

noncé (1). Il accorde aussi quelque confiance à l'ipécacuanha donné à titre de contro-stimulant (2). M. Tessier a préconisé l'alcoolature d'aconit, non comme spécifique, mais comme agent fort utile dans le traitement de la diathèse purulente, lorsque le temps des antiphlogistiques est passé (3).

J'ai plusieurs fois eu recours à ce moyen dans les cas d'abcès multiples dépendant d'une disposition pyogénique, sans pouvoir constater des effets bien évidents.

ORDRE V^{me}. — FLUX GAZEUX OU PNEUMATOSES.

On chercherait vainement chez les anciens des documents utiles pour fonder l'histoire des pneumatoses. Hippocrate a écrit un *Traité des Vents* (4), pour prouver que l'air est la cause unique des maladies. La secte des pneumatiques, dont Athenée était le chef, considérait l'air comme l'agent essentiel des mouvements organiques. Ainsi, l'attention se portait alors sur les fluides aériformes comme causes ou moteurs; tandis que leur étude pathologique les montre aujourd'hui plutôt comme produits ou comme effets de l'état morbide.

Les anciens n'ignoraient point que certaines tumeurs, le météorisme de l'abdomen, la tympanite, etc., étaient dus à la présence et à l'accumulation des gaz dans les cavités intérieures; mais ils n'émirent que quelques vagues notions.

Les chimistes des XVI^{me} et XVII^{me} siècles, qui, les premiers, se servirent du mot *gaz*, n'éclairèrent pas davantage ce sujet. Cependant, vers cette époque, quelques médecins essayèrent de montrer la part que prend le développement des gaz à la production des maladies (5).

(1) P. 536.

(2) P. 538.

(3) Voici sa formule : Eau édulcorée..... 250 gr.

Alcoolature d'aconit..... 8 »

mêlez. On ajoute une cuillerée de ce médicament à la boisson du malade, de telle sorte qu'il consume quatre grammes d'alcoolature par jour. (*Gazette médicale*, 1846, p. 226.)

(4) *Oeuvres*, trad. de Littre, t. VI, p. 90.

(5) J.-Math. Faber; *Nakir arabum, seu status ambulativus*, argenter., 1653.— J.-Ad. Osiander; *ΦΥΣΟΓΡΑΦΙΑ*. Tubingæ, 1678.

Bientôt on chercha plus sérieusement à reconnaître leur influence ou leur origine. Littre émit l'opinion que les gaz qui se développent et s'accumulent dans l'économie, proviennent des liquides arrêtés dans les vaisseaux. Ainsi, l'obstruction, regardée alors comme la cause de l'inflammation, était pareillement accusée d'occasionner les tumeurs venteuses (1).

Combalusier réunit toutes les notions acquises avant lui, et composa le premier ouvrage spécial sur les affections produites par les gaz (2). Il divisa les flatulences en celles qui font irruption au dehors et celles qui sont retenues. Il étudia plus particulièrement le météorisme, dont il fit quatre espèces. Après une hypothétique recherche des causes, il constata le rôle important de l'atonie et du spasme, établit le diagnostic, le pronostic et le traitement des affections essentiellement venteuses, et en donna, comme on le voit, un traité complet.

J. P. Frank décrivit, sous le titre de pneumatoses (3), un certain nombre d'états morbides auxquels les gaz donnent naissance, soit qu'ils proviennent de l'air atmosphérique, soit qu'ils dépendent d'une sécrétion intérieure. Il distingue des pneumatoses traumatiques et fébriles; il qualifie les tumeurs développées de tubéreuses, phlycténeuses ou enkystées; ensuite, il parcourt les nombreuses affections des voies digestives et des organes génitaux, dans lesquelles des gaz sont plus ou moins abondamment formés; enfin, il cherche à apprécier les causes de leur production, qu'il rapporte à l'excitation, à l'adynamie, au spasme, ou à des lésions mécaniques. C'est sur ces considérations qu'il base le traitement.

L'article *Pneumatose* de M. Piorry renferme des documents nombreux, en rapport avec l'état de la science à l'époque où il fut publié (4).

