

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE  
FACULTÉ DE MÉDECINE

---

Contribution à l'étude  
DES  
**TERATOMES SACRAUX**

---

**THÈSE**

présentée à la Faculté de Médecine de l'Université de Lausanne

par

**Roupène TCHILINGUIRIAN**

pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine.

---

*Travail fait à l'Institut pathologique de  
l'Université de Lausanne.*

---

LAUSANNE  
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ

1911

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE  
FACULTÉ DE MÉDECINE

---

---

Contribution à l'étude  
DES  
**TERATOMES SACRAUX**

---

---

**THÈSE**

présentée à la Faculté de Médecine de l'Université de Lausanne

par

**Roupène TCHILINGUIRIAN**

pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine.

---

---

*Travail fait à l'Institut pathologique de  
l'Université de Lausanne.*

---

---

LAUSANNE  
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ

1911

*La Faculté de Médecine de l'Université de Lausanne, sans se prononcer sur les opinions du Candidat et ensuite des rapports favorables de MM. les professeurs BEITZKE et SPENGLER autorise la publication de la Thèse intitulée :*

**Contribution à l'étude des tératomes sacraux**

*présentée par Monsieur Roupène TCHILINGUIRIAN pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine.*

*Lausanne, le 18 janvier 1912.*

*Le Doyen,*

**Dr BERDEZ.**

*A mes chers parents*  
*M. et Mme F. Apell*  
*à Erfurt.*

## 1. Avant-propos

Les tumeurs sacro-coccygiennes congénitales ne sont plus des nouveautés très rares. Mais si on en élimine certains néoplasmes (lipomes, lymphangiomes, etc.), les fissures spinales, les appendices caudiformes et les kystes dermoïdes, alors il ne nous restera plus qu'un nombre très restreint de tumeurs congénitales à tissus multiples de la région sacro coccygienne, méritant vraiment le nom de tératomes.

L'on pourrait dire, sans exagération, qu'il y a moins de tératomes que de théories pour les expliquer. Et ce grand nombre d'hypothèses nous dit assez de l'obscurité qui régnait — et qui règne encore — dans ce chapitre d'anatomie pathologique. A cet effet, qu'il nous suffise de citer seulement le nom des auteurs : on n'a commencé à s'en occuper qu'en 1836 avec *Geoffroy St-Hilaire*<sup>1</sup> ; puis vinrent, par ordre chronologique, les théories de *Lotzbeck* (1858), les descriptions de *Förster* (1861) et de *Braune* (1862), les travaux de *Rindfleisch* (1864), la magistrale étude de *Virchow* (1869), celles de *Brissand* et *Monod* (1876), de *Dareste* (1877), de *Panum* (1878), d'*Ahlfeld* (1880), de *v. Bergmann* (1884), d'*Arnold-Ritschl* (1892), de *Cabbet* et de *Nasse* (1893), d'*Ascnoff* (1895), de *Stopper* (1899), de *Hennig* (1901), de *Borst* (1902) et de *Hagen* (1904), qui tous d'ailleurs divergent remarquablement d'opinion.

<sup>1</sup> Pour tous les auteurs cités dans ce travail, voir l'*Index bibliographique*.

Mais dans ces derniers temps, le développement considérable qu'ont pris les méthodes techniques microscopiques, les grands progrès réalisés dans le domaine embryologique, les nouveaux résultats obtenus par des recherches expérimentales, permettent maintenant des études plus complètes et plus approfondies. Ainsi, l'application du système des coupes en séries et les colorations spéciales ont servi à préciser davantage le groupe des tératomes, en éliminant certaines tumeurs bénignes ou malignes, et en y faisant entrer d'autres où l'on ne voyait qu'un tissu sans signification particulière, et où la technique microscopique moderne a décelé la présence d'éléments complexes. Ainsi, les recherches embryologiques et tératologiques, en jetant une nouvelle lumière sur les dérivés des feuilletts germinatifs, ont grandement facilité la compréhension de la pathogénèse de ces tumeurs congénitales, et en ont modifié la classification. Et ainsi, l'étude expérimentale des tératomes, par la greffe d'embryon, est venue dernièrement infirmer certaines hypothèses pathogénétiques, pour en faire confirmer d'autres.

Donc pour ne plus être des nouveautés, les tératomes sacraux n'en restent pas moins toujours intéressants et curieux au point de vue anatomo-pathologique. Chaque nouvelle description est à même de fournir une base ou une direction à la recherche de leur origine. C'est pourquoi étant assez heureux pour posséder un cas frais de tératome sacral, il nous a paru mériter une étude minutieuse. Mais, avant d'entrer immédiatement dans la description de notre *observation personnelle*,

nous jugeons utile et nécessaire de préciser d'avance la *définition anatomique* de ces tumeurs, et de discuter la valeur des différentes causes concernant leur *genèse pathologique*, pour pouvoir mieux comprendre notre cas et pour pouvoir le classer ensuite dans telle ou telle classe de tératomes.

## II. Définition et classification.

Le nom de *tératome* a été proposé par *Virchow* pour désigner les tumeurs complexes dans lesquelles les différents tissus paraissent s'être développés simultanément : ainsi les tumeurs qui contiennent uniquement les différentes variétés du tissu conjonctif, tissus myxomateux, fibreux, lipomateux, sacromateux, cartilagineux, etc., ne rentrent pas dans ce groupe; et c'est ainsi aussi que le carcinome qui renferme à la fois des tissus épithélial et conjonctif, ne rentrera plus dans cette catégorie, car ces deux tissus n'ont pas un développement simultané, le conjonctif étant secondaire à l'épithélium et présentant une réaction de l'organisme.

Microscopiquement, la structure des tératomes est des plus complexes; on y rencontre en effet les formations suivantes : des kystes plus ou moins volumineux, dont le revêtement épithélial simple ou stratifié est essentiellement polymorphe; des amas épithéliaux, glandulaires ou non; des amas nerveux avec des faisceaux neurogliaux et des cellules ganglionnaires; des nodules cartilagineux et des îlots osseux; des faisceaux musculaires lisses ou striés, etc., le tout distri-

bué sans aucun ordre apparent dans une trame fibro-conjonctive. *Engelmann* relate (1904) une tumeur contenant des kystes à paroi névroglie et fibreuse, tapissée par les épithéliums les plus divers : cubique, cylindrique simple, cylindrique stratifié, cilié, caliciforme, pavimenteux stratifié avec follicules fibreux ; en plus, des conduits d'aspect glandulaires, des faisceaux musculaires lisses et striés, des îlots cartilagineux, une mince travée osseuse, etc. Donc ce qui les caractérise, c'est la variété désordonnée de leur composition, et l'extraordinaire complexité de leur assemblage. Il y a peu de tissus qui n'aient été rencontrés dans le champ du microscope. C'est le *pot-pourri histologique* de *Rindfleisch*.

