

nocentée; 5 fois, en effet, le frisson annonçant l'invasion du processus pyoémique s'était produit plusieurs jours avant l'opération, et celle-ci n'avait été faite que pour parer à l'imminence de cette complication. Chez un autre malade, la mort eut lieu par septicémie, mais l'infection débuta par une plaie qui n'était pas pansée antiseptiquement; la plaie d'amputation était dans le meilleur état. Le fait ne peut donc servir à célébrer le pansement listérien; mais à coup sûr il ne doit pas être invoqué contre lui. Reste un seul fait de pyoémie simple, à la suite d'amputation de la cuisse; mais, détail qui mérite d'être relevé, car il nous servira à réfuter les chirurgiens qui ont voulu expliquer et diminuer les succès de Volkmann en faisant remarquer que ses résultats s'appliquaient pour une partie à sa pratique privée, ce cas unique de pyoémie s'observa chez un malade soigné hors de l'hôpital.

En agissant, pour cette période, comme Volkmann a fait pour la seconde, et en éliminant les faits compliqués, c'est-à-dire les faits de blessures graves multiples, ceux qui présentaient des accidents infectieux, ceux enfin où la mort a reconnu pour cause une affection intercurrente n'ayant aucun rapport avec la plaie, nous arrivons à un total de 39 faits avec 6 morts, dont 5 par choc opératoire, soit une mortalité abaissée à 15,3 pour les seuls cas où la méthode de pansement eut des chances de se montrer efficace.

Mais la principale remarque à faire pour cette période, c'est que, dans un hôpital où la pyoémie et l'érysipèle sévissaient à l'état endémique, il suffit de l'adoption des principes thérapeutiques énoncés par Lister pour que les accidents infectieux disparaissent à peu près complètement. C'est ce que Gutterbock lui-même, ce critique acharné et souvent partial de la méthode antiseptique, a reconnu explicitement. En mettant de côté les morts par choc ou par pyoémie déjà existante, « il arrive, dit-il, qu'aucun des cas de mort (parmi les malades traités à l'hôpital) n'a présenté d'accidents des plaies. D'ailleurs, aussi bien dans les cas de mort, pour leur grande majorité, que dans les cas de guérison, la marche des plaies a été normale, c'est-à-dire sans aucune réaction locale marquée, même sans suppuration (1). » C'est là le fait qui, à ce moment, frappe le plus vivement le chirurgien de Halle. Pressentant qu'une pratique plus étendue lui réserve des

(1) Gutterbock, *loc. cit.*, p. 120.

succès plus nets, Volkmann n'accorde à la diminution de la mortalité, quoique notable, qu'une importance secondaire. Pour conclure à la supériorité de la méthode, il s'appuie sur l'action presque spécifique que le pansement listérien exerce sur le processus curatif des plaies, dans lequel, s'il s'agit d'une plaie récente, la période de détersion et les phénomènes de décomposition et de réaction locale qui l'accompagnent manquent absolument ou à peu près. La confiance que Volkmann mettait en l'avenir ne fut pas trompée, et la deuxième période (1) (mars 1874 à novembre 1880) de sa pratique va nous montrer des résultats très supérieurs aux précédents : 351 amputations lui donnent 53 morts, soit une mortalité de 15,1 p. 100, inférieure à la précédente; mais l'analyse des faits montre mieux l'étendue des avantages obtenus. Sur 260 amputations pour cas simples, il n'y a que 14 morts, imputables pour la plupart au choc : la mortalité n'est plus ici que de 5,4 p. 100. Dans cette série (la seule qu'il serait vraiment légitime de faire entrer en ligne pour l'étude d'une méthode de pansement), les amputations traumatiques présentent une mortalité de 10,5 p. 100; cette proportion descend à 3,7 p. 100 pour les amputations pathologiques.

Le chiffre exact et total des amputations de ces deux classes (cas simples et cas compliqués réunis) ne m'est connu que du 1^{er} mars 1874 au 1^{er} mars 1877 (2) : j'y trouve 73 amputations traumatiques avec 17 morts, soit 23,2 de mortalité; 99 amputations pathologiques avec 6 morts, soit 6,06 de mortalité; l'ensemble s'élève à 172 amputations avec 23 morts, soit une mortalité de 13,37 p. 100. Dans cette même période, 58 amputations de cuisse, dont 18 traumatiques, donnent 14 morts, et 28 amputations de jambe 2 morts.

A comparer les deux périodes, on voit que la mortalité de la deuxième, déjà inférieure de plus de moitié (36,55 — 15,1 = 21,4) à celle de la première pour l'ensemble des faits, se trouve encore abaissée davantage quand on examine séparément les amputations traumatiques et les pathologiques dans les conditions de temps indiquées plus haut et sans distinction de complications. Pour les amputations traumatiques, la diminution est de 10 p. 100 (de 23,2 à 33,3),

(1) Oberst, *Die amputationen unter dem Einflusse der antiseptischen Behandlung*, Halle A S, 1882. Analysé in *Centralblatt für Chirurgie*, 1882, p. 331.