M. Brière de Boisemont, après avoir indiqué les diverses

(1) Littre; *Mém. de l'Académie des Sciences de Paris*, 1714, p. 15.

(2) *Pneumato-pathologia seu tractatus de flatulentis humani corporis affectibus*. Paris, 1747.

(3) *Epitome de curandis hom. morbis*, lib. VI, De retentionibus, ordo I. — *Retentiones aereæ*, t. VII, p. 38.

(4) *Dictionnaire des Sciences médicales*, 1820, t. XLIII, p. 342.

surfaces par lesquelles les gaz peuvent s'exhaler, s'arrête surtout aux pneumatoses des voies digestives et de la plèvre, dont il donne quelques exemples (1).

Frank, M. Piorry, M. Brière, avaient admis que les gaz peuvent être réellement sécrétés ou exhalés sur les diverses surfaces où on les recueille. Lobstein s'est attaché à démontrer cette proposition d'une manière plus positive, en prouvant que les gaz ne proviennent pas de la décomposition des aliments, et en faisant remarquer qu'ils se forment par l'influence du système nerveux (2).

M. Andral désigne les pneumatoses sous le titre de sécrétions gazeuses, ne laissant ainsi aucun doute sur sa manière de voir relativement à l'origine des gaz. Il distingue : 1° des altérations des sécrétions gazeuses de l'état normal; 2° des sécrétions gazeuses, nouvelles, anormales, formées dans le tissu cellulaire, les membranes séreuses, l'utérus, l'appareil circulatoire (3).

M. Baumès adopte les mêmes idées, et reconnaît l'influence de la vitalité dans la formation ou l'exhalation des gaz (4).

M. Lagarde de Confolens pense que, dans l'organisme, les gaz sont d'une part absorbés, et de l'autre exhalés, par la coopération des lois physiques et des lois vitales (5).

M. Chomel établit d'abord l'importante distinction des pneumatoses en essentielles et symptomatiques; puis, il examine les diverses circonstances accidentelles ou pathologiques qui déterminent la production anormale des gaz. Il admet au nombre de ces causes l'exhalation ou la sécrétion de ces fluides, et reconnaît les rapports de ces phénomènes avec les troubles de l'innervation (6).

MM. Monneret et Fleury ont encore insisté sur la division

(1) *Recherches sur les pneumatoses*. Thèses de Paris, 1825, n° 201, et *Nouvelle Bibl. méd.*, 1826, t. I, p. 158 et 342.

(2) *Anat. path.*, t. I, p. 154.

(3) T. I, p. 520.

(4) *Traité des maladies venteuses*. Paris, 1837.

(5) *Journal de la Société de Médecine de Bordeaux*, 1839, t. IX, p. 200.

(6) *Dictionnaire de Médecine*, 1827, t. XVII, p. 186; et 1842, t. XXV, p. 127.

des pneumatoses en essentielles et en symptomatiques, et ont distribué sous ces deux chefs ce qui concerne l'étiologie et la symptomatologie de ces états morbides (1).

Ces travaux, dont je ne peux donner qu'une simple notice, nous montrent des aperçus plutôt qu'une étude approfondie. Il était, en effet, impossible de réunir, d'associer plus étroitement des faits qui n'offrent que de faibles analogies.

Un lien cependant les unissait entre eux : c'était l'existence, la formation anormale de gaz dans des cavités qui n'en devaient pas contenir du tout ou n'en devaient receler qu'une petite quantité. Ce trait de ressemblance était assez saillant pour motiver quelques considérations générales, mais il ne suffisait pas pour tracer une histoire plus approfondie. Les applications se seraient de plus en plus rétrécies, les détails cessant d'être comparables entre eux.

A. — Des gaz sont-ils physiologiquement exhalés par diverses surfaces du corps de l'homme?

Avant de savoir si dans l'état de maladie des gaz sont exhalés chez l'homme, il faut savoir si ce phénomène a lieu physiologiquement.

Dans une dissertation remarquable, M. Bernard Gaspard a réuni les preuves de la réalité d'une exhalation gazeuse, ou d'une *gazéification vitale* (2).