Cependant ces tissus disparates peuvent se grouper par ordre, et tendre à la formation d'ébauches d'organes. Si on réunit les différentes observations des auteurs, on verra que presque tous les organes — naturellement à l'état rudimentaire — y ont été présentés : on y a particulièrement découvert des circonvolutions intestinales (quelquefois même avec le mésentère), des arbres bronchiques dans un parenchyme pulmonaire, le corps thyroïde, l'œsophage, l'estomac, la rate, le pancréas, les reins, les capsules surrénales, et même une ébauche du cœur avec ses fibres musculaires striés embryonnaires et ses cellules ganglionnaires lymphatiques. *Kümmel* a rencontré une formation kystique, ouverte à l'un de ses pôles, et formée d'un double feuillet ; les cellules cubiques du feuillet externe contenaient des dépôts pigmentaires caractéristiques. Probablement il



s'agissait là d'une formation de vésicule oculaire. De même, *Hennig* a reconnu sur une vésicule pareille toutes les couches de la rétine. *Fischel*, pareillement. L'os s'y trouve assez fréquemment; rarement cependant on y voit tout un membre, avec le carpe ou le tarse, et les phalanges, et avec le cartilage de revêtement des épiphyses, comme certains auteurs les citent. *Kleinwächter* nous fait la description de toute une cavité buccale rudimentaire avec sa muqueuse, avec ses glandes salivaires et lymphatiques, et même avec une ébauche de langue.

Si tous les auteurs sont d'accord sur l'anatomie complexe des tératomes sacraux, ils le sont beaucoup moins quant à leur signification anatomo-pathologique et à leur *classification*.

Nous ne citerons que par mémoire, l'antique classification de *Meckel*; celles d'*Ammon*, de *Lotzbeck* et de *Paul*.

En 1862, *Braune*, de Leipzig, donna, le premier, une classification complète de toutes les tumeurs congénitales sacrales, ouvrant ainsi la voie à tous les auteurs qui successivement s'occupèrent de la question. Dans ses grandes lignes, outre les monstruosité doubles complètes, il distingue les monstruosité doubles incomplètes qu'il partage en *libres* et *sous-cutanées*.

Quelques années plus tard, *Molk* réunit toutes ces tumeurs en six classes : 1. cytosarcomes et sarcomes, 2. tumeurs kystiques, 3. tumeurs dérivant de la glande de Luschka, 4. lipomes et tumeurs caudales, 5. inclusions fœtales, 6. tumeurs très complexes.

En 1868, *Duplay* propose une nouvelle classification acceptée par la majorité des auteurs français, et récemment encore, avec peu de différence, adoptée par *Kirmosson* (1898) où il fait entrer dans la même classe les tumeurs les plus diverses : kystes, sarcomes cystosarcomes, fibromes et cystofibromes, lipomes, tumeurs caudales, tumeurs de nature complexe.

De même *Bergmann*, en 1884, donne une classification des tumeurs sacrales, classification acceptée par la majorité des auteurs allemands, et où il faut entrer dans la classe des tératomes, des tumeurs telles que les simples dermoïdes, les sarcomes et cystosarcomes, et enfin les tumeurs sous-cutanées indubitablement parasitaires.

Le mérite de diminuer — au moins en partie — cette étrange confusion revient à *Cabbet* de Paris (1893). Il ne distingue que deux classes : 1. Productions résultant d'une anomalie ou d'un arrêt de développement de la région sacro coccygienne (fistules et fossettes congénitales, kystes dermoïdes simples, appendices caudiformes, spina bifida sacral). 2. Tumeurs dues au développement anormal d'un second embryon vivant en parasite sur l'antosite bien constitué.

Plus tard *Feldmann*, de Berlin (1895) arrive, à peu de détails près, à la même classification.

Dans les auteurs plus modernes, nous voyons que *Ziegler* divise ces formations en *tumeurs hétérochtones* et *autochtones*. Il fait entrer dans les premières toutes les tumeurs où l'on peut reconnaître, au moins partiellement, des rudiments d'organes qui sont numérique-

ment en excès, par rapport à l'individu. Dans la seconde catégorie il cite toutes les autres tumeurs ne contenant que des diverses formations de tissus et kystes, et dont la genèse n'est pas due à la présence d'un second individu.

*Borst* les partage en tumeurs tératoïdes et en tératomes proprement-dits. Les premières ne contiennent qu'un mélange de tissu sans organisation; les secondes se composent presque régulièrement des parties kystiques et solides, et sont caractérisées par la présence d'organes fœtaux rudimentaires. Donc pour *Borst*, un tératome vrai est un fœtus imparfait sur un fœtus plus que parfait, et tous les autres ne sont que tumeurs tératoïdes.

Mais, pratiquement, comment arrêter une limite bien définie entre ces différentes formes, puisque, en réalité, les tératomes ne font qu'une chaîne continue, allant des formes les plus simples jusqu'aux formes les plus complexes, avec tous les stades intermédiaires de transition d'une formation à l'autre. Les classifications les plus ingénieuses que l'on a imaginées, sont toutes plus ou moins fictives. Tous les tératomes sacraux ne font qu'un seul et grand groupe, et entre leurs différentes variétés il n'y a pas une ligne de démarcation bien nette.

Voilà ce qui semble résulter clairement des récentes recherches tératologiques, et spécialement des remarquables travaux de *Chiari* (de Prague) et de *Nakayama* (de Tokio). Les treize cas de tumeurs sacrales congénitales que ces auteurs ont réunis, ne formaient qu'une

gradation continue, naturelle, des plus simples jusqu'aux plus compliqués.

Ainsi, le premier cas, montrait seulement quelques formations ectodermiques et de rares formations mésodermiques. Tous les autres cas avaient, en plus, des dérivés entodermiques. Le deuxième cas montrait le système nerveux central, la névroglie, des cellules ganglionnaires, des épithéliums stratifiés plats, des épithéliums ciliés stratifiés et du tissu conjonctif. Le sixième cas montrait de la substance cérébrale, avec ventricules, plexus choroïdes, troncs nerveux, ganglions, corpuscules de Vater-Pacini; et puis bronches, ganglions, pancréas, cartilage hyalin, os, muscles striés. Le onzième cas présentait, en plus, des formations médullaires et épendymaires, de l'intestin grêle et des glandes salivaires. Très intéressant est le contenu du douzième cas : substance cérébrale, globe oculaire, germe de dent; poumon fœtal, intestin, foie et capsules surrénales. Le treizième cas, à part toutes les parties déjà citées, contenait encore deux os maxillaires avec alvéoles des dents et des lèvres, et puis une main avec phalanges, muscles et ongles.

Ainsi se démontre, le plus nettement possible, que sous leur diversité apparente, les tératomes sacraux ne forment qu'une seule et même famille, dont les différents types sont graduellement séparés les uns des autres.

### III. Pathogénèse

Nous ne saurions aborder, dans ce travail succinct, l'étude critique, détaillée, de toutes les hypothèses complexes qui furent invoquées pour expliquer la genèse des tératomes sacraux. Nous ne ferons que de les passer sommairement en revue, car elles sont trop nombreuses, pour pouvoir être discutées en détail. Et comme elles sont aussi trop divergentes, nous tâcherons de les classer en groupes, pour faciliter leur compréhension. Dans un premier groupe nous citerons les théories qui ne voient en ces tumeurs sacrales qu'une aberration toute locale et tardive de la région sacrée elle-même : ce sont les *théories anciennes*. Ensuite nous verrons les auteurs d'après lesquels ces tératomes entrent dans la série des monstres doubles pygopages ou ischiopages, dont ils représentent les formes les plus dégradées : ce sont les *théories parasitaires ou bigerminales*. Dans un troisième groupe nous classerons les auteurs qui séparent nettement des parasites épipyges toutes les néoformations ne renfermant que des tissus, ou des organes pouvant provenir de la portion terminale de rachis embryonnaire : ce sont les *théories unigerminales*. Et en dernier lieu nous citerons les différentes hypothèses d'après lesquelles ces tumeurs complexes prennent naissance aux dépens des sphères de segmentation isolées de bonne heure du reste de l'organisme, et poursuivant une évolution au-

tonome : nous les grouperons sous le nom de *théories blastomériennes*.