(2) *Berliner Klinische Wochenschrift*. 1877, 1 octobre, S. 509.

mais elle n'est pas moindre que 33,8 p. 100 pour les pathologiques (de 6,06 à 40,9).

J'insiste sur ce fait que, dans la deuxième période, la mort n'a, dans aucun cas, pu être imputée à des accidents pyoémiques développés après l'opération.

A côté de la statistique de Volkmann doit naturellement trouver place celle de Socin pour l'Hôpital de Bâle, plus étendue comme durée, sinon plus importante comme chiffres. Socin a été l'un des premiers, sur le continent, à mettre en pratique les principes de Lister, et il en a sans contredit obtenu des résultats qui n'ont point été égalés.

C'est à la fin de 1872 que Socin a commencé ses premiers essais de pansement antiseptique, et sa statistique peut être suivie de 1873 jusqu'à la fin de 1878. Chaque année a donné lieu à un compte rendu fort complet, contenant des observations détaillées et fournissant ainsi tous les éléments d'appréciation désirables.

Voici, par année, la pratique du chirurgien de Bâle :

	Opérés.	Morts.
1873.....	13	3
1874.....	20	1
1875.....	24	1
1876.....	15	1
1877.....	19	1
1878.....	23	3
1879.....	10	2
1880.....	15	1
1881.....	10	0
	149	13

Soit une mortalité de 8,7 p. 100.

La faible augmentation qu'offrent les années 1878 et 1879 dans le chiffre des morts ne saurait être invoquée contre l'exactitude du principe que j'ai posé et en vertu duquel les résultats de la pratique des chirurgiens listériens vont s'améliorant d'année en année. Dans aucun des cinq faits de mort, la terminaison n'a pu être provoquée par l'intervention du chirurgien : deux fois elle est due à une hémorragie immédiate, une fois à la tuberculose, une fois à une péritonite suraiguë, une fois à un phlegmon rétro-utérin ouvert dans la vessie.

Les renseignements qu'il m'a été possible de recueillir pour l'année 1873 se bornent à l'énoncé pur et simple du chiffre des amputés et de celui des morts (1). En revanche, j'ai sous les yeux les comptes rendus des huit au-

(1) *Centralblatt für Chirurgie*, 1873, Jahrgang I, s. 325.

tes années offrant un ensemble de 136 amputations avec 10 morts.

Dans cette période, M. Socin a pratiqué 42 amputations traumatiques avec 5 morts, soit une proportion de 11,9 p. 100, et 94 amputations pathologiques avec 5 morts, soit une mortalité de 5,3 p. 100.

41 amputations de cuisse ont donné 5 morts (11,9 p. 100); 33 amputations de jambe ont donné 3 morts (9 p. 100).

Avec cette statistique de M. Socin, la mortalité se trouve, on peut le dire, réduite à son minimum; mais il nous suffira d'analyser la cause de la mort dans les cas malheureux pour rendre plus évidente encore l'influence admirable du pansement listérien sur les suites des grandes amputations.

Tout renseignement manque, je le répète, pour les trois insuccès de 1873; je sais seulement que, cette année-là, il n'y eut aucun cas de pyoémie. Dans les 10 autres cas de mort, la terminaison fatale se produisit sans qu'on pût accuser en rien l'opération; 1 des opérés succomba au bout de trois heures des suites du choc (1); 2 fois l'hémorragie immédiate emporta le malade (2); 3 fois c'est une affection préexistante qui détermine la mort (3); 1 fois, c'est une péritonite (4); 1 fois une gangrène généralisée, mais ayant débuté sur le membre opposé à celui amputé (5). Dans les deux seuls cas où il s'agisse de pyoémie, cette complication existait nettement avant l'opération (6).

En mettant de côté ces cas malheureux (et ce serait justice, puisqu'il s'agit pour nous d'étudier la valeur d'un mode de pansement, c'est-à-dire son efficacité comme préservatif des complications infectieuses), on arriverait à un total de 126 faits sans une seule mort. Notons que les amputations du membre inférieur sont au nombre de 97.

Je ne crois pas que de pareils résultats aient jamais été publiés.

A défaut de cette réduction ou, pour mieux dire, de cette suppression de la mortalité, les statistiques de l'hôpital Augusta (de Berlin) et de celui de Krakau vont nous montrer encore

(1) Socin et Burckhardt, *Jahresbericht über die Chirurgischen abtheilung des Spitals im Basel während des Jahres 1880*, p. 141.

(2) *Jahresbericht für 1878*, p. 57.

(3) *Jahresbericht für 1878*, p. 57; *für 1879*, p. 89; *Centralblatt für Chirurgie*, II, p. 789.

(4) *Jahresbericht für 1879*, p. 99.

(5) *Jahresbericht für 1876*, p. 67.

(6) *Jahresbericht für 1877*, p. 74; *für 1875*.

la disparition des accidents infectieux, qui est en quelque sorte la caractéristique de la chirurgie antiseptique.

