

L'efficacité des phosphates de chaux est donc un fait empirique.

Prop. therap., indicat. — Agissent, probablement, en stimulant la nutrition et en favorisant le fonctionnement de certains appareils, spécialement du système nerveux et de la sécrétion gastrique. Préconisés dans le traitement : du rachitisme et de l'ostéomalacie (à titre adjuvant) ; de la tuberculose pulmonaire avec phosphaturie ; des tuberculoses osseuses et ganglionnaires, de la neurasthénie, de l'oxalurie, des troubles de la croissance, de la consolidation des fractures, de la dyspepsie hyperchlorhydrique, de certaines diarrhées.

Formes pharm., doses. — 25 centigr. à 2 gr. en sirop, solution, vin ou élixir. *Enfants*, 10 à 50 centigr.

B. Phosphate bicalcique ou Phosphate neutre de chaux $(\text{PO}_4^{2-} \text{Ca}^2 \text{H}^2 \cdot 4\text{Aq.})$

Caract. phys. et chim. — Poudre cristalline blanche, très légère, insoluble dans l'eau et l'alcool, décomposable par l'eau bouillante en phosphates mono et tricalcique ; soluble dans les acides, même les plus faibles, mais passe alors à l'état de phosphate monocalcique qu'il sert surtout à préparer ; soluble aussi dans les citrates alcalins.

Prop. therap., indicat. — Bien qu'insoluble, il est transformé par le suc gastrique en phosphate monocalcique, surtout s'il est donné à petites doses, et peut ainsi remplir les mêmes indications.

C. Phosphate tricalcique ou Phosphate basique de chaux $(\text{PO}_4^{3-} \text{Ca}^3)$

Caract. phys. et chim. — Poudre blanche, amorphe, insoluble dans l'eau et l'alcool, obtenu par dessiccation du précipité dit *phosphate de chaux gélatineux*.

Prop. et empl. therap. — Employé : à l'extérieur, comme poudre inerte (dans les poudres et pâtes dentifrices) ; à l'intérieur comme absorbant, neutralisant et anti-diarrhéique ; sert de base à la *décoction blanche de Sydenham* (v. c. m.). Doses 1 à 10 gr. en cachets ou en suspension dans une potion ; on peut l'associer au sous-nitrate de bismuth, au charbon, à la poudre de quinquina.

Cachets :

Phosphate basique de chaux	} aa 30 centigr.
Sous-nitrate de bismuth	
Poudre de quinquina rouge	

Pour un cachet, 5 à 10 par jour (diarrhée).

Sirop :

Phosphate de chaux gélatineux	75 gr.
Sirop simple	920 —
Alcoolat de citron	5 —

Par cuillerées à soupe.

Les phosphates mono et bicalcique sont avantageusement remplacés par les sirops de chlorhydro ou de lactophosphate de chaux du Codex.

Phosphate basique de chaux	12 gr. 50
Acide chlorhydrique officinal	10 gr.
Eau distillée	340 —
Sucre blanc	630 —
Alcoolat de citron	10 —

F. S. A.

On peut solubiliser le phosphate tricalcique en remplaçant, dans la formule précédente, l'acide chlorhydrique officinal par 15 gr. d'acide lactique ou par 22 gr. d'acide phosphorique ; les solutions sirupeuses représentent, par cuillerée à soupe, 25 centigr. de phosphate calcique dissous.

Vin :

Phosphate monocalcique cristallisé	10 gr.
Acide citrique pulvérisé	25 centigr.
Vin de Malaga	300 gr.

Environ 50 centigr. de phosphate par cuillerée à soupe ; de 2 à 6 par jour, au cours des repas.

Phosphates organiques. — **A. Acide anhydro-oxyméthylène-diphosphorique** (produit d'origine végétale).

Caract. phys. et chim. — Cet acide constitue la matière phospho-organique de réserve des plantes à chlorophylle ; c'est un acide tétrabasique, liquide, de couleur jaune, transparent, de consistance légèrement oléagineuse, inactif sur la lumière polarisée, formant des sels bien cristallisés, d'une stabilité remarquable, se dédoublant, à l'ébullition, en acide phosphorique et inosite. Il contient 26,08 p. 100 de phosphore. Les graines des céréales et des légumineuses alimentaires (on le rencontre également, avec une abondance relative, dans les tubercules, rhizomes et bulbes) sont particulièrement riches en dérivés de ce composé qui joue un rôle primordial dans l'assimilation du phosphore par l'organisme, et c'est à lui qu'il faut attribuer les résultats obtenus lorsqu'on utilise les *décoctions* ou les *extraits de céréales*.

Prop. et empl. therap. — Tonique reconstituant. Préconisé par le professeur Gilbert dans les mêmes cas que les autres agents de la médication phosphorée, à la dose de 1 gr. à 1 gr. 50 par jour, en cachets ou comprimés, sous forme de *Phytine*.

