

doute, comme l'affirma le premier Virchow (1), de la transformation du tissu en cette substance particulière que nous appelons amyloïde. Ce terme amyloïde indique ses relations avec les matières amylacées et a pour base la réaction avec l'iode découverte par Meckel et Virchow (2). La valeur de cette réaction a été mise en doute, mais Böttcher affirme à nouveau que c'est la meilleure de toutes. Il emploie un mélange de 25 centigrammes d'iode, 50 d'iodure de potassium et 100 centimètres cubes d'eau à laquelle il ajoute de l'acide sulfurique dilué (3). Plus récemment on a recommandé les composés de méthyle, réactifs qui colorent les substances amyloïdes en rouge et les tissus sains en bleu. Mais Kyber (4) pense qu'on ne peut se fier à ce réactif.

Quant à la nature chimique de la substance amyloïde, E. Ludwig a bien voulu me donner la note suivante :

D'après les analyses de Friedreich et Kékulé, d'après celles de Kühne et Rudneff, elle présente une composition qui se rapproche beaucoup de celle des substances albuminoïdes. Elle est soluble dans l'acide chlorhydrique concentré dans lequel l'eau précipite un corps qui possède les propriétés de la syntonine. La substance amyloïde est soluble dans la potasse et la soude, et la solution a les propriétés d'un albuminate alcalin. E. Modzejewski a obtenu de la tyrosine et de la leucine comme produit de décomposition de la substance amyloïde en faisant agir sur elles de l'acide sulfurique dilué bouillant; il suppose que la substance amyloïde donne les mêmes produits de décomposition que les substances albuminoïdes. Dans la putréfaction de la substance amyloïde, Th. Weyl a obtenu les mêmes produits que dans la putréfaction de la fibrine. Il résulte de ces observations que la substance amyloïde offre des propriétés chimiques étroitement alliées à celles des substances albuminoïdes.

Ces données sont encore trop peu étendues pour permettre d'en tirer une conclusion sur la nature du processus. Mais nous pouvons être sûrs d'une chose, c'est que la dégénérescence amyloïde ne peut être comparée aux modifications inflammatoires des tissus. La substance amyloïde d'un tissu est privée de vie. La cellule, la paroi capillaire, la substance fondamen-

(1) *Charité Annalen*, 1853.

(2) *Virchow's Archiv*, Bd. VIII, 1854.

(3) A sept pour cent.

(4) *Virchow's Archiv*, Bd. LXXXI, 1880. Kyber préconise aussi la réaction avec l'iode et l'acide sulfurique.

tales qui ont été complètement transformées en substance amyloïde ne peuvent plus prendre une part active dans les fonctions de l'organisme. Il en est de même d'ailleurs pour les parties des tissus qui ont subi la dégénérescence graisseuse. Mais il est important d'établir une différence entre ces deux processus. La graisse peut être aisément dissoute et résorbée; la substance amyloïde au contraire semble un fardeau permanent pour les tissus. Aussi est-il difficile de songer à la guérison (*restitutio ad integrum*) des organes amyloïdes.

Dégénérescence calcaire. — De même que certains tissus ont une tendance à produire de la graisse, il en est d'autres qui ont la propriété de provoquer un dépôt de sels de chaux. L'os et le cartilage appartiennent à cette classe. D'ailleurs, comme le cartilage se transforme en os (1), il doit déposer des sels de chaux dans sa substance fondamentale. Mais le cartilage se calcifie parfois sans être transformé en os, comme par exemple sous l'influence d'un léger stimulus inflammatoire. Quant à la calcification pathologique des autres tissus, elle est trop peu connue en dehors du simple fait de sa possibilité pour que je puisse la considérer ici.

Dégénérescence colloïde. — En terminant je présenterai quelques remarques sur la dégénérescence colloïde que je dois également à E. Ludwig.

