l'utilisation en routine des alphas bloquants sympathiques dont l'effet libérateur sur le fonctionnement du col vésical est apparu tout à fait intéressant. Nous avons l'expérience de plusieurs centaines d'observations de patients traités avec succès par cet alpha bloquant sympathique, la Dibenzylamine à petites doses : 9 mg par jour, depuis des années, avec d'excellents résultats permettant souvent de différer l'intervention chirurgicale. Nous utilisons également les para-sympatho-mimétiques mais cette connaissance pharmacodynamique est beaucoup plus ancienne bien sûr. Nous avons aussi apporté, avec les techniques de la rééducation et de la kinésithérapie, de très nombreuses améliorations à la prise en charge des troubles urinaires du bas appareil, dysurie et incontinence. Nous proposons un schéma thérapeutique raisonné de ces patients en fonction des troubles soit action sur la phase continence, soit action sur la phase miction du cycle continence-miction.

De très nombreux problèmes persistent cependant pour l'évaluation et l'interprétation de certains patients. C'est pourquoi nous avons créé un laboratoire d'urodynamique expérimental avec création d'un modèle physique et d'un modèle mathématique, informatique d'appareil vésico-sphinctérien, ce qui nous a permis de tester de très nombreux appareillages disponibles sur le marché et surtout de parvenir, en modifiant des paramètres, à simuler la plus grande partie des troubles qui sont observés en clinique quotidienne. Nous avons pu ainsi définir des programmes de réadaptation et de rééducation des troubles génito-urinaires de l'enfant et de l'adulte, chez l'homme et chez la femme.

L'ULTRASONOGRAPHIE GÉNITO-URINAIRE

L'ultrasonographie génito-urinaire représente pour nous une nouvelle technique d'exploration dont l'intérêt nous paraît comparable à celui qui nous a été apporté par l'urographie intraveineuse. Nous ne parlerons ici que de son intérêt au niveau du bas appareil urinaire. Cet intérêt est celui cumulé et comparable de l'urographie intraveineuse en ce qui concerne les aspects dynamiques et morphologiques de la prostate, de la vessie et des vésicules séminales, avec les trois voies que permet cet appareil : voie abdominale, transversale, sagittale, voie uréthrale et voie rectale. Certaines voies sont agressives comme la voie uréthrale, d'autres non agressives, comme la voie abdominale antérieure, et dans une certaine mesure, la voie rectale. Les examens ne sont pas dangereux, ils peuvent être facilement répétés, ils sont bien acceptés par les patients. Ils permettent de voir, chez un patient que l'on explore pour une affection urologique, dès la première consultation et très rapidement, l'ensemble des différents éléments qui peuvent entrer en jeu dans l'apparition des troubles du prostatisme en particulier. Mais cet appareillage a également un intérêt pour l'exploration dynamique du bas appareil urinaire : étude de la cavité vésicale, de la jonction cervico-prostatique, de face et de profil, en période de remplissage vésical, en période de vidange, avec mesure du résidu. Cette mesure du résidu qui est facile à répéter, est tout particulièrement intéressante dans nos programmes de rééducation des neuro-vessies diabétiques. Nous avons utilisé également beaucoup cette technique USGUM, dans l'exploration des patients qui présentent une pathologie de la fertilité, ce qui nous amène au chapitre suivant de l'Andrologie.

Le questionnaire

QUESTIONS

Vous venez, ce jour, consulter dans le service d'urologie ; votre état de santé nécessite donc un examen et une surveillance dans un milieu spécialisé.

Dans le but de choisir pour vous le meilleur traitement possible, il nous est nécessaire de rassembler le plus grand nombre de renseignements vous concernant. C'est pourquoi nous vous demandons de bien vouloir remplir ce questionnaire. Vous êtes le seul à pouvoir répondre à ce document.

Le plus souvent vous aurez à répondre par oui ou par non. Si vous hésitez pour une réponse, n'inscrivez rien dans la case correspondante, mais encadrez cette question d'un cercle.

Peut-être avez-vous déjà rempli ce questionnaire une ou plusieurs fois, les réponses que vous donnerez cette fois nous permettront d'apprécier l'effet du traitement qui vous a été prescrit, nous permettra de juger s'il faut poursuivre ou changer de thérapeutique.

Les réponses que vous inscrivez sur ce document sont évidemment couvertes par le secret médical, ainsi d'ailleurs que tous les renseignements que vous voudrez nous confier. Cette règle du secret médical, est extrêmement stricte, le secret ne peut être levé qu'avec votre accord, et votre médecin traitant est le seul à être informé des soins que vous sont dispensés.

*
**

- | | |
|--|--|
| <p>1) Urinez-vous souvent ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - moins de trois fois par 24 heures oui non - de 3 à 5 fois par 24 heures oui non - de 5 à 7 fois par 24 heures oui non - plus de 8 fois par 24 heures oui non - nombre de fois le jour * - nombre de fois la nuit * <p>2) Pouvez-vous préciser (en moyenne) la quantité de boissons (café compris) que vous buvez par jour ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - un demi-litre oui non - un litre oui non - un litre et demi oui non - deux litres oui non - plus de deux litres oui non <p>3) Pouvez-vous sentir si votre vessie est plutôt pleine ou plutôt vide oui non</p> <p>4) Pouvez-vous uriner sur commande que votre vessie soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pleine oui non - à moitié vide oui non - presque vide oui non <p>5) Une envie banale d'uriner chez vous peut-elle être éteinte facilement jusqu'à une heure, et pendant ce temps être oubliée totalement oui non</p> <p>6) Urinez-vous aussi bien le soir, que le matin ou la nuit oui non
après une longue attente avec la vessie très pleine oui non</p> <p>7) Êtes-vous capable d'interrompre brutalement votre miction (action d'uriner) en plein milieu oui non
- et de reprendre aussitôt avec la même force de jet oui non
- ou de reprendre quelques minutes plus tard dans les mêmes conditions oui non</p> <p>8) Êtes-vous prévenu(e) longtemps avant que votre vessie soit pleine à "ras bord" oui non</p> <p>9) Le fait d'avoir uriné lorsque votre vessie est pleine vous procure-t-il un soulagement
profond agréable moyen minime oui non</p> <p>10) Lorsque votre vessie est très pleine, est-elle douloureuse oui non</p> <p>11) Perdez-vous vos urines pour des efforts minimes oui non</p> | <p>12) Êtes-vous obligé(e) de pousser fortement pour arriver à uriner oui non
parfois souvent</p> <p>13) Avez-vous déjà été bloqué(e) pour uriner oui non
- Dans quelles circonstances ?</p> <p>14) Lors de vos rapports sexuels votre éjaculation est-elle :
précoce (avant 2 minutes) normale nulle</p> <p>15) Devant une envie impérieuse d'uriner pour la faire passer que faites-vous ?
- est-ce que vous marchez oui non
- est-ce que vous contractez les muscles du bassin oui non</p> <p>16) Perdez-vous quelques gouttes d'urine :
- parfois subitement sans raison oui non
- à l'effort oui non
- à la toux oui non
- en riant oui non</p> <p>17) Avez-vous de fortes envies d'uriner oui non
- souvent oui non
- vous obligeant à uriner de suite et vous gênant dans votre vie de tous les jours oui non</p> <p>18) Quand vous urinez est-ce que vous sentez l'urine passer oui non</p> <p>19) Votre jet d'urine diminue-t-il de force pendant que vous urinez, oui non
précocement au milieu</p> <p>20) Pour les femmes : Urinez-vous mieux en position assise qu'en position couchée oui non
Pour les hommes : Urinez-vous mieux en position debout qu'en position couchée oui non</p> <p>21) Êtes-vous obligé(e) de pousser à l'aide de votre ventre pour uriner oui non</p> <p>22) Lorsque vous poussez pour uriner vous arrive-t-il d'émettre en même temps des gaz par l'anus oui non</p> <p>23) Après avoir attendu très longtemps pour uriner, urinez-vous facilement de suite et à fort débit oui non</p> <p>24) Urinez-vous plus fort si votre vessie est pleine oui non</p> <p>25) Urinez-vous en plusieurs fois rapprochées oui non</p> <p>26) Avez-vous l'impression après avoir uriné que votre vessie n'est pas vide oui non</p> <p>27) Perdez-vous quelques gouttes d'urine lorsque votre vessie est très pleine oui non</p> <p>28) Votre jet d'urine est-il régulier oui non</p> <p>29) Pouvez-vous vous retenir d'uriner facilement pendant une heure environ tout en ressentant le besoin d'uriner oui non</p> <p>30) Lorsque vous finissez d'uriner :
- le jet s'arrête-t-il rapidement oui non
- le jet s'arrête-t-il presque toujours rapidement oui non</p> <p>31) Avez-vous parfois noté l'apparition d'une douleur au niveau des reins oui non
- lorsque vous urinez oui non
- lorsque vous poussez pour uriner oui non
- lorsque votre vessie est très pleine oui non
- Au niveau des organes génitaux oui non
- lorsque vous urinez oui non
- lorsque vous poussez pour uriner oui non
- lorsque votre vessie est très pleine oui non</p> |
|--|--|

ANDROLOGIE

Les nouvelles techniques d'explorations qui sont apparues en andrologie sont évidemment très différentes. Nous n'insisterons pas sur l'apport considérable des techniques de dosage des hormones en radio-immunologie, les renseignements apportés par les explorations dynamiques du fonctionnement des glandes endocrines sont d'un intérêt considérable. Nous ne parlerons pas également ici des améliorations apportées dans le dénombrement des dysfonctionnements sexuels par l'étude du caryotype, du spermogramme, etc. Nous insisterons essentiellement sur deux techniques qui nous ont apporté beaucoup ces dernières années et tout particulièrement depuis que nous avons ouvert une consultation de sexologie, c'est d'abord l'utilisation d'un auto-questionnaire, et secondairement l'utilisation d'une mesure de la pléthysmographie pénienne nocturne.

AUTO-QUESTIONNAIRE

Nous avons depuis quelques années utilisé de façon systématique pour tout nouveau consultant, un auto-questionnaire médical général d'abord et plus particulièrement destiné à l'exploration des troubles subjectifs du cycle continence-miction. L'intérêt pris par les malades de notre consultation à la lecture et au remplissage de ce questionnaire nous a suggéré l'idée de lancer un questionnaire identique pour les troubles sexuels. En effet la demande du malade est souvent masquée et dissimulée par une pathologie d'emprunt et il n'est pas toujours facile pour un urologue même entraîné et expérimenté de pressentir d'emblée chez son patient, la véritable demande sexuelle. Ce n'est souvent qu'après une longue consultation, entièrement consacrée à l'exploration d'une pathologie parasite, qu'enfin le problème sexuel se fait jour, et pour éviter des pertes de temps importantes et pour faciliter au patient lui-même l'approche sexologique, nous avons utilisé un auto-questionnaire. Dans un premier temps, avec l'aide de psychiatres et de psychologues, nous avons pendant plus d'une année, tâtonné, hésité, devant chaque question, tant est délicate l'approche de ces problèmes surtout par écrit et lorsque le patient auquel on s'adresse n'a pas été déjà rencontré par un médecin. Vous trouverez ici en annexe, l'exemplaire de l'auto-questionnaire que nous utilisons actuellement depuis trois ans avec des résultats qui nous paraissent intéressants, ce qui nous permet de vous le conseiller avec les réserves que ce questionnaire fonctionne bien à Reims, dans le service d'urologie, avec des malades qui viennent consulter en urologie et qui sont une clientèle bien sûr très parcellaire.

LA PLÉTHYSMOGRAPHIE PÉNIENNE NOCTURNE

En sexologie tout est subjectif, mais il y a aussi des paramètres objectifs que l'on peut éprouver l'envie de mesurer avec exactitude de façon à avoir un document qui permette de mesurer une évolution avant ou après un traitement, et surtout un document qui permette d'affirmer une déficience et de justifier alors les nouvelles techniques chirurgicales de correction de l'impuissance sexuelle : mise en place de prothèse ou anastomose chirurgicale. Avec l'appareil dont nous disposons dans le service depuis quelques années et qui est commercialisé en France par Silicone Médicale après avoir été mis au point à l'INSERM de Lyon, nous obtenons des tracés avec une très grande facilité. On utilise deux capteurs circulaires qui sont des jauges de contrainte à mercure mises en place au niveau de la racine de la verge et au niveau du sillon balano-prépuce. On peut ainsi mesurer l'intensité d'une érection et sa durée, le nombre des érections au cours d'une période nocturne. Les renseignements apportés sont souvent très surprenants pour le médecin et pour le malade, et ont parfois à eux seuls une vertu curative, permettant d'interrompre un programme thérapeutique préalablement décidé.

CONCLUSION

Depuis ces dernières années l'urologie et l'andrologie se sont enrichies d'un très grand nombre d'explorations fonctionnelles complémentaires. Il n'en reste pas moins vrai que ici comme ailleurs la primauté de l'interrogatoire, de l'examen clinique, de l'entretien entre le médecin et son malade reste primordial. Pour le chirurgien également, le contact direct avec la maladie en peropératoire est aussi un élément très important, mais il semble tout de même, avec les renseignements apportés par toutes les explorations, que nos tâches, en deviennent facilitées. Nous comprenons mieux les maladies de nos malades et les lésions qu'ils présentent. Nous sommes mieux avertis de la situation que nous allons découvrir en peropératoire. Nous pouvons certainement éviter à nos malades des interventions chirurgicales inutiles grâce aux nouvelles techniques thérapeutiques et peut-être à l'inverse, proposer plus tôt que prévu à d'autres malades, des interventions chirurgicales correctrices pour des lésions ou des phénomènes anormaux découverts très tôt, avant les graves complications, chez tous nos patients andro-urologiques.

L'action des eaux de Bourbonne-les-Bains en ORL

M. LEGROS, A. LONGUEBRAY, P.M. JOUBERT *

(Reims)

La station de Bourbonne-les-Bains jouit d'une réputation bien assise et ancestrale, dans le traitement des atteintes de l'appareil locomoteur.

Cependant, à partir de 1736, on retrouve des écrits mentionnant une thérapeutique de la sphère ORL. L'ouvrage de Baudry, dans son traité sur les eaux de Bourbonne rapporte, à propos de l'effet sur l'ouïe et l'asthme, une description de la douche auriculaire : « On peut aussi les seringuer, les eaux de Bourbonne, ou les laisser tomber goutte à goutte dans le conduit de l'oreille » ; et également une description d'une pratique inhalatoire : « Aux divers usages des eaux de Bourbonne, nous en ajouterons un qui est propre ici, c'est de l'employer en fumigation par le moyen d'un entonnoir qui en conduit les vapeurs à la partie affectée.

En 1870, le Dr Causard relate : « L'amygdalite chronique peut être améliorée par des gargarismes répétés d'eau minérale ; quant à la pulvérisation, j'ai eu à l'employer une fois avec le pulvérisateur de Mathieu. J'avais prêté mon instrument à un infirmier atteint de laryngite chronique en conseillant l'eau Bonnes. Le traitement ne produisit aucun résultat. J'engageais alors mon malade à remplacer l'eau Bonnes par de l'eau de Bourbonne, il s'en trouva mieux et s'il n'en guérit pas, il fut, néanmoins, sensiblement amélioré. C'est une expérience à refaire ».

En 1936, le Dr Westphal, alors concessionnaire de l'établissement, fait installer : des appareils de pulvérisations pharyngées et de humage, une salle de brume et une douche endobuccale.

Dans son opuscule « *Le deuxième millénaire à Bourbonne-les-Bains* », il écrit : « Des appareils techniques spéciaux permettent d'utiliser l'eau thermale en pulvérisation pour atteindre les régions de l'organisme peu accessibles au traitement externe : pulvérisations macroscopiques (instillation) ou microscopiques (aérosols), à l'usage du nez, de la gorge, des cordes vocales, des oreilles, des gencives, de la face et des paupières. Le fait que l'eau de Bourbonne est à peu près isotonique au sérum physiologique, explique la parfaite tolérance des muqueuses et des séreuses à son contact. Les abonnés aux divers traitements par pulvérisations se félicitent des résultats qu'ils obtiennent ».

La modernisation des installations depuis la construction des nouveaux thermes actuels, et surtout les bienfaits sur la sphère ORL, rapportés par les curistes, ont conduit la direction de l'établissement thermal à proposer à deux médecins une étude, afin de promouvoir et de faire reconnaître, par la Sécurité Sociale, le bien-fondé d'une telle cure. Ces médecins sont le Dr Jean-Paul Thietry de Nancy et Pierre-Marie Joubert de Reims.

* Service d'Otorhinolaryngologie, de Chirurgie cervico-faciale, de Chirurgie maxillo-faciale, d'Audiophoniatry (Pr ag. M. Legros), Hôpital Robert Debré, rue Alexis Carrel, 51092 REIMS Cedex.

INSTALLATION DE LA STATION DE BOURBONNE-LES-BAINS POUR LA PRATIQUE ORL

La conduite de la cure ORL fait appel à plusieurs procédés d'action complémentaire.

Procédés destinés à apporter le médicament thermal au contact de la muqueuse aérienne dans son ensemble

Ce sont les pratiques inhalatoires.

L'*humage*, qui est un procédé d'inhalation individuel, destiné à porter au contact de la muqueuse, de l'eau thermale, réduite à l'état de véritable brouillard. Le principe en est la brumification et la libération des gaz contenus dans l'eau par pouddroïement de jets filiformes d'eau sous pression, sur la paroi interne d'une cornue. Ce humage est de type humide, et il a le double intérêt d'utiliser la totalité des éléments contenus dans l'eau thermale et d'assurer un débit important d'une eau constamment renouvelée, mise en contact avec la muqueuse à la température voulue, de 38°, sans mélange d'air, sans altération de la structure physico-chimique de l'eau thermale. La durée du traitement est de quinze à vingt minutes.