A. PHYTINE. — Sel double de chaux et de magnésie de l'acide précédent.

Caract. phys. et chim. — Poudre blanche, de saveur acide, presque insoluble, contenant 22 p. 100 de phosphore. D'après sa teneur en phosphore, 1 gr. de phytine correspondrait à 6 gr. 50 de lécithine, 27 gr. de vitelline et 31 gr. de caséine ; mais il n'est pas exact de comparer pondéralement des substances dont le mécanisme de dissociation et d'assimilation dans l'organisme n'est pas rigoureusement le même.

Prop. et empl. therap. — Mêmes indications que le précédent produit. Prescrite à la dose de 1 à 2 gr. (*Enfants*, 25 centigr. à 1 gr.) en cachets, comprimés ou sous forme granulée, au moment des repas.

B. GLYCÉRO-PHOSPHATES (v. c. m.).

C. LÉCITHINE (v. c. m.).

D. NUCLÉINES (v. c. m.).

E. PHOSPHATES ALIMENTAIRES. — Outre ces phosphates organiques, chimiquement définis, il existe dans les aliments

des composés phosphorés encore indéterminés mais dont la réalité est rendue probable par la richesse en phosphore de la plupart des substances alibiles usuelles : viande de boucherie, jaune d'œuf, lait, cervelles, poisson, pain (noir surtout), aliments végétaux, etc.

Phosphate de codéine. — Voir CODÉINE.

Phosphate (Pyro-) de fer citro-ammoniacal. — Voir FER.

Phosphate de créosote. — Voir CRÉOSOTE.

Phosphate de gaïacol. — Voir GAÏACOL.

Phosphate (Chlorhydro-) de chaux. — Phosphate bicalcique solubilisé par l'acide chlorhydrique.

Caract. phys. et chim. — Aiguilles déliquescentes, nacrées, solubles dans l'eau.

Prop. et empl. therap. — Un des meilleurs modes d'administration du phosphate de chaux. Se prescrit à la dose de 50 centigr. à 5 gr., sous forme de sirop ou de solution du Codex contenant 25 centigr. de phosphate calcique par cuillerée à soupe (Voir plus haut : PHOSPHATE TRICALCIQUE).

Incompatib. — Avec les bicarbonates, les sels alcalins et les sulfates solubles.

Phosphate (Lacto-) de chaux. — Phosphate bicalcique solubilisé par l'acide lactique.

Caract. phys. et chim. — Analogues à ceux du *chlorhydro-phosphate*.

Prop. et empl. therap. — Mêmes indications que le chlorhydro-phosphate de chaux ; 50 centigr. à 5 gr. en sirop ou solution du Codex, contenant aussi 25 centigr. de phosphate calcique par cuillerée à soupe.

Sirop (Codex) :

Phosphate basique de chaux	12 gr. 50
Acide lactique	15 —
Eau distillée	335 —
Sucre blanc	630 —
Alcoolat de citron	10 —

Phosphate de soude. (*Phosphate disodique*). — **Caract. phys. et chim.** — Prismes transparents, incolores, efflo-

rescents, de saveur fraîche un peu salée, solubles dans 6 p. d'eau froide.

Effets physiol. — A doses moyennes (4 à 5 gr.), détermine, après un mal de tête fugace, une stimulation des fonctions cérébrales (A. Luton). Les petites doses (1 à 2 gr.) exciteraient la sécrétion chlorhydrique (Hayem), tandis que de plus fortes (4 à 6 gr.) la modéreraient. En outre, le phosphate de soude ralentirait la dénutrition et exalterait le sens génital. Les hautes doses (20 à 30 gr.) ont une action purgative douce.

Prop. thérap., indicat. — Purgatif salin et cholagogue à hautes doses, de saveur plus aisément supportable que le sulfate de soude et, pour cela, recommandable chez les enfants. Préconisé par Hayem dans le traitement de l'hypo- (1 à 2 gr.) et de l'hyperchlorhydrie (4 à 6 gr.). Opposé, d'autre part, aux états neurasthéniques (sous forme de sérums) comme tonique du système nerveux; à la goutte et à la gravelle comme dissolvant de l'acide urique; à l'ostéo malacie et au rachitisme comme reconstituant du système osseux (inférieur au phosphate de chaux).

Formes pharmac., doses. — 10 à 40 gr. comme purgatif; 50 centigr. à 6 gr. comme tonique, eupeptique ou alcalin. En injections hypodermiques, solution à 1 ou 2 p. 100, 1 à 2 c. c.

Purgatif :

Phosphate de soude 10 à 20 gr.
Eau distillée 100 gr.
Sirop de framboises 60 —

A prendre, en deux fois, à 1/2 heure d'intervalle (enfants).

Cachets :

Phosphate de soude } ã 50 centigr.
Bicarbonate de soude }
Quassine amorphe 3 —

Pour un cachet, à prendre 1 heure avant le repas (hypopepsie).

Paquets :

Phosphate de soude 5 gr.
Bicarbonate de soude 4 —
Sulfate de soude 3 —

Pour un paquet; un paquet chaque ma-

tin, dans un verre d'eau d'Évian (hyperpepsie, Soupault).

Solution tonique et eupeptique :

Phosphate disodique 160 gr.
Acide phosphorique officinal 80 —
Eau distillée 1000 —

2 à 6 cuillerées à soupe, par jour, dans 1/2 verre d'eau sucrée ou non.