La statistique de l'Hôpital *Augusta* est assez réduite (1) : bien que s'appliquant à deux années (1875 et 1876), elle ne comprend que 14 amputations avec 4 morts, soit une mortalité de 28,57 p. 100.

6 amputations traumatiques ont donné 1 mort, soit une proportion de 16,6 p. 100; 8 amputations pathologiques ont fourni 3 morts, soit une mortalité de 37,5 p. 100. On compte 2 morts sur 4 amputations de cuisse et 2 morts sur 3 amputations de jambe.

De ces 4 morts, une est due à l'anémie résultant d'une hémorrhagie immédiate considérable : l'amputé succomba au bout de deux heures; 1 second opéré mourut d'épuisement. 2 fois la terminaison fatale fut amenée par une albuminurie consécutive à une dégénérescence amyloïde des reins, chez des malades depuis longtemps en proie à la suppuration.

Il n'y eut donc à déplorer aucun accident par infection, tandis que, dans le même hôpital et presque à la même époque, des 11 morts observées sur 33 amputations traitées par les anciennes méthodes, 4 devaient être imputées à la pyoémie.

C'est pour une période de 2 ans 1/2 (1^{er} juillet 1874-décembre 1876) qu'Obalinski a donné la pratique de l'Hôpital de *Krakau* (2).

30 amputations ont été traitées par la méthode antiseptique : le pansement mis en usage a été tantôt celui de Lister, tantôt celui de Thiersch à l'acide salicylique. Il y a eu 8 morts, soit une mortalité de 26,6 p. 100.

La mort dans les 8 cas malheureux eut lieu : 1 fois par pyoémie ayant débuté, non par la plaie d'amputation qui était à peu près guérie, mais par le foyer de suppuration d'une fracture de cuisse; 2 fois par pyoémie et septicémie existant avant l'opération; 1 fois par érysipèle et phtisie; 2 fois par phtisie, alors que la plaie d'amputation était à peu près guérie; 1 fois par pneumonie; 1 fois par tétanos.

Les trois cas de pyoémie ne sauraient incriminer la méthode de Lister, qui n'a rien à voir avec eux. Quant au cas d'érysipèle, la terminaison fatale s'explique non par la gravité des accidents locaux, mais par l'épuisement d'un phti-

(1) Kuster, *Fünf Jahre im Augusta Hospital*, Berlin, 1877.

(2) Obalinski, *Wundbehandlung (Przegląd lekarski)*, 1877, n^o 1, 4, 6 et 7).

sique arrivé à une période avancée de sa maladie. La préservation des accidents infectieux est ici encore bien réelle.

M. le professeur Saxtorph (de Copenhague) a bien voulu me communiquer les faits d'amputation qui se sont succédé dans son service à l'Hôpital *Frédéric*, depuis le 1^{er} janvier 1877 jusqu'au 15 juin 1879. Antérieurement, M. Saxtorph appliquait déjà le pansement listérien; mais les conditions d'instrumentation étaient défectueuses. « Ce n'est, m'écrit-il, que depuis les dernières années que j'ai eu un assez bon pulvérisateur à vapeur pour être sûr de faire de la chirurgie complètement antiseptique. »

Dans cet intervalle de temps, M. Saxtorph a pratiqué 23 amputations avec 4 morts; soit une mortalité de 18,37 p. 100. Sur ce nombre, se trouvent 9 amputations de cuisse avec 2 morts, et 14 amputations de jambe avec 2 morts.

La mort a eu lieu : 1 fois par ostéomyélite du moignon; 1 fois par hécitité, chez un enfant de six ans, à la suite d'une amputation de Syme; 2 fois par les progrès d'une gangrène déjà existante au moment de l'amputation. Le cas d'ostéomyélite peut seul être regardé comme un insuccès.

Il n'est pas inutile de faire remarquer que, par une coïncidence étrange, mais qui mérite d'être signalée, l'amputation, dans les cas malheureux, avait été pratiquée non par M. Saxtorph, mais par son interne.

J'ajouterai que toutes ces opérations furent pratiquées pour des lésions graves et étendues. « Je ne fais pas souvent d'amputation, me dit M. Saxtorph, dans la lettre accompagnant sa statistique, d'abord parce que je suis très conservateur, et ensuite parce que je trouve que les résections vont si bien que je préfère essayer cette dernière opération, quand c'est possible. »

M. Jules Bœckel, à l'Hôpital civil de *Strasbourg*, a fait, suivant la méthode antiseptique, 34 amputations qui lui ont donné 4 morts, soit 11,7 p. 100 de mortalité; sur ce nombre, il compte 16 amputations de cuisse avec 4 morts, soit 25 p. 100 de mortalité, et 18 amputations de jambe avec 18 guérisons, c'est-à-dire une mortalité nulle. Parmi les amputations de jambe, il s'en trouve deux pratiquées secondairement pour traumatismes.

