

des jambes et des genoux en dedans avec déjettement des cuisses en dehors. La marche de la maladie est beaucoup plus lente que dans la forme précédente, de là le nom de rachitisme chronique (Stiebel); souvent les lésions restent confinées à quelques points du squelette; lorsqu'elles s'étendent, l'envahissement emploie des mois ou des années. La gravité est bien moindre; il n'y a pas, à vrai dire, de danger actuel; mais si les déformations sont très-prononcées, l'ossification qui les fixe peut entraîner des désordres graves dans certaines fonctions (respiration, accouchement). — Dans les deux formes de rachitisme, mais surtout dans l'aiguë, l'URINE est souvent altérée par des sédiments de phosphate calcaire.

## TRAITEMENT.

Lorsque le rachitisme est accompagné de catarrhe intestinal, il faut combattre ce dernier par la médication la plus énergique, afin de soustraire l'organisme aussi rapidement que possible à cette spoliation qui n'est pas sans influence sur le développement de l'aberration nutritive des os; on aura soin, dans ce cas, d'adjoindre au traitement ordinaire du catarrhe le carbonate de chaux. Si l'enfant a été sevré prématurément, il faut lui rendre une bonne nourrice; si l'âge de l'allaitement est passé, on prescrit une alimentation tonique avec du bouillon, de la viande crue et du vin, on maintient les malades dans le décubitus dorsal, la tête peu élevée; et lorsqu'on les porte il faut avoir soin de les tenir étendus sur un coussin résistant; à ce point de vue la confection du berceau mérite une attention particulière. L'habitation à la campagne, l'exposition prolongée au soleil, sont les compléments nécessaires de ce traitement hygiénique dont les bases sont les mêmes à tout âge. Dès que le médicament peut être supporté, il faut donner l'huile de foie de morue, qui est vraiment ici le remède par excellence. Une fois la convalescence commencée, on aura soin de ne pas laisser marcher les enfants avant que les os aient acquis une solidité suffisante; ces précautions valent mieux, pour prévenir les difformités, que les appareils orthopédiques, qui sont en revanche la ressource unique pour remédier aux courbures solidifiées.

## CHAPITRE VI.

## OSTÉOMALACIE.

## GENÈSE ET ÉTIOLOGIE (1).

Le RACHITISME est un défaut de formation des os, donc une maladie de l'enfance; l'OSTÉOMALACIE est une altération des os parfaitement formés,

(1) LAMBERT, *Relation de la maladie de Bernard d'Armagnac sur un ramollissement des os*. Toulouse, 1700. — SAVIARD, *Recueil d'obs. chir.* Paris, 1702. — MORAND, *Hist. de la maladie singulière et de l'examen du cadavre d'une femme (Supiot) devenue tout à fait contrefaite par un ramollissement général des os*. Paris, 1752. — Lettre à M. Le Roy sur l'histoire de la femme Supiot. Paris, 1753. — NAVIER, *Obs. sur le ramollissement des os*. Paris, 1755. — LUDWIG, *Obs. in cadavere cujus ossa emollita erant*. Lipsiæ, 1757. — TOZZETTI, *Prima raccolta di osservazioni mediche*. Florent., 1752. — SAILLANT, *Hist. de la Soc. roy. de méd.*, t. VIII, 1786. — JÆGER, *Acidum phosphoricum tanquam morborum quorundam causa*. Stuttgart, 1793. — METZGER, *De osteomalacia*. Regiomonti, 1797. — ECKMANN, *Diss. descriptionem et casus aliquot osteomalaciæ sistens*. Upsalæ, 1790.