Sirop iodo-tannique phosphaté :

a) Iode bisublimé 4 gr.
Alcool à 90° 10 —
Phosphate sodique 25 —
Sirop de ratanhia 980 —

F. S. A. (représente par cuillerée à soupe 2 centigr. d'iode et 50 centigr. de phosphate de soude).

b) Phosphate de soude 7 gr.
Tannin à l'alcool 5 —
Iode bisublimé 2 gr. 50
Sirop de sucre 1000 —

F. S. A.

Phosphaturie. — Voir DIABÈTES INSIPIDES.

Phosphite (Hypo-) de chaux. —

Caract. phys. et chim. — Prismes rectangulaires, difficilement solubles dans 6 p. d'eau; solubilisation accrue par addition de sucrate de calcium ou d'eau de chaux.

Effets physiol. et tox. — Absorption et élimination très rapides. A petites doses, les hypophosphites stimulent l'appétit et déterminent des phénomènes pléthoriques (face pleine et colorée, menstruations abondantes et régulières). A doses excessives ou trop longtemps répétées, ils amènent (surtout chez les femmes et les enfants) de l'anorexie, de la courbature, des maux de tête, de la somnolence, des vertiges, de l'oppression, des coliques, de la diarrhée, une tendance aux hémorrhagies (Rabuteau-Churchill).

Prop. thérap., indicat. — Agent oxydant énergique, stimulant vivement la nutrition, préconisé par Churchill dans le traitement de la phthisie pulmonaire. Utilisé aussi contre le rachitisme. Médicament infidèle dont l'emploi (à surveil-

ler, en raison des troubles qu'il peut entraîner) n'offre aucun avantage sur celui des phosphates minéraux (inoffensifs) ou du phosphore (plus actif).

Formes pharmac., doses. — 10 à 50 centigr. en cachets, sirop ou solution.

Solution de Churchill :

Hypophosphite de chaux 4 gr.
Eau distillée 30 —
Sucre blanc 64 —
Eau de chaux 6 —

1 à 4 cuillerées à dessert.

Sirop d'hypophosphite ferreux :

Sulfate ferreux 15 gr.
Hypophosphite de chaux 9 gr. 25
Eau distillée bouillie 350 —
Sucre blanc 660 —

De 1 à 3 cuillerées à soupe.

Phosphite (Hypo-) de soude. —

Caract. phys. et chim. — Sel déliquescent, soluble dans 2 p. d'eau, 15 p. d'alcool à 90°.

Prop. et empl. thérap. — Mêmes effets et mêmes indications que l'hypophosphite de chaux. S'administre aux doses de 20 centigr. à 1 gr. par jour, en solution.

Solution :

Hypophosphite de soude 5 à 10 gr.
Eau distillée 150 gr.

2 à 4 cuillerées à café par jour, dans de l'eau ou une tisane sucrée.

Phosphore. — **Caract. phys. et chim.**

— On distingue : 1° le *phosphore ordinaire* ou *phosphore blanc*, corps de consistance cireuse, ambré, translucide, d'odeur alliacée, émettant des vapeurs blanches phosphorescentes, inflammable à 60°, presque insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool et l'éther, soluble dans le chloroforme, dans 80 p. d'huile et dans 20 p. de sulfure de carbone; 2° le *phosphore rouge* ou *amorphe*, corps inerte, insoluble dans le sulfure de carbone, n'émettant pas de vapeurs phosphorescentes, ne prenant feu qu'à 260°.

Effets physiol. et tox. — *Absorbé* soit à l'état de vapeurs, par inhalation, soit

après dissolution dans les graisses (principalement), la bile, les albuminoïdes, les milieux alcalins. En partie transformé, dans l'économie, en hydrogène phosphoré, phosphites, hypophosphites, acides phosphoreux et phosphorique, etc., et y devenant surtout toxique par oxydation. *Éliminé* (partie en nature, partie sous forme de phosphates et de composés organiques) par l'urine (3/4) et les feces (1/4).

En inhalation, les vapeurs provoquent la toux, l'inflammation et l'hypersecretion des muqueuses respiratoires. *Localement*, le phosphore passant, en présence de l'air, à l'état d'anhydride phosphorique, exerce sur les tissus une action énergiquement irritante et, secondairement, caustique. Mis à l'abri de l'air par insertion sous la peau, il n'éveille plus ni douleur, ni inflammation, mais trouble la nutrition et entraîne la transformation grasseuse des tissus avec lesquels il se trouve en contact (Ranvier).