La *salle de brume* : procédé d'inhalation collective, destinée à apporter aux muqueuses, les plus distales, telles que cavités sinusales et bronchioles, des microparticules d'eau thermale. L'effet est obtenu par barbotage dans l'eau thermale à 55° d'un pulvérisateur où arrive de l'eau comprimée, sous 3 kg de pression, créant ainsi une turbulence aspirant l'eau thermale et la transformant en un très fin brouillard. Une véritable brume, très dense, normalement non humide, est diffusée dans une pièce spéciale où l'on séjourne vingt minutes.

Les *aérosols* dont on distingue trois types :

— *aérosol simple*, créant des microparticules d'eau thermale par mélange de pression et d'eau thermale. Elles sont dispensées sous forme de humage ;

— *aérosol sodique* : les appareils sont complétés par un générateur d'infrasons. Les infrasons confèrent aux aérosols un pouvoir de pénétration accru à travers les ostiums sinusaux, tubaires et dans les fines ramifications bronchiques grâce aux mouvements vibratoires qui leur est imprimé ;

— *électro-aérosols* : une salle d'électro-aérosols, comme à la Bourboule sera installée, pour la nouvelle saison thermale, à venir : les gouttelettes de l'aérosol sont chargées d'électricité statique négative. On obtient, ainsi, un aérosol très fin et stable, dont le pouvoir de pénétration à travers les voies respiratoires est très augmenté.

Procédés destinés à une muqueuse déterminée

Ce sont les pratiques locales.

Le bain nasal et rhinopharyngien : pratiqués grâce à la pipette. Il permet un contact prolongé et non irritant des muqueuses nasales (eau naturellement isotonique). Se pratique soit en position debout ou assise, la tête légèrement renversée en arrière, soit en décubitus dorsal, la tête fortement fléchie en arrière, afin de baigner le rhinopharynx et ses récessus sans risque d'ensemencement tubaire.

Le gargarisme : il réalise un brassage des mucosités et un nettoyage en surface de la muqueuse qui prépare aux autres soins.

Le bain de gorge : pratiqué sans mouvement vibratoire, par simple contact de l'eau thermale, est encore moins irritant et convient aux muqueuses très congestives et hyperesthésiques.

Les pulvérisations pharyngiennes : elles consistent à projeter, sur la paroi pharyngée, le voile du palais, et la région amygdalienne, un jet d'eau thermale pulvérisée qui arrive au niveau de la muqueuse sous forme de fines gouttelettes disséminées. Le jet d'eau est plus ou moins violent, la température est de 38°. Le sujet se place, bouche ouverte, sur un embout, et il y a projection sur les amygdales et la paroi pharyngée. La pulvérisation a un effet détergent et vasodilatateur. Elle est obtenue à l'aide d'un petit tamis brisant le jet d'eau thermal. Il est à noter que le réflexe nauséux gêne souvent cette pratique dans son efficacité. Le jet d'eau étant alors arrêté par la base de langue.

Traitements adjuvants

Le radio-emmanatorium de Bourbonne-Les-Bains réalise, en fait, un véritable bain de vapeur où la température ambiante est de 40° en moyenne.

Cette vapeur est riche en émanations de gaz, et, en l'occurrence de radons cédant une radio-activité notable mais non dangereuse.

Les autres traitements adjuvants sont : *le grand bain thermal, la douche à jets parallèles, la cure de boissons, la kinésithérapie* qui consiste en drainage de posture, rééducation fonctionnelle respiratoire.

Climatothérapie

Il convient de parler de cures climatiques en parlant de Bourbonne-les-Bains, de par sa situation, Bourbonne se trouve à l'abri des vents froids du nord, de l'ouest et de l'est, tandis qu'elle est ouverte aux vents chauds du sud-est.

Les sommets environnants sont peuplés de futaies séculaires, assurant un renouvellement exceptionnel de l'oxygène de l'air.

Les facteurs psychologiques de la cure thermale interviennent également dans le résultat de la cure. Nous citerons, à ce sujet, Diderot (1770) parlant d'un voyage à Bourbonne ; je n'ai guère discuté l'efficacité constatée de ses eaux, mais en général, les eaux sont le dernier conseil de la médecine poussée à bout. On compte plus sur le voyage que sur le remède. Si le voyage ne guérit pas, il prépare bien l'effet des eaux par le mouvement, le changement des airs, le climat, la distraction.

CARACTÈRES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU ET DES GAZ

L'eau de Bourbonne est une eau non sulfurée, chlorurée sodique moyenne, hyperthermique et radioactive, contenant de nombreux oligo-éléments.

L'eau est limpide, sans odeur, onctueuse au toucher, de saveur légèrement salée. Elle est quasiment isotonique au sérum sanguin.

La température moyenne, à l'émergence, des sondages, est de 65°.

La minéralisation totale de teneur en chlorure, voisine de celle du sang humain, établit ainsi une certaine isotonie favorisant l'absorption par l'organisme, de la richesse polymétallique de l'eau thermale de Bourbonne-les-Bains.

Ces eaux débitent aussi des gaz radioactifs, dont l'assimilation par voie pulmonaire exerce une action thérapeutique certaine.

Les corps chimiques décelés dans l'eau et les gaz de Bourbonne sont accompagnés d'une puissante radioactivité appréciable. Cette radioactivité est principalement due au radon qui est un gaz chimiquement inerte appartenant à la famille des gaz rares de l'air. Sa radioactivité est intense, car sa période est seulement de 3,82 jours et celle de ses premiers descendants, de l'ordre de quelques minutes ou secondes.

C'est l'étude des propriétés du radon, élément de période courte, gazeux, peu soluble dans l'eau qui a permis de comprendre la possibilité d'une action thérapeutique ne comportant pas de danger.

ACTION DES EAUX DE BOURBONNE**Thermalité**

La thermalité naturelle (eau dite hyperthermale car de température supérieure à 50°), fait parler d'eau vivante. Les effets portent surtout sur le système vasomoteur et la fonction de nutrition des tissus. Les réseaux capillaires subissent une dilatation qui se généralise et pourrait s'exagérer sur certaines régions, soit par des modalités d'application du traitement thermal, par exemple sur la muqueuse des fosses nasales dans la pratique inhalatoire individuelle, soit par prédisposition anatomique. Cet effet aboutirait à une stimulation de la vie cellulaire et une rénovation du milieu intercellulaire. A noter aussi un effet sédatif certain sur tout l'organisme.

Isotonie

L'isotonie naturelle de l'eau thermale de Bourbonne favorise l'absorption de la richesse polymétallique de l'eau, sans agressivité pour les muqueuses.

La radioactivité a une action thérapeutique, type sédatif et antalgique.

Grandpierre voit dans l'effet des eaux minérales radioactives une stimulation d'activité cellulaire, une désensibilisation anaphylactique, une stimulation de l'activité de nombreuses glandes endocrines dont l'hypophyse, les surrénales et la thyroïde. Enfin, le radon agirait sur le système nerveux et ses médiateurs en déterminant une hyperexcitabilité neuro-musculaire évidente, mettant en évidence une

augmentation nette de l'excitabilité végétative parasymphatique avec renforcement de l'activité parasymphatique.

Action chimique des eaux de Bourbonne

L'ion dominant est le chlorure de sodium. Cette eau de Bourbonne est riche en éléments nombreux, répartis de façon harmonieuse, qui situent la composition de l'eau de Bourbonne au carrefour de celle des stations françaises des voies respiratoires.

Le sodium : le chlorure de sodium de l'eau de Bourbonne est nécessaire et suffisant pour avoir un effet antiseptique et tonifiant des muqueuses directement sans adjonction ni dilution.

Le calcium : on le trouve en concentration importante dans ces eaux, essentiellement sous forme de sulfate de calcium et en moindre quantité sous forme de chlorure et carbonate de calcium. Son action est anti-infectieuse, anti-allergique, sédatif et d'effet éventuel antispasmodique sur les muqueuses bronchiques.

Le magnésium : il a un effet antispasmodique et en quantité notoire, comme à la Bourboule, et Challes-Les-Eaux.

La silice : elle a un effet antispasmodique sur les muqueuses bronchiques. A noter que la dose de 51 mg/l d'eau situe Bourbonne dans la partie inférieure de la fourchette des eaux siliceuses.

L'arsenic : la dose pondérale est loin d'être négligeable dans l'eau de Bourbonne qui peut à juste titre être considérée comme une eau arsenicale au même titre que Saint-Honoré et le Mont-Dore.

Cuvelier cite que les eaux arsenicales agissent surtout de façon efficace sur les manifestations allergiques rhinopharyngées, bronchiques et cutanées.

Le sulfate : la richesse en ion sulfate de l'eau de Bourbonne pourrait intervenir dans le mode d'action de l'eau thermale au niveau des muqueuses respiratoires hautes et basses.

Les oligo-éléments : l'eau de Bourbonne en est particulièrement riche. Leur rôle se rapproche de celui des inhibiteurs et d'activateurs des réactions enzymatiques. Le manganèse aurait un rôle de désensibilisation puissant dans les réactions d'anaphylaxie. Il agirait encore en augmentant les défenses immunitaires locales.

Le manganèse-cuivre : il aurait un rôle dans les défenses anti-infectieuses bronchiques.

Le cuivre : du fait de son rôle bien connu dans les phénomènes d'oxydoréduction en rapport avec le groupement SH il aurait un rôle anti-infectieux.

RÉSULTATS

Le Dr Jean-Paul Thiery, de Nancy, a fait une étude personnelle, de plus de 70 curistes soignés au service ORL de l'établissement thermal de Bourbonne-les-Bains, dans le courant de l'année 80. Ses conclusions sont les suivantes : « Sans nul doute, d'après le nombre de curistes que nous avons vu, les effets obtenus, on peut répondre positivement sur les intérêts des eaux thermales de Bourbonne en otorhinolaryngologie. Les meilleurs résultats ont été obtenus dans la pathologie naso-sinusienne chronique, et pour les pharyngites chroniques ».

L'étude de Pierre-Marie Joubert a porté sur 331 curistes. Ses résultats sont les suivants :

— rhinite muco-purulente chronique	92 p. cent de bons résultats
— rhinite vaso-motrice ..	25 p. cent de bons résultats
— pharyngite chronique .	60 p. cent de bons résultats
— sinusite chronique ...	90 p. cent de bons résultats
— bronchite chronique ..	80 p. cent de bons résultats

Bien entendu, qui dit bons résultats, ne veut pas dire guérison.

INDICATION DES EAUX DE BOURBONNE

A la vue de ces résultats, nous pensons que sont justifiables d'une crénothérapie à Bourbonne-les-Bains, les infections de la sphère ORL suivantes :

— Rhinites muco-purulentes récidivantes et prolongées de l'adulte et de l'enfant, d'autant plus qu'elles s'accompagnent d'une participation sinusale et qu'elles peuvent se compliquer d'atteinte auriculaire, d'atteinte descendante type laryngite, trachéite, bronchite.

— Sinusites à caractère récidivant localisées au sinus maxillaire et souvent, aussi au sinus ethmoïdal et parfois frontal.

— Pharyngites chroniques, surtout sous leur forme muco-purulente.

Les eaux de Bourbonne peuvent avoir un effet immédiat favorable et aussi entraîner une rémission de la symptomatologie durant de nombreux mois.

— Rhinopharyngites chroniques de l'enfant dans un but de modifier le terrain et la trophicité de la muqueuse rhinopharyngienne.

Enfin, il faut rappeler l'effet très favorable de la crénothérapie à Bourbonne dans la prévention des poussées de bronchite chronique.

— Les eaux de Bourbonne ont un effet indéniable sur les rhinites vasomotrices et peuvent être un complément utile dans le cas de coryza spasmodique périodique à une désensibilisation.

Du point de vue otologique, la crénothérapie peut être une excellente prévention des otites récidivantes aiguës de l'enfant qui s'associent d'ailleurs souvent à des rhinopharyngites chroniques. Dans les cas d'otites chroniques aussi bien à tympan ouvert qu'à tympan fermé. La crénothérapie a pour but de restaurer un drainage de la trompe d'Eustache facilitant la cophochirurgie.

CONCLUSIONS

Bien entendu, actuellement, on ne dispose pas de séries assez grandes de pathologie ORL, du fait du développement récent de la crénothérapie ORL à Bourbonne-les-Bains, mais nous pensons que dans les années à venir, des études de grandes séries permettront de confirmer notre première impression.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr Flurin

Ne pensez-vous pas que l'efficacité de la crénothérapie en ORL exige la mise en service de certaines techniques particulières permettant de mettre l'eau thermale au contact de la muqueuse à traiter, en particulier les insufflations tubaires de gaz thermaux en otologie, les douches pharyngiennes en pharyngologie et la méthode de Proetz dans le traitement des sinusites ?

Réponse :

Je partage entièrement votre avis. Ces techniques sont indispensables à l'efficacité des cures thermales pour certaines indications otorhinolaryngologiques.

Comment se situent les indications des eaux de Bourbonne en ORL par rapport à celles des sources sulfurées et des sources chlorobicarbonatées ?

Réponse :

Je considère que les eaux de Bourbonne constituent un groupe intermédiaire entre les deux grands groupes que vous venez de citer. Leurs indications se rapprochent de celles de Saint-Honoré.

Dr Darrouzet

Rappel de l'expérimentation faite sur le cobaye à Luchon et qui a montré, après la cure, au niveau du chorion de la pituitaire, une prolifération du nombre des plasmocytes et un aspect d'hypersécrétion de ces plasmocytes qui apparaissent littéralement gorgés de protéines, qui pourraient être des IgA sécrétoires. La preuve n'a pu en être apportée encore, mais on pense que cela pourrait montrer que la cure agit par voie immunologique. A signaler que des résultats très semblables ont été obtenus par les eaux du Mont-Dore, cliniquement très différentes.

La colopathie fonctionnelle

L. VANDROMME, P. ZEITOUN *

La colopathie fonctionnelle désigne un syndrome lié à un trouble de la sensibilité et de la motricité du côlon sans lésion organique majeure. Ce terme qui limite peut-être abusivement la maladie au côlon comprend de nombreux synonymes parmi lesquels : « côlon irritable » des auteurs anglo-saxons, « colite spasmodique », « muco-membraneuse », etc. Il est désigné par certains sous le vocable de troubles fonctionnels intestinaux, ce qui permet d'inclure l'intestin grêle.

Sa fréquence est énorme et correspondrait à plus de la moitié des motifs de consultation de gastroentérologie. C'est donc un diagnostic que l'on est appelé à porter souvent, le problème étant de ne pas méconnaître une affection organique du grêle et surtout du côlon, notamment un cancer rectal ou colique dont la symptomatologie clinique peut être identique.

FRÉQUENCE, AGE, SEXE

La colopathie fonctionnelle représente selon les séries entre 30 et 70 p. cent des consultations en gastroentérologie ; il semble que le taux de 70 p. cent soit plus proche de la réalité. La proportion de deux femmes pour un homme se retrouve dans toutes les séries de la littérature. Le début des signes cliniques survient fréquemment entre 20 et 30 ans, rarement après 60 ans (fig. 1).

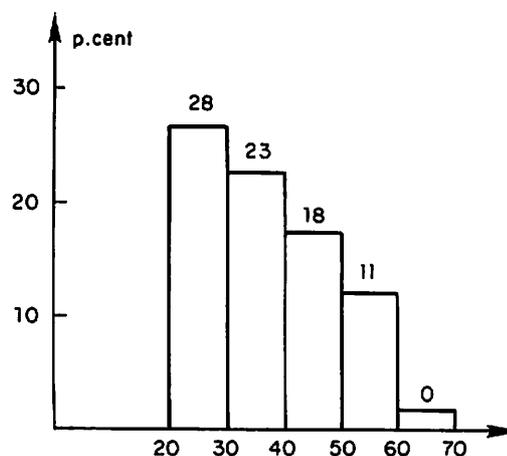


Fig. 1. — Age des premiers symptômes (séries cumulées) [5].

SIGNES FONCTIONNELS

Douleurs, diarrhée, constipation constituent la triade diagnostique de la colopathie fonctionnelle (fig. 2). Ces symptômes souvent subjectifs, bien que peu spécifiques définissent l'affection.

Les douleurs constituent le symptôme le plus fréquent : abdominales dans 90 p. cent des cas, diffuses, péri-ombilicales, en barre d'un hypochondre à l'autre, ou localisées

* Service d'Hépatogastroentérologie, Unité 72 (Pr ag. Zeitoun), Hôpital Robert Debré, rue Alexis-Carrel, 51092 REIMS Cedex.

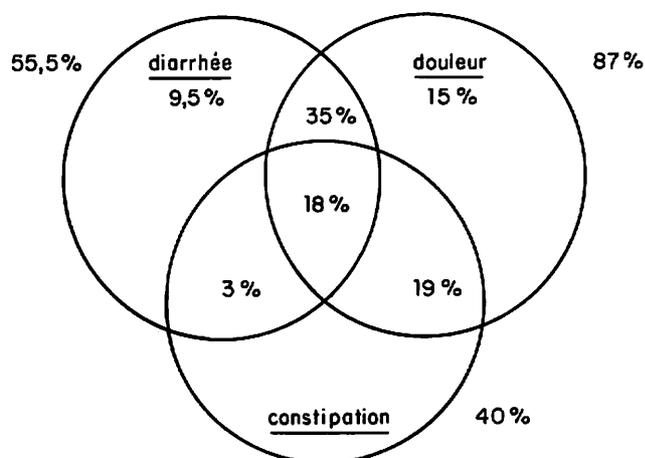


Fig. 2. — Séries cumulées (d'après Poynard et coll. [5]).