RENARD, *Ramollissement remarquable des os du tronc d'une femme, avec des figures*. Mayence, 1804. — FLEISCHMANN, *Abhand. der phys. med. Societät zu Erlangen*; I. — SUE, THIEBAULT, *Recueil périodique*, t. VII. — LOBSTEIN, *Anat. pathologique*. — KILIAN, *Beiträge zu einer genaueren Kenntniss der allg. Knochenerweichung der Frauen*. Bonn, 1829. — SZERLECKI, *Tractatus de fractura colli ossis femoris cui annexa est obs. rarissima de ossium mollitie*. Friburgi, 1834. — STANSKI, *Mém. sur le ramollissement des os*, thèse de Paris, 1839. — GUÉRIN J., *Gaz. méd. Paris*, 1839. — BUSCH, *Geschlechtsleben des Weibes*. Leipzig, 1840. — GÖBEL, *De osteomalacia adultorum*. Berolini, 1843. — SOLLY, *Remarks on the pathology of mollities ossium* (*Med. chir. Transact.*, 1844). — TREUX, *De sceleto puellæ osteomalacia emortuæ*. Berolini, 1844. — GERSTER, *Archiv f. phys. Heilkunde*, 1847. — SCHMIDT, *Liebig's Annalen*, LXI.

WEBER C. O., *Ossium mutationes osteomalacia universali effectæ*. Bonnæ, 1851. — BUISSON, *Thèse de Paris*, 1851. — MACINTYRE, *Case of mollities and fragilitas ossium, accompanied with Urine strongly charged with animal matter* (*Edinb. med. and surg. Journal*, 1851). — MASON, *Case of mollities ossium* (*The Lancet*, 1852). — MEYER, *Beiträge zu der Lehre von den Knochenkrankheiten* (*Zeits. f. ration. Med.*, 1853). — BISHOP, *Lectures on diseases of the bone* (*The Lancet*, 1855). — GURLT, *Ueber Knochenbrüchigkeit* (*Deutsche Klinik*, 1857). — HERRGOTT, *Raccourcissement et déformation spontanée du membre abdominal droit* (*Gaz. méd. Strasbourg*, 1858). — ORMEROD, *An account of a case of mollities ossium* (*Brit. med. Journ.*, 1859). — COLLINEAU, *Thèse de Paris*, 1859. — Union méd., 1861. — DEMARQUAY, *Eodem loco*, 1861. — SOMMEILLER, *Obs. d'ostéomalacie* (*Gaz. méd. Strasbourg*, 1861). — BREISKY, *Ueber das Vor-*



donc une maladie de l'adulte. Dans le rachitisme il n'y a pas de dépôt suffisant de sels calcaires, dans l'ostéomalacie il y a destruction plus ou moins complète des sels calcaires bien et dûment déposés au temps voulu, d'où le ramollissement du squelette qui est la caractéristique de la maladie.

Par cela seul est jugée la question de l'identité qu'on a voulu établir entre le rachitisme et l'ostéomalacie.

L'hypothèse qui explique la destruction des sels calcaires par la présence d'un acide anormal dans les os (acide lactique, phosphorique, carbonique), hypothèse ancienne (Morand, Navier, Renard, Miescher) reprise par Rindfleisch, n'est guère admissible en présence de ce fait que Virchow a trouvé une réaction fortement alcaline dans les os ostéomalaciques frais.