L'introduction dans l'organisme d'une dose minime (1 à 3 milligr.) accélère et tonifie le pouls, élève la température, provoque de l'hyperhémie cutanée et de la diurèse, exalte l'appétit, la force musculaire, la sensibilité, les facultés intellectuelles et le sens génital. A cette action utile succèdent, après quelques jours, des signes de dyspepsie atonique et d'embarras gastrique, des vomissements et de la diarrhée. Le premier indice d'intolérance est la gingivite avec déchaussement des incisives. Longtemps répétées, les petites doses modifient spécialement la régénération du tissu osseux, au niveau, tant du cartilage de conjugaison que de la couche sous-périostée; le tissu spongioïde, normal en ces deux zones, tend d'abord à devenir compact, par condensation (assez, parfois, pour combler le canal médullaire, due au spasme vasculaire et à un arrêt de la néoformation des vaisseaux, mais sans changement dans la composition chimique du tissu. Causant, au contraire, la vaso-dilatation et un travail inflammatoire, de plus hautes doses tendent à raréfier le tissu compact, comme dans le rachitisme (Wegner, Kassowitz). Portées

directement au contact du périoste, les vapeurs de phosphore déterminent, plus ou moins vite, une périostite ossifiante aboutissant à la nécrose et à la suppuration de l'os sous-jacent. Chez les ouvriers exposés à leur action, ces vapeurs n'atteignent le maxillaire que si une carie pénétrante, ayant détruit la pulpe dentaire, leur ouvre un chemin jusqu'au périoste alvéolaire (Magitot). Sur l'estomac et le foie, l'action de faibles doses (1 à 3 milligr.) se traduit anatomiquement par l'irritation de la trame conjonctive (cirrhose et gastrite chroniques). En outre, la désassimilation des albuminoïdes est accrue (azoturie intense), et les échanges respiratoires sont réduits (diminution de l'oxygène absorbé et de l'acide carbonique exhalé), d'où surproduction de graisses se déposant dans les tissus et apparition, dans les urines, de matières extractives (leucines, créatine, taurine, acide lactique, etc.). Sur l'axe nerveux, le phosphore détermine une stimulation intense de toutes les fonctions, mais en agissant sur ses réseaux vasculaires qui deviennent le siège d'une vaso-dilatation pouvant aller jusqu'à l'inflammation (myélite). Expérimentalement, les hautes doses frappent, d'emblée, de nécrobiose graisseuse : les muscles striés, le myocarde, les tuniques vasculaires, les reins et, surtout, le foie qui, dans 1/5 des cas, subit une atrophie aiguë rappelant celle de l'ictère grave.

Pour l'homme adulte, la dose de 5 centigr. peut être mortelle, bien que la survie soit possible après absorption de 50 centigr.; 10 à 20 milligr. peuvent déjà causer des accidents graves. L'enfant, très sensible au poison, peut succomber après ingestion de quelques milligrammes. Favorisés par l'état de division et de dissolution (dans les graisses surtout) du phosphore, les accidents toxiques peuvent n'éclater qu'après plusieurs heures, rarement 1 à 2 jours. Exceptionnellement précoce (quelques heures), la mort survient plutôt au bout de 7 à 9 jours ou de plusieurs semaines.

Empoisonnement aigu. — Ses signes rappellent, plus ou moins, ceux de l'ictère grave. Quelques heures, ou bien 1 à 2

jours après l'ingestion, le sujet, dont l'haleine exhale une odeur alliée, accuse une soif ardente, une vive cuisson pharyngée, de la gastralgie, du météorisme douloureux; il vomit des matières, parfois, mais rarement, phosphorescentes (jamais après le 2^e jour) et présente une diarrhée dont les glaires sanguinolentes offrent, exceptionnellement, le même caractère. La langue est très saburrale, le foie est sensible, plus rarement la rate et les reins; puis apparaît l'ictère compliqué de purpura. Parfois, la matité hépatique est très réduite et celle de la rate très accrue. Rares et bilieuses, souvent albumineuses, les urines sont quelquefois supprimées. Le 2^e ou 3^e jour, après une fausse rémission, les vomissements reparassent, avec une céphalée intense et une grande prostration, tandis que se montrent des hémorragies multiples (purpura, épistaxis, hématoméses, melæna), des soubresauts et de la parésie des muscles, un état typhoïde fébrile. Bientôt, le pouls devient filiforme et irrégulier, la respiration prend le rythme de Cheyne-Stokes et le sujet tombe dans le coma hypothermique, précédé soit de subdélire, soit d'excitation furieuse et de convulsions (*forme cérébrale*). D'autres fois, la mort résulte, en quelques heures, d'une gastro-entérite suraiguë, ou, plus rarement, de collapsus rapide par défaillance cardiaque survenue en pleine santé apparente (*forme syncopale*). En cas de grossesse, l'avortement est la règle et le fœtus présente les mêmes lésions que la mère.

Chez ces malades, il est indiqué : 1^o de *vider l'estomac*, soit par lavage avec le siphon, soit par un vomitif (de préférence le *sulfate de cuivre* donné par prises d'abord de 20 centigr. toutes les 5 minutes, jusqu'à effet, puis de 5 centigr. tous les quarts d'heure, dans le but de former du phosphure de cuivre peu soluble); 2^o de *vider l'intestin* par un lavement ou par un purgatif salin (pas de substances grasses qui activeraient l'absorption); 3^o de *neutraliser*, si possible, le *reliquat toxique* par l'*essence de térébenthine* (2 gr. toutes les demi-heures jusqu'à 6 à 7 gr.) qui immobilise le

phosphore, en s'opposant à son oxydation.