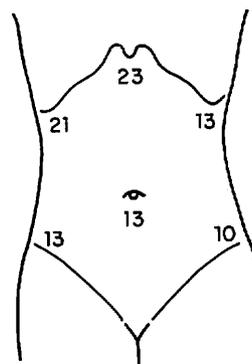


Fig. 3. — Localisation des douleurs abdominales (p. cent).

(fig. 3) ; ailleurs, et beaucoup plus rarement, elles sont extra-abdominales : thoraciques, dorso-lombaires, etc.

En règle générale, ces douleurs sont plutôt de type paroxystique, que continues. La diarrhée est le deuxième symptôme en fréquence (55,5 %), suivies de la constipation (40 %) (voir fig. 2). Sur 587 cas colligés par Poynard [5] on trouve une fois sur quatre une alternance de diarrhée et de constipation.

Les autres signes fonctionnels en rapport avec la colopathie fonctionnelle sont très divers et beaucoup plus contingents : ballonnement abdominal, gaz malodorant, borborismes, mauvaise haleine, dyspepsie hyposténique et éructations, céphalée ou migraine, palpitation, pollakiurie, lombalgies, etc.

Citons pour mémoire, chez certains sujets l'influence alimentaire du fait, des fritures, du chocolat, des œufs ou des féculents.

Au total donc symptomatologie fonctionnelle souvent très riche qui devra faire éliminer une pathologie organique.

SIGNES PHYSIQUES

Chez un sujet à l'état général conservé, l'examen somatique sera normal, l'inspection de l'abdomen retrouve parfois un météorisme. La palpation peut noter une sensation de « corde colique », une gêne douloureuse provoquée le plus souvent dans la fosse iliaque droite. Le toucher rectal pourra trouver des matières en dehors des périodes de pré-exonération ce qui pour certains a un intérêt diagnostique.

PROFIL PSYCHOLOGIQUE

L'importance des facteurs neuropsychiques dans la genèse des troubles est reconnue depuis fort longtemps. Le polymorphisme de ces facteurs est remarquable.

Les facteurs déclenchants, qu'ils soient professionnels, familiaux ou sentimentaux doivent être recherchés. Ils sont importants à retrouver car leur prise de conscience par le

malade peut être l'occasion d'un changement de mode de vie dont l'effet sera parfois plus efficace qu'une quelconque mesure thérapeutique.

Les tendances hystériques et dépressives sont les plus fréquemment retrouvées ; ailleurs, ce sont des sujets anxieux, souvent concérophobes, hypochondriaques, plus rarement irritable, coléreux ou revendicatifs.

Gorot et coll. [2] ont insisté sur les troubles de la prime enfance : il semble que la relation enfant-parent ait été très souvent défectueuse ; mère autoritaire, rigide, associée à une carence paternelle.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Devant le tableau de colopathie fonctionnelle, le problème du médecin est d'éliminer une pathologie organique. Le problème étant de savoir jusqu'où aller pour étayer ce diagnostic et éliminer au premier chef un cancer rectocolique dont les manifestations cliniques peuvent être très proches. Deux examens sont systématiques, a fortiori au-delà de la quarantaine : le lavement baryté, et la rectoscopie.

Le lavement baryté à réaliser impérativement en double contraste pour certains, il pourra éliminer formellement une tumeur maligne cause des symptômes, ou un polype que l'occasion de la colopathie fonctionnelle permet de découvrir puis d'enlever. Certains auteurs voient dans la technique standard l'avantage de mieux mettre en évidence les anomalies de motricité et de troubles de l'évacuation sur les clichés terminaux ; pour d'autres dont nous sommes, le diagnostic de colopathie fonctionnelle ne saurait être radiologique.

La rectoscopie ou la rectosigmoïdoscopie sera un examen souvent anormalement douloureux chez ces patients ; la muqueuse est macroscopiquement normale, de même l'examen histologique des biopsies.

La longue durée des symptômes pose le délicat problème du délai entre la répétition de ces investigations.

Les autres examens sont souvent superfétatoires :

— la recherche de parasites dans les selles ne se justifie qu'en cas de diarrhée,

— la coprologie fonctionnelle suivant la technique de Goiffon ne permet au mieux que d'évaluer la vitesse du transit devant une diarrhée. Des méthodes plus simples arrivent au même résultat (transit au carmin).

Au total l'interrogatoire, l'examen clinique, la négativité du lavement baryté évoquent très fortement le diagnostic. Tout le problème des investigations complémentaires étant de n'en faire ni trop, ni pas assez avec le risque de laisser évoluer un cancer recto-colique.

TRAITEMENT

Le traitement des colopathies fonctionnelles est surtout symptomatique et dépend donc du symptôme dominant. Le médecin aura aussi à corriger les erreurs de régime et à se préoccuper du contexte psychologique.

RÈGLES THÉRAPEUTIQUES QUELS QUE SOIENT LES SYMPTÔMES

Le régime alimentaire

Il doit être varié, équilibré et non restrictif ; seuls seront supprimés les aliments décrits par le malade comme facteurs déclenchants : il en est ainsi de l'intolérance aux légumes secs (haricots blancs surtout) qui chez certains patients augmentent les gaz intestinaux et le ballonnement abdominal. Quant à l'intolérance au lait, elle s'expliquerait le plus souvent par un déficit en lactase intestinale ; mais dans ce domaine la relation de cause à effet est difficile à établir. L'abus de certains stimulants de la motricité colique (café, alcool, tabac) doit être formellement proscrit. Enfin il n'est souvent pas inutile de rappeler au patient quelques règles simples d'hygiène alimentaire : repas pris dans le calme, aliments consommés en quantité modérée et mastiqués lentement.

Le régime dit d'épargne digestive dont le but était de réduire au maximum l'activité motrice du côlon a été remis en cause ses dernières années par l'utilisation de fibres alimentaires qui interviennent non seulement sur la régularisation du transit, mais aussi sur la rééducation des troubles de la motricité colique, en diminuant la pression intracolique et en atténuant le réflexe gastrocolique.

L'apport en fibres alimentaires se fait par l'intermédiaire de son de blé, dont la dose efficace est pour la plupart des auteurs située entre 15 et 20 g par jour. Pour éviter flatulence et ballonnement, induits par un surdosage trop brutal en fibres, il est utile d'introduire progressivement le son sur la base de 5 g de son par jour pendant les cinq premiers jours puis d'augmenter de 5 g tous les cinq jours jusqu'à la dose suffisante (tableau I).

La durée du traitement est difficile à fixer ; la rééducation de la fonction motrice est souvent longue, mais il n'existe pas d'accoutumance et on peut après quelques mois diminuer la dose initiale sans perdre de l'efficacité.

La psychothérapie

C'est un élément fondamental à intégrer dans le traitement de la colopathie fonctionnelle. Il doit être assuré par le médecin traitant ou le gastroentérologue ; le recours au

TABLEAU I. — Apport calorique et prix de revient des différentes spécialités contenant du son pour une dose quotidienne équivalente à 20 g de son (d'après D. Labayle et T. Poynard [3])

Produit	Kcal/j	Administration	Prix (F) pour 30 g (1978)
Son	60	4 c. à soupe	0,78
Allbran	117	6-7 c. à soupe	14
Infibran	160	8 c. à soupe	68
Actisson	244	4 galettes	69
Prunoson	400	10 galettes	135
Celluson	250	3 biscuits	58

psychiatre ne se justifiant qu'en cas de troubles psychonévrotiques graves. La bonne relation médecin-malade, les entretiens fréquents doivent dédramatiser les troubles sans toutefois nier les symptômes ce qui ne serait pas compris par le patient. Cette prise en charge du contexte psycho-affectif peut s'aider d'anxiolytiques, voire d'antidépresseurs à petites doses tout en sachant que ces derniers favorisent la constipation.

La crénothérapie

Elle est un appoint intéressant aux yeux de beaucoup de gastroentérologues, c'est-à-dire de beaucoup de patients. Elle a, pour Paolaggi [4], les avantages suivants :

- une efficacité certaine sur les symptômes là où les autres traitements ont échoués ;
- une action psychologique indéniable due au dépaysement, changement d'habitudes, nouveauté du traitement, contact avec les médecins thermalistes, et des patients atteints d'affections semblables ;
- un intérêt écologique : l'éloignement de la vie urbaine, du surmenage, des stress, dont on connaît le facteur aggravant dans la maladie ;
- un intérêt économique et social : en diminuant la consommation médicamenteuse.

Deux stations se partagent les indications :

- Châtel-Guyon, dont les eaux sont réputées avoir une action essentiellement myotonique, augmentant la tonicité du muscle lisse ;
- Plombières, dont les eaux ont une action sédative, agissant sur la motricité intestinale surtout par un mécanisme neurovégétatif.

Même si le mécanisme physiopathologique de la crénothérapie reste obscure, on se doit de lui reconnaître une certaine efficacité par le repos physique et moral qu'elle entraîne et par la déconnection d'avec les milieux professionnel et/ou familial qui peut avoir un rôle très positif.

TRAITEMENT DES SYMPTÔMES

Avant d'envisager le traitement des symptômes de la colopathie fonctionnelle, il faut rappeler que :

- un petit nombre seulement des médicaments proposés dans cette affection a fait l'objet d'essais thérapeutiques contrôlés [1, 6] ;
- leur efficacité reste et restera difficile à affirmer puisque le placebo est transitoirement efficace dans plus de 30 p. cent des cas.

Traitement de la douleur

Deux types de médicaments sont proposés :

— les anticholinergiques dont l'action est neurotrope. Leur chef de file est l'atropine dont l'efficacité sur la motricité colique est certaine et prouvée. Son coût est faible ; il faut en respecter les contre-indications bien connues que sont le glaucome et l'adénome prostatique.

— Les antispasmodiques musculotropes : leur chef de file est la papavérine. Il existe de nombreux dérivés, parmi ceux-ci la mébévérine (Duspatalin) a fait l'objet d'essais contrôlés dont les résultats sont discordants [5].

Traitement de la constipation

Les règles hygiéno-diététiques sont au premier plan : activité physique, boissons abondantes, rééducation de l'exonération. Cette rééducation de l'exonération peut se faire en demandant au patient de se « présenter » à la selle à heures fixes. Ceci cependant peut sembler illogique pour un patient qui ne ressent aucun besoin, sauf si on donne la clé du déclenchement (verre d'eau froide, petit déjeuner, marche).

Les médicaments proposés sont excessivement nombreux. On proscriera tout laxatif irritant, au profit d'huile non absorbée et de mucilages à base d'algues marines, efficaces, non toxiques et peu coûteux.

Enfin la prescription des fibres végétales dont l'efficacité a été rapportée plus haut est une mesure du plus haut intérêt.

Traitement de la diarrhée

Les pansements gastro-intestinaux encore appelés astringents ou absorbants sont très nombreux. A base d'alumine,

de charbon animal ou végétal, de tannate de gélatine, de farine de caroube, ils n'ont fait l'objet d'aucun essai contrôlé. Ils remplacent plus ou moins avantageusement le « regretté » Bismuth retiré du marché en raison d'accidents d'encéphalopathie, mais qui peut être prescrit sous forme de préparations magistrales.

Les ralentisseurs du transit sont représentés par la codéine (3 à 6 g par jour) qui demeure l'un des plus efficaces ; dérivée de la morphine, elle ne doit pas être associée à l'atropine. Le diphénoxylate (Diarsed) et la lopéramide (Imodium) sont également très efficaces.

Dans certains cas on peut être amené à utiliser les anti-septiques intestinaux ou la cholestyramine (Questran) qui a pu amender, en chélatant les sels biliaires, certaines diarrhées isolées et indolores.

Enfin les fibres végétales, parce qu'elles régularisent le transit, sont paradoxalement efficaces sur certaines diarrhées ; diarrhées matinales et peu abondantes, sans accélération du transit.

Au total, donc, le traitement de la colopathie fonctionnelle sera à la fois diététique et médicamenteux. Dans tous les cas il est indispensable de prendre en compte la personnalité du patient : écouter, comprendre, rassurer fait aussi partie du traitement d'une affection à l'étiopathogénie encore obscure, qui en aucun cas et parce que l'on aura pris soin d'éliminer formellement une lésion organique, ne peut mettre en jeu le pronostic vital.

Le médecin devra être à même de rassurer sans arrière-pensée le patient sur des symptômes inquiétants, gênants, quotidiens, et qui le plus souvent dureront toute la vie.

REFERENCES

1. Capron S.P., Zeitoun P., Julien D. — Effet d'un médicament associant Kaolin, gomme sterculia, magnésium et méprobramate dans le traitement du côlon irritable. Résultat d'une étude contrôlée multicentrique. *Gastroentérol. clin. biol.*, 1981, 1, 67-72.
2. Gorot J., De M'Uzan M., Bonfils S. — Etude psychosomatique de 30 cas de côlon fonctionnel. *Arch. fr. Mal. App. dig.*, 1972, 61, 33-44.
3. Labayle D., Poynard T. — Les troubles fonctionnels intestinaux. *Rev. Prat.*, 1978, 54, 4277-4279.
4. Paolaggi J.A. — Intérêt du thermalisme dans les colopathies fonctionnelles. *Vie méd.*, 1976, 36-37, 2967-2970.
5. Poynard T., Chaput J.C., Labayle D. — Troubles fonctionnels intestinaux. Revue de la littérature. *Gastroentérol. clin. biol.*, 1977, 1, 681-704.
6. Tasman-Jones C. — Mébévérine in patients with the irritable colon syndrome : double blind study. *MZ. médecine J.*, 1972, 77, 232-235.

Modifications récentes du thermalisme social

D. BONNET

Le thermalisme social est l'ensemble des textes réglementant la couverture des frais du traitement thermal par les organismes sociaux.

Ces textes ont fait l'objet depuis une vingtaine d'années de très nombreux remaniements et le dernier est dû à un arrêté du 6 avril 1981 paru au Journal Officiel le 2 mai 1981.

La prise en charge du traitement thermal est bien entendu toujours tributaire d'une demande d'entente préalable sur un imprimé fourni par les caisses.

Jusqu'à cette dernière modification le délai entre la demande et la date de cure était de trois mois pour toutes les stations, l'organisme social devant donner son accord dans un délai d'un mois, l'absence de réponse étant alors signe de refus.

Désormais, il n'y a plus de délai légal entre la demande et la date de cure. L'organisme social doit répondre dans un délai inférieur à 21 jours et l'absence de réponse équivaut à un accord pour la cure.

Ainsi théoriquement, une demande pourrait être effectuée la veille d'un départ en cure, mais avec un risque de non prise en charge en cas de refus de la caisse. Il convient donc d'attendre le délai de 21 jours pour avoir cette acceptation de prise en charge. En fait, le problème d'hôtellerie au niveau des stations rend ce délai de 21 jours encore trop court et il sera souhaitable dans la mesure du possible d'effectuer la demande avec un délai supérieur, surtout si la période de haute saison doit être utilisée.

Cette nouvelle réglementation permet de supprimer le distinguo entre cure urgente et non urgente.

Lors de l'établissement de l'imprimé, l'orientation de la station thermale doit être impérativement précisée. Il n'est plus nécessaire de choisir comme orientation principale pour le malade, l'orientation principale de la station, cette notion étant désormais disparue. Les stations ont en effet une ou plusieurs orientations, mais la distinction entre orientation principale et complémentaire n'existe plus.

De même lorsque deux affections justifient une station comprenant les deux orientations, il n'est plus nécessaire que l'affection principale du malade corresponde à l'orientation majeure de la station.

La liste détaillée des orientations de chaque station est jointe à l'arrêté du 6 avril 1981. On peut ainsi constater que la plupart des stations ont deux orientations et quelques-unes une seule ou trois orientations. On peut ainsi faire bénéficier le malade d'une thérapeutique globale complémentaire sur ces deux affections.

Dans la mesure du possible, la station proposée devra être à indication égale la station la plus proche du malade. Ceci permet essentiellement une répartition géographique plus régulière entre les stations et un désencombrement des grandes stations.

L'attestation d'absence de contre-indication est toujours une notion importante car si le thermalisme est parfois assimilé aux médecines douces, il n'est pas sans danger : la cure est toujours assez fatigante et il faut bien penser aux contre-indications générales ou spécifiques (penser que le régime sans sel contre-indique certaines stations).

La demande d'entente préalable sera instruite au niveau de la caisse par le contrôle médical qui donne un avis favorable ou non dans les délais que nous avons vus. En cas d'hésitation le contrôle médical peut faire appel au médecin coordinateur régional spécialisé pour les cures thermales.

Le centre de triage hydroclimatique est un organisme indépendant des organismes sociaux, annexé à la chaire d'hydrologie de la région dont le rôle est purement consultatif. Il peut être saisi aussi bien par le médecin coordinateur régional que par le contrôle médical ou même par le médecin traitant. Son rôle principal est celui de la vérification de la bonne orientation du malade dans certains cas.

Les prestations fournies par les organismes sociaux sont de deux types : les organisations légales délivrées à tout assuré et les prestations supplémentaires réservées aux malades dont les ressources ne dépassent pas certains plafonds.

Au titre des prestations légales on retrouve les honoraires médicaux remboursés sous forme de forfait et concernant tous les actes de la surveillance médicale de la cure. Le forfait hydrothermal correspond aux frais d'établissement thermal et propre à chaque établissement (ticket modérateur 30 %). Les actes médicaux complémentaires sont pris en charge dans certaines stations (injection sous-cutanée de gaz thermal, insufflation tubotympanique, etc.).

Les prestations supplémentaires sont réglées par le budget de l'action sanitaire et sociale. Elles concernent les frais de transport qui sont remboursés sur la base du billet SNCF 2^e classe, sans dépasser les débours réels. Les frais d'hébergement sont remboursés sur une base forfaitaire révisée annuellement (630 F en 1981).