*Kommen der Osteomalacie in Gammersbach (Prager Viertelj., 1861).* — DROUINEAU, *De l'ostéomalacie*, thèse de Strasbourg, 1861. — MATYOSKY, *Osteomalacische Fracturen und Verbiegungen (Prager Viertelj., 1862).* — BARNES, *Med. chir. Transactions*, 1862. — MACINTOSH, *Edinb. med. Journ.*, 1862. — KÜHN, *Parallèle entre les différentes espèces d'ostéomalacie ou de ramollissement du tissu osseux (Gaz. hebdom., 1864).* — COLLINEAU, *Rapport sur ce travail (Eodem loco, 1864).* — RINDFLEISCH, *Die Auflösung des Knochengewebes in der Osteomalacie (Schweizer Zeits. f. Heilk., 1865).* — ROLLOFF, *Ueber Osteomalacie und Rachitis (Virchow's Archiv, XXXVII; 1866).* — SCHÜTZENBERGER, *Gaz. méd. Strasbourg*, 1867. — DRIVON, *Analyse des os dans un cas d'ostéomalacie (Gaz. méd. de Lyon, 1867).* — TEISSIER, *Union méd.*, 1868. — VOLKMANN, *Neue Beiträge zur Path. und Therapie der Krankheiten der Bewegungsorgane*. Berlin, 1868. — JONES, *Case of mollities ossium (New-York med. Record, 1869).* — MOERS und MUCK, *Deutsches Arch. f. klin. Med.*, 1869. — CODEFROY, *Journ. des conn. méd. chir.*, 1869. — OLSHAUSEN, *Berlin. klin. Wochen.*, 1869. — MILLER, *Philad. med. and surg. Rep.*, 1870. — CALDERINI, *Osteomalacia*. Torino, 1870. — HOLMES, *Mollities ossium in System of surgery*. London, 1870. — ROE, *Brit. med. Journ.*, 1870. — FRASER, *Case of mollities ossium (Glasgow med. Journ., 1871).* — LOTHROP, *Fragilitas ossium (Boston med. and surg. Journ., 1871).* — WILMART, *De l'ostéomalacie principalement au point de vue de son influence sur le bassin*. Bruxelles, 1871. — CASATI, *Sull'osteomalacia osservata alla maternita di Milano*. Milano, 1871. — MOORE, *St. George's Hosp. Reports*, 1871-72. — HUGUEBERGER, *Petersb. med. Zeits.*, 1872. — KRASSOWSKY, *Eodem loco*, 1872. — RITTER, WEBER, EBENHOF, *Die Osteomalacie mit besonderer Rücksicht auf dehnbare sogenannte Gummibecken (Viertelj. f. prakt. Heilk., 1873).* — HENNING, *Die höheren Grade der weiblichen Osteomalacie (Arch. f. Gynäkologie, 1873).* — HEITZMANN, *Ueber künstliche Hervorrufung von Rachitis und Osteomalacie (Allg. Wien. med. Zeit., 1873).* — GURTLER, *Sectio caesarea bei osteomalacischem Becken mit glücklichem Ausgange für Mutter und Kind (Arch. f. Gynäkologie, 1873).* — CORNIL et RANVIER, *Manuel d'histologie path.* Paris, 1873. — CZERNY, *Eine locale Malacie des Unterschenkels (Wiener med. Wochen., 1873).* — NEILL, *Case of mollities ossium (Americ. Journ. of med. Sc., 1874).* — BOULEY et HANOT, *Note sur un cas d'ostéomalacie (Arch. de physiol., 1874).* — BOULEY, *De l'ostéomalacie chez l'homme et chez les animaux domestiques*, thèse de Paris, 1874. — HARVEY, *Brit. med. Journ.*, 1875. — SENATOR, *Osteomalacie in ZIEMSEN'S Handbuch der speciellen Path. und Therapie*. Erlangen, 1875.

Roloff, qui repousse aussi cette théorie, admet l'insuffisance de l'ingestion des sels calcaires, et comme conséquence la résorption des sels déjà déposés pour faire face aux besoins du mouvement nutritif. Cette théorie, qui a surtout pour elle les enseignements de la médecine comparée, ne peut être acceptée comme interprétation générale; au contraire les faits anatomiques, les causes et les symptômes de la maladie concordent pour la démontrer une inflammation du tissu osseux, ainsi que l'avaient soutenu Solly, Gasparin, Roche et Sanson. La connaissance que nous avons aujourd'hui des inflammations parenchymateuses vient confirmer cette manière de voir, qui est celle d'un bon nombre d'observateurs contemporains, entre autres de Virchow.

L'ostéomalacie affecte de préférence le *sexe féminin*; cette prépondérance est telle que, pour certains auteurs, les cas d'ostéomalacie chez l'homme seraient douteux. Sur 50 observations réunies par Collineau, 43 appartenaient à des femmes. — C'est entre *trente et cinquante ans* que se montre le ramollissement osseux; sur les 39 cas rassemblés par Beylard 27 appartiennent à la période moyennée de la vie. Les prétendus exemples d'ostéomalacie de l'enfance ou de la vieillesse sont extrêmement douteux, et ressortissent apparemment soit au rachitisme soit à l'ostéoporose sénile. — Quant au fait emprunté à Bordenave et rapporté par Lobstein, d'un fœtus de 7 mois dont le squelette aurait présenté les lésions de l'ostéomalacie, il ne saurait être admis sans réserve.