### 1. **Théories anciennes.**

Les premiers anatomo-pathologistes, n'ayant pas à leur secours les progrès techniques et les recherches tératologiques modernes, ne pouvaient voir dans les tératomes sacraux qu'un trouble du développement purement régional. Ainsi *Meckel* les explique en disant que l'extrémité postérieure du tronc, comme pôle inférieur de l'individu, avait les mêmes tendances à se développer que le pôle supérieur, et pouvait sous certaines conditions donner naissance à une tête; d'autant plus qu'assez souvent on trouvait dans ces tumeurs de la substance cérébrale.

D'après *Verneuil*, l'origine de ces tumeurs complexes était un plicature de la peau de fœtus; ce fut là la base de la *théorie de l'enclavement* que défendirent ensuite *Remak*, *Terrillon* et *Heurtaux*.

Pour *Amann* ces tératomes n'étaient qu'une hypertrophie fongueuse de la dure-mère. Pour *Malgaigne* et *Giraldès* c'étaient des hydrorachis à pédicule oblitérée. Nous ne citerons que pour mémoire l'hypothèse qui ne voyait dans ces tumeurs qu'une dégénérescence sarcomateuse des méninges rachidiennes (*Ammon*, *Braune*), et celle qui les considérait comme des hygromas cystiques (*Wernher*, *Verling*, *Gilles*). C'est *Förster* qui, dans un important travail sur les malformations, donna le premier une hypothèse plausible en émettant l'opinion qu'un reste fœtal, après avoir donné lieu à de sem-

blables malformations, disparaissait plus tard complètement.

Cependant, *Luschka*, ayant découvert des glandes situées à la pointe du cocyx, les incrimina dans la production des tumeurs sacrales, car plus d'une fois on avait vu ces glandes dans un état hypertrophié et contenant des vésicules séreuses. Cette hypothèse a eu de nombreux partisans, entre autres *Virchow*, *Rindfleisch*, *Heschl*, *Perrin*, *Sertoli*, etc. Mais en 1865 *Arnold* ayant démontré par une centaine d'examen histologiques que cette fameuse glande n'était qu'un conglomérat de branches terminales de l'artère sacrée moyenne, lui attribua tout au plus le pouvoir de donner naissance à certaines angiosarcomes sacraux, mais, jamais aux tératomes. Après *Arnold*, en 1867, *Klebs*, puis *Schmidt*, ayant découvert à côté d'un tératome, une glande intacte, détruisirent totalement l'importance de cette glande de *Luschka* dans la genèse des tumeurs sacrales.

## 2. Théories parasitaires.

Ces théories s'appellent aussi *bigermiales*, par comparaison avec les théories unigermiales que nous allons étudier plus loin. La première hypothèse de diplogénèse date de 1836, de *Geoffroy St-Hilaire*. Pour cet auteur les productions tératoïdes de la région sacro-coccygienne se continuent sans ligne de démarcation avec les parasites épipyges et constituent avec ceux-ci une seule et même famille tératoïde. En 1865, *Virchow* décrivait dans ce sens (de monstruosités parasitaires) toutes les tumeurs mixtes sacro-coccygiennes. Plus

tard sont venus se ranger dans cette manière de considérer les tératomes, les auteurs comme *Brissaud* et *Monod* (1876), *Dareste* (1877), *Panum* (1878), *Ahlfeld* (1880), *Calbet* (1893), *Stopper* et *Torn* (1899), *Hennig* (1901), *Hagen* (1904) et d'autres. Ces auteurs, avec plus ou moins de variantes, soutenaient que tous les tératomes étaient formés d'une deuxième ébauche embryonnaire, qui, primitivement indépendante, entrerait ensuite en relation avec l'autosite et en deviendrait le parasite.

Il est vrai que la région sacro-coccygienne, qui nous occupe, est assez souvent le siège de véritables inclusions fœtales, et que les parasites très rudimentaires peuvent, à la rigueur, arriver à simuler des tumeurs mixtes, mais est-ce une raison pour englober tous les tératomes sacraux dans les monstruosité parasitaires? C'est ainsi que *Borst* et *Nasse* se sont élevés contre cette manière de voir trop exclusive. Au point de vue pathogénétique, *Borst* divise ces tumeurs en deux classes :

a). Dans un premier groupe il comprend les tumeurs mixtes, dont les tissus sont indépendants du développement de l'extrémité postérieure de l'embryon, et qui renferme des organes rudimentaires qui ne peuvent être originaires de cette extrémité. Et ce sont seulement ces tumeurs-là (*tératomes proprement dits*, d'après lui) qu'il fait provenir d'une deuxième ébauche parasitaire. Dans cette catégorie il cite les cas de *Kaufmann*, *Buzzi*, *Kleinwächter*, *Feldmann*, *Jædas*, etc.

b). Dans un second groupe il comprend celles dont



la composition dépend des tissus, qui concourent normalement à la formation du pôle postérieur de l'embryon. Et ces tumeurs-ci (qu'il nomme *tératoïdes*) il les fait provenir d'une seule ébauche fœtale. Dans ce groupe il classe les cas de *Virchow, Prusse, Ahlfeld, von Bergmann, Schmidt, Nasse, Meyer, etc.*

Ainsi donc *Borst*, avec sa théorie électorive, fait un trait d'union entre les tératomes bigerminaux et les tumeurs unigerminalles. Nous allons examiner ces derniers de plus près.

### 3. Théories unigerminalles.

Suivant celles-ci, la constitution tridermique d'un tératome peut s'expliquer sans recourir à l'hypothèse d'une anomalie de la fécondation ou de la segmentation de l'œuf. En effet, sans remonter aussi loin, on trouve dans la région caudale de l'embryon des formations anatomiques capables de fournir des dérivés des trois feuillets blastodermiques et, par suite, de devenir le point de départ des tératomes très complexes. Les parties qui ont été mises en cause à cet égard sont : a) la glande coccygienne, b) l'extrémité de la corde dorsale, c) l'intestin condal ou post-anal, d) la ligne primitive et le canal neurentérique, e) les vestiges médullaires coccygiennes.

a). *La glande coccygienne* : Nous avons déjà dit, dans les pages précédentes, que la théorie mettant en cause la glande de Luschka, ne peut plus être prise en considération, pour deux bonnes raisons : d'abord parce que cette prétendue glande n'est qu'un conglomérat

d'artérioles, et ensuite parce qu'on l'a trouvée intacte à côté des tératomes.