La substance colloïde se rapproche beaucoup de la mucine par ses propriétés chimiques, mais elle en diffère par sa solubilité dans l'acide acétique. Eichwald regarde la substance colloïde comme de la mucine modifiée représentant un état de transition entre la mucine et la muco-peptone. Wurtz a examiné la gélatine provenant d'un cancer colloïde du poumon; elle était insoluble dans l'eau et par évaporation à siccité donnait une masse lamineuse blanche; celle-ci, après extraction par l'alcool et l'éther, fournissait une poudre blanche se transformant de nouveau par gonflement en gélatine. La potasse et la soude dissolvent cette gélatine et l'acide acétique la précipite de cette solution. Une analyse élémentaire de la substance sèche a donné 48,09 pour 100 de carbone, 7,47 pour 100 d'hydrogène, 7 pour 100 d'azote, 37,44 pour 100 d'oxygène. Cette composition diffère considérablement de celle de tous les albuminoïdes connus; elle se rapproche de celle de chitine. Il est probable que la substance colloïde peut être transformée en mucus.

(1) La transformation directe du cartilage en os est maintenant à peu près certaine; mais ce n'est pas là le seul mode de formation osseuse.

INFLAMMATION

PAR M. WILLIAM H. VAN BUREN.

M. D., L. L. D., Professeur de pathologie et de clinique chirurgicale au Collège médical de l'Hôpital de Bellevue, New-York (1).

Considérations générales sur l'inflammation. Définitions.

La pathologie de l'inflammation telle qu'elle est interprétée par les méthodes histologiques, ayant été complètement exposée à l'article précédent, il reste à décrire, au point de vue de l'observation clinique, cette condition si complexe mais si importante qui s'offre constamment au chirurgien.

La définition de l'inflammation fournie par les derniers enseignements de la science, bien que leur exactitude ne soit pas discutée, ne comporte pas la signification complète du terme tel qu'il est employé dans le langage ordinaire de la chirurgie actuelle. Là, on attribue une importance capitale aux symptômes objectifs de douleur, chaleur, rougeur et gonflement tels qu'ils ont été énumérés autrefois par le chirurgien romain Celse dans sa définition de l'inflammation qui est devenue classique; et l'idée d'irritation brûlante, qui suggéra l'emploi de l'adjectif grec *phlogistique* et de son synonyme latin *inflammatoire*, est toujours présente à l'esprit. Ainsi lorsqu'une blessure est décrite comme *enflammée*, l'idée renfermée dans cette expression est qu'on se trouve en présence d'un des symptômes cardinaux mentionnés ci-dessus, soit qu'il s'agisse d'une sim-

ple réunion primitive, soit qu'il existe des granulations et de la suppuration sans qu'il y ait eu de douleur, de chaleur, de rougeur ou de gonflement à un degré notable; et cependant la réunion primitive, les granulations, les suppurations, sont certainement des traits légitimes du processus inflammatoire tel que nous le comprenons aujourd'hui. Les définitions proposées jusqu'à présent sont plus ou moins imparfaites par suite de l'obscurité qui s'attache au sujet lui-même. Les plus dignes de considération décrivent simplement l'inflammation comme l'ensemble des phénomènes qui sont développés par toute lésion de l'organisme affectant les tissus localement, pourvu toutefois que les tissus atteints ne soient pas complètement détruits. Il va de soi que les phénomènes qui accompagnent la guérison d'une simple incision bénigne ne sont pas reconnus complètement, dans le sens *vulgaire* du mot, comme appartenant à la même *série de modifications* qui se développent au plus haut point dans les manifestations les plus violentes de l'inflammation et se terminent par la suppuration, l'ulcération, parfois aussi la gangrène; ces derniers phénomènes sont regardés comme appartenant à l'inflammation vraie.

Pour faire disparaître cette absence de conformité qu'on s'explique d'ailleurs facilement en jetant un coup d'œil sur les récents progrès de la science chirurgicale, Sir James Paget a employé le terme *processus de réparation* pour

(1) Traduit par le Dr Maurice Lannois.

désigner les phénomènes les plus modérés de l'inflammation tels qu'ils se présentent dans les blessures simples et en voie de guérison; et plus récemment Samuels a décrit le processus de réparation de Paget comme la phase *constructive* de l'inflammation, réservant à la suppuration, l'ulcération et la gangrène la dénomination de *destructive*. Ces expressions qui indiquent bien les résultats du processus reconnaissent nettement une identité de nature.