Les *mauvaises conditions hygiéniques*, l'habitation dans les lieux humides (tourbières), avec une *nourriture insuffisante* (Roloff), ont été invoquées par la plupart des auteurs à titre de circonstances étiologiques; si elles n'ont pas une action déterminante, elles doivent être considérées du moins comme des causes occasionnelles puissantes.

D'après Sommeiller, l'ostéomalacie serait particulièrement fréquente sur les bords du Rhin et en Alsace.

L'influence de la *GROSSESSE* et de l'*ACCOUCHEMENT* ne peut pas être mise en doute; c'est à la gestation en effet que l'on doit attribuer plus de la moitié des cas d'ostéomalacie (29 sur 43, d'après Collineau). Sur 120 femmes atteintes de cette maladie, 85 l'ont contractée pendant l'état de grossesse ou à la suite de la délivrance (Litzmann). La gravité des accidents, proportionnelle au nombre des couches, est une nouvelle preuve de l'influence considérable exercée par l'état puerpéral. Si l'allaitement n'est pas capable de déterminer à lui seul la maladie chez une femme dont le système osseux n'a subi aucune atteinte grave pendant la grossesse, il doit considérablement aider à l'entretien et à l'aggravation des lésions chez une femme déjà affectée (Bouley).

A côté de ces conditions étiologiques indéniables, se place l'influence plus douteuse de la diathèse cancéreuse et de la scrofule admises comme causes par Stanski. — On a successivement mis en cause le cancer, le



scorbut, le rhumatisme, la goutte; mais l'influence de ces divers états pathologiques est loin d'être démontrée. Dans le fait de Jones (de New-York) il y avait coïncidence (sinon causalité) de l'ostéomalacie avec l'intoxication paludéenne; dans le cas de Lothrop, l'influence du froid a pu être invoquée; il est bon de noter que le père de la malade était mort phthisique.

En somme, l'ostéomalacie est une maladie rare, dont la pathogénie et l'étiologie conservent plus d'une obscurité.

#### ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

L'état des os varie suivant le degré de la maladie, mais la caractéristique constante est un état d'OSTÉOPOROSE avec *ramollissement proportionnel*.

Les modifications doivent être étudiées dans la *substance spongieuse* et dans la *corticale*; dans la première, les trabécules disparaissent, les espaces médullaires se confondent, et forment, par leur fusion, des lacunes de résorption (*lacunes* de Howship), dans lesquelles se dépose une substance rougeâtre molle (substance rouge de Solly et de Macintyre), qui, d'après les analyses de Birkett, de Rainey et de Simon, serait formée principalement de graisse (*osteomalacia fragilis rubra* de Solly).

Plus tard, cette substance prend une couleur plutôt jaunâtre et, dans les cas les plus extrêmes, l'os semble, pour ainsi dire, se changer graduellement en graisse.

Dans la *substance corticale*, les changements sont plus tardifs et moins accusés; on y retrouve cependant l'élargissement des canalicules de Havers, la formation d'aréoles, la fusion de ces aréoles, et leur transformation en un tissu spongieux à larges mailles.

Les os ainsi altérés offrent une flexibilité et une mollesse extrêmes. Ils deviennent mous, souples comme un morceau de caoutchouc, et se laissent couper avec le couteau comme des cartilages. Le tissu osseux a l'aspect et la consistance du foie; tous les principes calcaires ayant en effet disparu, il ne reste plus qu'une trame organique molle, d'une couleur habituellement foncée, entourée d'une membrane assez dense qui contraste avec la partie centrale par sa couleur plus claire. C'est à cette enveloppe limitante que l'os doit de conserver sa forme (Bouley, Hanot).

Après l'ablation du périoste, que l'on trouve le plus souvent épaissi et hyperémié, on voit la surface de l'os rugueuse et parsemée d'orifices plus ou moins grands, par lesquels suinte un liquide sanguinolent ou jaunâtre, selon l'époque de la maladie.