b). *L'extrémité de la corde dorsale* possède un amas cellulaire (*amas résiduel*) qui par la multiplication de ses éléments constitutifs, fournit à l'accroissement de la queue des mammifères. Il ne donne pas seulement naissance aux segments vertébraux de la queue, mais il contribue également, au moins dans les premiers stades de développement, à l'allongement du tube médulaire et de l'intestin caudal. Or, on peut admettre qu'exceptionnellement l'énergie histologique de cet amas résiduel peut se réveiller chez l'homme, et au lieu de faire une queue normale, former une hyperplasie désordonnée avec des segments vertébraux, tube médulaire et intestin caudal. (*H. Müller, Braune, Ahlfeld, von Bergmann, Keibel, Harrison, Brodowsky, Nasse, Feldmann, Hildebrand, Perman*). Cependant si l'on admet ce mode d'origine, dans les espèces à queue rudimentaire (singes anthropoïdes, chiens à courte queue, etc.) les tératomes, répondant à l'amas résiduel, devraient occuper l'extrémité même de la queue, et non la région sacro-coccygienne, comme c'est toujours le cas. Or on n'a pas encore un exemple pareil dans la littérature tératologique.

c). *L'intestin caudal* ou *post-anal* fut décrit chez l'embryon par His, mais c'est surtout à la suite des travaux de *Middeldorph* que cette hypothèse fut acceptée par une série d'auteurs de la valeur d'*Aschoff* (1895), *Borst* (1898), *Brunner* (1898), *Kiderlen* (1899), *Kuzmik* (1895), *Linser* (1900). Mais il semble que l'intrication

complexe des tissus disparates des tératomes se comprend beaucoup mieux, si l'on fait remonter le trouble initial à un stade plus jeune alors que la différenciation est moins avancée et que les éléments des divers feuilletts sont en connexion immédiate les uns avec les autres. Aussi certains auteurs font allusion à la continuité primitive des feuilletts dans la région caudale, et se reportent à la ligne primitive et au canal neurentérique.

d). *La ligne primitive et le canal neurentérique* ont tous les deux des partisans de valeur; la première est accusée par *von Bergmann* (1884) et *Keiner* (1891), le second par *Ziegler* (1881), *Nasse* (1893) et *Engelmann*; voilà d'ailleurs comment ce dernier auteur s'exprime : « La tumeur étant située dans un point où tous les feuilletts blastodermiques sont étroitement juxtaposés sur un très petit espace, on conçoit qu'ils puissent être impliqués simultanément dans une anomalie de développement atteignant cette partie du corps ». *Borst* de son côté (1902) estime que les kystes dans lesquels on voit alterner un épithélium pavimenteux stratifié avec un épithélium cilié, indiquent la communication qui existait primitivement entre le tube digestif et le canal médullaire.

e). *Les vestiges médulaires coccygiens* ont été signalés d'abord par *Tourneux* et *Herrman*, puis décrit par *Rosenberg*. Voilà en quelques mots de quoi il s'agit : vers le quatrième mois intra-utérin, la colonne vertébrale s'allonge en entraînant avec elle la portion terminale du tube médullaire; puis cette partie externe du nevraxe

fait une anse à concavité supérieure, dont le segment direct s'atrophie, tandis que le segment réfléchi s'isole et continue à s'accroître; ce vestige lui-même commence à s'atrophier au sixième mois, et la peau qui lui était fixée, se déprime à ce niveau (*fossette coccygienne*). Or, certains auteurs font intervenir ces vestiges de la moëlle dans la production des tumeurs considérées généralement comme des inclusions hétérogènes. Qu'il nous suffise de citer parmi ces auteurs *Sutton* (1886), *Mallory* (1892), *Ritsch* (1892), *Aschoff* (1895), *Borst* (1902), *Perman* (1895), *Brauner* (1898) et *Wieting* (1902). En effet, quand on pense que ces vestiges médullaires peuvent persister jusqu'au dernier mois de la vie intra-utérine, et quand on joint à cette régression tardive l'analogie de composition histologique (puisque parfois la tumeur est presque exclusivement formée des tissus nerveux et névralgiques). l'hypothèse ne paraît pas invraisemblable.

D'ailleurs il paraît fort possible que tous ces organes transitoires (corde dorsale, intestin caudal, ligne primitive, vestiges médullaires) puissent donner naissance, chacun en ce qui le concerne, à des néoplasies déterminées dont la provenance serait indiquée par l'analogie de la composition histologique. Mais comment comprendre une *anomalie précoce* de cette région, puisqu'à la naissance le coccyx et le sacrum sont habituellement normaux et le squelette axial est intégral. Et s'il s'agit d'une *anomalie tardive*, dans ce cas il est difficile (pour certains auteurs) d'admettre qu'un organe déjà assez différencié puisse donner naissance à des

tumeurs aussi complexes que les tératomes sacraux. Et c'est justement pour cette raison qu'on a été amené à rechercher leur mode de production dans un stade antérieur où les cellules possèdent une puissance formatrice plus grande; c'est ce que nous allons maintenant étudier dans les théories suivantes.

#### 4. Théories blastomériennes

C'est *Virchow* qui a émis le premier l'opinion que pendant la croissance fœtale, des parcelles de tissus pouvaient s'isoler et donner naissance à des tumeurs. *Luschka* aussi avait vaguement supposé une genèse analogue. Plus tard *Marchand* et *Bonnet*, s'appuyant sur les faits de tératogénèse expérimentale<sup>1</sup> dus à *Roux*, *Chabry*, *Boveri*, *Mars*, *Fischel*, etc. ont émis l'hypothèse que des productions pathologiques équivalant à des fœtus rudimentaires ou incomplets, à des fractions d'individu, à des tératomes complexes, pouvaient prendre naissance au dépens des sphères de segmentation (*blastomères*) isolées de bonne heure du reste de l'organisme, et poursuivant une évolution autonome. On s'explique aisément la faveur avec laquelle a été accueillie cette hypothèse qui pouvait s'appliquer à tous les cas possibles; car, suivant l'époque à laquelle les blastomères se sont affranchis du consensus organique, leur puissance génératrice est plus ou moins étendue.

Mais d'après *Tourneux*, *Herrmann* et *Terrier*, c'est à *Bard* que revient l'honneur d'avoir le plus nettement

<sup>1</sup> Pour l'étude expérimentale des tératomes, voir le chapitre suivant.

conçu et le plus solidement édifié la théorie blastomérienne. Il compare la descendance des tissus de l'embryon à un arbre généalogique, aux nœuds duquel il place les *cellules nodales* (les *blastomères* de *Marchand*) destinées à engendrer des nouvelles espèces de tissus. Or, d'après lui, si une de ces cellules nodales s'isole et s'arrête dans son développement, pour se remettre à progresser ultérieurement, elle engendrera une tumeur possédant des tissus que *cette cellule était physiologiquement destinée à former*. Donc pour *Bard*, les tumeurs à tissus multiples ont une *origine unicellulaire* ! Il est clair qu'une cellule isolée à un stade reculé de développement, aura une puissance formative plus grande que celles qui seront isolées plus tard. A quel moment se fait la séparation du nouveau germe ? Le degré de complexité du tératome dépend de cet instant, puisque d'après la formule de *Schwalbe* « la puissance de formation diminue à mesure que la différenciation avance ».

Mais quelle est la cause qui sépare cette cellule nodale du reste de l'œuf ? Si tout le tératome dépend d'une seule cellule initiale pourquoi donc ces tumeurs sont si rares ? Quel est le mécanisme qui les fixe, de choix, à l'extrémité de la ligne primitive ? Et comment un germe détaché peut former un organe en un endroit où normalement ce germe ne le formerait pas, puisque, — comme le fait remarquer *Lexer* — le tronçon candal d'une larve d'amphibie ne peut former un cerveau ou une ébauche d'œil ! Voilà autant de questions auxquelles la théorie blastomérienne ne saurait répondre.