Trois surfaces perspirent habituellement des gaz; ce sont :

1° *La peau*. Depuis les observations du comte de Milly, en 1797; celles de Jurine, d'Abernethy, et principalement celles de M. Collard de Martigny, on ne doute guère de l'exhalation par la peau d'une certaine quantité d'azote et de gaz acide carbonique. Ce dernier observateur a même constaté que, selon la nature des aliments, la proportion de ces gaz est susceptible de varier; ainsi, la nourriture fortement animalisée produit plus d'azote, et la diète lactée ou végétale, ou l'usage

(1) *Compendium*, t. VII, p. 28.

(2) Thèses de Paris, 1812, n° 79.

du poisson et des autres animaux à sang froid, augmentent la dose de l'acide carbonique.

2° *Les voies respiratoires.* On croyait qu'une combustion continue s'opérait dans les poumons, et on expliquait ainsi l'apparition de l'acide carbonique et de l'eau dans l'air expiré. On admet aujourd'hui que ces corps sont perspirés. On a également reconnu qu'une certaine quantité d'azote est exhalée par les voies respiratoires. MM. Andral et Gavarret ont démontré que la quantité d'acide carbonique expiré varie selon l'âge, le sexe, etc.

3° *Les voies digestives.* En 1814, M. Gerardin prouva l'existence habituelle et la perspiration des gaz dans le tube intestinal (1). L'année suivante, MM. Chevreul et Magendie indiquèrent la composition de ces gaz (2).

Ils trouvèrent, dans les intestins, de l'hydrogène, de l'acide carbonique et de l'azote; et, en outre, dans l'estomac, de l'oxygène. La proportion de ces gaz présenta, selon les sujets, d'assez notables différences.

Comment ces gaz se trouvent-ils dans les voies digestives? Proviennent-ils de l'air atmosphérique introduit avec les aliments? Mais la déglutition de l'air est assez difficile; elle ne s'opérerait que sur une petite quantité de fluides aériformes: ceux qu'on recueille dans les voies alimentaires ne sont nullement analogues à l'air atmosphérique. Ces gaz proviendraient-ils des aliments ou des divers liquides qui sont contenus dans les organes digestifs, et qui peuvent y subir des altérations, des décompositions chimiques? On sait que certains aliments produisent des éructations, des gonflements, des distensions des parois gastriques ou intestinales; mais il se forme des gaz, alors même que les aliments sont en très-petite quantité ou de nature peu fermentescible.

On a prouvé, par la voie expérimentale, que des gaz s'exhalent dans les intestins, malgré l'absence totale de toute substance susceptible d'en fournir les éléments. MM. Magendie et

(1) *Recherches physiol. sur les gaz intestinaux*, 1814, n° 15.

(2) *Annales de Physique et de Chimie*, 1815, p. 292.

Gerardin ayant lié une anse intestinale à ses deux extrémités, après en avoir soigneusement expulsé toutes les matières contenues, virent la portion d'intestin comprise entre les deux ligatures se remplir de gaz au bout de quelques heures (1). Cet essai, répété par plusieurs physiologistes, par M. Siemens (2), a donné les mêmes résultats. Il prouve d'une manière péremptoire que les gaz sont perspirés dans le tube intestinal.

Ainsi, la perspiration gazeuse est une fonction physiologique de la peau, des poumons, des organes digestifs.

Ce serait ici l'occasion sans doute de rechercher en quoi consiste ce genre de perspiration, s'il est le résultat d'un simple passage des gaz, d'une sorte de transsudation aérienne, ou s'il y a formation réelle, sécrétion véritable, enfin si cette fonction a des organes spéciaux, si elle s'accomplit par des vaisseaux d'un ordre particulier; mais cette recherche serait ici complètement déplacée et sans utilité.

Il suffit de reconnaître l'existence d'une formation ou d'un dégagement actif et vital des gaz, indépendamment d'une lésion mécanique ou d'une décomposition chimique.

B. — La perspiration d'une quantité de gaz plus ou moins considérable a-t-elle lieu dans certains états morbides, en forme-t-elle le caractère essentiel?

4° Il ne s'agit point ici des gaz fournis par la peau et les voies respiratoires. L'augmentation ou la diminution de ces perspirations, de la dernière surtout, pourraient être constatées sans doute, et avec fruit dans quelques circonstances; mais elles ne constituent pas des états morbides déterminés, et dès lors je n'ai point à en parler.