Des 4 morts, l'une est due à une métastase cancéreuse; une autre à une hémorrhagie foudroyante résultant de la chute ou de la résorption trop rapide du fil à ligature; mais, deux fois, la terminaison fatale est attribuée par M. Bœckel lui-même à une pyoémie développée après l'o-

pération. Le fait est jusqu'ici trop rare pour que nous ne reproduisions point les explications qu'en a fournies à l'auteur. « L'application du pansement a, dit-il, été défectueuse en un point; je suis le premier à le reconnaître. En effet le drainage au catgut, qui, chez une première série d'opérés, m'avait donné d'éclatants succès, n'a pas réalisé mes espérances dans les cas dont il s'agit. Un drainage plus parfait eût sans aucun doute évité la rétention du pus avec ses graves conséquences, et mes opérés se seraient trouvés dans les conditions de guérison habituelles. Il serait injuste à mes yeux d'accuser ici la méthode antiseptique, alors qu'une erreur avouée et reconnue est seule en jeu (1). »

Très éclectique en matière de pansement, M. Bœckel a eu le plus souvent recours au Lister classique; mais, dans plusieurs cas, il a combiné le Lister avec le pansement ouaté. Dans ces faits, l'amputation a été pratiquée sous le spray; les artères ont été liées au catgut; mais la réunion des lambeaux ou de la manchette n'a pas été tentée, et de la ouate salicylée a été interposée entre les parties constituant la manchette.

Les résultats de Bardeleben, à l'Hôpital de la *Charité* de Berlin, sont moins satisfaisants que ceux des chirurgiens dont la pratique a déjà été étudiée. Sans se montrer avec la fréquence qui est ordinaire dans les services où sont en usage les pansements anciens, la pyoémie fait encore quelques victimes.

Peut-être cet insuccès n'est-il pas sans explication.

Les premiers essais de Bardeleben datent du commencement de février 1872. « Les résultats, dit Bardeleben, furent si favorables, que je pris pour règle d'appliquer le pansement antiseptique à tous les malades atteints de blessures graves. » Mais, en peu de jours, les pièces de pansement apportées d'Édimbourg vinrent à manquer. Bardeleben improvisa alors une étoffe antiseptique, en faisant tremper plusieurs heures, dans une solution concentrée d'acide phénique, de la mousseline ordinaire, taillée sous forme de grandes compresses et pliée en un certain nombre de doubles; cette mousseline était conservée, jusqu'au moment de l'employer, dans une solution phéniquée faible. Les bandes étaient faites de même étoffe : compresses et bandes étoient soigneusement exprimées avant leur application, et c'était seulement lorsque le panse-

(1) J. Bœckel, *Fragments de chirurgie antiseptique*, Paris, 1882, p. 66.

ment était absolument sec qu'on commençait à l'humecter par un arrosage goutte à goutte avec une solution phéniquée, pour compenser la diminution de l'action antiseptique résultant de l'évaporation de l'acide phénique. Bardeleben employait du reste le protectif et observait toutes les précautions recommandées par Lister.

Évidemment ce pansement différait de celui de Lister; mais les indications principales de la méthode étaient remplies. Aussi les suites des amputations furent-elles généralement bonnes; même un amputé, le premier sur lequel ce pansement fut appliqué, guérit sans que le moignon eût été visité plus d'une fois (1). En mai 1875, Bardeleben comptait 76 grandes amputations sans que, dans un seul cas, la mort pût être imputée à la pyoémie ou à la septicémie : ce qui, comme le faisait remarquer le chirurgien berlinois, ne pouvait être attribué au hasard et démontrait seulement la supériorité du traitement (2).

Mais plus tard Bardeleben, marchant toujours dans la voie des simplifications, introduisit dans le pansement antiseptique des modifications moins heureuses. Kohler nous apprend qu'il rejetait comme inutile et fâcheusement irritant le lavage des plaies avant leur réunion; Kohler signale encore, comme insuffisante, la désinfection de la peau, au lieu de l'amputation, désinfection qui se faisait sur une étendue trop limitée. Enfin Bardeleben substitua la jute phéniquée à la gaze et n'emploie que des solutions faibles (1 p. 100 d'acide phénique). Le spray est souvent négligé. Les conséquences de cet état de choses ne se font pas attendre, et, dans les 7 derniers mois de 1875, Bardeleben a 3 morts par pyoémie ou septicémie développée après l'opération.

Ces insuccès, survenant après les résultats favorables du début, durent éclairer Bardeleben sur la valeur des modifications qu'il avait fait subir au pansement listérien. Aussi, en 1876, le voit-on adopter un pansement à la jute phéniquée, où la proportion d'acide est élevée : de plus, dans les mois chauds, où l'évaporation rapide de l'agent antiseptique est à craindre, il a recours à des arrosages avec une solution phéniquée, qu'il porte à la proportion de 2 p. 100.

(1) Bardeleben, *Ueber die theorie der Wunden und die neueren methoden der Wundbehandlung*. Berlin, 1878, s. 44.

(2) Bardeleben, *Berliner Klinische Wochenschrift*, 1875, n^o 29.

Le retour au pansement listérien classique se marque encore en 1877; toutes les opérations sont faites sous le spray; on emploie bien encore la jute, mais les irrigations phéniquées sont largement mises en usage; souvent même le chlorure de zinc sert à désinfecter les plaies.