Le plafond des ressources était de 56 000 F environ en 1981, majoré en fonction du nombre d'ayants droit.

Les indemnités journalières ne sont pas réglées systématiquement pendant la cure, mais font parties des prestations supplémentaires donc attribuées uniquement lorsque les ressources sont inférieures au plafond de la sécurité sociale. Il n'y a en principe pas de prescription d'arrêt de travail pour une cure sauf lorsque le malade est déjà en arrêt avant la cure, comme c'est le cas pour les maladies de longue durée. Une telle mesure persiste à essayer d'inciter les cures thermales pendant les vacances mais entraîne la prescription trop fréquente d'arrêt de travail post-thermal, celui-ci devant être exceptionnel.

CONCLUSION

L'arrêté du 6 février 1981 facilite largement la prise en charge administrative par un raccourcissement du délai de réponse de la caisse et par la décision d'accord en cas de silence de la caisse.

Malgré les améliorations récentes de la couverture sociale et l'élévation régulière du plafond de prise en charge pour les prestations supplémentaires, il reste une participation importante du malade qui compte tenu des frais d'hôtellerie atteint fréquemment 2 000 F pour la durée d'une cure. Une telle somme reste certainement un facteur limitant du nombre annuel de curistes.

Séance du 11 janvier 1982

Compte rendu

G. GIRAULT

C'était notre Assemblée Générale.

La Séance est ouverte à 14 h 45 par le Président Thomas. Étaient présents :

Les Professeurs : Desgrez et Legrand (Paris), Louvigne (Reims).

Les Docteurs : Robin de Morhery (Gréoux), Françon (Aix-les-Bains), Chambon (Bagnoles-de-l'Orne), Debidour (Le Mont-Dore), Carrie (Limoges), Guichard des Ages, Sarrazin, Baillet (La Roche-Posay), Beau (Préchacq-les-Bains), Capoduro, Fortier (Aix-en-Provence), Lary (Barbotan), De La Tour, James, Walter (Vichy), Saiag (Cauterets), Vannier, Maître (Paris), Founau (Lamalou), Traut (Challes), Dubois (Saujon), Godonneche (La Bourboule), Ronot (Bourbonne), Larrieu (Contrexéville), Boussagol (Allevard) et M. Couturier (Aix-les-Bains).

Les membres du Bureau :

Président : J. Thomas (Vittel).
 Vice-Président : J. Darrouzet (Luchon).
 Secrétaire Général : G. Girault (Plombières).
 Secrétaire Général adjoint : C. Ambrosi (Royat).
 Trésorier : R. Jean (Allevard).
 Trésorier adjoint : M. Roche (Paris).
 Secrétaire de séance : J. Berthier (Royat).

Étaient excusés :

Les Professeurs : Block, Biget, F. Besançon, Grandpierre.

Les Docteurs : Viala, Dany, Ebrard, Maugeis de Bourguesdon, Gury, Carles, Floglierini.

L'assemblée procède à l'élection de divers Membres.

Membres d'honneurs : Pr Biget, Pr Chevallier, Pr J. Gougeon, Pr H. Michel.

Membres honoraires : D. Ribollet.

Membres titulaires : H. Founaut, J.M. Benoit, F. Cabanel, Dehoux, Dietrich, Cl. Gerbaulet, V. Larauza, P. Many, P. Sacreste.

Le Dr Girault, Secrétaire Général, présente le rapport moral.

Le Dr René Jean, le rapport financier.

Ces deux rapports sont adoptés à l'unanimité par l'Assemblée.

Le Dr J. Françon prononce alors l'éloge funèbre du Dr Baumgartner. Issu d'une famille alsacienne puis normande, il avait un père Chirurgien, ce qui le prédestinait à la médecine.

Installé à Aix, il avait une renommée non seulement nationale mais aussi internationale. Il fut un pionnier en Gériatrie. Il présida la Société Médicale de Gériatrie pendant plusieurs années et publia de nombreux articles et ouvrages. Vers la fin de sa vie il alla à Goré, retraite médicale mais aussi spirituelle, c'était un adepte du yoga. Il était musicien et composa un quatuor à cordes et faisait de brillantes improvisations.

Enfin n'oublions pas qu'il fut l'initiateur des Journées provinciales.

Le Pr Y. Louvigne retrace la carrière du Pr D. Leroy, Médecin, Licencié de la Faculté de Sciences, il devint médecin des Hôpitaux puis Professeur de Bactériologie et des Maladies infectieuses et s'intéressa à l'hydrologie et à la rééducation fonctionnelle.

Il fut doyen de sa Faculté, Membre Titulaire de l'Académie de Médecine et anima diverses actions de rééducation et de réadaptation.

Sa notoriété était aussi nationale et internationale. Il était connu pour ses recherches sur la poliomyélite, sur la thalassothérapie, l'action des algues et du milieu marin.

Ses qualités et ses obligations ne l'éloignaient pas de ses proches. Il était toujours disponible et d'une grande simplicité pour ceux qui l'entouraient. Enfin c'était aussi un grand humaniste.

Jérôme Berthier nous parle ensuite de M^{me} Boucomont qui a exercé à Royat où son mari était médecin thermal ; après le décès de celui-ci, décès survenu très tôt, elle resta seule, reprit la clientèle et s'occupa de son entourage.

Elle exerça aussi à Paris. Elle laisse parmi nous le souvenir d'un confrère aimable, compétent et modeste.

Une minute de silence a été observée à la suite de chaque éloge funèbre.

Communications :

La première a été prononcée par J.M. Benoit (La Preste) : « Infection prostatique et crénothérapie à La Preste ; évaluation des résultats à long terme ».

Interventions : Y. Louvigne, A. Debidour, J. Thomas, R. Jean.

— Etudes des acides biliaires sanguins chez des sujets suivis en cure à Vittel : G. Maistre-Charrensol, C. Mestayer, J. Gaultier, A.M. Delabroise, J. Thomas, E. Thomas, P. Desgrez, J.C. Legrand (Institut d'Hydrologie. Laboratoire de Biochimie, CHU Pitié-Salpêtrière).

Interventions : J. De La Tour, James, P. Desgrez.

— Paul Couturier (Aix-les-Bains) « Des bains moyen-âgeux à Aix-en-Savoie pour lépreux à Marlioz, imprégnés pour femmes bréhaïgues aux thermes centraux... aux cures érotiques de Pauline Borghèse ».

La Séance est levée à 17 h 30.

Rapport moral

G. GIRAULT

Une fois de plus nous allons revivre les moments importants de notre Société durant l'année écoulée.

Nos séances habituelles ont toujours eu lieu dans cet amphithéâtre et nous le devons toujours à l'obligeance du Pr Lechat ; qu'il en soit une fois encore remercié.

La séance de Climatologie a eu lieu en décembre 81 et c'est le Pr R. Grandpierre qui a bien voulu l'organiser et la présider, qu'il en soit lui aussi remercié.

Nous avons entendu pendant ces séances 15 communications.

Travaux d'Hydrologie

- R. Rousse-Rouge (Aix) : La Crénothérapie peut-elle être considérée comme une véritable thérapeutique ?
- Ch. et D. Sacreste (Bagnères-de-Bigorre) : Apport de la cure thermale à Bagnères-de-Bigorre dans les Rachialgies psychosomatiques.
- R. Jean et Ch. Boiteux (Allevard) : Essai de la lutte contre le Tabagisme dans la station thermale d'Allevard : rôle des douches filiformes appliquées aux points d'acupuncture (aquapuncture), de la psychothérapie et de l'environnement.
- F. Forestier (Aix-les-Bains) : Compte rendu de la réunion de la FITEC à Porto.
- R. Louis (Bourbon-Lancy) : Tolérance des cures thermales en Rhumatologie chez les personnes âgées.
- F. Besançon (Paris) : Perspectives en recherches thermales et climatiques.
- F. Besançon (Paris) : Visite à l'Institut Polonais de Balnéo-Climatologie à Poznan.
- J. Capoduro, E. Fortier (Aix-en-Provence) : Renseignements et enseignements d'une étude de 1 500 phlébitiques observés en milieu thermal à Aix-en-Provence.
- J.-Cl. Dubois (Saujon) : Voyage au Sénégal : Spécificité de la psychiatrie africaine et thermalisme psychiatrique.

Travaux de Climatologie

- R. Grandpierre : Introduction.
- A.C. Decoufle (Paris) : Les prévisions climatiques à moyen terme.
- M. Stupfel (Paris) : Rythmes climatiques et rythmes biologiques.
- H. Marotte, J. Timbal (Paris) : Rythme circadien de la température chez l'homme.

- M. Boutellier : Le vol en avion par temps chaud ; incidences physiologiques des problèmes climatiques.
- Carette, L. Adenis, Y. Houdas (Lille) : La réponse cardiaque à l'effort à haute altitude (4 200 - 5 700 mètres) étude réalisée lors de la première descente à skis de l'Annapurna.
- R. Loubière (Nice) : Réflexions sur l'adaptation du sportif européen au climat tropical.
- P. Cauchois (Font-Romeu) : Thérapeutiques adjuvantes et complémentaires de la cure climatique dans l'asthme infantile « Pour une thérapeutique globale ».

JOURNÉE D'HYDROLOGIE A STRASBOURG

Elle s'est tenue le 4 mars, dans l'amphithéâtre de la Clinique Médicale A des Hospices Civils de Strasbourg.

La séance de la Société d'Hydrologie avait été précédée d'un déjeuner autour de plusieurs Professeurs de cette Faculté.

Ouverture de la Séance à 16 heures par le Président Dubois, le Pr Weil présidant la Séance.

Les communications suivantes ont été entendues :

- J.-Cl. Dubois : Sur la valeur, l'efficacité et l'avenir de la médecine thermale.
- J.L. Pascal et Storck : Actualité des collagénoses.
- L. Asch : La chondrocalcinose.
- P. Bareiss et Dabrosi : Traitement actuel de l'insuffisance coronarienne
- J.P. Weil : L'intolérance alimentaire.
- G. Schaff : Aperçu historique sur le Thermalisme en Alsace.

Cette étude fort documentée, depuis Celtes et Romains jusqu'à nos jours, était accompagnée d'une iconographie remarquable et devrait faire partie du patrimoine thermal.

Après un buffet, la séance commune avec l'EPU débute à 20 h 30 sous la Présidence du Dr Charton.

Successivement on entend des exposés pratiques concernant les cures thermales dans des affections dermatologiques : D. Many (Saint-Gervais), les lithiasiques rénales : Thomas (Vittel), les affections rhumatismales : Dietrich (Morsbronn), Valton (Bourbonne), les affections intestinales : Girault (Plombières), les affections ORL : Darouzet (Luchon) et les affections gynécologiques : Althoffer (Luxeuil).

1^{res} JOURNÉES FRANCO-MAROCAINES DU THERMALISME

Elles ont débuté le 19 février à Fez.

Les Journées, placées sous le Haut Patronage de Sa Majesté Le Roi Hassan II, ont été organisées conjointement par :

- Le Ministère de la Santé Publique du Maroc.
- La Société Française d'Hydrologie et de Climatologie médicale.
- La Société Marocaine des Sciences Médicales.

Mais il nous faut souligner, la part importante qui revient à notre ami et Vice-Président Cl. Boussagol pour la réussite de ces journées ; grâce à ses fréquents séjours au Maroc, aux amitiés qu'il a là-bas, il nous a grandement aidés et je tenais à le remercier publiquement au nom du Bureau et des participants.

Le 19 au matin, M. Moulay Ahmed Alaoui, Ministre d'Etat chargé du Tourisme nous a fait visiter les stations thermales de Moulay Yacoub (eau chaude, fortement minéralisée, très faiblement acide, chlorurée sodique et potassique, bicarbonée et sulfurée), Sidi Harazem (eau plate) et Ain Allah eaux chaudes sédatives (de type radioactif).

L'eau de Sidi Harazem est exportée depuis 1970 et utilisée surtout comme eau de table.

On trouve d'autres sources d'eau de boisson à Oulmes (gazeuse) et à Sidi Ali (plate).

A Moulay Yacoub l'eau jaillit de 1 200 mètres environ ; elle est utilisée des points de vue rhumatologique, ORL, dermatologique et gynécologique. Un projet récent et important est en voie d'exécution ; la station est donc appelée à un grand développement et dans un site agréable.

Ain Allah pas exploitée, sauf localement, possède des eaux oligométalliques chaudes dont les indications thérapeutiques pourraient être multiples.

Après un déjeuner offert par M. Moulay Ahmed Alaoui, la séance inaugurale se tient au Palais des Congrès sous la Présidence du Dr Rahal Rahali, Ministre de la Santé.

De nombreuses personnalités assistaient à cette séance.

Le Ministre de la Santé souligne l'intérêt que le gouvernement de Sa Majesté porte au Thermalisme ; cette thérapeutique déjà prônée par Avicène jouit actuellement d'un renouveau. Elle convient particulièrement au peuple marocain car de tous temps un lien a existé entre l'eau, la religion et le divin et il convient, particulièrement au Maroc, de conserver l'environnement religieux puisque l'environnement joue un rôle important dans la thérapeutique thermique.

Le thermalisme, souligne ensuite le Ministre, ne pourra se développer sans l'aide d'autres Ministères (Tourisme, Hygiène, Mines) et si l'enseignement de l'Hydrologie est réintégré dans les études médicales.

Le Ministre du Tourisme remercie le Comité d'Organisation et le Colonel M. Boumehti d'avoir choisi Fez pour inaugurer ces journées. Cette ville proche de deux stations a été depuis fort longtemps une ville de savants et de médecins. Il se propose de participer au développement du Thermalisme mais aussi de la Climatologie et de la Thalassothérapie.

Le Président Dubois remercie toutes les personnalités de leur chaleureux accueil et souligne la qualité des eaux marocaines, gage d'une thérapeutique efficace.

Le Dr Ninard évoque les diverses sources marocaines.

Le Pr F. Besançon retrace l'histoire du Thermalisme à travers les âges et les différents Etats et expose ses vues sur le Thermalisme social et les perspectives d'avenir notamment au Maroc.

Un banquet offert par Sa Majesté et présidé par le Ministre de la Santé clôturait cette journée.

Le 21 février à Rabat se tenait la Journée scientifique sous la Présidence du Pr Claude Laroche, Membre de l'Académie de Médecine.

De nombreuses personnalités assistaient à l'ouverture de cette journée.

Le Pr Claude Laroche exprime l'honneur ressenti par tous du Patronage de Sa Majesté.

Il évoque ensuite la place du Thermalisme dans la thérapeutique et son efficacité prouvée par des études variées et nombreuses.

Puis divers exposés ont lieu :

- en Pneumologie par R. Jean (Présidence Dr Bouzekri) ;
- en ORL par Cl. Boussagol (Présidence H. Ouazzani et Boumehti) ;
- en Dermatologie par Hardy (Présidence R. Touraine et Lazrak) ;
- en Gynécologie par F. Besançon (Présidence T. Alaoui et Y. Boutaleb) ;
- en Gastroentérologie par G. Girault (Présidence F. Besançon et A. Bennani) ;
- en Néphrologie par Cl. Laroche (Présidence A. Berlich) ;
- en Rhumatologie par F. Besançon, A. Fournier et F. Forestier (Présidence F. Delbarre et A. Tazi).

C'est le Pr Cl. Laroche qui tire les conclusions de cette journée : le thermalisme moderne est plus scientifique que traditionnel, il a ses indications et ses contre-indications, il s'intègre dans le schéma de thérapeutique générale ; les stations sont spécialisées et doivent être des centres de prévention.

Un déjeuner avait été offert sur place par la Sotherma et l'Ambassade de France accueillait le soir les congressistes.

Enfin le 23 octobre à Casablanca la clôture de ces journées avait lieu à la Faculté de Médecine avec un exposé de F. Besançon suivi d'une réception au gouvernement.

Nous tenons à remercier l'Institut des Sciences de la Santé qui avait pris en charge le déplacement et le séjour de plusieurs personnalités.

JOURNÉES D'HYDROLOGIE DE REIMS

Elles ont eu lieu en décembre 81, les trois premiers mois de l'année 1982 étant fort surchargés pour notre Société.

Ces journées se sont déroulées sous la Présidence d'honneur du Doyen de la Faculté, le Pr Kochman.

Le Pr Gougeon était l'organisateur de cette journée et assurait la Présidence de la séance de l'après-midi.

Selon une tradition maintenant bien établie, un déjeuner réunissait les Professeurs de la Faculté et les Membres de la Société, ce qui permet toujours des contacts fructueux et sympathiques.

La séance est ouverte à 16 heures par le Président J. Thomas qui remercie l'organisateur de cette journée et tous ceux qui ont bien voulu y prendre part.

Puis nous entendons les communications suivantes :

- J. Gougeon : Données actuelles sur les algodystrophies et leur traitement. Interventions des Drs Lefebvre, Rannot.
- B. Lardennois : Nouvelles explorations fonctionnelles en uro-andrologie.
- M. Legris : L'action des eaux de Bourbonne-les-Bains en ORL. Interventions des Drs Flurin, Darrouzet.
- H. Nicaise : Explorations fonctionnelles vasculaires actuelles en pathologie artérielle périphérique. Intervention de R. Louis.
- P. Zeitoun : Les colopathies fonctionnelles.

Les laboratoires Spécia-Ciba offrent alors un buffet délicieux, nous les en remercions tous très vivement ainsi que leur aimable déléguée.

A 21 heures, ouverture de la séance commune avec l'EPU par J. Thomas qui la préside avec le Dr Truchet.

Le Dr Bonnet indique les nouvelles réglementations des cures thermales.