#### IV. Etude expérimentale

Pour se renseigner à fond sur la cause de la genèse de ces tératomes, de nombreux auteurs ont, dans ces derniers temps, cherché à reproduire des tumeurs à germes embryonnaires. Ils ont d'abord essayé de contrôler l'hypothèse de *Conheim* qui donne à toutes les tumeurs une origine embryonnaire. C'est tout récemment qu'ils ont tenté de reproduire des tumeurs tératoïdes.

Déjà en 1883 *Léopold*, après plusieurs expériences concernant surtout des fœtus de lapin, concluait qu'il lui fût possible d'obtenir plus d'une fois des tumeurs d'une existence durable; mais il s'agissait là spécialement des erchondromes, et non des tératomes proprement dits.

En 1894, *Ch. Féré* obtint chez une poule deux tumeur qui se développèrent après une période latente de sept à huit semaines. Seulement hâtons-nous de dire que ce développement était dû à une réaction de la prolifération des élément de la peau dans le tissu ciéatriciel. Une autre tumeur greffée par lui deux ans plus tard, et examinée au bout de seize mois, contenait des muscles lisses, des cartilages, des os et un kyste épidermique. Il en conclut que « les éléments embryonnaires sont capables de se développer ultérieurement, en restant inclus dans les tissus normaux ».

En 1899, *Birch Hirschfeld et Garten* greffaient dans

le foie des lapins et des poules (le foie était choisi pour la raison qu'il renfermait du glycogène, substance se rencontrant souvent dans les cellules embryonnaires et dans les tumeurs). Dans un cas où, après la greffe, le foie avait été soumis à des irritations thermiques, provoquées par un courant continu à l'aide d'un fil de platine, ils constatèrent le développement d'un tissu pigmenté et d'un tissu épithélial sans pigments, semblables à l'épithélium de la rétine et à l'épithélium pavimenteux muqueux.

En 1900, *Féré et Luthier* présentèrent un coq, greffé de 1896 à 1899 avec 155 embryons sous la peau. A la mort de l'animal ils constatèrent la présence de 36 tumeurs se composant de tissus multiples : tissu conjonctif, fibres élastiques, vaisseaux, muscles lisses et striés, plaques cartilagineuses, tissu osseux, formations kystiques, etc.

En 1904, *Wilms* greffa à un coq des embryons de cinq à six jours après les avoir réduits en bouillie. En répétant les greffes à huit jours de distance, les tissus embryonnaires se développèrent toujours plus énergiquement. Une de ces tumeurs mesurait 6 cm. sur 4 cm., et contenait peau, plume, cartilage, épithélium pigmenté, os, moëlle osseuse, etc.

*Von Hausemann* greffa des morceaux d'embryon de lapin dans la chambre antérieure de l'œil d'un coq, et constata des poils qui croissaient à travers la cornée.

*Pétrow*, en 1906, broya dans une solution physiologique un embryon de cobaye de un centimètre, et l'injecta dans le testicule d'un cobaye adulte. Après 37 jours



il fit la castration, et y trouva, (en plus de la peau, des poils, du cartilage, des glandes sébacées, des muscles lisses, des petits kystes et des glandes acineuses), du système nerveux embryonnaire.

En 1906, *von Hippel* injecta dans l'œil d'un lapin adulte quelques fragments de la tête d'un embryon de lapin de 12 jours; 6 semaines plus tard il procéda à l'énucliation du bulbe, et y constata une tumeur épiscclérale très dure, contenant du cartilage, de l'os, des muscles, une dent, des tissus lymphoïdes, des poils, des cellules ganglionnaires et des cellules épidermiques pigmentées.

Et tout récemment, *Askanazy*, en faisant des expériences sur des rats blancs, est arrivé à produire des tumeurs qui non seulement ne regressent pas, mais qui ont *une marche progressive*. Dans toutes ces tumeurs observées chez le rat, il constata une structure histologique très variée; l'examen démontra le plus souvent la présence de cartilage, d'os et de peau. Ces expériences ont été répétées avec succès tout récemment par Mlle *P. Freund*.

Que conclure de toutes ces expériences? Il y a quelques années encore on avait coutume d'en conclure qu'elles n'étaient pas concluantes! Car, en effet tous ces tératomes artificiels finissaient par se résorber; quelquefois on a remarqué une hypertrophie, mais c'était plutôt dû à la prolifération des éléments voisins par réaction. Cependant, maintenant on a pu obtenir des tératomes vrais, et par leurs complexités de composition et par leur marche progressive. Ce qui résulte

clairement de ces expériences, c'est que ce n'est pas en injectant *une cellule nodale* de *Bard* ou *un blastomère* de *Marchand* qu'on a pu obtenir ces tératomes, mais en injectant des groupes entiers de cellules, même des amas de dissus assez différenciés.

A la théorie de *Tourneux* et *Herrmann*, la seule objection qu'on faisait c'était que des organes déjà différenciés, comme le canal neurentérique et les vestiges médullaires, étaient incapables de donner naissance à des tumeurs aussi complexes que les tératomes sacraux. Cette objection ne peut plus exister, car c'est avec des organes embryonnaires très différenciés que *Féré* et *Elias* obtinrent des tératomes. L'expérience déjà citée de *von Hippel* est encore plus concluante. Nous aurons plus tard l'occasion d'insister sur ce point.

On voit aisément, d'après toutes ces hypothèses des plus divergeantes, qu'on est loin d'avoir une lumière précise sur les tératomes sacraux. Notre incomplète connaissance sur leurs causes, la grande diversité de leur structure, et leur extrême rareté font comprendre l'intérêt qu'il y a à étudier de près chaque nouveau cas. Car il est évident que plus la science aura d'observation à sa disposition, plus les déductions qu'elle pourra en tirer seront fortement basées.

## V.6bervation personnelle

Il s'agit d'un enfant né avant terme d'une mère III pare, de 30 ans, et dont les premiers accouchements ont été normaux. L'accouchement a eu lieu en ville.

Un fort hydramnios rendait le fœtus impalpable, mais les bruits du cœur étaient nettement perçus.

La rupture artificielle de la poche des eaux fut suivie d'un écoulement de six litres de liquide brunâtre.

La tumeur fut expulsée la première; la sage-femme ayant tiré dessus, la peau a crevé et le contenu de cette tumeur fut énuclée. Puis l'enfant est né-mort.

Le placenta avait deux fois le volume d'un placenta normal.

L'autopsie a été faite par M. le professeur *Dr H. Beitzke*, à la date du 5 novembre 1911. Nous en donnons ci-dessous le protocole.

« Enfant né avant terme. Il est du sexe féminin; sa taille mesure 41,5 cm. de longueur.

La tête est molle; les os du crâne peuvent être facilement déplacés; sur l'os pariétal droit il y a une faible bosse sanguine.

Il a sa figure rouge, surtout à la joue droite et aux lèvres.

La couleur de la peau du tronc et des extrémités est pâle.

Le reste du cordon ombilical mesure 9 cm. de longueur; il est encore gélatineux,

Les grandes lèvres sont plates et peu visibles; elles ne couvrent point les petites lèvres. L'entrée du vagin est étroite; elle est couverte d'un peu de masses molles et blanchâtres.