Avec cette pratique plus saine, les succès des premiers temps reparaissent, et, dans ces deux années, Bardeleben ne compte qu'un seul cas d'amputation où les accidents infectieux se soient manifestés postérieurement à son intervention.

Les documents publiés par Bardeleben et ses élèves commencent à l'année 1874 pour finir à l'année 1877. Ils donnent 102 amputations avec 30 morts, soit une mortalité de 29,41 p. 100, une des plus élevées qu'ait encore présentées cette étude de la méthode antiseptique.

Je n'ai que pour 1874, 1875 et 1877 le détail des amputations traumatiques et des pathologiques. Les premières comprennent 26 faits avec 8 morts, soit une mortalité de 30,7, et les secondes 55 faits avec 16 morts, soit une mortalité de 29,9.

Comme dans toutes les statistiques relatives à une pratique défectueuse, l'égalité s'établit entre les résultats des deux catégories, malgré le grand nombre de causes étrangères à l'opération qui, pour les amputations traumatiques, doivent influencer sur la terminaison fatale.

Pour la période totale, 32 amputations de cuisse ont fourni 16 morts, soit une proportion de 50 p. 100; l'amputation de jambe, faite 34 fois, a été suivie 3 fois de mort, soit une mortalité de 8,82.

Les résultats de Bardeleben méritent d'être décomposés par années, surtout au point de vue du plus ou moins de préservation obtenue contre les accidents infectieux :

	Opérés.	Morts.	
1874....	31	10	ou 32.25 p. 100.
1875....	24	10	41.66 —
1876....	21	6	28.57 —
1877....	26	4	15.3 —

L'amélioration n'est pas absolument progressive; mais j'ai donné plus haut les raisons qui expliquent l'élévation du chiffre des morts en 1875.

Recherchons maintenant les causes de la terminaison fatale dans les insuccès de chaque année.

Par ordre de date, l'année 1874 se présente la

première à notre examen (1). Voici quelles furent les causes de la mort : 3 fois le choc traumatique ou opératoire; 1 fois le collapsus au 6^e jour d'une désarticulation de l'épaule; 2 fois le marasme, la plaie opératoire étant presque entièrement guérie par première intention; 1 fois une affection déjà ancienne (phtisie); 1 fois, le progrès d'une gangrène produite par congélation, 1 fois l'épuisement consécutif à un érysipèle; 1 fois enfin une septicémie préexistante. En somme, il n'y a pas un seul cas d'accidents infectieux développés après l'opération.

Des 10 morts de 1875, 4 peuvent être laissés de côté, car les opérés moururent dans le collapsus après les vingt-quatre ou quarante-huit premières heures. Un autre succomba à des lésions préexistantes et absolument indépendantes de l'opération. Dans un cas, la mort fut due à une hémorrhagie secondaire, que tout autorise à considérer comme de cause absolument locale. Restent 4 cas où les accidents infectieux ne furent pas contestables. Une fois, il est vrai, la septicémie existait avant l'opération; mais, dans les autres faits, c'est bien l'intervention du chirurgien qui doit être incriminée. S'ensuit-il que le pansement antiseptique doive partager cette responsabilité? Pour répondre à cette question, il ne faut pas perdre de vue que, ainsi que je l'ai dit déjà, et ainsi que Schede, de Berlin, le reproche à Bardeleben (2), le pansement employé par le chirurgien de la Charité n'est nullement celui de Lister et ne peut avoir que des prétentions fort restreintes à l'antisepticité. Peut-on bien reprocher à une méthode les insuccès d'un procédé qui est, en réalité, une dérogation à ses principes?

L'amélioration qui se manifesta dans les résultats, en 1876, confirme cette appréciation. Bardeleben compte bien, cette année, 4 morts par septicémie, mais dans tous ces cas les accidents infectieux avaient débuté avant l'opération. « Dans les cas non compliqués, dit Kohler (3), il n'y eut pas un seul cas de mort. »

Enfin, en 1877 (4), les 4 morts sont dues : 1 au choc, 1 à la phtisie, 2 à la septicémie; mais 1 de ces derniers malades avait été amputé en pleine infection.

La statistique de Bardenheuer, chirurgien de l'Hôpital civil de Cologne, va nous fournir un enseignement analogue à celui qu'a présenté la statistique de Bardeleben.

(1) *Charité-Annalen*, I Jahrgang, s. 500.

(2) *Centralblatt für Chirurgie*, Bd IV, 1877, p. 182.

(3) Kohler, *Charité-Annalen*, II, Johrg.

(4) *Centralblatt*, Bd V, 1878.

