

siègent, par ordre de fréquence, sur le fémur (26 fois sur 38), et sur l'humérus (7 fois sur 38), atteint de cancer secondaire.

Dans le plus grand nombre des cas, la solution de continuité reconnaît pour cause une tumeur localisée en un point du squelette, et le mécanisme de sa production est des plus simples. Le carcinome intra-osseux infiltre les parois du canal médullaire qu'il raréfie et use, jusqu'à ce qu'impuissant à contenir le poids du corps ou à résister à la contraction musculaire, le levier osseux se fracture.

Parmi les auteurs, les uns (Gurlt, Hamilton, etc.), admettent que les fractures chez les cancéreux peuvent se consolider par un cal osseux, et Gurlt l'aurait constaté 10 fois sur 38 cas; les autres, au contraire (Nélaton, Malgaigne, etc.), regardent cette terminaison comme des plus difficiles, sinon à peu près impossible. La vérité est que la réparation osseuse de la solution de continuité du squelette envahi par un cancer constitue un fait absolument rare, et que s'il y a une ébauche du cal et une consolidation temporaire ou apparente, les progrès du carcinome ont bientôt détruit les jetées osseuses qui partent du périoste. Il y a cependant quelques cas (Holmes Coote, Gosselin, Kæster, dans lesquels l'autopsie a démontré la possibilité de cette consolidation; toutefois, le cal s'est rompu à nouveau chez deux au moins de ces blessés.

Mais, à côté de ces faits, il est facile d'admettre que, si la fracture siège, chez un cancéreux, en un point du squelette non altéré par une tumeur ou par

une atrophie spéciale dont il nous reste à dire un mot, la réparation pourra se faire, un peu plus lentement pourtant que s'il s'agissait d'un blessé non diathésique. Une autre altération des os, signalée depuis bien longtemps (Pouteau) comme consécutive à la diathèse cancéreuse, et consistant dans une sorte de raréfaction atrophique semblable à l'atrophie osseuse sénile, prédisposerait aux fractures. Quoique assez rare, cette friabilité osseuse, que l'on peut rencontrer aussi dans tous les états cachectiques, atteint le squelette d'une façon partielle ou totale. Gurlt, Malgaigne, Richet et Verneuil en ont publié des observations.

## II. Dystrophies constitutionnelles.

### § A. DIABÈTE SUCRÉ.

« Le diabète sucré ainsi nommé par opposition à la polyurie ou diabète insipide, est une dystrophie constitutionnelle caractérisée par une *glycosurie* abondante et persistante, par l'augmentation de la sécrétion urinaire (polyurie), de la soif et de l'appétit, et par un amaigrissement plus ou moins rapide » (Jaccoud).

Fréquemment (40 p. 100, d'après Bouchard), on observe dans le diabète grave comme dans le diabète léger, une augmentation considérable et persistante de l'élimination de l'urée et des matières extractives (diabète azoturique). L'élimination exagérée de l'acide phosphorique constitue une autre modalité de diabète (diabète phosphatique). Enfin, la glycosurie peut se manifester comme



symptôme isolé et temporaire, mais susceptible de rester permanent dans un certain nombre de lésions traumatiques et d'affections chirurgicales inflammatoires de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, ainsi que l'ont signalé Verneuil au Congrès médical de Séville (1882), et plus récemment Redard au premier Congrès français de chirurgie (Paris, 1885) (1).

Plusieurs observations de furoncles, d'antrax, de gangrènes avaient bien été relevées par Demours, Buxton, Duncan, comme des faits singuliers dans le cours du diabète; mais, c'est Marchal de Calvi, le premier, qui attira l'attention sur la fréquence des accidents inflammatoires et gangréneux spontanés chez les diabétiques, et établit les rapports de cause à effet qui existent entre le diabète et une variété nettement définie de gangrène (gangrène diabétique); cependant, il laissa dans l'ombre le côté chirurgical de la question. Presque à la même époque, Landouzy (de Reims) qui avait vu deux diabétiques mourir en quelques jours, l'un d'une écorchure au pied, et l'autre d'une simple piqûre au doigt, considérait ces malades comme des *noli me tangere*, et inspirait la thèse de Palle (2).

Quelques années plus tard (1866), le professeur Verneuil frappé des graves complications (hémorrhagies, gangrènes, etc.), qui survenaient chez ses blessés ou opérés diabétiques, posa devant la Société de chirurgie

(1) Redard, *De la glycosurie éphémère dans les affections chirurgicales* (Séance du 8 avril).