Intoxication chronique. — Causée surtout par l'inhalation de vapeurs phosphorées, cette forme se traduit essentiellement : 1^o par des accidents de nécrose osseuse (du maxillaire inférieur) ayant pour condition nécessaire la carie dentaire pénétrante, puis la périostite alvéolaire; 2^o par des altérations musculaires. La nécrose se complique de suppuration et de stomatite, ou même, chez l'enfant, de phlegmon diffus du maxillaire avec état méningitique. L'entrave à l'alimentation, la suppuration continue, la déglutition incessante de pus, amènent, autant que l'intoxication, une déchéance spéciale (*cachexie phosphorique*) caractérisée par : l'anorexie, la fièvre hectique, une diarrhée dysentérique, des douleurs et de la parésie des extrémités, de l'amylose viscérale, état aboutissant plus ou moins vite au marasme.

Le traitement de l'intoxication chronique, surtout prophylactique, relève de l'hygiène industrielle. Il comporte avant tout : l'emploi d'un outillage perfectionné, la substitution du phosphore rouge (inoffensif) au phosphore blanc (toxique), l'usage de vêtements de travail spéciaux, et, principalement, la surveillance et l'entretien minutieux de la denture des ouvriers pour éviter l'éclosion et les progrès de la carie pénétrante.

Prop. thérap., indicat. — Préconisé surtout dans le traitement du rachitisme (v. c. m.), de l'ostéomalacie, du lymphatisme, et, comme tonique nervin, dans celui du tabes (efficacité douteuse), de la neurasthénie, de l'anaphrodisie par surmenage génital. Sa toxicité lui fera souvent préférer les phosphates, les hypophosphites et le phosphure de zinc (v. c. m.).

Formes pharmac., doses. — Un milligramme au plus par jour (*enfants* 1/10 de milligr. par année), en solution huileuse. Il existe au Codex : une solution à 1 p. 100 pour l'usage externe, une autre à 1 p. 1000 pour l'usage interne. La solution doit être très récente (autrement le phosphore est oxydé et inactif)

et préparée avec de l'huile stérilisée par chauffage à 250°. La forme de choix est l'*huile de foie de morue phosphorée* ainsi formulée :

Huile phosphorée
au millièr. . . Dix grammes.
Huile de foie de
morue blonde . . 90 gr.

Une cuillerée à soupe = 1 milligr. de phosphore.

Une cuillerée à café = 1/3 de milligr.

Le traitement ne doit jamais être longtemps continué. Les troubles dyspeptiques, la diarrhée, l'érythème nerveux ou cardio-vasculaire le contre-indiquent.

(Pour plus de détails, voir : G. POUCHET, *Précis de Pharmacologie et de Matière médicale*, p. 619.)

Phosphorique (Acide). — *Caract. phys. et chim.* — L'*acide phosphorique officinal*, solution à 50 p. 100 d'acide ortho-phosphorique cristallisé (soit 36,4 d'anhydride), est un liquide sirupeux incolore, inodore, de saveur très acide, de forte densité (D 1,35 ou 38° Baumé; XXIII gouttes au gramme), soluble en toutes proportions dans l'eau.

Effets physiol. et tox. — Ingéré pur ou en solution concentrée, l'acide phosphorique provoque une gastro-entérite mortelle avec dégénérescence graisseuse du foie, des reins et des muscles. Injecté dans les veines, il tue par thrombose. Absorbé à petite dose, en solution diluée, il passe à l'état de phosphate de soude; au bout de quelques heures, sous son influence, la température baisse légèrement, le pouls devient plus lent et plus fort, il se produit un érythème nerveux très marqué. Les hautes doses déterminent de la somnolence et de la torpeur intellectuelle.

Prop. thérap., indicat. — Tonique du système nerveux utilisé jadis, théoriquement, contre le rachitisme et l'ostéomalacie, plus efficacement opposé aux états neurasthéniques. Préconisé encore, à titre d'acide, soit dans la gravelle phosphatique, soit dans les états comportant une hypo-acidité des humeurs et des urines à laquelle Joulie attribue les

principaux troubles dits arthritiques (médication purement théorique et souvent infidèle). Est aussi prescrit contre l'impuissance (?)

Formes pharmac., doses. — 1 à 5 gr. par jour (soit 364 milligr. à 1 gr. 82 d'acide phosphorique anhydre) en limonade, solution peptonisée ou sirop. (Voir LIMONADE PHOSPHORIQUE DE BARDET).

Incompatib. — Avec les alcalis et les carbonates métalliques (il se forme des phosphates), avec les sels de chaux, de bismuth, de fer, d'argent (précipité).

Solution :

Acide phosphorique officinal 34 gr.
Eau distillée. Q. S. pour 500 c. c.

1 à 2 cuillerées à café 3 fois par jour, au début du repas, dans un verre à Bordeaux de boisson (Joulié).
(Voir PHOSPHATE DE SOUDE).

Sirop :

Acide phosphor. officinal. 21 c. c.
Teinture de zestes de citron 10 c. c.
Sirop de sucre. Q. S. pour 500 c. c.

1 à 3 cuillerées à soupe par jour (Joulié).