C'est à la fin de 1874 que Bardenheuer introduisit dans son service la méthode antiseptique. Les résultats le satisfirent pleinement. « La pyoémie, a écrit M. Bardenheuer, n'a malheureusement pas disparu de notre hôpital. Mais, par comparaison avec les résultats du début de ma pratique, où c'était une exception qu'un malade atteint d'une blessure grave ou ayant subi une grande opération quittât l'hôpital en vie, il s'est opéré dans les résultats une véritable révolution après l'adoption de la méthode de Lister ou plutôt de Thiersch. » Au début, Bardenheuer employait le pansement listérien classique; les résultats ne répondaient pas à son attente, et il l'abandonna pour le pansement de Thiersch. La pyoémie continuait à faire quelques victimes. Bardenheuer revint au pansement de Lister, sauf quelques modifications, dont la plus importante est la substitution de la gaze thymique à la gaze phéniquée.

Cette fois la transformation fut complète. « Les suites des opérations, dit Krabbel dans le compte rendu de 1876, furent notablement meilleures qu'avec le pansement salicylé. » La durée de la cure fut très abrégée; dans la plupart des faits les plaies guérirent par première intention, sans suppuration; les complications des plaies (érysipèle, septicémie et pyoémie) ne furent plus observées.

Les relevés annuels établissent nettement ces fluctuations dans l'amélioration des résultats. Un coup d'œil sur le tableau suivant permet de les apprécier :

	Opérés.	Morts.	
1875....	17	5	ou 29.41 p. 100.
1876....	38	11	28.94 —
1877....	30	3	10 —
1878....	22	0	»

M. Bardenheuer a bien voulu, en me communiquant les relevés précédents, m'informer que les résultats de 1879 n'ont pas été moins beaux que ceux de 1878.

Je signalerai surtout la diminution brusque du chiffre des morts coïncidant avec le retour au pansement de Lister et contrastant avec la faible amélioration qu'avait amenée le pansement salicylé.

Dans les quatre années que je considère, Bardenheuer a fait 107 amputations ayant donné 19 morts, soit une mortalité de 17,75 p. 100. Dans ce nombre sont comprises 38 amputations de cuisse avec 13 morts, soit une mortalité de 34,2 p. 100, et 19 amputations de jambe avec 1 mort, soit 5,26 p. 100 de mortalité.

Sur la répartition des amputations en traumatiques et en pathologiques, je n'ai de renseignements que pour les années 1875, 1876 et 1877 (4). Dans ce laps de temps, les amputations traumatiques, au nombre de 22, ont fourni 9 morts; soit une proportion de 40,90 p. 100. La mortalité des amputations pathologiques n'est, en revanche, que de 15,87 p. 100 : 63 amputations donnant 10 morts.

Les causes de la terminaison fatale, dans les 19 cas de mort, devront être recherchées année par année, car cette étude nous permettra de constater la *disparition absolue* des accidents infectieux dans les deux dernières années, c'est-à-dire alors que Bardenheuer suit strictement le *modus operandi* de Lister.

Prenons d'abord 1875 (2). Un seul des 5 cas de mort demeure au passif de la méthode antiseptique : il s'agit d'un malade ayant subi l'amputation de la cuisse pour une gangrène traumatique de la jambe et qui succomba à des accidents septicémiques. Encore Bardenheuer a-t-il bien soin de faire remarquer que l'étendue des désordres, les circonstances où fut faite l'amputation, ne permettent guère de tirer de cette observation aucun argument pour ou contre le pansement listérien. Dans les 4 autres faits, la mort eut lieu 1 fois par choc, 1 fois par épuisement, 1 fois par une affection étrangère, 1 fois enfin par septicémie préexistante à l'opération.

En 1876 (3), les résultats, quant à la préservation assurée contre les complications infectieuses, sont moins favorables. La pyoémie, l'érysipèle reparaissent.

La mort eut lieu 2 fois par le choc, 2 fois par une affection préexistante (dégénérescence amyloïde, albuminurie), 7 fois par accidents infectieux : 1 fois érysipèle, 6 fois pyoémie; mais, dans ces derniers faits, 3 fois l'infection avait débuté avant l'amputation. En écartant ces faits, la proportion des accidents septiques demeure encore considérable : 4 sur 8 morts et 35 faits.

(1) Le compte rendu pour 1878 (Bardenheuer, *Separat-abdruck aus dem Correspondenzblatt der ärztlichen Vereine in Rheinland, Westfalen und Lothringen*, 1873, n° 23) ne donne que l'énoncé brut des amputations de chaque segment de membre.

(2) Bardenheuer, *Jahresbericht über die Chirurgische Thätigkeit im Colner städtischen Bürger-hospitals während der Jahres 1876*, Coln, 1876.

(3) Krabbel, *Jahresbericht der Chirurgischen Abtheilung der Cölner Bürger-hospital um Jahre 1876* (Langenbeck's *Archiv für Klin. Chirurgie*, Bd XXIII, Heft 2).

Avec l'année 1877 (1) et la réapparition du pansement véritable de Lister, les complications des plaies disparaissent : des 3 morts, 2 sont dues à l'épuisement, et la troisième à une phtisie préexistante.

La pratique de Bardenheuer, envisagée dans son ensemble, se trouve donc nous donner seulement 5 faits de pyoémie développée après l'opération sur 103 amputations (déduction faite des 4 cas où l'infection était antérieure à l'intervention du chirurgien) : soit une proportion de 4,85, c'est-à-dire suffisamment satisfaisante.