(2) Palle, *De quelques terminaisons et complications du diabète sucré* (Th. de Paris, 1864).

la question d'opportunité d'intervention chirurgicale, et fut assez d'avis de n'opérer qu'en cas d'urgence et de renoncer aux incisions, débridements, etc. (1). Cette manière de voir ne fut pas partagée par Legouest, Larrey, et M. Trélat fit observer avec raison que « de ce qu'un individu est diabétique, il ne s'ensuit pas qu'il soit incapable de subir une opération nécessaire ou de supporter le traumatisme. Il y a certainement une foule de diabétiques auxquels on a fait des opérations, et il y a beaucoup de diabètes bénins. » Depuis, les recherches, les observations se sont succédées qui, tout en permettant d'affirmer la gravité du traumatisme opératoire et accidentel chez les diabétiques, ont démontré l'utilité et l'efficacité du traitement anti-diabétique sur son évolution. Verneuil (2) a largement contribué à établir ce chapitre important de pathologie générale, que, grâce à son impulsion, de nombreuses publications viennent incessamment compléter (3).

(1) Bull. de la Soc. de Chirurgie, 1866.

(2) Verneuil, *Blessures chez les alcool-diabétiques* (Gaz. hebd., 1877). — *Noté sur l'opération de la cataracte chez les diabétiques* (Revue mens. de Méd. et de Chirurgie, 1877). — *De la phosphaturie dans ses rapports avec les affect. chirurg.* (Bull. Acad. de Méd., 1879). — *De la consolidation des fractures chez les diabétiques* (Bull. de l'Acad. de Méd., 1883). — *Epithélioma buccal, glycosurie, etc.* (Bull. Soc. de Chir., 1884).

(3) Léoty, *Des plaies chez les diabétiques* (Th. de Paris, 1873). — Cornillon, *Ulcères et fistules chez les diabétiques* (Th. de Paris, 1876). — Laversin, *Considérations sur quelques accidents traumatiques dans le diabète et, en particulier, de la gangrène* (Th. de Paris, 1883). — Haut, *De l'influence réciproque du diabète et du traumatisme* (Th. de Nancy, 1885). — Lécorché, *Du diabète sucré chez la femme* (Paris, A. Delahaye et E. Lecrosnier, 1886). — Redard, *Ablation d'une épulis chez un diabétique* (Rev. de Chirurgie, 1886).



Chez le diabétique vrai, l'imprégnation continuelle des tissus par le sucre modifie la nutrition des parois vasculaires, celle des éléments anatomiques, amoindrit considérablement leur vitalité, leur résistance aux agents extérieurs, et les prédispose à la destruction; de là les séries d'anthrax, de furoncles qui constituent une sorte de gangrène spontanée des tissus. Aussi, des traumatismes d'une bénignité extrême (morsure de rat, égratignure, piqûre de la saignée, ablation d'ongle incarné, appareil de fracture un peu serré, incision de phlegmon, d'abcès ou d'anthrax, etc.) provoquent-ils avec la plus grande facilité des lymphangites, des érysipèles; d'autres fois, des phénomènes inflammatoires excessifs (phlegmons diffus) qui prennent bientôt les allures de la gangrène envahissante entraînent rapidement la mort.

La difficulté de l'hémostase et la facilité des hémorragies primitives et secondaires constituent une autre complication sérieuse des plaies chez les diabétiques; elles résultent de l'altération du sang dont la substance coagulable est modifiée, et des lésions vasculaires (artérite, artério-sclérose) qui sont sous la dépendance du diabète et de l'alcoolisme (alcool-diabète) si fréquemment associés et si désastreux dans leur influence sur les blessures les plus légères. Enfin, un symptôme qui ne laisse pas de frapper le chirurgien et d'éveiller dans son esprit l'idée de glycosurie, si l'analyse des urines a été négligée, c'est l'insensibilité à la douleur provoquée par le traumatisme accidentel ou par le bistouri, dans les débridements d'anthrax, de furoncles, ou dans les opérations.

Les statistiques établissent que les complications hémorragiques, gangréneuses, etc., du diabète, relativement rares avant quarante ans, deviennent au contraire très fréquentes à partir de 50; la raison en est qu'à l'influence directe de l'imprégnation des tissus par le sucre s'ajoutent la dégénérescence artérielle et l'altération viscérale propres à l'âge avancé.