Solution peptonisée (enfants) :

Acide phosphorique officinal 4 gr. 50
Peptone desséchée 3 —
Eau albumineuse. 180 —
Sirop simple. 160 —

Par cuillerées à café, à dessert ou à soupe, 3 à 4 fois par jour, avant le repas.

Phosphotal. — Voir CRÉOSOTE (PHOSPHITE DE).

Lavement :

Phosphotal. 1 à 3 gr.
Huile d'olives 30 gr.
Jaune d'œuf N° 1
Laudanum de Sydenham. V gouttes.
Lait bouilli 150 gr.

A administrer après un lavement évacuateur.

Phosphure de zinc. — **Caract. phys. et chim.** — Cristaux prismatiques gri-

sâtres, friables, à éclat métallique, insolubles dans l'eau, solubles dans les acides et les alcalis, décomposés par l'acide chlorhydrique avec dégagement d'hydrogène phosphoré et formation d'hypophosphites. Contient 25 p. 100 de phosphore en combinaison instable; 8 milligr. représentent 1 milligr. de phosphore en nature.

Prop. therap., indicat. — Celles du phosphore dont il constitue la forme la plus maniable et la meilleure.

Formes pharmac., doses. — 1 à 5 centigr. par jour, en pilules ou cachets.

Pilules :

Phosph. de zinc. quarante centigr.
Poudre de réglisse 2 gr.
Sirop de gomme Q. S.

Diviser en 100 pilules; chacune correspond à un demi-milligramme de phosphore, 2 à 6 par jour, exceptionnellement 10.

Photothérapie. — La *photothérapie* est une méthode de traitement fondée sur l'action des rayons lumineux sur le tégument. Elle utilise tantôt les rayons chimiques (ultra-violet, *photothérapie positive* de Finsen), tantôt les rayons rouges, à l'exclusion des premiers (traitement de la variole par la *photothérapie négative*), tantôt enfin la lumière intégrale (*bains de lumière*).

I. **Photothérapie de Finsen.** — Elle est appliquée au moyen d'appareils spéciaux qui isolent les rayons chimiques en éliminant les rayons calorifiques. La lumière est fournie par le soleil ou par une lampe à arc. L'appareil solaire consiste en une loupe creuse large de 20 à 40 cm. remplie d'une solution ammoniacale de sulfate de cuivre et portée sur un pied mobile en tous sens. Les rayons bleus sont concentrés à volonté sur la région malade. Dans l'appareil électrique, 4 lentilles de cristal de roche (laisant passer intégralement les rayons chimiques) recueillent et concentrent les rayons de l'arc dont les rayons calorifiques sont éliminés par une chambre creuse à double paroi en cristal de roche (ou compresseur) où circule un courant

d'eau froide; cette chambre sert aussi à comprimer les parties malades pour en chasser le sang et faciliter la pénétration des rayons dans la profondeur des tissus. L'appareil de Finsen a été modifié selon divers modèles (appareils de Lortet et Genoud, de Finsen Reyn, de Foveau-Trouvé, de Marie (de Toulouse) toujours basés sur les mêmes principes mais moins coûteux et plus rapidement efficaces avec des courants moins forts. Le *lupus tuberculeux* ou *érythémateux* représente la principale indication des rayons ultra-violet (Voir LUPUS). Finsen préconisait les séances d'une heure; on a cherché, depuis, grâce aux nouveaux appareils, à en réduire la durée à une demi-heure ou vingt minutes, mais il semble que les effets ainsi obtenus ne soient pas aussi puissants. Avant chaque séance, le médecin marque lui-même, au crayon dermatographique, le point à traiter; une infirmière y applique le compresseur ou (dans l'appareil Lortet et Genoud) se borne à s'opposer aux déplacements de la tête du malade, et règle l'ampèremètre. Indolentes, les applications produisent, tout au plus, sur le moment, un peu de tension ou de prurit. La région traitée ne rougit que 6, 12, 24 ou 48 heures après; à la rougeur s'ajoute bientôt un peu de gonflement œdémateux puis un suintement séreux se coagulant en croûtes jaunâtres, ou pouvant être remplacé soit par une bulle, soit par une phlyctène vite desséchées. Cette réaction, jamais destructive, ne laisse aucune trace après 8 jours, ce qui permet d'apprécier alors les résultats acquis. Malgré leur activité, les rayons chimiques sont donc inoffensifs; la compression permet de les faire pénétrer assez profondément dans les tissus. Les résultats de la *photothérapie de Finsen* sont très brillants dans le traitement du *lupus tuberculeux*, moins constants dans celui du *lupus érythémateux*; elle n'en constitue pas moins, dans les formes étendues, un procédé extrêmement long et dispendieux. La même méthode peut être opposée: à la coupe-rose, aux naevi de la face, au *sycosis*, aux petits épithéliomes superficiels et à la pelade.

II. **Photothérapie négative par exclusion des rayons chimiques.** — Les rayons chimiques du jour sont éliminés par son passage au travers de verres rouges des photographes; les observations de Finsen ont prouvé qu'en maintenant, sans interruption, les varioleux dans des locaux uniquement éclairés ainsi, on pouvait empêcher ou réduire au minimum la suppuration du contenu des pustules. Juhel-Rényo a expérimenté cette méthode en France avec quelque succès.