Suivant qu'il y a ou non des *fractures*, on a distingué deux formes d'ostéomalacie, qui ne sont que deux degrés différents du même proces-

sus, *osteomalacia cerea* et *osteomalacia fracturosa*, distinction conservée par C. O. Weber dans son excellent travail; il est possible que dans la variété *cerea* ou *flexibilis*, la perte en sels minéraux soit plus grande que dans la *fracturosa*; cependant les analyses de Weber ne justifient pas cette présomption, et toute cette distinction est en somme de médiocre importance.

Les fractures surviennent chez les ostéomalaciques, lorsque les os réduits à une coque mince de tissu compacte subissent une violence extérieure. Comme la substance corticale ne disparaît que dans les périodes avancées de la maladie et d'une façon inégale suivant les différents os, on peut trouver en même temps des fractures complètes et incomplètes, et de simples inflexions. Ces fractures ne se consolident généralement pas; les auteurs rapportent bien quelques exemples de cals osseux, mais le plus souvent la consolidation est incomplète, et donne lieu à une pseudarthrose. D'autres fois, la fracture après avoir été consolidée pendant un temps plus ou moins long, redevient mobile. Suivant Bouley, quel que soit le mode de consolidation, l'ostéomalacie ayant toujours une tendance à progresser, le cal lorsqu'il est formé, ne peut être que temporaire, et tôt ou tard il subit le ramollissement qui atteint tout le système osseux.

Les DÉFORMATIONS du squelette produites par la flexibilité des os, commencent généralement par le tronc, la colonne vertébrale, le bassin, rarement par la cage thoracique. Les os du crâne ne sont jamais primitivement atteints; ils se ramollissent souvent, mais ce n'est qu'à une période avancée de la maladie, lorsque déjà l'altération a envahi la plus grande partie du système osseux. Quel que soit le degré du ramollissement, les os du crâne offrent ordinairement une épaisseur plus considérable qu'à l'état normal, épaisseur due au diploé qui se présente sous l'aspect d'une masse molle, spongieuse, sanguinolente; les deux tables, au contraire, sont amincies au point qu'il suffit de la plus légère pression pour faire éclater la petite couche écailleuse qu'elles représentent. A la surface de la calotte crânienne les sutures ont disparu, et les différentes parties du crâne sont intimement fusionnées.

A la colonne vertébrale, les vertèbres lombaires sont les premières atteintes; elles cèdent et s'aplatissent sous le poids du corps, la colonne tout entière s'incurve ou s'affaisse, d'où résulte une diminution étonnante et rapide de la longueur du corps.

Les déformations du *bassin* sont d'une importance majeure au point de vue de la grossesse et de l'accouchement. Généralement, le bassin est comprimé latéralement par la tête des fémurs et le promontoire proémine dans la cavité pelvienne; le détroit supérieur figure de la sorte une feuille de trèfle; voici du reste comment l'éminent professeur Depaul décrit la configuration du bassin ostéomalacique: « Les ailes iliaques, au lieu de conserver leur forme aplatie et légèrement excavée, se cour-



bent sur elles-mêmes de manière à représenter une gouttière profonde sur leur face interne. Parfois même elles sont contournées en dedans et comme enroulées à la façon d'un cornet d'oublie. Les cavités cotyloïdes repoussées par la pression des fémurs, en haut et vers la ligne médiane, se rapprochent l'une de l'autre ainsi que l'angle sacro-vertébral. Les parties antéro-latérales du bassin se trouvant ainsi déprimées en dedans, les pubis changent de direction, deviennent parallèles et antéro-postérieurs, tandis que leur symphyse reste saillante en avant sous forme d'une arête verticale. L'arcade pubienne, presque effacée par le rapprochement de ses branches, se présente comme une scissure profonde, et souvent si étroite, que le doigt indicateur ne peut même la traverser. »

Le *thorax* subit à peu près les mêmes déformations que dans le rachitisme; les côtes se laissent déprimer en dedans par suite du décubitus latéral des malades, le sternum fait saillie en avant, et revêt la forme d'une carène, d'autres fois il conserve sa direction normale, mais son appendice xiphôïde est plus ou moins proéminent. Bref, les déformations sont très-variables et dépendent le plus souvent de la déviation initiale de la colonne vertébrale.