A 2 cm. de l'entrée du vagin se trouve l'anus, duquel sort un peu de méconium.

Immédiatement derrière l'anus, au bout postérieur du corps, se trouve une tumeur de la grosseur d'un poing et demi d'un homme adulte. Cette tumeur est couverte d'une peau mince, d'une teinte rosée, en partie aussi violacée. La peau est déchirée au bout inférieur sur une longueur de 12 cm. environ. (Cette lésion est faite pendant l'accouchement). A l'intérieur, il y a une masse de sang coagulé; elle est un peu plus grosse qu'un poing d'homme adulte; elle a une couleur rouge sale. Après avoir enlevé le caillot, on trouve un sac à parois lisses, de couleur rosée. Seulement dans la partie postéro-supérieure, on trouve une masse très molle, grosse comme un œuf de poule, d'une couleur rouge foncée, et qui a l'aspect d'un caillot sanguin; mais elle ne se laisse pas facilement détacher du tissu sous-jacent. Celui-ci est extrêmement dur, d'une consistance osseuse en partie; ce tissu de forme bourgeonnée, a environ la grandeur d'une pièce de cinq francs; sa face postérieure, à peu près lisse, est fortement adhérente à la peau recouvrante. Un peu en avant de cette tumeur se trouve encore quelques bourgeons de la grosseur d'une noix environ; leur couleur est rosée ou blanchâtre; leur consistance assez molle. Ces tumeurs sont pareillement adhérentes aux parois du sac décrit, et

sont nettement séparées des organes du petit bassin, par une membrane constituant une partie de la paroi du sac.

Quand aux organes de la cavité thoracique et abdominale, ils ne présentent pas de lésions, sauf des petits foyers rouges-noirs sur les valvules mitrales, tricuspide et aortique droite à raison d'un foyer sur chacune des valvules.

En détachant le cuir chevelu, on trouve passablement de liquide jaunâtre aqueux, qui mouille le cuir chevelu.

Dans les parties molles on trouve nombre de points rouges qui ne peuvent être enlevés en essayant.

Les os du crâne et les méninges ne présentent pas d'altération.

Le cerveau est très mou, diffluent. Les circonsolutions ne sont que très peu développées, elles ont en partie la grosseur d'un doigt d'homme adulte.

Diagnostic : Tératome sacral.

Soi-disant hématome de la valvule tricuspide et aortique droite. »

On a coupé un morceau de la paroi de la tumeur<sup>1</sup> et cinq morceaux dans les différents endroits de son contenu. Tous ces morceaux ont été *fixés* dans la formaline, puis *durcis* dans de l'alcool progressivement concentré, et *incluses* dans la celloïdine. Le morceau qui présentait une consistance osseuse, a subi préalablement dix jours de *décalcification* dans la solu-

<sup>1</sup> Cette tumeur, avec le fœtus, est conservée dans la collection de l'Institut pathologique de Lausanne.

tion de *von Ebner*. Nous donnons ci-bas la description de tout ce que ces morceaux présentent au microscope.

I. La paroi du tératome est formée superficiellement par un épithélium pavimenteux stratifié; on y distingue nettement une couche supérieure compacte (*le stratum corneum*) et une couche profonde remplissant les creux situés entre les papilles du derme (*le stratum germinativum*); par place cet épithélium germinatif fait défaut. Les cellules de la rangée profonde de *stratum germinativum* sont cylindriques, à noyaux allongés. A cette rangée font suite plusieurs couches de cellules arrondies, munies de nombreuses dentelures très fines. A la face profonde de cet épiderme, on voit un grand nombre de faisceaux de tissu conjonctif qui s'entrecroisent pour former des réseaux. Ils sont intimement mêlés aux réseaux élastiques très fins, très abondants, formant des réseaux uniformément distribués. Les faisceaux du tissu conjonctif sont très fins dans les couches supérieures du derme et forment par leur réunion une couche dense; ils sont plus épais dans les couches profondes où ils forment un réseau à larges mailles. L'élément cellulaire y est représenté par des cellules tantôt aplaties, tantôt fusiformes. Il y a un très grand nombre de glandes, très bien développées: leur conduit excréteur affecte un trajet légèrement sinueux qui débouche à la surface de la peau, entre deux papilles; ce conduit est formé par des cellules cubiques, entourées par des faisceaux conjonctifs à la direction longitudinale. Leur glomérule forme un canal enroulé en peloton; on y voit une membrane propre très fine,

tapissée d'une simple couche de cellules cubiques; à ce niveau, on trouve beaucoup de capillaire. Ce sont des glandes sudoripares. Les vaisseaux sanguins et lymphatiques sont plus larges que d'habitude. Les fibres musculaires, les follicules pileux, les glandes sébacées y font totalement défaut. La surface interne de cette paroi est revêtue d'un épithélium pavimenteux et cubique, stratifié ou à une seule couche, selon l'endroit; les cellules sont petites, les noyaux sont gros et fortement colorés.

II. Cette pièce est enlevée de la partie postéro-supérieure de la tumeur, de cette masse très molle, rouge foncée, qui avait la grosseur d'un œuf de poule (*voir protocole d'autopsie*). Au microscope, on y voit, sur un fond de tissu conjonctif extrêmement mou, une quantité de réseaux de grands vaisseaux sanguins à paroi très délicate entourés de beaucoup d'hémorragies. Par endroits, on remarque des infiltrations cellulaires avec une grande quantité de cellules rondes; quelques-unes de ces infiltrations sont entourée d'une paroi fine et font l'impression de capillaires lymphatiques bourrés de lymphocytes. Dans les coupes sagittales de ces vaisseaux, on distingue au centre une coagulation de fibrine, et à la périphérie, une position marginale de leucocytes. Non loin de là il y a quelques rares petits îlots cartilagineux, entourés de périchondre et distribués sans ordre dans la pièce.

III. Morceau pris du centre de la grande tumeur, et faisant à l'autopsie l'impression d'un caillot sanguin. Toutes les coupes de ce morceau présentent un tissu

à fibres très fines et contenant de nombreuses petites cellules à noyaux ronds ou ovalaires; on y rencontre des formations rappelant des glandes tubulaires; ces glandes sont tapissées par un épithélium cylindrique ou cuboïde selon l'endroit, faisant une seule, deux ou plusieurs couches. Le tissu entier rappelle assez bien la muqueuse utérine présentant une inflammation hyperplastique interstitielle, comme on en voit dans l'examen microscopique des curettages utérins. Egalement dans ce morceau on trouve de petits îlots de cartilage. On trouve en outre un assez grand nombre de fins vaisseaux, beaucoup de petites hémorragies et puis encore quelques îlots épars, composés de groupes de cellules cuboïdes avec des noyaux ronds, groupes rappelant des glandes acineuses, surtout le pancréas.