Puis ont lieu des exposés pratiques sur les indications et les techniques actuelles des cures thermales, en Rhumatologie (J. Françon), Pneumologie (R. Jean), Cardiologie et Artériopathie (J. Magne), ORL (J. Darrouzet), Dermatologie (J. Guichard des Ages), Urologie (J. Thomas), Gastro-entérologie (G. Girault).

Hors programme scientifique, nous remercions vivement M. André, Architecte départemental, qui, répondant à la demande de notre ami H. Rohot, a bien voulu nous faire visiter la cathédrale et le musée du Tau. Nous conservons un excellent souvenir des heures passées avec lui. Grâce aussi au Pr Gougeon, nous avons pu visiter le lendemain matin, le délicieux et passionnant musée du Cloître de Notre-Dame-en-Vaux et aussi, pour allier en notre nature humaine le spirituel et le temporel, la cave fort intéressante des Champagnes Ruinart que chacun a pu apprécier avant de se séparer.

JOURNÉE SOLENNELLE

Elle a eu lieu le 26 mars 1981 au Ministère de la Santé. Le thème était « Pathologie fonctionnelle et thermalisme ».

Séance du matin

Le Président Dubois ouvre la séance à 9 heures, il rappelle la spécificité de la Médecine thermale et l'espoir qu'il a de la voir se développer ; les thérapeutiques douces dépendent en effet aux exigences des malades actuels.

Puis il donne la Présidence de la Séance au Pr Cottin qui affirme sa conviction en l'efficacité et l'actualité de la Crénothérapie, thérapeutique ancienne mais qui a su s'adapter à de nouvelles techniques.

Le Pr Laroche expose « *La Pathologie fonctionnelle du point de vue général* ». 50 p. cent des malades vus par les médecins seraient des fonctionnels. Les troubles fonctionnels sont essentiellement marqués par la douleur, les manifestations spasmodiques et les séquelles des affections dites organiques.

Très différents les uns des autres, ils ont en commun deux caractères : la notion de douleur ou de souffrance et celle

de réversibilité, tous sont une indication de choix de la médecine thermale.

La maladie fonctionnelle est la perturbation de la qualité de la vie, la Physiopathologie est difficile à préciser mais y entrent en jeux l'activité psychique et le système neuro-végétatif. Mais on ne doit pas la confondre avec la maladie psychosomatique ; elle n'est pas non plus hypocondrie, hystérie, ou névrose.

Le malade fonctionnel demande donc d'abord à son médecin, de l'aide pour une souffrance, mais aussi à être pris en charge globalement ; et la médecine thermale répond admirablement bien à cette demande : action des eaux sédatives sur le système neuro-végétatif, rupture avec le milieu habituel, repos, réflexion sur le mode de vie, éducation sanitaire et rééducation fonctionnelle.

Le Pr Cottin remercie Cl. Laroche de son très brillant exposé et rappelle que les médecins thermaux doivent toujours penser que le malade fonctionnel peut devenir organique et ne jamais l'oublier.

Le Pr F. Besançon nous fait part de ses observations sur la « *Pathologie fonctionnelle dans les affections intestinales* ». Cette pathologie est surtout représentée par la colopathie postamibienne, la malabsorption « le côlon irritable », les diarrhées de fermentation, postantibiotiques ou motrices, la constipation surtout spasmodique, la diverticulose et la maladie des laxatifs.

Le Dr Gurry indique quel est le traitement thermal de ces affections et les diverses stations où elles sont traitées.

Le Pr Michel (Montpellier) décrit les « *Troubles fonctionnels hépato-biliaires* ». Les maladies du foie et des voies biliaires, quand elles sont fonctionnelles, sont assez mal caractérisées : dyskinésie biliaire, dyspésie, « crise de foie » ; aérophagie, petite insuffisance hépatique, spasmophilie. Ce sont des malades qui vont souvent « consulter » leur médecin et qui absorbent de nombreux médicaments. Pour éviter de « passer à côté » d'une lésion plus grave ils sont souvent hospitalisés inutilement. Les motifs de consultations les plus fréquents sont la crise de foie, l'aérophagie, la colite.

Les trois symptômes sont les migraines, la constipation, le reflux gastro-œsophagien.

Il faut réapprendre à ces malades à manger, à se reposer et à travailler.

Le Dr Pradon Vallancy indique l'action du traitement thermal sur ces troubles fonctionnels ainsi que les différentes stations spécialisées.

En l'absence du Pr Robert le Dr Louis fait l'exposé sur la « *Pathologie fonctionnelle en rhumatologie* ». Ces fonctionnels sont aussi des psychalgiques ; leurs douleurs ont une topographie aberrante, elles sont persistantes et très intenses. Elles siègent surtout sur le rachis mais d'autres secteurs peuvent être atteints notamment les membres.

Le Dr Jacqueline Louis expose ensuite le traitement thermal de ces malades.

Le Dr Lefranc parle ensuite de la « *Pathologie fonctionnelle en gynécologie* ».

Il rappelle d'abord le souvenir du Pr Robert, brutalement décédé et qui devait participer à cette journée.

En gynécologie la pathologie fonctionnelle se manifeste surtout par la douleur qui ne repose souvent que sur des troubles peu significatifs, jouant le rôle d'épine irritative.

Les malades fonctionnelles se plaignent de stérilité, de problèmes sexuels, et, chez les malades plus âgées, de ménopause difficile.

Il faut éviter les traitements inutiles, surtout chirurgicaux et tout ce qui peut traumatiser ces malades.

Et dans ces cas, devait poursuivre le Dr Canel, le traitement thermal est efficace à la fois sur la douleur, la stérilité et l'élément psychique.

M. Jacques Barrot, malgré le vif désir dont il nous avait fait part d'assister à notre journée, n'avait pu s'y rendre.

C'est donc le Dr Lacronique que notre Président reçoit en fin de matinée. Le représentant du Ministre nous assure de l'intérêt que M. J. Barrot porte à la médecine thermale.

Séance de l'après-midi

Elle a été présidée par le Pr Delboy (Marseille).

Le Pr Delboy ouvre la séance et donne la parole au Pr Marchand pour son exposé sur la « Pathologie fonctionnelle en ORL ».

Cette pathologie se définit par l'absence de lésions organiques : soit déclenchement fonctionnel psychosomatique de certaines affections organiques, soit retentissement particulier d'affections organiques minimales évoluant sur un terrain d'instabilité neurovégétative. Elle est très fréquente, car le nez et la gorge sont très irrigués et le pharynx très innervé, ce qui explique la fréquence des paresthésies pharyngées : par exemple gêne unilatérale qu'on retrouve avec prédilection chez les cancérphobes. Parfois il s'agit de bimétallisme, de certaines douleurs de la face et du cou, d'hallucinations olfactives ou auditives, de surdités brutales après choc émotif.

Le Dr Boussagol indique les avantages de la cure thermale chez tous ces malades fonctionnels. La crénothérapie est efficace des points de vue local et général.

Le Pr Blanchot (Bordeaux) traite la « Pathologie fonctionnelle cardio-vasculaire ».

Ce sont essentiellement les troubles fonctionnels des lésions organiques soit vasculaires soit cardiaques que l'on peut retrouver dans l'angor ou dans la sténose vasculaire.

Ces troubles fonctionnels se manifestent surtout par une asthénie neuro-circulatoire, des douleurs, des palpitations, une oppression respiratoire, des lypothymies et de la fatigabilité.

Deux attitudes médicales sont possibles : considérer le malade comme un malade et lui donner de nombreux médicaments ; ou lui dire « vous n'avez rien, c'est nerveux », et le malade change de médecin.

Le Pr Blanchot termine son exposé en insistant sur l'utilité des centres de réadaptation des cardiaques dans les stations thermales.

Le Dr Berthier indique le traitement thermal de ces affections, insistant particulièrement sur le traitement des artérites.

Dans un brillant exposé, le Pr Steg nous donne son opinion sur la « Pathologie fonctionnelle en urologie ». Cette pathologie concerne bien évidemment et surtout les cystalgies. Les germes infectants sont d'origine intestinales : colibacille presque toujours ; mais dans la genèse de cette infection il faut noter aussi deux facteurs locaux importants : les rapports sexuels et les vaginites.

Ce sont des cystalgies à urines claires caractérisées par des douleurs, sans infection urinaire, ni anomalies des voies urinaires, qui sont surtout d'origine psychique. Ces malades sont soit des psychasthéniques, tristes parce qu'elles ont mal ; soit des revendicatrices mais fidèles à leur médecin ; ou bien elles refusent toute explication psychogène.

Il faut jouer le jeu somatique en donnant des traitements légers, faire le minimum d'exams et surtout les protéger de la chirurgie en se rappelant que tout ce qui est anormal n'est pas forcément pathologique.

Le Dr Thomas indique le traitement thermal à poursuivre dans les stations de diurèse. La majorité des malades est constituée de lithiasiques ; néanmoins il existe des troubles fonctionnels cystalgiques liés au tempérament mais aussi des cystalgies à urines claires, des urétrorprostatgies et de petits azotémiques qui vivent dans la hantise de la grande azotémie.

Le dernier exposé concernait la psychiatrie et c'est le Pr Pélicier qui nous a parlé des « Troubles de la pathologie fonctionnelle en psychiatrie ».

Il n'existe pas de lésion organique évidente mais une disproportion entre le plan objectif et le plan subjectif ; plusieurs systèmes sont atteints ; le symptôme dure longtemps, presque toute la vie, et il existe une relation évidente entre les plaintes du malade et les circonstances de la vie. Néanmoins il faut se rappeler que le fonctionnel n'est pas un hypocondriaque, il n'est pas davantage un dépressif, un psychosomatique ou un cénestopathe et pas davantage un malade imaginaire ; du point de vue symptomatique deux éléments sont importants : l'asthénie et la douleur.

Il faut aider les fonctionnels à vivre, et à ne pas penser à mourir.

Le Dr Dubois parle du traitement thermal, souligne que, chez le malade fonctionnel, la sensibilité a une dimension psychique et que la dystonie neurovégétative est importante.

Les cures thermales conviennent parfaitement à ces malades par l'hydrothérapie ou la crénothérapie mais surtout par le cadre de vie, et la vie « lente » que mènent les malades.

Le Pr Paccalin (Bordeaux) tire les conclusions de cette journée.

Il souligne que la frontière est mal définie entre l'organique et le fonctionnel, ce dernier pouvant devenir organique, que la maladie fonctionnelle est l'équivalent des maladies de la société, qu'on y retrouve une prédominance de l'asthénie et qu'il y a généralement un stress déclenchant suivi de la répétition des crises.

Il regrette l'absence d'un enseignement de la pathologie fonctionnelle, souligne la prudence nécessaire dans le diagnostic de cette maladie et aussi dans la thérapeutique employée. La cure thermale est très adaptée à cette pathologie comme complément d'une stratégie thérapeutique et surtout parce qu'elle favorise la diminution et même la suppression des médicaments.

*
**

Selon la tradition un banquet réunissait les participants à cette journée autour des Professeurs et Personnalités du thermalisme.

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Notre société comporte à ce jour : 43 membres d'honneur, 93 membres titulaires, 176 membres adhérents, 24 membres honoraires, 13 correspondants nationaux, 50 correspondants étrangers, soit un total de 399 membres.

Nous avons enregistré de nouveaux adhérents mais aussi quelques départs à la retraite et démissions ; mais surtout nous avons eu à déplorer plusieurs décès.

Le Dr Daniel, correspondant national.

Les Drs Bagot, Boucomont, Jullien, Ducros, Baumgartner, membres titulaires, dont certains ont participé très activement à la vie de notre Société ou ont fait partie du Bureau tels le Dr Baumgartner, ancien Président, le Dr Ducros, ancien Vice-Président, le Dr Boucomont, ancien Secrétaire Général adjoint.

Vous avez entendu l'éloge de plusieurs d'entre eux.

Le Dr Coubaire de Marcihat, membre d'honneur, qui s'intéressait beaucoup à l'Hydrologie ; il a assisté jusqu'à la fin à chacune de nos séances. Il a toujours rendu de grands services à l'Hydrologie. Il alliait à une extrême courtoisie, une grande amabilité et une connaissance profonde des sujets qu'il abordait. Avec lui aussi nous perdons un ami.

Mais il ne faut pas oublier que la vie se poursuit en dépit des deuils et que les joies succèdent aux peines.

Nous avons eu le plaisir de voir le mérite de certains de nos Membres, reconnus :

Le Dr J. Cottet a été élu à l'Académie Royale de Belgique,

Le Dr Pain s'est vu attribuer la Médaille de bronze au titre du service des eaux minérales, lors de la séance annuelle de l'Académie de Médecine.

Nous leur disons nos vives félicitations.

Nous remercions aussi, comme tous les ans, les confrères qui consacrent une partie de leur temps à travailler à la CNAM, Presse thermale, Fédération Thermale et Climatique. Syndicat, enseignement des diverses Facultés, et Ecoles, participants aux congrès et séminaires.

Tous les ans je terminais ce pensum, que je vous inflige, en vous demandant de conserver l'espérance en des jours meilleurs malgré les difficultés présentes et à venir. Cette année, plus encore, il faut conserver l'espérance. Nous défendrons notre « Médecine à la française » et nous gagnerons si, comme le disait un jeune confrère, nous avons l'état d'esprit et la confiance mais aussi l'ardeur qui étaient ceux de Bonaparte au Pont d'Arcole.

Rapport du trésorier pour l'année 1981

(Comptes arrêtés le 10-01-1982)

Recettes

Cotisations 80 et arriérés perçus par l'Expansion Scientifique Française, tenant compte des frais de recouvrement	21 538,50
Recettes du Portefeuille	3 576,38
Total des recettes	25 114,88

Dépenses

Il s'agit des dépenses réelles compte tenu des subventions versées dont il sera fait état au chapitre « Remerciements ».

Séance Solennelle	3 306,00
Voyage Thermal au Maroc	950,00
Séance provinciale Strasbourg	7 491,00
Séance provinciale Reims	4 178,10
Frais d'impression et publicité (notamment tirés à part pour Rennes)	4 874,14
Frais de Secrétariat	3 965,45
Frais de Président (année 1980)	1 058,26
Participation aux Thermalies	352,80
Fleurs pour obsèques Dr Ducros	400,00
Total des dépenses	25 575,75

Bilan (chiffres arrondis)

SOLDE DEBITEUR	1 461
EN CAISSE le 15-01-81	72 893
EN CAISSE le 10-01-82	71 432

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement MM. les Présidents des Sociétés et des Etablissements Thermaux, ainsi que MM. les Maires de Villes Thermales qui ont bien voulu nous accorder des subventions qui ont permis de diminuer très sensiblement le coût de nos diverses manifestations et notamment les frais de la Séance Solennelle.

Sociétés et Etablissements Thermaux

Thermafrance (pour Strasbourg)	2 000
Promothermes	1 500
Evian	1 200
Vittel	1 000
Bagnoles-de-l'Orne	650
Capvern	500
Cauterets	500
Allevard	400

Villes Thermales

Greoux	700
Luxeuil	650
Divonne	550
Vichy	500
La Roche-Posay	300
Néris	300
Plombières	100

Portefeuille

Le 22 janvier 1981, le montant total de nos réserves, sous forme d'obligations, était estimé à 19 667 F, en les cotant à 100 p. cent. Malheureusement, le cours de ces obligations allait de 77 à 99 p. cent et il est probable que cette estimation a dû encore sensiblement diminuer en 1981.

Prévisions pour 1982

Il nous faut dès maintenant prévoir une augmentation de 20 p. cent environ de l'abonnement à « La Presse Thermale et Climatique » qui passera à 85 F. Il faut aussi prévoir une augmentation importante des frais de nos manifestations (Séance Solennelle, Séances Provinciales, Séances extraordinaires dans les pays francophones). Il faut aussi prévoir de diminuer la charge matérielle de notre Secrétaire Général sous une forme qui reste à discuter.

**

Dans ces conditions, nous vous proposons de porter le montant de la cotisation annuelle à 290 F, soit le prix d'un forfait thermal en 1981, dont 85 F pour l'abonnement à notre journal et 205 F pour la Société d'Hydrologie.

Eloges nécrologiques

Docteur Yvonne BOUCOMONT
(1903-1981)

A la fin de la dernière saison thermale, les médecins de Royat ont appris, avec beaucoup de peine, le décès du Docteur Yvonne Boucomont, leur doyenne.

Née en 1903, Yvonne Boucomont fait ses études médicales à Paris. Elle est d'abord Externe des Hôpitaux de Paris puis Interne des Hôpitaux de la Seine. Elle soutient sa thèse en 1940 sur « L'Hypertension artérielle chez le sujet jeune ».

C'est en 1937 qu'elle s'installe à Royat en se mariant et en s'associant au Docteur Roger Boucomont, cardiologue consultant à Royat depuis 1930. Elle entre ainsi dans une illustre famille de médecins thermalistes puisque le Docteur Francisque Boucomont, grand-père de Roger Boucomont, est un des fondateurs de la station thermale de Royat.

L'image parfaite d'un couple uni, heureux, travaillant ensemble est brutalement assombrie en 1952 par le décès de Roger Boucomont, à 49 ans, à l'apogée de ses fonctions et de sa réussite. Restée seule avec quatre enfants dont l'aîné n'a que treize ans, Yvonne Boucomont, avec une énergie farouche, reprend le cabinet médical : sa réussite sera parfaite. Par sa compétence, ses qualités humaines et sa gentillesse elle fera l'admiration de tous et contribuera au renom de la station.

Elle exercera, également, l'hiver à Paris et pourra donner à ses enfants une excellente éducation qui leur permettra d'affronter la vie avec succès.

Malgré ses occupations, M^{me} Boucomont sera également au service de ses confrères, en particulier, en faisant partie, durant plusieurs années, du Bureau de notre Société.