Les inflexions et les fractures des clavicules ne sont pas rares dans l'ostéomalacie; ces os peuvent subir des déformations en rapport avec l'exagération de leurs courbures naturelles. Les déformations des os des membres n'obéissent à aucune loi et sont le plus souvent consécutives à des fractures complètes ou incomplètes; elles relèvent par conséquent des causes extérieures et traumatiques. La seule déformation vraiment caractéristique est celle des dernières phalanges digitales. L'extrémité des doigts s'élargit, s'aplatit un peu d'avant en arrière et prend la forme d'un battant de cloche. Charcot a attribué cette singulière déformation à l'aplatissement de la dernière phalange sous les efforts que font les malades pour se relever dans leur lit. Chez le malade de Bucquoy, dont Bouley a longuement rapporté l'histoire, la déformation digitale ne pouvait reconnaître une semblable cause, car l'individu n'était pas encore alité lorsqu'il s'aperçut que ses doigts avaient déjà perdu leur forme normale. La phalange n'était pas hypertrophiée et les parties molles étaient seules augmentées de volume.

La coïncidence de l'ostéomalacie avec le rachitisme n'est pas impossible; le squelette de la femme de soixante-huit ans présenté par Ormerod à la société médico-chirurgicale de Brighton et de Sussex présentait à la fois des altérations rachitiques et ostéomalaciques, ainsi que l'état connu sous le nom de fragilité des os. Trousseau et Beylard ont cité des exemples d'individus rachitiques dans leur enfance, chez lesquels l'ostéomalacie s'est développée plus tard.

## SYMPTOMES ET MARCHÉ.

La DOULEUR constitue le symptôme initial et constant de l'ostéomalacie; les malades se plaignent d'abord de sensations pénibles et térébrantes dans les parties du corps qui doivent être le siège de l'altération osseuse. Le plus souvent l'hyperesthésie se montre à la région inférieure de la colonne vertébrale, au niveau du bassin, plus rarement les douleurs occupent les membres inférieurs ou le thorax. Elles sont tantôt fixes, circonscrites et localisées, tantôt erratiques, diffuses, avec des irradiations plus ou moins étendues. Parfois continues, sourdes et profondes, le plus souvent aiguës, lancinantes, revenant sous forme d'accès, exaspérées par la marche et par les mouvements, elles diminuent sous l'influence du repos. La pression sur les os de la région douloureuse est en général extrêmement sensible tant que la maladie progresse; à la seconde période, lorsque le tissu osseux a été transformé, la douleur s'apaise et l'on peut dire d'une façon générale que les os les moins altérés sont les plus douloureux.

Les femmes chez lesquelles les os du bassin sont atteints de bonne heure, se plaignent de douleurs dans la station assise ou dans le décubitus et, sont forcées de changer souvent de position. A la douleur se joint bientôt une sensation de faiblesse et de lassitude qui rend la marche pénible, les mouvements difficiles. Ce n'est qu'au prix des plus grands efforts et souvent même des plus vives souffrances que le malade parvient à faire quelques pas; souvent même il est obligé de s'appuyer sur des béquilles, et dans sa marche hésitante, il craint d'être renversé au moindre choc. L'ostéomalacie gravidique ou puerpérale est caractérisée à son début par l'incertitude de la marche qui est pénible et vacillante, et par l'impossibilité de porter les membres inférieurs dans l'abduction.

Un autre symptôme, beaucoup plus rare, observé également chez les femmes ostéomalaciques par Trousseau et Lasègue est un état d'ÉRÉTHISME NERVEUX des plus marqués, en vertu duquel la moindre pression, le plus léger frôlement sur une des parties atteintes détermine instantanément des contractions musculaires extrêmement douloureuses. Il suffit même quelquefois, pour réveiller cette susceptibilité nerveuse excessive, d'approcher simplement la main d'une région envahie, en faisant le simulacre de vouloir la toucher. Bouley, qui insiste sur ce dernier phénomène, signale aussi dans son intéressant travail quelques troubles musculaires et nerveux beaucoup plus inconstants, savoir les *contractures* musculaires indiquées déjà par Beylard; certains *accidents cérébraux* (délire, perte de connaissance, convulsions) que l'on pourrait attribuer à la compression