III. **Photothérapie générale.** — Elle consiste dans l'exposition de tout le corps (sauf la tête) à la lumière soit de plusieurs lampes à arc (de 4 à 5 ampères), soit quelquefois de lampes incandescentes, garnissant l'intérieur d'une boîte dans laquelle est assis le malade. Dowsing utilise des lampes à filament spécial, de son invention, fixées à des réflecteurs mobiles de cuivre; le malade est étendu sur un lit à matelas d'amiante; les lampes sont disposées de chaque côté de son corps qu'une couverture d'amiante recouvre sans le toucher; elles donnent, outre la lumière, une température de 35°; le bain est suivi d'une douche froide. Le bain de lumière trouve son indication dans tous les états de dépression organique: *neurasthénie*, *anémie*, etc. Le bain de Dowsing convient aux *neurasthéniques avec hyperexcitabilité excessive*.

Phtaléine. — Voir PHÉNOLPHTALÉINE.

Phthiriase. — La *phthiriase* ressortit à 3 variétés de parasites: les *pediculi capitis*, plus communs dans l'enfance; les *pediculi pubis* (chez l'adulte) et les *pediculi vestimentorum* (chez les vieillards, les misérables).

La *pediculose du cuir chevelu* est souvent masquée par de l'impétigo (*impétigo granulata*). Pour détruire les parasites, il suffit de couvrir, pendant quelques heures, tout le cuir chevelu, d'une épaisse couche de vaseline qui les étouffe en pénétrant, par capillarité, leurs trachées respiratoires; le lendemain le peigne enlève les croûtes ramollies et les cadavres de *pediculi*; les lotions à l'eau d'Alibour (sulfate de zinc 2 gr., de cuivre 1 gr., eau 300) guérissent l'impétigo

(Sabouraud). Reste à débarrasser les cheveux des lentes (œufs du parasite); pour cela, on imbibe la chevelure de vinaigre chaud, durant quelques heures; les lentes, perdant ainsi leur adhérence aux cheveux, s'en détachent aisément avec le peigne fin.

La pédiculose pubienne (vulgo : morpions) trouve son remède classique dans une seule application d'onguent mercuriel double sur les régions atteintes; une dermatite rouge et douloureuse peut suivre celle-ci; évitable pourtant si on en réduit la durée à 2 heures (suffisante). La solution alcoolique de sublimé à 1 p. 100, également recommandée, expose aussi à l'érythème. Quand les parasites sont en petit nombre, il suffit d'enlever chacun à la pince et d'épiler les poils portant des œufs. Sabouraud recommande encore le lavage local avec un tampon d'ouate hydrophile largement imbibé de xylol ou d'éther de pétrole; les parasites sont tués mais non tous les œufs, ce qui oblige à une surveillance de quelques jours; l'application provoque une vive cuisson, mais l'épidermite consécutive est très rare et fugace.

La pédiculose des vêtements est une maladie de misère et de malpropreté; elle cède, en quelques jours, à l'étuvage des vêtements et au changement quotidien de linge de corps.

Phthisie laryngée. — Voir LARYNGITE TUBERCULEUSE.

Phthisie pulmonaire. — La curabilité de la phthisie pulmonaire est d'autant plus effective que le traitement intervient plus tôt. La guérison d'une tuberculose fermée est possible 2 fois sur 3. Plus difficile, celle d'une tuberculose ouverte exige plusieurs mois de soins, parfois plusieurs années. Les lésions limitées, sur un sujet jeune, sont plus aisément réparables. La tuberculose est moins grave si elle est acquise que si elle germe sur un terrain préparé par l'hérédité. Les prolétaires tuberculeux sont, en raison de leur état social, dans de mauvaises conditions pour guérir. Les arthritiques résistent en général mieux à l'infection bacillaire. Les tuberculoses apyrétiques sont généralement curables;

les tuberculoses fébriles, bien plus rarement. Le traitement hygiénique de la tuberculose tendant à exalter les moyens de défense de l'organisme contre l'invasion bacillaire, tient aujourd'hui la première place. Ses éléments primordiaux sont : l'alimentation, l'aération continue et le repos.

1. **Traitement hygiénique.** — Une alimentation réparatrice est un premier point essentiel de la curabilité. Si l'appétit subsiste avec des fonctions digestives à peu près normales, l'indication est aisée à remplir; il suffit alors de recommander au malade un régime plantureux et varié comprenant, outre la ration d'entretien consommée aux heures des repas habituels, une ration de luxe ou de guérison constituée par trois repas supplémentaires (par exemple : à 10 heures du matin, 5 heures et 10 heures du soir) composés (selon les goûts et les capacités digestives du sujet) de laitage, d'œufs crus, de pain beurré, de viande crue ou de gâteaux secs, etc. Dans les menus, les aliments azotés, très nourrissants sous un petit volume, doivent tenir une place raisonnable (250 à 300 gr. à midi. Malibran), mais une large part doit être laissée aux aliments hydro-carbonés, en particulier aux corps gras (100 à 150 gr. R. Laufer) concourant puissamment à limiter la désassimilation azotée. En cas d'anorexie ou de dyspepsie, l'alimentation devient un problème bien plus complexe. On doit alors s'ingénier à déguiser les aliments (liquides ou semi-liquides) pour en faciliter l'ingestion et l'assimilation, ou, au besoin, les introduire dans l'estomac par le gavage (v. c. m.) surtout indiqué en cas d'anorexie nerveuse. La viande sera souvent mieux acceptée à l'état de viande crue pulpée ou de poudre de viande (Debove). La viande pulpée se prépare en râclant avec une râpe ou un couteau la viande débarrassée de toutes ses fibres ou aponévroses, puis en la pilant au mortier pour la passer finalement dans un tamis très fin; cette pulpe est soit délayée dans du bouillon dégraissé, soit mêlée à une purée de légumes ou à une gelée de fruits. On débute par 60 gr. de