La pratique de Von Linhart, à l'Hôpital Julius, de Wurzburg, nous est connue pour deux périodes distinctes. La première, s'étendant de février 1875 à juillet 1876 (2), nous offre 40 amputations avec 10 morts, soit 25 p. 100 de mortalité ; 12 amputations traumatiques donnent 5 morts, soit une mortalité de 41,66 p. 100, tandis que, sur 28 amputations pathologiques, on ne compte également que 5 cas malheureux, soit une proportion de 17,85. La mortalité, pour les amputations de cuisse, est de 30,7 avec 4 morts sur 13 opérations ; celle des amputations de jambe est de 16,6 (1 mort sur 6 opérations).

Dans les dix cas malheureux, la mort est due 2 fois au choc, 2 fois au tétanos, 1 fois à la généralisation cancéreuse, 3 fois à la tuberculose, 2 fois à des accidents septicémiques ; mais ainsi que le démontre nettement la lecture des observations, l'infection existait avant l'opération. Celle-ci est, dans un cas, acceptée comme un moyen extrême, et, dans l'autre, elle est nécessitée par des accidents d'infiltration purulente ayant déjà envahi le point même où porte le couteau. On ne saurait vraiment faire peser sur la méthode antiseptique le poids de pareils insuccès : elle a été présentée comme un moyen de prévenir l'infection septico-pyoémique, mais jamais comme un moyen de la combattre une fois déclarée.

En réalité, Linhart ne compte aucune mort par accidents infectieux développés après l'opération, et, si on mettait à l'écart, comme le voudrait une bonne justice, tous les faits où la terminaison fatale a été provoquée par une cause étrangère aux suites ordinaires des amputations, la mortalité deviendrait nulle.

La deuxième période, qui va d'août 1878 à

(1) *Correspondenzblatt der ärztlichen Vereine in Rheinland, Westfalen und Lothringen*, 1878, avril, n° 21.

(2) Otmar Angerer, *Ein Worth über die Wundbehandlungsfrage*, u. s., Wurzburg, 1877.

août 1881, va nous montrer dans les résultats cette amélioration progressive, sur laquelle j'ai déjà appelé plusieurs fois l'attention : 102 amputations fournissent 17 morts, soit une mortalité de 16,5 p. 100 : résultat supérieur de 8,5 à celui de la première période.

16 amputations traumatiques sont suivies 6 fois de mort, ce qui constitue une mortalité de 37,5 ; tandis que 86 amputations pathologiques donnent 10 morts, soit une proportion de 11,6.

Les causes de la mort furent : 2 fois le tétanos, 2 fois le collapsus, 1 fois une embolie graisseuse, 1 fois l'érysipèle, 2 fois l'anémie aiguë, 1 fois le délirium tremens, 2 fois une maladie intercurrente (tuberculose), 6 fois la septicémie ou la pyoémie ; mais dans trois cas l'infection était nettement caractérisée avant l'opération, et, dans deux autres, elle pouvait être prévue en raison des accidents de lymphangite qui existaient à ce moment. Dans le sixième cas, où il s'agissait de blessures multiples, le point de départ de l'infection ne saurait être déterminé d'une façon exacte : je compterai cependant ce fait au passif de la méthode. La statistique de Linhart se trouve ainsi donner 1 mort par pyoémie sur 142 amputations (1).

C'est encore pour deux périodes distinctes que H. Settegast et E. Boegehold ont fait connaître la pratique chirurgicale de l'Hôpital Bethanie, de Berlin.

25 amputations, faites en 1876, ont donné 7 morts : la cause de la terminaison fatale, dans les 4 cas où elle se trouve indiquée, fut 3 fois le collapsus ou le choc traumatique ; 1 fois la généralisation d'une tumeur maligne (2).

En 1879, 21 amputations ont été pratiquées, avec 4 morts, dont 2 par choc, 1 par tuberculose miliaire, 1 par pneumonie hypostatique (3).

La mortalité est donc de 25 p. 100 dans la première période, de 19 p. 100 dans la seconde. Cette dernière, au moins, ne fournit aucun cas infectieux.

Avec Lumniczer, de Buda-Pesth, se clôture la liste des chirurgiens qui ont publié les résultats de leur clinique pour une période de plusieurs années.

(1) Fehleisen, *Statistischer Bericht über die von Ostern 1878 bis Ostern 1881 ausgeführten Amputationen (Aus der chirurgischen Klinik des Julius spitals zu Wurzburg (Arztliches Intelligenzblatt 1881; Centralblatt für Chirurgie, 1882, p. 330).*

(2) *Archiv für Klinik Chirurgie*, 1879, Bd XXIV, Hft 4 ; *Centralblatt für Chirurgie*, 1880, p. 149.

(3) *Archiv für Klinische Chirurgie*, 1881, Bd XXVI, Hft 2 u. 3 ; *Centralblatt für Chirurgie*, 1881, p. 495.