IV. Morceau pris du tissu rouge et mou. Au microscope on voit un tissu très riche en noyaux: ce sont des noyaux ronds, ovalaires, on y voit même quelques noyaux en fer à cheval; mais les gros noyaux ronds, fortement colorés, dominent le champ microscopique. On y voit beaucoup de vaisseaux très fins avec de fréquents foyers hémorragiques. Mais ce qu'il y a là de plus intéressant, c'est une cavité tapissée par un épithélium cylindrique à une seule couche et à cils vibratiles. A côté il y du tissu adipeux, traversé par des traînées de tissu conjonctif fibreux. Il y a quelques villosités revêtues d'un épithélium rappelant celui décrit dans la préparation précédente. Tout près des villosités il se trouve plusieurs morceaux d'un tissu assez riche en noyaux, et qui se colore en jaune à la méthode de



*van Guison*. Au fort grossissement on aperçoit que la substance fondamentale de ce tissu est un fin riticulum formant un enchevêtrement inextricable. Les noyaux sont petits et ronds, fortement colorés; il y a aussi un certain nombre d'autres, plus grands, en forme de vésicules. Ce tissu contient en outre un assez grand nombre de fins vaisseaux; ça et là aussi des hémorragies. Nous y avons cherché des cylindres-axes à l'aide d'urancarmin préconisé par *Schmaus*, et des fibres à myéline pas la méthode de *Bolton*, mais il nous a été impossible d'en déceler.

V. Morceau provenant des bourgeons de la grosseur d'une noix, décrits dans le protocole. Les coupes de ce morceau sont traversées par des travées de tissu conjonctif fibreux faisant une sorte de trame; les mailles de cette trame renferme de nombreuses formations différentes. Par place, le tissu ressemble fortement à celui décrit dans la préparation III: les mêmes formations glandulaires entourées d'un tissu très riche en petits noyaux ronds et contenant beaucoup de petits vaisseaux. En outre, on voit les mêmes formations acineuses rappelant le pancréas, mais en beaucoup plus grande quantité, et distribuées en petits amas à la coupe entière. Quelques fois, plusieurs acinis sont réunis par une formation tubulaire, rappelant le canal excréteur. A côté de ces formations il y a de petits kystes et tuyaux à forme irrégulière, revêtus d'une seule couche d'épithélium cylindrique très haut, et dont les noyaux sont situés à la membrane basale, tandis que la partie supérieure de la cellule est translucide. Autour

d'elles il y a du tissu lymphatique avec des nodules lymphatiques, plus ou moins nets. Enfin on remarque plusieurs kystes plus gros revêtus d'un épithélium cuboïde stratifié et entouré de tissu conjonctif fibreux.

VI. Morceau provenant de la couche dure, sous-jacente à la masse molle. On y voit des surfaces circulaires ou ovalaires, ayant une coloration légèrement bleuâtre, et étant caractérisée par une substance fondamentale absolument uniforme et homogène; dans les excavations de cette substance fondamentale, on voit des cellules arrondies ou aplaties qui les remplissent complètement; ces cellules présentent des formes très diverses : c'est ainsi que dans une capsule cartilagineuse on voit une seule cellule (ce qui est la majorité), deux cellules ou plusieurs cellules. Il s'agit de cartilage hyalin du squelette embryonnaire. D'ailleurs, on voit la substance osseuse née dans le voisinage immédiat du cartilage par ossification périchondrale, selon la manière épiphysaire de pénétration de l'os dans le cartilage.

D'autre part, on voit des coupes entières d'os, reconnaissables à leurs grosses travées compactes circonscrivant des espaces occupés par la moëlle osseuse, et entourée par un tissu fibreux dense, le périoste. Dans ce dernier on voit une couche externe, adventice, remarquable par sa richesse vasculaire, et intimement mêlée aux tissus voisins, et une couche interne, pauvre en vaisseaux sanguins, mais très riche en fibres élastiques. Les vaisseaux, bourrés de globules, sont extrêmement abondants dans la moëlle osseuse.

Sur un morceau de cartilage embryonnaire siège une

pointe de la grandeur d'un millimètre; il se trouve dans un sac qui lui forme le moulage; ce sac est revêtu à sa face interne, par des cellules épithéliales cylindriques, ce sont des *cellules adamantines* qui entourent aussi la couronne dentaire en forme de prisme très allongé se colorant fortement en rouge à la méthode de *van Guison*; il s'agit donc déjà d'un émail assez bien développé. Il y a plusieurs bourgeons dentaires inclus dans leur sac dentaire, mais un seul est couvert d'une pointe d'émail.

La muqueuse, qu'on voit au dessus de cette formation dentaire, présente des papilles simples, inégale; on y distingue superficiellement un épithélium pavimenteux stratifié, qui couvre un chorion formé de faisceaux conjonctifs et de fibres élastiques. Cette muqueuse probablement buccale, se continue dans une formation de lèvres, avec de la peau, riche en follicules pileux.

---

## VI. Conclusions

L'examen microscopique a donc confirmé qu'il s'agit d'un soi-disant *téralome*. Nous avons trouvé des tissus très variés que nous devons classer maintenant. La plus grande partie de la tumeur, surtout cette masse ressemblante à un caillot, était composée d'un tissu énigmatique, très riche en vaisseaux et ressemblant un peu à une muqueuse utérine à l'état d'inflammation hyperplastique. Les coupes de la pièce III, nous ont donné la solution de cette énigme. Les villosités décrites ne peuvent être autre chose que de la *toile choroïde*; et ces formations glanduliformes dans les autres préparations, présentant le même revêtement épithélial, le même tissu interstitiel, la même richesse en vaisseaux sanguins, doivent être considérées également comme plexus choroïde excessivement proliféré. Les formations glandulaires, surtout à la coupe transversale, faisaient tout-à-fait l'impression du canal central de la moëlle épinière. Mais nous avons constaté aussi la présence d'un autre composant du *système nerveux*: la *névroglie* (pièce IV). Nous nous sommes persuadé de l'absence de fibres nerveuses par la méthode de colorations spécifiques, mais nous ne pouvons pas absolument exclure les cellules ganglionnaires, en tous cas les grandes formes multipolaires et pyramidales faisaient défaut; mais peut-être devons-nous reconnaître dans les noyaux un peu plus grands, décrits par nous, les formes petites de cellules ganglionnaires qui se trouvent à plusieurs endroits du système nerveux central.

En outre l'examen de la tumeur a décelé la présence de plusieurs parties du *tube digestif*: le bourgeon dentaire renfermé dans son sac, reposant sur un os considéré comme mâchoire, et couvert d'une muqueuse buccale se continuant dans une lèvre (pièce VI); les kystes à épithélium stratifié, représentant également des parties de la muqueuse buccale ou œsophagienne (pièce V); la muqueuse intestinale bordée de tissu lymphati-

que (No V); et enfin les acinis du pancréas, plus ou moins nettement marqués (No IV et V); seulement le kyste revêtu d'épithélium à cils vibratils (No IV) semble appartenir à un autre système d'organes, peut-être au système respiratoire; mais il faut bien tenir compte de ce que la partie supérieure du tube digestif dans un stade embryonnaire prématuré est revêtu aussi d'un épithélium à cils vibratils. Donc aussi le kyste peut être proclamé comme partie du canal digestif embryonnaire.