Fatiguée par une vie si active, le Docteur Yvonne Boucomont, devait cesser ses activités thermales à la fin de la saison 1980.

Tous ses confrères de Royat, tous les médecins thermalistes qui l'ont connue garderont d'elle le meilleur souvenir. Ils adressent à ses enfants leurs condoléances attristées et toute leur sympathie.

J. BERTHIER

Professeur Denis LEROY
(1901-1981)

En avril dernier, disparaissait dans sa 80^e année, le doyen honoraire Denis Leroy, ancien vice-Président de la Fédération Thermale et Climatique, membre du Conseil Supérieur du Thermalisme et membre titulaire de l'Académie nationale de médecine, et c'est avec émotion qu'à la demande de Madame le Docteur Girault, je rappellerai la vie, l'œuvre et la personnalité de ce maître dont j'étais l'interne en 1948 et qui me confiait la Chaire et la Clinique d'hydro climatologie et de rééducation fonctionnelle lors de son départ à la retraite en 1972.

Né aux confins de la Bretagne, près d'Avranches dans une famille d'instituteurs, brillant bachelier en mathématique du Lycée de Rennes, premier au PCN, il est major de l'internat des hôpitaux de Rennes et bénéficie de l'enseignement clinique du Professeur Le Damamy.

Parallèlement à l'École de médecine il se consacre à l'étude de la cytologie et de la microbiologie avec le Professeur Chevrel, de la bactériologie avec le Professeur Bodin, et acquiert une Licence d'Enseignement à la Faculté de Sciences.

En 1928 Denis Leroy est chef de clinique médicale, en 1936 médecin des hôpitaux, en 1941 professeur titulaire de bactériologie et d'hygiène, en 1946 titulaire de la Chaire et de la Clinique des maladies infectieuses, en 1966 titu-

laire de la Chaire et de la Clinique d'hydroclimatologie et de rééducation fonctionnelle. De 1963 à 1968 le Professeur Denis Leroy est Doyen de la Faculté mixte de médecine et pharmacie de Rennes, en 1965 il est élu membre correspondant de l'Académie nationale de médecine et membre titulaire en 1979.

Hospitalo-universitaire, son œuvre se traduit par des actions de soins, d'Enseignement et de Recherche.

Les soins

En 1946 le Professeur Denis Leroy est le responsable du premier Centre Rennais de pénicillinothérapie, et je garde le souvenir de guérisons spectaculaires de staphylococcies malignes de la face avec ... 200 000 unités de pénicilline.

1946 marque aussi le début des épidémies de poliomyélite et Denis Leroy, véritable pionnier, organise une prise en charge globale de la maladie : de la phase aiguë traitée alors — si besoin — par poumon d'acier, à la phase de réinsertion sociale ; ce qui se traduit par la mise en œuvre de techniques nouvelles dont bénéficieront des centaines de malades français et étrangers :

— une kinébalnéothérapie précoce pour la reconstitution du mouvement volontaire, facilitée par la neutralisation de la pesanteur (thèse de 1947) ;

— une rééducation psychomotrice (Presse Médicale de 1950) qui, par des exercices divers recrée une série d'impressions sensorielles (tactiles, visuelles, auditives, kinésithésiques), condition pour le retour et l'entretien de l'image motrice, un des facteurs essentiels du mouvement volontaire, mais aussi de la rééducation proprioceptive, technique d'actualité ;

— une rééducation respiratoire précoce, basée sur l'analyse clinique et spirométrique de la mécanique ventilatoire (numéro spécial de Cinésiologie de 1963), et qui fait appel à la « ventilation contrôlée », principe repris ultérieurement par d'autres auteurs, à propos d'autres types d'insuffisance respiratoire ;

— la poursuite, dès l'hôpital de toutes les activités scolaires, intellectuelles mais aussi physiques, d'où l'existence au CHR de Rennes, depuis trente années, d'une scolarité, de la maternelle au baccalauréat, avec éducation physique adaptée ;

— de 1946 à 1966 pendant une vingtaine d'années, un véritable apostolat conduit le Professeur Denis Leroy à travers la France, l'Europe et même au delà des mers pour promouvoir par la parole, le dessin, le film — et là j'ai une pensée pour le Docteur Cathala — des méthodes de rééducation et de réadaptation adaptées au handicap moteur (film « du lit à l'atelier » 1961) dans le cadre de Congrès, conférences, missions nationales et internationales.

La création d'une douzaine de Centres de rééducation fonctionnelle et de réadaptation, en France et à l'étranger concrétise alors cette action, que la Commission Médicale Consultative du CHR de Rennes vient de confirmer en donnant l'appellation « pavillon Denis Leroy » à un bâtiment créé en 1953 : un des premiers Centres Régionaux de lutte anti poliomyélique, pour 11 départements de l'Ouest.

L'enseignement bénéficie lui aussi d'interventions multiples menées avec tenacité par le Professeur Denis Leroy et ses collègues, les Professeurs Grossiord, Salmon et Pierquin, pour la reconnaissance de cette nouvelle discipline thérapeu-

tique qu'est la rééducation fonctionnelle, d'importance croissante sur le plan médical et social :

— en 1965, c'est le décret créant le CES de Rééducation et Réadaptation Fonctionnelle, enseigné à Rennes depuis 1966 ;

— en 1966, c'est la création à Rennes de la première chaire d'hydroclimatologie et de rééducation fonctionnelle ; le Comité Consultatif Universitaire reconnaissant dès 1968 la rééducation fonctionnelle comme spécialité médicale, matière à agrégation ;

— de 1963 à 1968, pendant son décanat, le doyen Denis Leroy contrôle l'implantation de la nouvelle Faculté de médecine et de pharmacie de Rennes, et assure avec ses collègues le fonctionnement initial des Facultés de Brest et d'Abidjan, nouvellement créées et alors sous la tutelle de Rennes ;

— à noter aussi la création à Rennes : d'une école de masso kinésithérapie en 1954, d'une école de pédicurie en 1968 et d'une école d'ergothérapie en 1972 ;

La recherche, autre secteur d'activité particulièrement prioritaire pour le Professeur Denis Leroy, malgré la multiplicité d'autres tâches, se traduit jusqu'en 1946 par l'apport d'une formation scientifique en biologie bactériologie, cytologie... à des études cliniques concernant la médecine interne.

Ensuite, c'est la poliomyélite, véritable maladie pilote de la réadaptation, pour laquelle le Professeur Denis Leroy dispense tout son dynamisme et son ingéniosité qui se traduit par la création de divers appareils rééducatifs, dont le lit basculant à oscillations entretenues par moteur, et la définition de normes architecturales pour les piscines.

Mais dès 1960 et jusqu'aux derniers mois précédents sa disparition, de multiples études sous forme de thèses, de journées, de congrès témoignent de l'intérêt croissant du Professeur Denis Leroy pour le Thermalisme et particulièrement pour la thalassothérapie, et de la nécessité de leur Enseignement à l'Université. En effet, la thalassothérapie (le Professeur Denis Leroy était le président de la Fédération Internationale) est un des éléments constitutifs du thermalisme avec la climatothérapie et la crénothérapie.

Il faut rappeler, pour la climatologie et la crénothérapie, différentes thèses concernant les microclimats du littoral breton, différents rapports lors de Congrès à la Baule en 1961, à Cannes, au Portugal en 1970 et 1978, pronant notamment la nécessité, pour un plus grand impact social et une efficacité accrue, d'un équipement de rééducation fonctionnelle pour les stations thermales ; pour la thalassothérapie, de multiples recherches en collaboration avec différents Facultés et Instituts français et étrangers concernant le milieu marin et ses applications en thérapeutique humaine, notamment à partir de l'étude des qualités physiques et chimiques de l'eau de mer (problème de la pénétration percutanée expérimentale de certains ions en collaboration avec le Professeur Dubarry et Guelfi), des algues, des marais salants et des boues marines.

Huit Congrès en Bretagne de 1956 à 1972, d'autres à l'étranger (Allemagne, Yougoslavie, Bulgarie) et le dernier en février 1981 aux Canaries, ainsi qu'une radioscopie en 1976 par Jacques Chancel confirment une véritable foi en l'action bénéfique du milieu marin — qu'il faudrait protéger par un véritable ministère de la mer ; ce milieu agissant électivement, au même titre que la crénothérapie sur le « terrain », cher à la médecine hippocratique, pour compenser de multiples agressions en rapport avec notre civilisation mécanisée et les effets iatrogènes de certaines thérapeutiques.

De ce rappel de l'œuvre du Professeur Denis Leroy se dégage la notion d'une carrière exceptionnelle de pionnier, de promoteur, en rapport avec des qualités intellectuelles peu communes et un travail acharné : en effet, il faudrait encore ajouter des actions multiples dans le domaine : — de la médecine légale, de la médecine du travail, de l'histoire de la médecine, de l'éducation physique et des sports, et de l'éducation sanitaire et sociale ; le tout consacré par des qualifications et des distinctions de la part d'un nombre considérable de Sociétés Françaises et étrangères, médicales et autres, et des plus hautes instances nationales (ministères...) et internationales (OMS...).

Mais, pour ses proches, ses élèves, d'autres aspects de la personnalité du Doyen Denis Leroy sont aussi remarquables :

— une autorité indiscutée, quand de hautes responsabilités le nécessitaient, mais aussi une simplicité naturelle, dans la note d'une disparition rapide, sans bruit, longtemps ignorée de beaucoup ;

— une disponibilité pour tout appel : d'un patient qui appréciait sa présence rassurante, d'un étudiant, ou pour toute action humanitaire ou de courage, et là, il faudrait citer des actions à la SNCF et lors de la Résistance ;

— une confiance envers ses amis et ses élèves que le temps ne pouvait altérer ; et surtout un humanisme constant traduit sur le plan médical par le souci de l'homme plus que de la maladie : sur le plan scientifique par un retour, dans le cadre de recherches pluridisciplinaires, vers des thérapeutiques naturelles comme le thermalisme, dont l'efficacité suppose toujours la coopération entière du patient, à la différence de certaines thérapeutiques artificielles ; sur le plan familial, par le souci et le maintien d'une vie personnelle traduite par des activités extramédicales diverses, physiques, culturelles, dont l'aquarelle, et la création d'un cadre de vie à Rennes et à Erquy, particulièrement adapté pour la surveillance attentive et l'épanouissement d'une nombreuse famille et l'accueil des amis.

A ses six enfants, à Madame Leroy, son épouse, qui fut toujours associée à l'œuvre de son mari, nous exprimons nos sentiments émus et ceux des membres de la Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales, à l'évocation de la mémoire d'un maître avec lequel nous avons eu la chance de collaborer dès 1948, et auquel nous devons tant.

Y. LOUVIGNÉ

Philippe BAUMGARTNER
(1906-1980)

Il y a un an, nous apprenions avec tristesse le décès à Dakar de notre ancien Président, le Docteur Philippe Baumgartner, et en cet anniversaire, il nous appartient de rendre devant vous hommage à sa mémoire.

D'origine alsacienne, sa famille, après l'annexion de 1871, s'était fixée en Normandie, à Fleury-sur-Andelle, où son grand-père fonda une fabrique de draps. Son père, Amédée Baumgartner, vint à Paris faire sa Médecine et y

connut la prestigieuse carrière que l'on sait, président successivement l'Académie de Chirurgie et l'Académie de Médecine. De ses quatre fils, seul Philippe suivit ses traces : après de brillantes études au lycée Buffon, il opte pour la médecine et est reçu à l'Internat des Hôpitaux de Paris en 1931. Il est l'interne de patrons renommés : Hartmann, Abrami, Touraine, Carnot chez lesquels il fait son clinicat.

C'est une petite annonce lue en salle de garde qui devait décider de sa vocation thermale : trois années consécutives, il vient pendant l'été assister dans son cabinet d'Aix-les-Bains, notre ancien collègue Louis Blanc, oncle de Jacques Forestier. Une estime mutuelle naît entre eux, et en 1938, s'associant avec Louis Blanc, Philippe Baumgartner s'installe définitivement à Aix-les-Bains, dans cette Savoie que son père, fidèle de Talloires, lui avait appris à aimer depuis sa plus tendre enfance.

Très vite, il va s'acquérir une réputation méritée qui lui attire une clientèle de qualité et de recrutement international. Nommé médecin de l'Hôpital Municipal d'Aix-les-Bains, il en dirigera pendant près de vingt-cinq ans le service de médecine interne. Esprit curieux, il s'intéresse plus particulièrement aux problèmes de la sénescence et à la prévention des altérations dues à l'âge sans se cantonner au seul vieillissement de l'appareil locomoteur.

L'exercice de la Médecine Thermale dans une station fréquentée surtout par des personnes âgées lui fournit un merveilleux observatoire en même temps qu'un champ d'application pour les méthodes originales qu'il préconise. Il s'attache, entre autres, à la rééducation de la mémoire et aux techniques du Yoga qu'il combine volontiers à la cure aixoise. Au plan national, il prend figure de pionnier et de précurseur en étant l'un des fondateurs de la Gérontologie, animant Sociétés et congrès par ses interventions toujours brillantes. Il présida pendant trois ans la Société Méditerranéenne de Gérontologie qu'il avait ressuscitée en 1968 avec le Professeur Audier. Il a consigné les fruits de sa très vaste expérience dans de nombreux articles et dans plusieurs ouvrages qui font autorité : « *L'Homme et son Age* » paru en 1959, les « *Consultations journalières en gérontologie* » (1966), les « *101 conseils pour retrouver et développer la mémoire* » (1976), pour lequel il avait rédigé une nouvelle préface peu de temps avant de disparaître.

Il partageait son activité entre Aix-les-Bains et Goré, près de Dakar, où il avait créé en 1968, sur les instances du Président Lamine Gaye, un Centre de cure de récupération vitale : il avait toujours été très fortement attiré par l'Afrique, son soleil, sa lumière. Et entre deux saisons thermales, il pouvait se consacrer au traitement global, physique et spirituel d'un nombre restreint de patients venus en quelque sorte en retraite médicale auprès de lui.

Il fut toujours un défenseur ardent et convaincu du thermalisme auquel il accordait la place de choix dans la lutte contre la sénescence. Il siégeait à la Commission Administrative des Thermes Nationaux d'Aix-les-Bains, ainsi qu'au Conseil Supérieur du Thermalisme. Assidu aux séances de notre Société, il en fut élu président en 1966. A ce poste, il fut, ne l'oublions pas, l'initiateur des Journées Provinciales, dont les deux premières se tinrent sous sa présidence, à Clermont-Ferrand (1966) et Nancy (1967) : initiative particulièrement judicieuse dont la tradition s'est depuis lors perpétuée avec le succès que l'on sait. A plusieurs reprises, l'Académie de Médecine sut reconnaître sa contribution à la cause du thermalisme en lui décernant des distinctions au titre des eaux minérales.

Après avoir retracé sa carrière, il nous faut évoquer l'homme : esprit étincelant, d'une vaste culture, il était la séduction personnifiée. Il aimait à converser longuement avec ses malades qui, j'en témoigne, conservent de lui un souvenir ébloui et reconnaissant. Passionné de musique, il avait, pendant son Internat, étudié la composition musicale avec Busser et composé un quatuor à cordes ; pianiste de talent, il improvisait avec bonheur à ses heures de détente, ses goûts allant à Wagner, Schumann, Chopin, aux Romantiques. Toujours gai et enjoué, inventif, il cultivait le jeu sous différentes formes et lui attribuait une grande valeur équilibrante. Excellent mari et père de famille, il aimait à se retrouver avec les siens dans sa belle maison de Clarafond, restaurée avec goût, en pleine campagne savoyarde.

Fervent adepte du tennis et du yoga, il avait conservé une silhouette étonnamment jeune et sportive comme si les ans n'avaient sur lui aucune prise. Seule la maladie le contraignit à interrompre son activité professionnelle en l'été 1980. Il tint malgré tout à retourner à Dakar ; une seconde atteinte lui fut fatale : il repose désormais en cette terre d'Afrique pour laquelle il avait toujours une si vive prédilection.

A Madame Baumgartner, à ses enfants, la Société Française d'Hydrologie présente ses condoléances attristées et les assure qu'elle conservera de son ancien Président un souvenir vivace et reconnaissant pour l'œuvre accomplie.

J. FRANÇON,

Infections prostatiques et crénothérapie de La Preste : Évaluation des résultats à long terme A propos de 55 cas

J.M. BENOIT, A. JARDIN *
(La Preste, Paris)

Nous avons, dans une communication [1] et un travail précédents [2], étudié une indication peu connue de La Preste : les infections de la prostate. Il a paru intéressant d'essayer de préciser dans un nouveau travail si les résultats enregistrés précédemment seraient confirmés par l'étude d'une série plus importante de prostatites, et si ces résultats se révéleraient ou non stables avec un recul supérieur à deux ans.

SUJETS ET MÉTHODE

La totalité de nos dossiers de prostatites suivies avec un recul de deux ans ou plus correspond à 80 patients. 25 dossiers (31,2 %) sont inutilisables car :

- insuffisamment documentés dans 8 cas ;
- pour 3 patients, une adénomectomie prostatique intercurrente a entraîné la guérison ;
- 4 patients ont présenté une seule crise de prostatite, guérie après un traitement bien adapté ;
- 10 patients ont été perdus de vue.

55 dossiers ont donc été utilisés pour cette étude. Il s'agit de 55 patients correctement explorés au point de vue urologique, qui ont tous présenté des crises de prostatite aiguë caractéristiques. Ils ont été suivis avec un recul moyen de quatre ans (2 à 9 ans) à partir de leur première cure.