Il n'en est pas de même des sécrétions gazeuses qui se font dans les organes digestifs.

Sous une influence pathologique, ces sécrétions se modifient; car on y découvre des gaz que l'état normal ne présente pas.

(1) Thèse de M. Gerardin, p. 24.

(2) *Specimen medicum inaugurale de morbosâ gazorum secretione*. Groningen, 1841.

M. Chevillot a constaté dans l'état de maladie, indépendamment des quatre gaz déjà mentionnés, l'hydrogène proto-carboné et l'hydrogène sulfuré ⁽¹⁾. La proportion de ce dernier est généralement faible. Il en est de même de l'hydrogène carboné, qui manque souvent.

Quant à l'hydrogène, sa quantité varie selon le genre de la maladie. Ainsi, elle est très-faible dans les maladies chroniques et consomptives, assez considérable dans les affections aiguës et dans celles des organes digestifs ⁽²⁾.

Certaines affections paraissent résulter ou s'accompagnent d'une formation anormale et excessive de gaz dans l'estomac ou les intestins. Ces gaz sont tantôt évacués à mesure qu'ils sont produits, ou bien ils sont retenus.

Une indigestion détermine des éructations fréquentes. Une excitation nerveuse, une crampe d'estomac, occasionnent des émissions abondantes de gaz.

Plus souvent, ces fluides sont retenus et produisent un développement considérable, soit de l'estomac, soit des intestins. On a vu l'estomac énormément distendu. Dans le météorisme, dans la tympanite, le tube intestinal se dilate d'une manière démesurée. L'affection désignée par Hippocrate sous le nom de *choléra sec*, offre pour caractères une production insolite de gaz, avec douleur atroce. La colique nommée ventreuse appartient à cet ordre de lésion intestinale. Dans l'hystérie, l'hypochondrie, des gaz s'accumulent dans les organes digestifs.

3° Les organes génito-urinaires peuvent fournir des gaz. Plusieurs auteurs rapportent des exemples d'émission de gaz au lieu de sperme. Zacutus Lusitanus, Wedelius, de Heredia, Caillau ⁽³⁾, ont mentionné des faits de ce genre.

On a vu des gaz s'accumuler dans l'utérus, distendre cet organe, et même en sortir avec bruit. C'est la maladie nom-

⁽¹⁾ Recherches sur les gaz de l'estomac et des intestins de l'homme dans l'état de maladie. (Thèses de Paris, 1833, n° 194.)

⁽²⁾ *Idem*, p. 18.

⁽³⁾ Mémoire sur une éruption ventreuse extraordinaire. Bordeaux, in-8°.

mée *tympanite utérine*, *œdopsophie*, *physomètre*, *grossesse ventreuse*, *môle ventreuse* ⁽¹⁾.

4° Les membranes séreuses ont été le siège d'épanchements gazeux. Il a toujours été important de s'assurer si les gaz étaient bien contenus dans leur cavité, et quelle circonstance aurait pu les y amener.

Cette recherche est d'autant plus essentielle, que, si on la négligeait, il serait impossible d'avoir sur la nature de la pneumatose une opinion positive.

Ainsi, la plèvre se perforant par suite d'une lésion organique du poumon, il s'établit une communication entre la cavité pleurale et l'intérieur des bronches. Cette sorte d'épanchement aérien par solution de continuité doit être soigneusement distinguée du pneumothorax, qui résulterait d'une simple exhalation gazeuse; affection que plusieurs faits établissent très-positivement et que j'ai moi-même observée.

Quant au pneumo-péricarde et à la tympanite péritonéale, leur existence, comme dépendante de la perspiration gazeuse, n'est pas démontrée. Celle du pneumatocèle est prouvée par quelques faits ⁽²⁾.

5° Le tissu cellulaire peut être distendu par une infiltration aérienne; cette affection porte le nom d'emphysème. Elle est ordinairement produite par une lésion coïncidente de la surface du poumon, ou des canaux aériens et des parois voisines. L'air échappé des voies respiratoires s'introduit de proche en proche dans les cellules du tissu lamineux.