La science de la pathologie humaine, qui prit naissance dans l'étude post mortem des changements anatomiques des organes et des tissus malades, — l'anatomie pathologique comme on l'appelle ordinairement — a été inaugurée surtout par l'école française au commencement de ce siècle. Les principales découvertes établirent l'identité de ce qu'on appelait l'inflammation, se manifestant à la surface du corps et dans les blessures avec les conditions similaires affectant les organes internes, identité qui n'avait jamais été démontrée. Sous l'influence des théories plausibles de Brown ou de Broussais, l'inflammation, dont le domaine se trouvait ainsi bien étendu, fut considérée comme la plus importante de toutes les forces pathologiques. Une terminaison uniforme fut donnée aux noms des maladies inflammatoires — *ite* — indiquant un afflux du sang à la partie enflammée — *itis in partes*; et le traitement des affections ainsi distinguées, qui formaient par le fait de leur compréhension la grande majorité des maladies humaines, fut nécessairement, comme conséquence de ces prémisses, exclusivement antiphlogistique. L'auteur se souvient encore d'une période dans laquelle la doctrine dominante des écoles était que l'inflammation, sous une forme quelconque, constituait le facteur essentiel de la plupart des maladies.

L'application du microscope à l'étude de l'anatomie pathologique, démontra plus tard et par degrés, l'existence d'un certain nombre de dégénérescences et d'autres changements morbides qui se produisaient constamment dans les tissus et les organes du corps et qui évidemment ne pouvaient être rattachés à l'inflammation. Grâce aux progrès d'une science plus exacte, l'inflammation a donc cessé d'être regardée comme la lésion nécessaire; de fait elle en est venue à ne plus être considérée comme une maladie essentielle, mais plutôt comme une condition susceptible de se développer dans l'organisme sous certaines influences nocives appelées *causes* de l'inflam-

mation; condition se localisant surtout dans l'appareil de la nutrition, affectant un espace limité et consistant en une perversion temporaire de l'ordre naturel et régulier du processus de nutrition; cette perversion elle-même est caractérisée par une série de phénomènes déjà décrits par les histologistes et qu'il reste à considérer au point de vue clinique sous le titre de symptômes de l'inflammation.

Il n'y a donc rien de surprenant à ce que les termes employés en traitant de l'inflammation, termes qui comprennent le mot lui-même, aient subi dans leur signification des changements graduels en rapport avec les progrès d'une science de plus en plus exacte; et pour que l'esprit ne soit pas influencé par les idées vagues et prétentieuses inhérentes à ces termes, on devrait constamment se souvenir de ce changement de signification. Nous emploierons le terme d'inflammation dans les pages suivantes comme comprenant la série des changements de texture, microscopiques aussi bien que macroscopiques, qui se produisent dans les tissus vivants, lorsqu'ils ont été lésés. Nous appliquerons le terme de *constructive* aux phénomènes d'afflux, d'exsudation, de développement cellulaire, de formation de néo-capillaires et de tissu cicatriciel, en d'autres termes, aux phénomènes inflammatoires qui constituent le *processus de réparation* simple et sans complication; au contraire, la présence de la suppuration, de l'ulcération, de la gangrène ou d'autres complications nocives du processus sera désignée par le terme de *destructive*.

Sous ce rapport on doit observer que l'inflammation a été décrite jusqu'à présent par les auteurs systématiques, comme une *maladie*, ayant certains traits caractéristiques, tendant à certaines *terminaisons*. Les avantages de cette manière de présenter le sujet sont évidents, mais sa correction scientifique est sujette à discussion. Dans le langage populaire aussi bien que professionnel il est commun de parler d'une *attaque d'inflammation*, comme d'une attaque de tétanos; et les remèdes employés pour le traitement ont été désignés généralement sous le nom d'antiphlogistiques. De fait l'inflammation, quoique présentant dans certaines de ses phases des traits bien marqués qui justifient l'usage de ce terme dans un sens vulgaire, ne possède pas les qualités essentielles d'une maladie dans le langage plus précis de la science; au point de vue déontologique on ne peut la décrire comme une maladie. Dans

beaucoup de ses phases, pour ne pas dire dans toutes, c'est un processus bénin, curatif, auquel l'appellation de maladie est inapplicable même dans un sens vulgaire.

Il est donc préférable, avec nos connaissances incomplètes, de dire que l'inflammation est un processus plus ou moins anormal, ou une condition qui n'est même pas dans la majorité des cas une condition morbide, présentant comme traits caractéristiques une série de changements de texture d'un caractère essentiellement uniforme mais variant beaucoup d'aspect et amenant des résultats différents en rapport avec la nature et le degré de persistance des causes qui lui ont donné naissance. Cette définition est aussi exacte et aussi correcte en elle-même que dans les cas où le mot condition est appliqué à un engourdissement local, à une intoxication, à la grossesse, ou à l'état d'agonie.