viande. pour arriver, peu à peu, à 150, 200, 300 gr. par jour. Introduite dans la thérapeutique par M. Debove, la poudre de viande (v. c. m.) est d'un usage très pratique : les malades la consomment soit délayée dans du bouillon, du lait, du chocolat, un potage maigre, de l'eau froide sucrée et aromatisée (avec du rhum, du malaga, de l'anisette), soit mélangée à des épinards, à une purée de légumes (purée de lentilles). Représentant 4 fois son poids de viande crue, elle est aisément ingérée à la dose quotidienne de 100 à 150 gr. en plusieurs fois. Selon Robin et Binet, la gélatine, en diminuant les échanges respiratoires, exerce une action d'épargne très importante; son usage régulier (20 gr. par jour) est donc recommandable, plutôt sous la forme d'aliments gélatineux (tête ou pied de veau; pieds de mouton, de porc; gelée de viande, de fruits, de pommes), mieux tolérés par les malades.

Adjuvant précieux chez tous les malades, le lait sera utilement prescrit à la dose d'un litre ajoutée aux autres aliments. Parfois seul toléré par les fébricitants, les dyspeptiques, il devra alors être absorbé aux doses de 2 ou 3 litres. Si la dyspepsie exige la diète des liquides, la crème fraîche, les fromages double crème, le lait caillé à la lactobacilline, le lait bulgare (très nourrissant) trouveront leur emploi. En cas de diarrhée ou de gastrite atrophique, l'usage du képhir (n° 2) sera particulièrement indiqué.

Les légumes seront mieux acceptés en purées légères; les bouillies de farines alimentaires variées, les pâtes alimentaires, les riz sont aussi très recommandables. Par sa haute valeur nutritive, le sucre (50 à 200 gr. en solution dans le lait) offre une sérieuse ressource alimentaire quand l'estomac le tolère (Plicque).

Les aliments gras sont presque indispensables aux tuberculeux. Le beurre frais, les œufs (6 par jour au plus. Robin et Binet) méritent une large place dans leur régime. Les jaunes d'œuf frais, la cervelle, la laitance de poisson se recommandent par leur richesse en lécithines. Enfin l'huile de foie de morue (VOIR TRAITEMENT GÉNÉRAL) représente

pour le phthisique l'aliment gras de choix.

Opposé par quelques médecins aux poussées de fièvre tuberculeuse, l'alcool ne doit tenir qu'une place minime dans le régime. En général, la boisson la plus recommandable, aux repas, est la bière légère ou l'extrait de malt coupé d'eau.

Grâce à l'aération et à un entraînement progressif, le tuberculeux arrive, peu à peu, à tolérer l'alimentation et même une suralimentation méthodique, étroitement adaptée à son appétit, à ses facultés assimilatrices et au fonctionnement de ses émonctoires. L'attention a été récemment attirée sur les dangers de la suralimentation intensive et aveugle qui expose l'organisme à une auto-intoxication continue, aboutissant souvent à la dyspepsie et à l'anorexie. L'alimentation du tuberculeux demande à être réglée de façon à ne lui faire excéder que légèrement le poids moyen correspondant à sa taille. Chez les tuberculeux dyspeptiques, la thérapeutique doit d'abord viser la dyspepsie comme si elle existait seule.

On trouvera exposés ailleurs la technique de l'aération continue (VOIR AÉROTHÉRAPIE) et les conditions de la cure d'altitude (VOIR ALTITUDE). Reste à préciser ici quelques points de climatothérapie. Aucun climat n'est spécifique de la tuberculose pulmonaire. Le tuberculeux doit rechercher les régions où le grand nombre de beaux jours, l'absence habituelle de vent, d'humidité, de poussière, permet de prolonger la cure d'air, dans les meilleures conditions, durant la mauvaise saison (d'octobre à avril); les succès ou les échecs attribués à tel ou tel milieu, tiennent souvent à la manière dont la cure d'air y est dirigée ou abandonnée à la fantaisie des malades. Les stations de la Riviera se recommandent par un air pur et une éclatante radiation solaire; les malades y seront mis en garde contre le refroidissement brusque qui accompagne le coucher du soleil et contre les grands contrastes thermiques entre les zones de soleil et d'ombre. Les stations de la zone atlantique méridionale (Arcachon, Biarritz,