On ne saurait non plus comparer la gravité des traumatismes violents, étendus et des grandes opérations (amputations, extirpation de tumeurs), à celle de lésions ou de plaies sous-cutanées ou d'interventions de peu d'importance. L'opération de la cataracte, par exemple, tant que l'état cachectique ne s'est pas développé, aura les suites les plus ordinaires et donnera une proportion de succès à peu près égale à celle des cas normaux, si l'on a soin de soumettre le malade à un traitement, à un régime préparatoire anti-diabétique, et d'observer les règles de l'antisepsie (Leviste) (1), (Galézowski) (2).

La consolidation des fractures fermées, qui n'est qu'une modalité du processus réparateur, doit évidemment subir l'influence de la dystrophie constitutionnelle diabétique. Elle sera défectueuse et retardée, lorsque l'état général sera ruiné par la glycosurie; la formation du cal s'accomplira au contraire dans un délai normal, lorsque l'affection sera bénigne et aura été combattue énergiquement par une thérapeutique appropriée.

(1) Leviste, *De l'opération de la cataracte chez les diabétiques* (Th. de Paris, 1883).

(2) Galézowski, *Le diabète dans la Pathologie oculaire* (*Annali di Ottalmologia*, 1884). — *Des cataractes et de leur traitement* (Paris, 1885).



Dans sa thèse inaugurale, L. J. Teissier (de Lyon) (1), avait déjà signalé des douleurs osseuses chez les malades atteints de diabète phosphatique (état morbide caractérisé, comme nous l'avons dit, par de la polydipsie, l'émission d'urines abondantes et riches en phosphates), et démontré expérimentalement le ramollissement du cal chez des lapins rendus phosphaturiques; mais la question des rapports de la phosphaturie et du diabète avec les altérations du squelette a été surtout étudiée par Bouchard, et au point de vue chirurgical par Verneuil (*loco citato*) qui inspira à M. Verchère sa récente note communiquée au 1<sup>er</sup> Congrès français de chirurgie (2). Il résulte des faits observés que le diabète insipide ou polyurie et le diabète phosphatique indiquent une dénutrition osseuse, et que les sujets qui en sont atteints sont prédisposés aux fractures, sous l'influence de causes minimales (Observ. I, II, III, de M. Verchère), aux fractures itératives par ramollissement du cal (observ. inédite de M. Verchère, in thèse de M. P. Simon), et a une lenteur très marquée dans la consolidation (Verneuil, Terrier). A ce dernier point de vue, la polyurie ou diabète insipide paraît exercer une influence plus marquée que la phosphaturie, car sur 9 observations, deux fois (observ. I et II), la formation du cal a été régulière, malgré une élimination considérable d'acide phosphorique, tandis que la polyurie est notée dans presque

(1) Teissier, *Du diabète phosphatique* (Th. de Paris, 1876).

(2) Verchère, *De la phosphaturie et de la polyurie dans les lésions osseuses* (Procès-verbaux, mémoires et discussion du 1<sup>er</sup> Congrès français de Chirurgie, 1885).

tous les cas dans lesquels il y a eu lenteur de la consolidation. Par contre, quelle que soit l'étendue des lésions osseuses traumatiques, inflammatoires ou néoplasiques, celles-ci paraissent impuissantes à déterminer un excès d'acide phosphorique dans les urines.

D'autres accidents ou complications ont été signalés dans le cours du diabète phosphatique : la fonte purulente de la cornée, après l'opération de la cataracte (Verneuil, Gayet), des hémorrhagies secondaires, le phlegmon diffus, la suppuration orangée (Verneuil, *Encycl. int. de chirurgie*, t. I, p. 153).

L'influence des traumatismes sur l'apparition de la polyurie, de la glycosurie passagère et du diabète vrai, anciennement connue et mentionnée, a été, depuis quelques années, beaucoup étudiée par les chirurgiens : citons les mémoires et observations de Fritz et Lecocq, Fischer (1), Cyr (2), Verneuil (*loco citato*), Leroux (3), Demange (4), Tuffier (5), Redard (6) Butruille (7), etc.

La glycosurie éphémère déjà fréquente, d'après Redard, à la suite d'opérations, de traumatismes graves (choc traumatique), comme à la suite de traumatismes lé-

(1) Fischer (*Arch. génér. de Méd.*, 1862).