Lorsque les causes qui ont donné naissance à l'inflammation cessent d'agir, les traits caractéristiques de cette condition disparaissent; elle n'a aucune puissance pour persister par elle-même en dehors de celle qui lui a été donnée par une lésion quelconque de l'appareil local de nutrition. Les changements de texture qui sont le propre de cette condition constituent ses *symptômes* en tant qu'ils sont objectifs; ils constituent sa *pathologie* en tant qu'ils sont subjectifs. Les moyens que l'on a trouvés propres à modifier favorablement ces symptômes, ou qui par la connaissance de leur action sont rationnellement supposés susceptibles d'amener ce résultat, constituent ses remèdes, et nous les décrirons dans le chapitre traitement.

Ces considérations se présentent naturellement au chirurgien familier avec les aspects cliniques de l'inflammation dans tout essai pour établir leurs relations causales avec les phénomènes histologiques qui les expliquent. Tant que cette relation n'est pas établie il n'y a pas de base solide pour raisonner l'étude de ses symptômes en détail et son traitement est de toute nécessité empirique. L'histologie nous apprend que les caractères essentiels du processus inflammatoire sont une augmentation de l'afflux sanguin dans la partie affectée, une tendance exagérée à la prolifération cellulaire et à la formation de tissu nouveau. La connaissance du mécanisme de ce processus nous donne la seule explication rationnelle des manifestations diverses qui se présentent à un observateur non prévenu; et lorsqu'elle s'ajoute à l'observation et à l'expérience clinique,

cette connaissance nous donne toute la puissance que nous pouvons exercer en sûreté pour favoriser les tendances *constructives* de l'inflammation, pour prévenir ou arrêter sa marche vers des résultats *destructifs*.

Il est bon de remarquer sous ce rapport que la phase destructive du processus inflammatoire ne semble pas dépendre d'une propriété nocive inhérente au processus lui-même, mais plutôt d'une impuissance intrinsèque de l'organisme humain pour la résistance et la réparation. Les naturalistes nous ont appris que ce pouvoir de réparation existe à un degré beaucoup plus marqué chez les animaux inférieurs que dans notre organisme complexe. La phase destructive de l'inflammation peut aussi s'expliquer dans une certaine mesure par la dégradation de la puissance vitale de nos tissus résultant de conditions défavorables d'existence et d'un milieu défectueux au point de vue hygiénique, par l'aggravation dépendant de conditions purement humaines — par exemple dans les plaies par armes à feu, enfin par l'ignorance de la nature réelle et de l'étendue de nos pouvoirs de réparation et des moyens par lesquels nous pouvons les aider ou les remplacer. La vérité de cette dernière proposition est rendue probable par l'augmentation du pouvoir de réparation, la plus grande rapidité avec laquelle s'accomplit le processus réparateur et la remarquable rareté des symptômes inflammatoires destructifs dans les blessures qui ont été soumises à un drainage judicieux et qui ont été traitées de bonne heure et habilement suivant la méthode antiseptique.

Cet exposé de l'inflammation comprendra ses *causes, symptômes, variétés, conséquences* et *complications* — considérés spécialement au point de vue de la pratique chirurgicale.

Causes de l'inflammation.

Les *causes de l'inflammation* déterminent dans une large mesure l'attitude que doit prendre le chirurgien dans un traitement judicieux, car elles exercent une influence directe sur sa tendance constructive ou destructive; il n'y a donc aucune partie du sujet qui soit digne d'une étude plus munitieuse.

IRRITATION ET LÉSION.

Suivant les doctrines qui ont longtemps dominé la médecine, l'*irritation*, agissant sur l'un quelconque des tissus ou des organes du corps,

était considérée comme la cause provocatrice immédiate de l'inflammation et le développement de l'irritation en un point était supposé amener vers celui-ci l'afflux du sang — premier degré du processus inflammatoire. De là l'aphorisme : *ubi irritatio, ibi affluxus*. Le terme *irritant* habituellement employé comme synonyme d'*agent producteur de l'inflammation* a fait place dans ces derniers temps à celui de *lésion*. Ce dernier est devenu un terme technique dans la pathologie chirurgicale et désigne *ce qui est capable de diminuer la puissance vitale des tissus*. Il est employé dans ce sens comme une sorte de définition de l'inflammation qui est devenue classique : la série de modifications qui suivent une lésion pourvu que cette lésion ne soit pas assez considérable pour amener la mort dans la partie atteinte (Burdon Sanderson). Une *lésion* peut donc être regardée comme suffisante pour déterminer la *série de modifications* qui constituent l'inflammation.