La tumeur décrite est donc composée des dérivés des trois feuilletts germinatifs, et se sont surtout le tube digestif avec ses annexes et le système nerveux qui prennent part à sa structure. Des tumeurs semblables ont été décrites par plusieurs auteurs, surtout par *Nakayama*. Cet auteur refuse l'origine monogerminale de ces tumeurs, parce qu'il a trouvé dans certains d'entre eux des formations, très compliquées telles qu'une main, des lèvres, des mâchoires, des ébauches de bronches, poumon, foie, pancréas. *Nakayama* ne veut pas attribuer au bout postérieur du tronc le pouvoir de produire toutes ces formations, et il se décide donc par la genèse bigerminale de toutes ses tumeurs, qui forment une série continue depuis les plus simples jusqu'aux plus compliquées. Pour notre cas nous ne sommes pas du même avis que cet auteur. S'il s'agissait en vérité d'un second germe parasitaire fixé au pôle inférieur de l'autosite, nous devrions nous attendre à un développement des tissus de ce parasite à peu près égal à celui de l'autosite. Ceci n'est évidemment pas le cas, malgré que les ébauches d'organes décrites dénotent une organisation assez élevée. Et même quand on refuse cette objection, rien ne nous force d'admettre la genèse bigerminale. Au contraire, nous pouvons donner une explication plus simple que celle-là. Notre tumeur étant composée d'ébauches des systèmes nerveux et digestifs seulement, elle peut être dérivée du canal neurentérique se trouvant au bout postérieur du tronc pendant un certain temps du développement embryonnaire. Et comme ce canal neurentérique se forme et disparaît dans un temps très reculé, la soi-disante « période de terminaison onkogénétique » doit être

bien reculée pour notre tumeur. Nous nous croyons donc autorisé à admettre que les particules détachées dans cette période-là du canal neurentérique ont en effet le pouvoir de produire des formations aussi compliquées que celles que nous avons découvertes, par exemple le pancréas, les lèvres, les bourgeons dentaires. Nous admettons donc pour notre cas la théorie énoncée par *Ziegler* et d'autres auteurs considérant le canal neurentérique comme point de départ d'un grand nombre de tumeurs sacrales. Cependant nous ne voulons nullement nier la valeur d'autres théories, par exemple la théorie blastomérienne, qui est peut-être capable d'expliquer mieux la genèse d'une autre série de tumeurs. Il n'est point nécessaire que l'origine de tous les tératomes sacraux soit la même, opinion aussi énoncée tout récemment par *Prym*.

---

## VII. Index bibliographique

- 1812 — MECKEL, Handb. der path. Anatomie Bd. I.  
1836 — GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, Monstres endocymiens dermocymes.  
1840 — AMMON, Die angeborenen chirurgischer Krankheiten.  
1858 — LOTZBECK, Die angeborenen geschwülste der hintern Kreuzbeingegend.  
1860 — MOLK, Des tumeurs cong. de l'extrém. inf. du tronc.  
1860 — PERIN, De la gl. coccyg. et de ses tumeurs.  
1862 — BRANE, Die Doppelbildungen und angeb. Sacralges. des Kreuzbeingegend.  
1868 — DUPLAY, Arch. gén. de méd. vol. II, p. 723 (VI série, t. 12).  
1872 — KLEINWÄCHTER, Die Lehre von den Zwillingen.  
1877 — BRISSAND et MONOD, Contrib. à l'étude des tum. cong. sacro-coccyg.

- 1880 — HIS, Anatomie menschlicher Embryonen.  
1880 — AHLFELD, Epignatus und Missbildungen.  
1882 — PÉAN, Des tum. cong. de la rég. sacro-coccyg.  
1883 — PÉRIN, Thèse de Paris.  
1883 — LACHAND, Thèse de Paris.  
1884 — BERGMANN, Berliner Klin. Woch. N. 148.  
1887 — TOURNEUX et HERRMANN, Journal de l'Anat. et de Physiologie.  
1888 — TRÉVAUX, Des tumeurs à tissus multiples.  
1889 — LANNELONGUE, Bulletin médical.  
1890 — RIBBERT, Die Entstehung der geschwülste.  
1890 — HERTWIG, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte.  
1890 — KIENER, Gaz. hebd. des sciences méd. de Montpellier.  
1893 — CALBET, Contrib. à l'ét. des tum. cong. d'orig. parasit. sacro-coccyg.  
1894 — CALBET, Les affec. congén. de la rég. sacro-coccyg.  
1895 — PERMANN, Ann. f. Klin. II.  
1895 — FRANK, Tumor sacralis, Prag. méd. Woch.  
1896 — RIBBERT, Das pathol. Wachstum der Gevelu.  
1897 — GOLDSCHMIDT, Sacraltumoren, Inang. Dissert. Berlin.  
1897 — MARCHAND, Enlenburgs Real-Encyclopedie.  
1898 — BORST, Centralbl. f. allg. Pathologie, Bd. IX. No 1.  
1898 — BRAUNER, Mischgeschwulst der Kreuz-Steissbeingegend, inang. diss.  
1899 — KINDERLEN, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. IX.  
1899 — MARCHAND, Sacraltumoren, Eulenburg's Real-Encyclopedie.  
1899 — HAGEN-TORN, Archiv. f. Klin. chir.; Bd. LX.  
1899 — STOLPER, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. L.  
1900 — HENNIG, Sacraltumoren, Beit. z. path. Anat. und allg. Path.  
1901 — MULLER, Ueber cong. Sacraltumoren. Inang. Diss. München.  
1902 — BORST, Beiträge zur path. Anat.  
1902 — HAGENBACH, Archiv. f. Klin. Chir., Bd. LXVI.  
1902 — GRAMMS, Zur Kasuistik der Sacraltumoren. Inang. Diss. München

- 1902 — WIETING, Beiträge z. klin. chir., Bd. XXXVI.  
 1902 — PREINLISBERGER, Zwei Fälle von Teratom der  
 der Sacralgegend.  
 1903 — HOPPE, Steissbeingeschwülste.  
 1904 — ENGELMANN, Beiträge zur Kenntniss der Sacral-  
 tumoren.  
 1904 — TILLMANN, Deutsch med. Wochenschrift, Bd.  
 XXX  
 1904 — HAGEN, Beiträge zur Klin. Chir., Bd. XLII.  
 1904 — BROCA et GAUCKLER, Un cas de tumeur sacro-  
 coccygienne.  
 1904 — BARTEL, Wienr Klin. Wochenschrift.  
 1904 — CHIARI, Ueber congenitale Sacraltumoren. Ver-  
 handl. d. d. path. Ges.,  
 1905 — TOUNEUX et HERRMANN, Journal d'Anat. et de  
 Physiologie vol. 41.  
 1905 — HAMON, Thèse de Munich.  
 1905 — STEIMANN, Thèse de Marbury.  
 1905 — ZIEGLER, Traité d'Anatomie pathologique.  
 1905 — NAKAYAMA, Über Kong. Sacraltumoren. Archiv  
 f. Entwich. der Organismen, Leipzig.  
 1907 — PERRIER, Thèse de Genève, Struct. et Pathogé-  
 nèse des tumeur sacro coccygiennes.  
 1908 — JENTZER, Thèse de Genève Et. expérimentale  
 des Tératomes.  
 1911 — PRYM, Frankf. Zeitschrift f. Pathologie 9e Bd.  
 Heft 1.  
 1911 — FREUND PAULA. Ziegler's Beiträge, vol. 51.

---

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
I. Avant-propos . . . . .	5
II. Définition et classification . . . . .	7
III. Pathogénèse . . . . .	13
IV. Etude expérimentale. . . . .	23
V. Observation personnelle . . . . .	27
VI. Conclusions . . . . .	36
VII. Index bibliographique . . . . .	38