L'histoire clinique a donc été reconstituée avec précision pendant une durée moyenne de cinq ans : un an avant la première cure, quatre ans après celle-ci. 35 sujets présentent des prostatites aiguës récidivantes, 20 sujets des prostatites évoluant sur un mode subaigu-chronique.

Nous avons relevé dans chaque cas, pour l'année précédant la première cure et pour chaque année de suivi :

- le nombre de crises aiguës de prostatite ;
- le nombre de jours de traitement (antibiotiques, antibiomiématiques, sulfamides, désinfectants urinaires exclusivement) nécessaires pour obtenir la stérilité urinaire ; ce qui permet aussi d'inclure dans l'étude les patients ne présentant aucune crise grâce à un traitement continu ;
- le résultat des examens cyto-bactériologiques d'urines (au moins deux par an en cas de stérilité urinaire) ;
- l'existence ou non de signes fonctionnels urinaires persistant entre les crises (pollakiurie, douleurs, brûlures mictionnelles, etc.), indispensable dans l'étude des prostatites chroniques.

L'âge moyen des sujets lors de leur première cure est de 51 ans (extrêmes 26 et 77 ans). Leur affection évolue en moyenne depuis 6 ans (1 à 24 ans) si l'on se réfère au premier accident urologique net inaugurant leur actuelle maladie.

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Nous avons utilisé pour synthétiser les résultats la classification suivante, en comparant l'année précédant la pre-

* Dr J.-M. Benoit, 66230 LA PRESTE.

Pr A. Jardin, clinique urologique de l'Hôpital de la Pitié (Pr Küss), PARIS 13^e.

mière cure et l'année de suivi étudiée ; très bon résultat signifie, pour l'année envisagée :

— disparition des poussées d'infection prostatique aiguë post-cure, en l'absence de tout traitement antibiotique urinaire ;

— stérilisation de l'examen cyto-bactériologique urinaire post-cure, sans traitement antibiotique.

Amélioration signifie, pour l'année envisagée :

— diminution post-cure d'au moins 50 p. cent de la fréquence des crises d'infection prostatique ;

— diminution post-cure d'au moins 50 p. cent de la consommation d'antibiotiques urinaires nécessaires à la stérilisation des urines.

Les autres cas sont classés « échec ».

RÉSULTATS OBTENUS AVEC DEUX ANS DE RECU

Le nombre total de crises de prostatite aiguë passe de 87 durant l'année précédant la première cure, à dix la deuxième année la suivant pour 35 cas de prostatites aiguës récidivantes (diminution de 88,5 p. cent).

Pour 20 cas de prostatites chroniques, on passe de 18 crises à une (diminution de 94,5 p. cent).

Le nombre moyen de jours de traitement par patient et par an, en comparant les deux mêmes années :

— pour 35 cas de prostatites aiguës récidivantes, on passe de 196 jours à 26 jours (diminution de 86,7 %) ;

— pour 20 cas de prostatites chroniques, on passe de 179 jours à 42 jours (diminution de 76,5 %) ;

— pour les 55 patients étudiés, on passe ainsi de 190 jours à 32, soit une diminution moyenne de 83 p. cent.

La synthèse des résultats, selon la classification indiquée précédemment, donne ainsi les résultats suivants, avec un recul de deux ans :

— pour 35 cas de prostatites aiguës récidivantes :

25 très bons résultats (71,4 %),
7 améliorations (20 %),
3 échecs (8,6 %) ;

— pour 20 cas de prostatites chroniques :

10 très bons résultats (50 %),
5 améliorations (25 %),
5 échecs (25 %) ;

— soit au total pour les 55 patients :

35 très bons résultats (63,6 %),
12 améliorations (21,8 %),
8 échecs (14,6 %).

RÉSULTATS A LONG TERME

Il est intéressant de savoir si les résultats obtenus deux ans après la première cure restent stables dans les années suivantes, ou si au contraire ils se dégradent dès que nos patients espacent les cures ou même les suppriment.

Entre les patients que nous avons revus plusieurs années après leur première cure et ceux que nous avons contactés pour les besoins de ce travail, nous avons réuni 36 dossiers

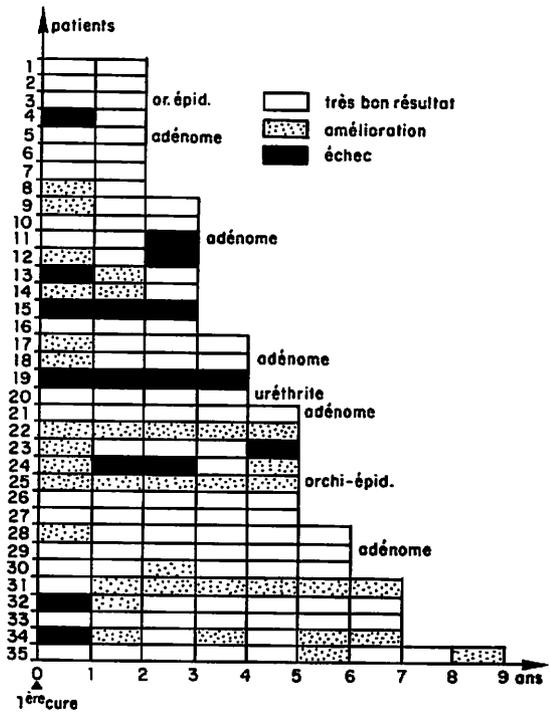


Fig. 1. — 35 cas de prostatites aiguës récidivantes.

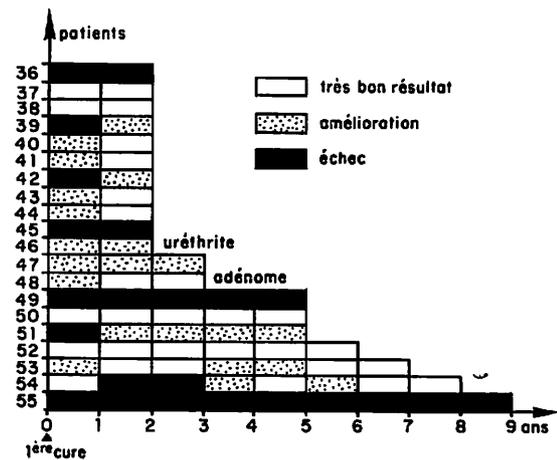


Fig. 2. — 20 cas de prostatites chroniques.

où le recul est de trois ans ou plus. A cet égard, nos 55 dossiers se répartissent ainsi :

— recul de deux ans par rapport à la première cure : 19 cas ;

— recul de trois ans : 10 cas ;

— recul de quatre ans : 4 cas ;

— recul de cinq ans : 10 cas ;

— recul de six ans : 4 cas ;

— recul de sept ans : 5 cas ;

— recul de huit ans : 1 cas ;

— recul de neuf ans : 2 cas.

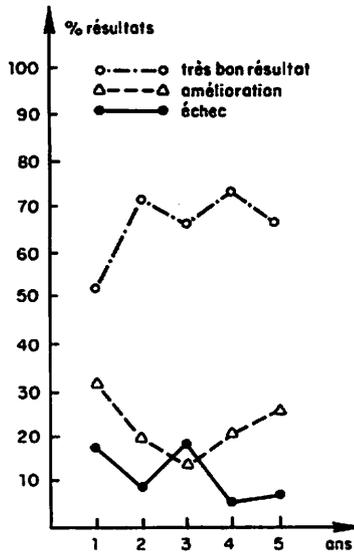


Fig. 3. — Prostatites aiguës récidivantes.

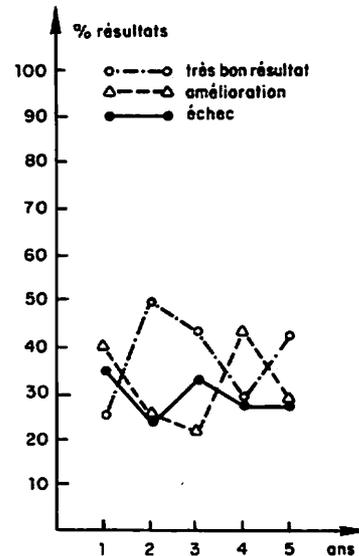


Fig. 4. — Prostatites chroniques.

Nous disposons ainsi de 22 dossiers où le suivi est de cinq ans au moins, chiffre qui paraît permettre de tirer quelques conclusions.

Deux figures donnent le détail des résultats relevés. La figure 1 concerne 35 cas de prostatites aiguës récidivantes. La figure 2 concerne 20 cas de prostatites chroniques.

On peut exploiter ces figures « verticalement » et relever chaque année le pourcentage de très bons résultats, améliorations et échecs par rapport au nombre de dossiers de l'année envisagée. Ce résultat global est schématisé sur les figures 3 pour les prostatites aiguës récidivantes, et 4 pour les prostatites chroniques.

On constate ainsi, entre deux et cinq ans de recul, pour ce qui concerne les prostatites aiguës récidivantes que :

- le pourcentage de bons résultats oscille entre 66,7 et 73,7 p. cent, c'est-à-dire autour de 70 p. cent ;
- le pourcentage d'améliorations est en général supérieur à 20 p. cent. Le calcul de la moyenne nous donne exactement 20,6 p. cent ;
- le pourcentage d'échecs reste inférieur à 18 p. cent. Le calcul exact de la moyenne donne 9,8 p. cent.

A partir de six ans de recul, le nombre de dossiers devient inférieur à 10, et le calcul sujet à caution.

Pour ce qui concerne les prostatites chroniques, les conclusions doivent être plus prudentes, étant donné le faible nombre de dossiers. Entre deux et cinq ans de recul, on note :

- un pourcentage moyen de bons résultats de 41,5 p. cent ;
- un pourcentage moyen d'améliorations de 29,6 p. cent ;
- un pourcentage moyen d'échecs de 28,9 p. cent.

L'exploitation « horizontale » des figures 1 et 2 fournit un résultat plus détaillé.

Pour les 35 cas de prostatites aiguës récidivantes, considérons les 27 patients suivis pendant trois ans ou plus :

- on relève dans deux cas (13 et 14) un bon résultat acquis depuis un an ;
- 14 cas de bons résultats stables depuis deux à sept ans ;
- 3 cas d'améliorations persistant depuis cinq à six ans ;
- 2 cas d'échecs d'emblée, persistant ensuite.

Ces trois dernières rubriques indiquent donc une stabilité du résultat, quel qu'il soit, dans 19 cas sur 27 soit 70,4 p. cent. Le résultat est instable dans six autres cas : 11, 12, 23, 24, 34, 35.

Pour le cas n° 11, le patient était porteur d'une adénomite, qui a été opérée (adénomectomie) à la suite de cette mauvaise année avec guérison. Les cas 23 et 35 correspondent à notre sens à des patients ayant effectué un nombre insuffisant de cures à La Preste. Pour les cas 12, 24 et 34, nous ne trouvons pas d'explication satisfaisante à cette irrégularité évolutive.

Si l'on considère les 15 dossiers de prostatites aiguës récidivantes suivies depuis cinq ans, on constate encore :

- une stabilité du résultat depuis trois ans dans 11 cas (8 très bons résultats et 3 améliorations) soit 73,4 p. cent ;
- une instabilité dans 4 cas correspondant à 3 cas analysés plus haut, et un patient (n° 30) ayant présenté une crise de prostatite intercurrente unique et sans suite.

On retrouve donc encore ici un pourcentage de stabilité voisin de 70 p. cent, donc comparable au résultat trouvé plus haut.

Il faut être plus prudent pour ce qui concerne les 20 cas de prostatite chronique. Relevons seulement qu'avec un recul de cinq ans, et pour 7 dossiers :

- 2 cas de très bons résultats se maintiennent ;
- de même pour 1 cas d'amélioration ;
- 2 échecs d'emblée sont inchangés.

Ces 5 cas sur 7 nous donnent un pourcentage de stabilité de 71,4 p. cent. L'instabilité du cas n° 54 paraît due à un nombre insuffisant de cures. Dans le cas n° 53 se manifeste peut-être l'irrégularité évolutive naturelle de la prostatite chronique.

COMMENTAIRES

L'étude de 55 cas de prostatites montre, avec un recul de deux ans, la confirmation des résultats que nous avons signalés précédemment à propos d'une série de 38 patients [2]. Les résultats enregistrés ici sont en effet très proches des précédents : plus de 70 p. cent de très bons résultats pour les prostatites aiguës récidivantes, 50 p. cent de très bons résultats pour les prostatites « chroniques ».

Le résultat ainsi obtenu est stable dans trois quarts des cas, ce qui paraît appréciable. Ceci est surtout vrai pour les prostatites aiguës à rechutes. Nous devons être plus réservés pour les prostatites chroniques, d'évolution spontanément capricieuse, et dont nous avons étudié une série plus faible.

Notre série comporte quelques cas particuliers : deux orchio-épididymites récidivantes (n° 3 et 25), deux uréthrites (n° 20 et 46) et six cas d'adénomite (n° 5, 11, 18, 21, 29 et 48).

Pour ce qui est des deux cas d'orchio-épididymites récidivantes, précisons bien qu'il s'agit chaque fois d'un facteur de gravité dans l'évolution d'une prostatite sous-jacente.

Les six cas d'adénomite appellent quelques commentaires. Ces six sujets sont les seuls de notre série qui portent un adénome prostatique. Il s'agit toujours d'un adénome de petit volume entraînant une dysurie pollakiurie modérée et un résidu vésical faible (100 cm³ maximum). Par rapport à ces critères, cet adénome ne justifie donc pas une intervention chirurgicale d'ablation. Par contre l'apparition d'une infection sur une telle prostate fait discuter l'adénomectomie. L'examen des figures 1 et 2 montre que dans cinq cas (n° 5, 18, 21, 29 et 48), une désinfection sans traitement antibiotique est obtenue post-cure depuis deux ans ou plus ; l'adénome restant stable par ailleurs, les sujets concernés n'ont pas été opérés. Dans un cas (n° 11), suite à plusieurs rechutes infectieuses, une adénomectomie prostatique a été pratiquée, avec un excellent résultat.

Il nous paraît très évident que la pérennité d'un résultat est liée à la pratique de cures thermales régulières à La Preste. Sur nos 55 patients, 45 ont effectué trois cures ou plus à La Preste (82 %). Ici se pose le délicat problème des « trois cures traditionnelles » et de celles que l'on répète tous les deux ou trois ans. L'empirisme et « l'expérience » règnent en maîtres dans les schémas thérapeutiques que nous proposons à nos patients. Une approche plus rationnelle de ce problème paraît amplement mériter une étude particulière ultérieure.

Une remarque paraît toutefois utile : si le plus souvent le résultat est rapidement acquis, qu'il s'agisse d'un échec d'emblée ou d'un bon résultat, dans quelques cas, le résultat final est obtenu bien plus progressivement. Ceux-ci justifient ainsi la pratique de quatre ou cinq cures successives. Les figures 3 et 4 illustrent bien la différence de résultat entre les première et deuxième années post-cure.

CONCLUSION

L'étude de 55 cas de prostatites suivies avec un recul moyen de quatre ans, montre que la crénothérapie de La Preste obtient des résultats intéressants dans cette affection, spécialement en l'absence de signes de chronicité. Les résultats ainsi obtenus s'avèrent stables dans trois quarts des cas. L'absence d'une série de patients non soumis à la crénothérapie et servant de témoins empêche une conclusion formelle. Il nous semble néanmoins que les prostatites paraissent bien se confirmer comme une bonne indication de La Preste.

REFERENCES

1. Jardin A., Benoit J.-M. — La crénothérapie a-t-elle une place dans le traitement des prostatites ? *Communication à la réunion de la Société Française d'Urologie*, Grenoble, 20 mai 1978.
2. 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. et clim.*, 1979, 4, 263-266.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr Loullomé :

Existe-t-il pour les prostatites objets de la communication, certaines en rapport avec des vessies neurologiques (blessés médullaires notamment) ?

Existe-t-il à La Preste un environnement médical intéressé par la vessie neurologique ?

Existe-t-il une accessibilité pour grands handicapés moteurs ?

Réponse : non.

Dr R. Jean :

Nous avons vu à Reims la méthode d'échotomographie et ses résultats excellents dans la surveillance des affections prostatiques. Une telle technique pourrait-elle être utilisée dans une station thermale comme celle de La Preste ?

Dr J. Thomas :

Je veux féliciter notre confrère pour sa communication ayant trait à la station de La Preste dans la thérapeutique thermale pratiquée sur la pathologie prostatique. Voilà je pense une excellente occasion de vous remémorer cette station dont nous connaissons tous la remarquable efficacité dans le traitement de la colibacillose.

Ceci dit, je souhaiterais lui poser deux questions :

— Quel était l'âge moyen des malades figurant dans ses statistiques ?

— Quelles thérapeutiques médicamenteuses ou autres leur avait-on antérieurement proposées ?

Des bains moyenâgeux à Aix-en-Savoie, pour lépreux à Marlioz, imprégnadères pour femmes bréhaignes aux thermes centraux... aux cures érotiques de Pauline Borghèse

P. COUTURIER *

(Aix-les-Bains)

C'est un honneur exceptionnel, mais redoutable, pour un odontologue provincial et retraité — même touché depuis trente ans par la passion de la recherche historique en crénothérapie — que d'être élu membre correspondant national de votre éminente Société, et de devoir évoquer brièvement devant elle — tout à fait sans prétention — trois pratiques hydrothérapeutiques concernant l'Aix-en-Savoie du Moyen-Âge, peu décrites jusqu'ici :

- les bains pour lépreux,
- les bains imprégnadères pour femmes bréhaignes,
- les douches.

En Gaule pré-romaine, une tribu, les Allobroges « venus d'un autre pays » du celte *allo* signifiant autre et broge, pays... probablement d'Europe centrale, se fixe entre lac Léman et Alpes, sur une contrée boisée de sapins (en celte *sapa*, d'où le nom de *Sapaudia*, territoire ancêtre de la Savoie), autour d'une bourgade nommée Asc (en celte : eau).