Il faut remarquer pour bien montrer le but de l'inflammation que celle-ci, à son début sinon dans ses dernières périodes, est principalement, pour ne pas dire entièrement, *constructive*. On ne peut pas douter que la *série des modifications* qui suit une lésion n'ayant pas absolument détruit la vie des tissus, n'ait pour objet la réparation de cette lésion; le résultat le démontre clairement puisqu'il est presque invariablement curatif si toutefois l'inflammation ne dépasse pas certaines limites.

Il existe une certaine analogie, au point de vue de leurs conséquences immédiates entre l'influence d'une lésion chirurgicale et la fécondation d'un ovule; tous les deux sont dans une relation de cause à effet vis à vis d'une série de changements qui conduisent directement à la prolifération cellulaire et à la formation des tissus. Rindfleisch nous dit en effet qu'il étudie de préférence, au microscope, le développement des cellules embryonnaires dans les tissus enflammés.

CLASSIFICATION DES CAUSES.

Employé en rapport avec les causes de l'inflammation, le mot lésion renferme les variétés infinies de blessures, chocs, traumatismes de tous les genres possibles auxquels nos organismes sont exposés. Ces sources diverses de lésion peuvent être avec avantage divisées en trois classes :

1° Celles qui dépendent d'une force physique ou d'une violence mécanique comme coups,

blessures, fractures des os, luxation, ou lacération, broiement et écrasement des membres ou des organes internes.

2° Celles qui dépendent d'une action chimique irritante ou destructive, par exemple de la chaleur sous toutes ses formes, les brûlures et les eschares formées par les acides énergiques ou les alcalis caustiques, l'action du froid, etc...

3° Celles qui dépendent d'une infection toxique, par exemple du venin des insectes et des serpents, d'un virus comme celui de la morve ou de la syphilis, des miasmes dus à la diffusion infinie des microorganismes ou de leurs germes.

Beaucoup des lésions indiquées dans cette classification ont été regardées de tout temps comme des causes déterminantes de l'inflammation. D'autres au contraire et surtout celles de la troisième classe — les microorganismes nuisibles — n'ont été connues du pathologiste qu'à une époque récente comme la cause déterminante immédiate des formes les plus destructives du processus inflammatoire. Il y a une perspective de grands bienfaits pour l'humanité et de gloire pour la chirurgie dans ce fait que la pathologie s'est enrichie, par l'esprit scientifique et les admirables et patientes investigations de l'un de ses plus dévoués chercheurs, de la démonstration de cette cause toujours nouvelle d'inflammation; et ces acquisitions de l'humanité et de la chirurgie ont été étendues d'une manière incalculable par la découverte consécutive de puissants remèdes pour les différentes formes d'inflammation destructive dont la source avait été ainsi découverte.

John K. Mitchell, de Philadelphie, avant 1849, croyait fermement à l'origine cryptogamique des poisons généralement connus comme miasmes et défendit d'une façon remarquable la théorie qui attribuait à cette source les fièvres les plus malignes (1). Pasteur en 1863 découvrit le microorganisme cryptogamique qui causait en France la maladie épidémique des vers à soie et démontra son action directe dans la persistance de la maladie. L'année suivante, Lister, pensant par induction qu'une source analogue d'infection toxique était susceptible d'empêcher le processus normal de réparation des blessures, entreprit une série de recherches expérimentales qui dans l'esprit de beaucoup ont nettement démontré le fait. Comme ce sujet intéressant doit être discuté dans un article

(1) Mitchell, *On the Cryptogamous Origine of Malarious and Epidemic Fevers*. Philadelphia, 1849.

séparé, il n'est pas nécessaire ici d'aller au delà de la connaissance de germes toxiques comme cause efficiente de l'inflammation dans ses plus mauvaises formes.