Même cette fois les chiffres présentés sont des plus restreints. Les voici, tels qu'ils ont été établis par Lumniczer pour le deuxième service chirurgical de l'Hôpital de Buda-Pesth, pendant les années 1875 et 1876 (4) :

Amputations dans l'ensemble..	12	avec 2	morts.
— traumatiques...	8	2	—
— pathologiques...	4	0	—

Sur ce nombre, il y a 3 amputations de cuisse avec 1 mort, et 2 amputations de jambe sans mort.

La mortalité est de 16,6 p. 100 pour l'ensemble des faits et de 25 p. 100 pour les amputations traumatiques. Encore faut-il remarquer que les insuccès portent exclusivement sur ces dernières. Ils sont tous deux imputables à la pyoémie ; mais dans un cas (désarticulation de l'épaule), les accidents existaient avant l'opération.

C'est seulement pour une période de 10 mois — du 1^{er} avril 1874 au 31 janvier 1875 — que Thiersch a fait connaître sa pratique de l'Hôpital de Leipzig.

Dans cette période, 25 amputations ont été faites ; elles donnent 5 morts, soit une mortalité de 20 p. 100.

Thiersch a pratiqué 7 amputations de cuisse, avec 4 morts, et 8 amputations de jambe sans un insuccès.

13 amputations traumatiques ont fourni 3 morts ; 12 amputations pathologiques en ont donné 2 : soit une mortalité de 23,06 p. 100 pour les amputations traumatiques, et de 16,6 p. 100 pour les amputations pathologiques (2).

L'exactitude de ce que j'ai avancé touchant l'amélioration progressive des résultats dans la pratique des chirurgiens listériens semble au premier abord trouver ici une éclatante confirmation.

Thiersch a d'ailleurs divisé lui-même en deux périodes égales les dix mois qu'embrasse son compte rendu. On va voir combien différents sont les résultats de chacune d'elles :

Dans la première, qui s'étend du 1^{er} avril au 31 septembre 1874, 14 amputations ont été faites, avec 5 morts : la mortalité n'est pas moindre que 35,71 pour 100.

Thiersch se déclarait cependant satisfait des

(1) Lumniczer, *Mitteilungen aus der II chirurgischen abtheilung der Rochusspitats in Buda-Pesth vom der Jahre 1875 und 1876. (Pester med. chir. Press, 1877, n° 45, ss. 1878, n° 1, 22.)*

(2) Thiersch, *Klinische Ergebnisse der Lister'schen Wundbehandlung (Sammlung Klin. Vorträge, 3^e sér., n° 84 et 85).*

résultats, car il voyait, depuis l'emploi du pansement antiseptique, la pyoémie diminuer constamment de fréquence au point de faire en 1874 moitié moins de victimes qu'en 1873.

Avec la deuxième période, les résultats s'améliorent encore et la mortalité devient nulle : 11 amputations, pratiquées du 1^{er} octobre 1874 au 31 janvier 1875, ne donnent que des succès.

La différence en faveur de ces derniers résultats paraît saisissante, mais, malgré un désir naturel de voir confirmer l'exactitude de ce que j'ai avancé sur l'amélioration annuelle de la pratique listérienne, je n'hésite pas à reconnaître que le chiffre des morts, pour les cinq premiers mois, n'est pas absolument significatif, car en réalité les insuccès n'ont rien à voir avec la [méthode de pansement mise en usage.

Un des opérés succomba à une hémorrhagie intestinale ; un autre à la tuberculose généralisée ; une femme, amputée au dernier degré de l'épuisement, meurt dans le collapsus malgré trois transfusions ; la mort a bien lieu dans un cas par septicémie, mais le malade était atteint de blessures multiples, traitées par le pansement ouvert, et c'est par une d'elles que l'infection avait paru débiter : à ce moment, la plaie d'amputation, pansée antiseptiquement, était presque absolument cicatrisée. Le dernier cas de mort est attribuable à une arthrite suppurée de l'épaule, le moignon étant à peu près guéri.

Après élimination de ces faits, où la terminaison fatale est, on en conviendra, absolument indépendante du mode de traitement employé, la pratique de Thiersch ne donnerait plus un seul cas de mort.

La même immunité vis-à-vis des accidents infectieux a été obtenue par Nussbaum à l'Hôpital général de Munich.

C'est en janvier 1875 que Nussbaum adopta le pansement de Lister ; mais l'application n'en fut exacte que 3 mois plus tard. A partir de ce moment, les succès furent continus, comme le témoigne le compte rendu publié par Lindpaintner pour une année de la clinique (1^{er} avril 1875-31 mars 1876).

Il convient de rappeler que le service de Nussbaum avait jusqu'alors été particulièrement éprouvé. « Dans une année, dit Lindpaintner, de 17 amputés, 11 moururent de pyoémie. Une fracture compliquée sortait rarement de notre service ; ou bien on amputait le malade, ou bien au bout de quelques jours l'infiltration purulente, la pourriture d'hôpital, la septicémie,