L'emphysème spontané est le résultat d'une production de gaz dans ces cellules elles-mêmes. Cette affection est rare; elle se montre dans des cas d'empoisonnement, de piqûre d'insectes venimeux ou de reptiles, etc.

L'emphysème peut parcourir le tissu cellulaire des orga-

⁽¹⁾ Carl; Essai sur les pneumatoses des organes génitaux de la femme. Thèses de Paris, 1829, n° 191. — Ray; *Gaz. méd.*, t. I, p. 629; t. II, p. 505.

⁽²⁾ Haime; *Recueil des Travaux de la Société méd. d'Indre-et-Loire*, 1844. — *Gaz. méd.*, t. XII, p. 577.

nes membraneux, par exemple celui du tube intestinal (1).

Il affecte dans le poumon plusieurs modes, et y forme une lésion tout à fait spéciale.

6° Des gaz peuvent encore se former dans les vaisseaux sanguins. Les faits sur lesquels cette assertion est basée sont trop peu nombreux pour qu'il soit possible d'en saisir toute la signification.

C. — Conditions physiologiques ou pathologiques sous l'influence desquelles les gaz sont exhalés et produisent des états morbides déterminés.

La disposition à la production des gaz peut être héréditaire (2). Elle est plus fréquente chez les adultes et les vieillards que chez les jeunes sujets. On l'observe parmi les individus maigres, d'un tempérament nerveux, mélancolique.

C'est surtout sous l'influence de l'hypersthénie nerveuse que les pneumatoses se produisent. Parmi ces pneumatoses se rangent celles qu'on nomme idiopathiques ou essentielles. Il en est aussi qui ont toutes les apparences d'un acte critique, par le changement qu'elles opèrent dans le cours d'une affection. Certaines douleurs nerveuses ou rhumatoïdes cèdent subitement après l'expulsion de quelques gaz.

Il est des pneumatoses qui tiennent à une hypersthénie vasculaire et qui se trouvent liées à tous les degrés de l'irritation.

Certains agents excitants, au lieu de produire l'hypersecretion muqueuse ou séreuse, déterminent des flux gazeux. C'est principalement dans les affections irritatives du canal intestinal, que ces effets s'observent.

L'inflammation est une cause d'hypersecretion gazeuse; par exemple, dans la gastro-entérite, et surtout dans la péritonite.

Avec les flux séreux coïncident quelquefois des perspi-

(1) Cet emphysème avait été signalé par Combalusier, p. 17. Il a été constaté par M. Brière; *Now. Bibl. méd.*, 1826, t. 1, p. 346, et observé deux fois dans le service de M. Serres, à la Pitié. *Lancette française*, 1828, t. 1, p. 97.

(2) Chomel, p. 130.

rations gazeuses. Le pneumothorax s'accompagne ordinairement d'épanchement liquide dans la plèvre.

Les pneumatoses peuvent aussi se manifester dans des cas d'hyposthénie locale ou générale, et par suite de pertes abondantes de sang (1).

Enfin, il est des lésions organiques qui s'accompagnent de flux gazeux. Ainsi, le squirrhe de l'estomac ou de l'intestin détermine l'excrétion par la bouche d'une grande quantité de gaz, moins par l'obstacle qu'il oppose à leur trajet que par le travail pathologique qu'il sollicite.

D. — Phénomènes les plus ordinaires de la production ou de l'accumulation des gaz.

Lorsque les gaz produits en abondance font irruption au dehors, leur issue permet d'en reconnaître la présence et d'en examiner la nature.

Quand ils sont retenus, ils produisent des effets plus ou moins appréciables.

Ils distendent les parois des organes, et déterminent ainsi des tumeurs d'un volume variable.

Ces tumeurs ne résistent pas à la pression comme un corps solide; elles n'offrent pas de fluctuation, comme le ferait l'accumulation d'un liquide; mais elles ont une certaine mollesse, et une élasticité parfaite. En cédant vis-à-vis le point pressé, elles se tendent et font une saillie dans les parties voisines. Si les gaz sont contenus dans des cavités allongées ou anfractueuses, on peut, par la pression, les déplacer, et alors produire un bruit spécial, qui, selon les lieux et les espaces parcourus, se nomme crépitation, borborygmes, gargouillement.