Suivant la classification générale que nous avons donnée, nous étudierons avec détail quelques-unes des causes typiques que l'observation clinique nous a fait connaître comme capables de déterminer l'inflammation et nous chercherons dans chacune d'elles les indications des moyens qui nous serviront plus tard à prévenir ou à arrêter l'inflammation. Tout d'abord cependant il sera nécessaire d'indiquer certaines considérations générales qui font nécessairement partie de l'étude étiologique de l'inflammation et aussi de définir la signification des termes que l'on emploie généralement en traitant ce sujet.

Un certain nombre d'écrivains systématiques décrivent l'inflammation comme *traumatique* ou *idiopathique* suivant qu'elle a ou non son origine dans une lésion extérieure; lorsqu'on ne trouve pas la cause de son apparition on la dit spontanée.

Les termes *idiopathique* et *spontanée* appliqués à l'inflammation sont bons mais non d'une exactitude absolue. Il n'est pas sûr que l'un et l'autre soient corrects dans un sens scientifique. Il est excessivement peu probable que la série des changements organiques qui constituent le processus inflammatoire puisse s'établir sans une cause provocante. Ces mots ont passé dans le langage habituel avec l'idée que l'inflammation est une maladie. De fait ils ne sont admissibles que pour indiquer que la cause première de la condition inflammatoire n'est pas actuellement démontrable.

D'un autre côté les termes *interne* et *externe*, dont on se sert suivant que l'inflammation se montre à l'intérieur du corps ou à sa surface sont employés d'une façon assez vague comme synonymes de médical et de chirurgical suivant la nomenclature française qui désigne la pathologie médicale sous le nom d'*interne* et la pathologie chirurgicale sous celui d'*externe*.

L'emploi de ces mots perpétue l'idée qu'il existe une différence radicale entre les pathologies médicale et chirurgicale, opinion qui n'est plus soutenable. Il fut un temps où le chirurgien laissait volontiers l'examen des organes internes aux médecins avant comme après la mort; mais depuis que la médecine et la chirurgie sont devenues aussi inséparablement unies qu'elles le sont aujourd'hui, cette manière de faire a disparu. Celui qui est expert (suivant

l'expression employée avec raison) dans l'une ou l'autre de ces branches de la médecine trouve un appui avantageux pour ses connaissances chez l'anatomo-pathologiste qui, dans l'emploi de ses méthodes particulières, est aussi un expert pour l'interprétation exacte de l'anatomie morbide.

Pour bien montrer les rapports de la médecine, de la chirurgie et de l'histologie on peut rappeler que Curling, le premier, appela l'attention sur la relation qui existe entre les brûlures de la surface du corps et les ulcérations du duodénum qui les accompagnent si souvent et Erichsen insiste sur ce fait que la mort attribuée au choc ou à l'épuisement est souvent expliquée à l'amphithéâtre par la découverte d'une lacération du foie. Jaccoud et Ferrier ont trouvé la plupart des exemples de leur pathologie intracrânienne dans des cas de lésions chirurgicales de la tête. Les histologistes nous ont appris que la gangrène sénile, attribuée autrefois à l'artérite, est le plus souvent causée par une dégénération calcaire des parois artérielles, par la thrombose et l'embolie, et que l'artérite qui passait jadis pour chose commune est en réalité un état morbide rare.

CAUSES PRÉDISPOSANTES ET DÉTERMINANTES.

Les auteurs systématiques distinguent généralement avec soin les causes dites *prédisposantes* de l'inflammation et les causes directement *occasionnelles* ou *déterminantes*. Un exemple pour indiquer la signification de ces termes: un enfant à la période de croissance étant en sueur après un exercice entre dans l'eau pour se baigner, ou s'étend sur le sol pour se reposer. La nuit suivante, il est réveillé par une douleur intense à la cuisse, douleur continue aussi bien qu'intense, et finalement il y a nécrose à la suite d'une ostéo-myélite limitée. Dans ce cas qui d'ailleurs se présente souvent, l'activité du processus nutritif dans un os en voie de croissance rapide chez un adolescent, l'épuisement consécutif à la fatigue, telles sont les causes *prédisposantes*; la soustraction rapide de la chaleur du corps par l'eau froide ou la terre fraîche — le refroidissement en un mot — telle est la cause *déterminante* de l'inflammation. Ces deux catégories de causes sont encore désignées par les termes d'*éloignées* et de *prochaines*. La plupart des sources de lésions indiquées plus haut sont des exemples de causes *prochaines* ou *déterminantes*.