(2) Cyr (*Arch. génér. de Méd.*, 1877).

(3) Leroux, *Du diabète sucré chez les enfants*, 1880.

(4) Demange, art. *Diabète* (*Dict. encycl. des Sciences méd.*).

(5) Tuffier, *Polyurie et hémianopsie d'origine traumatique* (*Rev. de Chirurgie*, 1884).

(6) Redard, *De la glycosurie éphémère dans les affections chirurgicales* (*Revue de Chir.*, 1886).

(7) Butruille, *Glycosurie et diabète traumatique* (*Bulletin médical du Nord*, 1887).



gers, sans commotion ni retentissement général, serait presque la règle dans les lésions traumatiques encéphaliques et médullaires, avec ou sans commotion ou contusion des centres nerveux. Sur ce point, Butruille diffère d'opinion, et tout en admettant la glycosurie traumatique comme démontrée, il ne la croit pas aussi fréquente. « Sur un nombre relativement considérable de blessés atteints de commotion cérébro-spinale (fractures de la base du crâne, luxation de la colonne vertébrale, luxation des premières vertèbres cervicales, broiement des cuisses par les tramways, fractures comminutive de jambe nécessitant ou non l'amputation, suites de chutes élevées, etc.), je n'ai pu trouver dans mon service, dit-il, *un seul cas* de glycosurie ». Dans les diverses statistiques (Fischer, Kähler) (1), plus de la moitié des cas de diabète et de glycosurie traumatiques sont constitués par des traumatismes crâniens (et en particulier de la base) (Kähler), vraisemblablement par le même mécanisme que la glycosurie expérimentale obtenue par Cl. Bernard, Thiernes, Vulpian, Laffont, etc. (lésions du plancher du 4<sup>me</sup> ventricule, du bulbe, du myé-lencéphale, du nerf grand sympathique). Le plus souvent la polyurie, la polydipsie et la glycosurie légère augmentent tout d'abord, pour disparaître rapidement; cependant on a vu ces symptômes persister pendant des années, et constituer le diabète vrai (Leroux, etc.)

Lorsqu'il existe un état diabétique antérieur au traumatisme, celui-ci non seulement détermine une augmen-

(1) Kähler (*Société centrale des Médecins allem. de la Bohême*, à Prague, déc. 1885).

tation du chiffre de la glycose ou fait reparaitre le sucre dans l'urine, si un traitement avait momentanément guéri le diabète (1), mais il peut aussi provoquer une aggravation rapide de la propathie jusque là restée latente ou peu accusée, et entraîner la mort (Verneuil). Le blessé succombe dans l'adynamie, le coma diabétique, ou bien est emporté par des accidents gangréneux et septicémiques (2), terminaison d'autant plus à redouter, que le diabète plus intense et plus aigu s'accompagne d'autres altérations viscérales prononcées; ajoutons qu'au point de vue chirurgical et pronostique, le professeur Verneuil semble repousser la distinction établie entre le *diabète* et la *glycosurie*.

En présence des périls et des accidents qu'entraîne le traumatisme chez les diabétiques, le chirurgien sur le point de pratiquer une opération devra tout d'abord faire analyser à plusieurs reprises les urines, la glycosurie pouvant rester latente, ou bien encore ne se montrer que par intervalle (diabète intermittent) (3), puis il déterminera à quelle forme de diabète il a affaire (4).

(1) Verneuil, *Mémoires de Chirurgie*, t. III, p. 673.

(2) Haut, *loco citato*, observ. XX (inérite).

(3) M. Burdel le premier (1859), ayant constaté 92 fois la glycosurie passagère sur 382 cas de fièvre paludéenne, s'est demandé si la glycosurie ne pouvait pas être le point de départ du diabète. Plus récemment, Verneuil (*Glycosurie et paludisme in Gaz. hebdomadaire*, 1882), a réuni d'autres faits qui démontrent que le paludisme figure quelquefois parmi les antécédents des diabétiques, mais on ne saurait lui attribuer un rôle étiologique important.

(4) D'après le rapport de M. Berger sur une communication de M. Reynier à la Soc. de chirurgie (6 juillet 1887), l'absence du réflexe rotulien doit faire porter un pronostic grave, et cet indice serait plus certain que la quantité de sucre contenue dans l'urine.