Asc devient lieu, à la fois de soins corporels (à cause de ses eaux chaudes jaillissant naturellement du sol, recueillies dans des piscines carrées en madriers de sapins équarris), et de pèlerinage où l'on vénère le protecteur de ces eaux guérissuses, le dieu gaulois Borvo (dérivant du mot celte *borv*, bouillonnement).

Après la conquête romaine, Asc devient *Aquae Allobrogorum*, et l'hydropole, dotée de thermes monumentaux en dur applique les principes balnéaires de sa conquérante, dont Pline l'Ancien dira : « Pendant 600 ans, les Romains n'eurent d'autres médecine que leurs bains. »

Sous la Rome forte et vertueuse, femmes et hommes prenaient ces bains séparément, dans des locaux distincts et à des heures différentes.

Mais avec la décadence, les bains mixtes, souvent nocturnes, se développent avec tout ce qui peut favoriser les scènes licencieuses.

Puis le pillage de Rome en 410 par les Barbares, et en 476 la chute de l'Empire romain d'occident provoquent pour longtemps la ruine des pratiques thermales, en vertu d'une part des destructions violentes opérées par les envahisseurs successifs (Alamans, Burgondes, Huns, Goths), qui rasent pratiquement tous les thermes gallo-romains, et d'autre part de la désaffection voulue par le christianisme à l'égard des thermes publics si marqués par le paganisme, et le vice stigmatisé par Sénèque.

Après la tourmente, des ordres religieux reviennent s'établir auprès des sources pour y reconstruire des « moustiers » (monastères), ainsi que des hôpitaux thermaux destinés certes à extirper les anciens cultes théophaniques ou polythéistes idolâtres, mais aussi à soigner blessures et maladies ramenées des Croisades successives de 1095 à 1192.

C'est ainsi que viennent se fixer :

- les Templiers, puis Hospitaliers à Gréoux et Castéra,
- les Observantins à Aix-en-Provence (*Aquae Sextiae*) en 1464,
- les Célestins à Moustiers-les-Bains (ex *Aquae Calidae*, qui, par gentilité de *Vipius*, devient Vichy vers 1400),
- les Bénédictins à Cauterets et Luxeuil,
- les Capucins à Pougues-les-Eaux et Amélie-les-Bains.

Parmi les maladies ramenées par les Croisés, on trouve la peste, mais surtout la lèpre, appelée « mal français », contagieuse et qui devient endémique pour longtemps, dans la population civile. Les lépreux sont alors appelés *ladres* et ont pour patrons Saint Lazare et sa sœur Sainte Madeleine. Le visage voilé, ils déambulent obligatoirement au son des crécelles annonçant leur approche : ils constituent souvent pour les populations un objet d'horreur et de rejet.

Quelques hospices les accueillent pour les soigner : ce sont les maladreries. Dès 1260, le roi Saint-Louis édifie à Aix-les-Thermes un « bain des ladres ». L'usage de ces *lépprocomions* s'étend peu à peu à Saint-Christau, Cauterets, Plombières et à Aix-en-Savoie.

Un ordre religieux non identifié vient s'installer à Marlioz (propriété jadis d'un Gallo-romain nommé *Marilius* et qui devient par gentilité, *Mariliacus* puis *Marlio*). Dans ce domaine, plusieurs sources sulfureuses froides émergent à ciel ouvert pour se jeter par de multiples ruisseaux verdâtres et malodorants dans plusieurs mares que les serfs d'alors appellent « *puneses* » (dérivant de *punais*, œuf pourri) et dans lesquelles ils viennent tremper leurs animaux malades.

L'usage vétérinaire empirique ayant montré leur action sur les lésions cutanées des bêtes, ces eaux sulfhydriquées sont alors employées contre certaines affections dermatologiques humaines (dartres et scrofules). Et c'est ainsi qu'à Marlioz est créée une maladière (déformation de maladrerie), ainsi qu'attesté dans les actes de 1329 et dans l'armorial de 1413 : « Antoine de Seyssel, Seigneur d'Ayx, louait au Damoiseau Jean de Clermont des prés situés devant la maladière de Marlio » (*fante maladeriam de acquis in territorio de Marlio*).

Contrairement aux autres grands thermes gallo-romains, ceux d'*Aquae Allobrogorum* ne furent pas détruits par les barbares, mais par un cataclysme naturel (un éboulement

* Villa Abana, route de Saint-Innocent, 73100 AIX-LES-BAINS.

descendu du Mont Revard qui les ensevelit sous cinq mètres d'alluvions). En 793 ces thermes engloutis semblent avoir été dégagés par Charlemagne, lors de son passage des Alpes pour aller combattre les Lombards, ainsi que l'atteste Baccius dans son traité « De Thermis ».

Les actes postérieurs de 1373 mentionnent le « bain des femmes » et ceux de 1480 le « bain des hommes ».

Mais cette séparation des sexes semble artificielle et théorique en regard de ce qui se passait dans les autres thermes européens :

— A Wiesbaden, Henri de Hassia décrit des orgies dignes de la décadence romaine : « On entre dans le bain, on lave le corps, on souille l'âme. On sort de l'eau et voici que les trompettes sonnent, les flûtes sifflent, les chœurs retentissent. Le moine s'habille en soldat, le soldat en femme, la femme en homme. Grâce à cette confusion des habits, des baisers se donnent, mâles et femelles s'embrassent. »

— A Bad d'Argovie, Engerand note : « Bad est au Moyen-Age le grand lieu des récréations thermales, la station mondaine de l'Europe entière. Les malades sérieux y étaient regardés comme des trouble-fêtes. La foule n'était composée que de gens pleins de santé, en quête de plaisirs : c'était bien le jardin des voluptés du monde ». Breughel n'hésite pas à représenter une scène de bains pour illustrer ses péchés capitaux : « les femmes, les hommes faits, jeunes gens, vierges tendres, pauvres nobles, savants, ignorants, vieillards engourdis, jeunesse ardente et légère... sont réchauffés de la même chaleur et caressés de la même eau. »

— Pouzzoles n'échappe pas à ce renouveau de bains mixtes, nocturnes et nus, comme attesté par les gravures d'Albert Dürer, Sebald Beham, Pierre d'Eboli et Nicolay.

— En France, Bourbon-l'Archambault et Gréoux suivent cette mode résumée par Murner l'humoriste : « Chaque soit se croit obligé d'envoyer sa femme aux eaux tous les ans. Ce n'est que juste, car il y a des femmes qui, par leur constitution, éprouvent des difficultés à avoir des enfants. Elles trouveront aux eaux des hommes qui viendront à leur aide. Un homme doit fournir son aide dans ce cas : il ne faut point que la race s'éteigne ! »

Dans ces conditions, certaines sources ont vite la réputation de combler les femmes empêchées d'être « enceintes d'enfants » à en croire le poète du temps :

« ... tant de lits stériles,
Dedans ces tièdes bains plus féconds devenus
Ne laissent les baisers de l'hymen infertiles ».

Ces eaux, soit-disant fécondantes pour les femmes stériles, sont dites « imprégnadères ». Agissent-elles par leur seules vertus thérapeutiques imprégnantes et pénétrantes, ou grâce à l'« aide » des baigneurs masculins précités : Dieu seul peut le dire !

Aix-en-Savoie échappe-t-elle à cette mixité balnéaire fécondante ? Si les écrits de 1373 et de 1410 séparent les deux sexes sur le papier, le billet royal sarde de 1776 rappelle l'obligation de « maintenir le bon ordre en séparant hommes et femmes », ce qui est tout dire !

Dernière particularité aixoise médiévale : la douche. En 1584, Jean Pidoux (médecin d'Henri III, puis d'Henri IV et doyen de Poitiers) lance l'expression nouvelle en France : les douches d'eau minérale. Cette nouveauté devait exciter la verge gaillarde de Nicolas Rapin, lequel en 1598 raille les belles dames qui s'y soumettent :

« Le dieu des jardins en ce lieu
Une heureuse douche administre
Par un tuyau dont au milieu
Son phalle seul est le ministre... »

D'après Galien, pour faire pénétrer l'eau minérale dans les profondeurs du corps humain et lui faire traverser les os, il faut le projeter avec force sur l'épiderme. Cette douche violente était déjà pratiquée par les Grecs : *enbroké* ou *kataklysmo*. Selon Fallopius, le Moyen-Age reprend la traduction latine *Aqua ducta* (« eau conduite pour être projetée fortement »), qui devient *ducia* ou *doccia* en italien, puis *dcuge* ou *doulge* en français, après que Michel de Montaigne l'ait découverte à Lucques où Pietro de Tussignano prescrit des douches « au vieillard pendant quinze jours, à l'adulte pendant douze jours, à l'enfant pendant dix jours, parce que le crâne du premier est plus épais et dur que celui du second et celui du second plus épais et dur que celui du troisième ». Et pour faciliter la pénétration aqueuse... on leur rase la tête.

Dans son journal de voyage en Italie de 1580, Montaigne écrit : « Ainsi les Italiens ont-ils leurs doccie qui sont certaines gouttières de ceste eau chaude qu'elles conduisent par des cannes. Icy, vous pouvez faire de mesme. »

Bourbon-l'Archambault fait réclamer en 1584 de ses « bains, estuves et douches au grand honneur et profit de toute la France, qui n'a point encore l'usage des douches », tandis que Plombières s'équipe en 1615 de cette nouveauté, en se pourvoyant du premier « maître de douges », Berthemin.

Aix-en-Savoie adopte très rapidement la nouvelle technique, puisque le règlement sarde de 1783 concernant le personnel thermal parle exclusivement de huit douches et huit doucheuses.

Le premier concierge Charles Magnin est un ancien doucheur... Faute de temps, je « saute » Pauline Borghèse (façon de parler !) et ses cures érotiques, pour terminer par deux conclusions. Lorsque Michelet écrit « Mille ans de bains » pour désigner le Moyen-Age, cette affirmation semble excessive puisque nous avons cité au passage l'activité de nombre d'hydropoles territoriales : Gréoux, Castera, Vichy, Cauterets, Luxeuil, Pougues, Aix-les-Thermes, Saint-Christau, Bourbon-l'Archambault, Plombières.

Concernant l'Aix-en-Savoie moyenâgeuse, il nous a paru instructif de rappeler trois de ses applications d'alors, ne serait-ce que pour mesurer la distance parcourue entre son empirisme d'antan (plaisant à certains égards) et la rigueur scientifique illustrée depuis 1853 par votre compétente et éminente Société.

Monsieur le Président, Madame le Secrétaire Général, Mesdames et Messieurs, permettez-moi de vous remercier de votre éclairée et courtoise attention.

REFERENCES

1. Bonnard L. — *La Gaule thermale*. Paris, 1908.
2. Couturier P. — *L'eau à la bouche... ou thermalisme buccodentaire*. Aix-les-Bains, 1980.
3. Guitard E.H. — *Le prestigieux passé des eaux thermales*. Toulouse, 1951.
4. Gros A. — *Dictionnaire étymologique des noms de Savoie*. Chambéry, Imprimeries Réunies, 1935.
5. Pagotto N. — *Le thermalisme à Aix-les-Bains au XIX^e siècle*. Chambéry, 1978.
6. Perouse G. — *La vie d'autrefois à Aix-les-Bains*. Chambéry, Dar-del, 1987.

monographies d'urologie

publiées par A. STEG
et L. BOCCON-GIBOD

2

La prostate

sous la direction de
L. Boccon-Gibod et A. Steg

★

Il y a quinze ans, la question « quoi de neuf en pathologie prostatique » ne suscitait chez un maître de l'urologie qu'un laconique « rien ». Pareille réponse ne serait plus possible aujourd'hui. C'est la raison d'être de cette seconde livraison des monographies d'urologie.

★

Un ouvrage 17,5×22,5
200 pages, 58 figures

Prix en nos magasins : 110 F
franco domicile : 119 F

★

Rappel :

Monographies d'Urologie n° 1 :
« Tumeurs du rein »

En vente chez votre libraire spécialisé habituel
ou à l'Expansion Scientifique Française
15, rue Saint-Benoît, 75278 Paris Cedex 06

cauterets (65110) alt. 1000 m

**CURES THERMALES
TOUTE L'ANNEE**

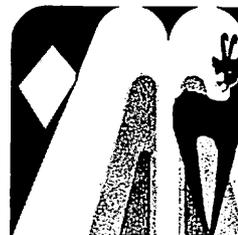
10 SOURCES THERMALES
SULFUREES SODIQUES ET
7 ETABLISSEMENTS DE SOINS

- MALADIES DE LA GORGE ET DE LA VOIX,
- AFFECTIONS NASO-SINUSIENNES
ET BRONCHIQUES,
- AFFECTIONS TUBO-AURICULAIRES,
- RHUMATOLOGIE.

EQUIPEMENT THERAPEUTIQUE MODELE :

Douches pharyngiennes, insufflations tubaires, humages, aérosols, méthode de Proëtz, douches nasales et rétro nasales, rééducation respiratoire et cures déclives.

Renseignements : CLIMAT DE MONTAGNE au cœur du
(62) 92.50.27 PARC NATIONAL DES PYRENEES
92.51.60



capvern (65130) alt. 480 m

les bains

2 mai - 15 octobre

2 sources sulfatées calciques
magnésiennes, radioactives

- AFFECTIONS URINAIRES ET RENALES.
- AFFECTIONS HEPATO-BILIAIRES.
- MALADIES DE LA NUTRITION.
- SEQUELLES DES AFFECTIONS TROPICALES.

Bains thermo-gazeux et carbo-gazeux, massages sous l'eau

Climat de moyenne altitude, à la fois tonique et sédatif

Renseignements : 16-62 39.00.02 Société thermale
16-62 39.00.46 Syndicat d'initiative

oligosols®

Phosphore Oligosol

- 0,14 mg/2 ml
- dystonctionnements parathyroïdiens
- contre-indication : tuberculose aiguë

AMM 3075205

Potassium Oligosol

- 0,24 mg/2 ml
- troubles du métabolisme de l'eau

Visa 19.558 b - 20.975 - Tableau C

Soufre Oligosol

- 0,30 mg/2 ml
- dystonctionnements hépato-biliaires

Visa 19.558 b - 20.980

Zinc Oligosol

- 0,47 mg/2 ml
- dystonctionnements hypophysaires
- contre-indications : tuberculose et affections pulmonaires

AMM 3075240

Zinc-Cuivre Oligosol

- 0,47 mg-0,518 mg/2 ml
- dystonctionnements hypophyso-gonadotropes
- contre-indications : tuberculose évolutive

Visa 19.558 b - 20.981

Zinc-Nickel-Cobalt Oligosol

- 0,47 mg-0,556 mg-0,554 mg/2 ml
- dystonctionnements hypophyso-pancréatiques

AMM 3075263

Lithium Oligosol

- 8,14 mg/2 ml
- troubles du psychisme

AMM 3075151

Magnésium Oligosol

- 1,78 mg/2 ml
- états intestinaux

AMM 3075168

Manganèse Oligosol

- 0,59 mg/2 ml
- états arthritiques
- contre-indications : tuberculose et affections pulmonaires

AMM 3075174

Manganèse-Cobalt Oligosol

- 0,59 mg-0,554 mg/2 ml
- dystonies neuro-végétatives
- contre-indications : tuberculose et affections pulmonaires

AMM 3075085

Manganèse-Cuivre Oligosol

- 0,59 mg-0,518 mg/2 ml
- états infectieux chroniques

AMM 3075091

Manganèse-Cuivre-Cobalt Oligosol

- 0,59 mg-0,518 mg-0,554 mg/2 ml
- anémies

Visa 19.558 b - 20.976

Nickel-Cobalt Oligosol

- 0,556 mg-0,554 mg/2 ml
- dystonctionnements pancréatiques

AMM 3075263

Aluminium Oligosol

- 4 mg/2 ml
- atonie

AMM 3075115

Bismuth Oligosol

- 0,07 mg/1 ml
- amygdalites, laryngites
- (ne pas utiliser plus de trois jours sans avis médical)

Visa NL 1806

Cobalt Oligosol

- 0,45 mg/2 ml
- régulation du système sympathique

AMM 3075139

Cuivre Oligosol

- 5,18 mg/2 ml
- états infectieux

Visa 19.558 b - 20.978

Cuivre-Or-Argent Oligosol

- 0,45 mg-0,0014 mg-0,006 mg/2 ml
- états aergiques

Visa NL 2145

Fleur Oligosol

- 0,442 mg/2 ml
- atteintes osseuses

AMM 3075145 - Tableau C

Iode Oligosol

- 0,024 mg/2 ml
- dystonctionnements thyroïdiens

AMM 3075286 - Tableau C

Posologie et voie d'administration
1 à 2 prises par jour ou plus en fonction de l'état. Voie perlinguale de préférence le matin à jeun ou loin des repas.

Formes et présentations - Prix publics - Coûts de traitement journalier
Remboursement Sécurité Sociale à 70%

Flacon multidosé pour la voie perlinguale (60 ml)
1 cuiller dosée = 2 ml - Prix public : 13,60 F
Coût de traitement journalier : 0,45 F à 0,90 F

Ampoules injectables (1.M.) et pour la voie perlinguale (14 amp. x 2 ml) - Prix public : 9,00 F
Coût de traitement journalier : 0,64 F à 1,28 F

Flacons pressurisés doseurs pour la voie perlinguale (60 ml)
1 distribution = 2 ml - Prix public : 14,00 F
Coût de traitement journalier : 0,46 F à 0,92 F

LABCATAL - thérapeutique fonctionnelle - 7 rue Roger Salengro, 92120 Montrouge - tél. 654.27.92