Quelquefois, les collections gazeuses n'augmentent pas le volume de la partie affectée, et n'en changent ni la couleur, ni la chaleur; mais, soumises à la percussion, elles donnent un son très-clair. C'est le signe le plus remarquable et le plus caractéristique.

(1) Berolle, pneumatose se développant à la suite des hémorrhagies abondantes. (Thèses de Paris, 1832, n° 129.) Il s'agit surtout des gaz développés dans le sang.

Elles ne produisent de douleur que par la distension des parois ou par la compression qu'elles exercent sur les organes voisins. Ces effets s'observent également dans les pneumatoses gastriques et intestinales. L'expulsion des gaz est suivie d'un soulagement rapide.

Il est rare qu'une affection de ce genre, portée à un certain degré, ne détermine pas un gêne considérable dans les organes où elle se développe. L'emphysème pulmonaire est la cause constante d'une dyspnée plus ou moins intense.

E. — Indications principales que présentent les flux gazeux.

La première indication que présente ce genre d'affection, comme la plupart des autres maladies, consiste dans l'éloignement des causes qui peuvent l'avoir occasionnée.

On cherche à modifier les organes affectés, par les sédatifs ou les toniques. On provoque l'expulsion des gaz par les stimulants et la compression. On enraie leur formation par les réfrigérants; on essaie de les absorber (acide carbonique absorbé par l'eau de chaux); enfin, on leur ouvre une issue quand les voies sont praticables, que l'on ne craint pas de léser des organes essentiels, et qu'on est certain d'atteindre le réceptacle principal de l'accumulation aériforme.

5^{me} CLASSE. — LÉSIONS ORGANIQUES.

Il n'est pas une maladie qui, à la rigueur, ne soit organique; il n'en est pas, en effet, dans laquelle quelque organe ne soit affecté dans ses propriétés ou dans son action. Mais l'usage a circonscrit la signification des mots *lésions organiques*; ils servent à désigner les changements apparents et persistants que les organes présentent dans leur état physique ou matériel, dans leurs qualités extérieures ou leur texture.

Ces changements résultent sans doute d'une modification vitale, d'un accroissement ou d'un mode nouveau d'activité

fonctionnelle; mais dès qu'ils se produisent, ils sont tellement saillants, ils acquièrent une telle importance, qu'ils effacent les phénomènes initiaux et deviennent le fait principal de l'état morbide.

Ces changements sont non-seulement manifestes et plus ou moins considérables, ils sont durables, ils résistent plus ou moins, ils sont comme inhérents aux organes, et ne disparaissent pas avec la vie. Aussi appartiennent-ils pleinement au domaine de l'anatomie pathologique, qui en révèle l'existence et en détermine rigoureusement les caractères.

Les lésions organiques, qu'on pourrait encore, par ce motif, nommer *anatomiques*, proviennent généralement d'une aberration du travail nutritif⁽¹⁾, c'est-à-dire de cette sécrétion intime et interstitielle par laquelle les organes se forment et se développent. Aussi, la connaissance des lois qui président aux formations normales éclaire-t-elle nécessairement la théorie des productions anormales ou pathologiques.

Les lésions organiques ont des rapports avec quelques autres états morbides; elles en ont avec les lésions congénitales, puisque les conditions physiques des organes ont subi des modifications plus ou moins profondes dans les uns et dans les autres. Mais les monstruosité sont plutôt des altérations de forme, de situation, de volume, que des changements de structure, tandis que les lésions organiques affectent surtout l'arrangement élémentaire, la constitution, la texture des parties malades.

Ces lésions ont des connexions étroites avec les inflammations qui souvent les précèdent, les préparent ou les produisent, et qui, elles aussi, laissent quelquefois, dans l'état physique des organes, des traces évidentes de leur passage. Mais dans la phlegmasie, la texture n'est pas essentiellement altérée. L'afflux et la surabondance du sang expliquent les modifications introduites dans la coloration, le volume ou la consistance des parties. Si la structure éprouve un changement plus manifeste,

⁽¹⁾ Martin; *Mém. de la Soc. méd. d'émulation*, t. VII, p. 136.