

LES INTOXICATIONS ET LES ACCIDENTS ALLERGIQUES PROVOQUÉS PAR LES INSECTES ET ACARIENS EN BELGIQUE (1)

M. LECLERCQ (2)

Les insectes et acariens indigènes qui peuvent être à l'origine d'envenimation et d'accidents de sensibilisation de nature allergique, peuvent être groupés en trois catégories.

A. *Venimeux* : 1) piqueurs, 2) urticants, 3) vésicants.

B. *Suceurs de sang* : 1) à parasitisme temporaire, 2) à parasitisme stationnaire.

C. *Espèces domestiques ou abondantes dans la nature* : à action passive.

Les modalités selon lesquelles ils créent les lésions qui retiennent notre attention sont très variables. Certaines activités sont beaucoup plus complexes qu'on a tendance à l'admettre couramment; d'autres présentent une forme clinique sans particularité.

A. — VENIMEUX

1. — *Venimeux piqueurs*

a) *Envenimation*. — Ce sont surtout les femelles et les ouvrières d'Hyménoptères Aculéates sociaux (abeilles, guêpes, bourdons, fourmis) dotées d'un appareil venimeux très spécialisé qui sont à l'origine d'envenimations. Elles injectent activement un venin doué de propriétés toxiques primaires. L'espèce d'Hyménoptère piqueur, la qualité et la quantité de venin sont à considérer : les Apidae et les Vespidae sociales ont un venin plus actif que les espèces solitaires ou les Bombinae et les Formicidae. Dans certaines circonstances ou dans certaines régions, une race peut devenir anormalement agressive. Citons une constatation du Pr. P.

Grassé au Brésil où un naturaliste brésilien a introduit l'abeille de l'Est-africain *Apis mellifera adansonii* qui est devenue extrêmement combattive et s'attaque à l'homme avec acharnement. Aussi, il a vu une femme victime de son agression alors qu'elle était arrêtée avec sa voiture à un poste d'essence; elle a dû subir d'urgence un traitement qui s'est prolongé une semaine en clinique.

Chez une même espèce, la qualité du venin varie aussi suivant l'époque de l'année; le venin est généralement plus actif en été, au moment où les abeilles et les guêpes sont en pleine activité. La quantité de venin varie également chez un même insecte qui, piquant plusieurs fois à intervalles rapprochés, injecte de moins en moins de venin. Les piqûres multiples sont évidemment un facteur de gravité, telles celles subies par un robuste bûcheron suisse qui eut le malheur de déranger un nid de guêpes pendant son travail et tomba mort environ 15 minutes après l'envenimement massif (Huguenin, 1927). En pleine activité, la population d'un guêpier peut comporter environ 5 000 ouvrières.

La composition des venins est très complexe. Chez les fourmis, le principe actif serait l'acide formique; s'y ajoutent des sécrétions de glandes exocrines (céphaliques, thoraciques et cutanées) responsables de leur odeur spécifique, sans toxicité (O'Rourke, 1956). Les venins d'abeilles et de guêpes ont été les plus étudiés : carbone, azote, soufre, phosphore et magnésium en sont les composants élémentaires. L'histamine et la 5-hydroxytryptamine, des phospholipases, une hyaluronidase y ont été mises en évidence. Ces venins renferment en outre des polypeptides et des protéines de structure non encore identifiée dont la mélittine et l'apamine. Enfin, les guêpes inoculent une kinine particulière (*wasp kinin*). On admet, à l'heure actuelle, que les venins sont en fait des mélanges d'agents pharmacologiques actifs par eux-mêmes, d'enzymes susceptibles de libérer d'autres principes et d'un ballast peptidique. La toxicité primaire est due aux deux premières catégories qui manifestent leur

(1) Présenté à la Société belge d'Allergologie, le 9 décembre 1972.

(2) Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, Zoologie générale et Faunistique (Pr. J. Leclercq), Université de Liège, Institut L. Fredericq, Physiologie (Pr. J. Lecomte).

présence de manière analogue chez tous les sujets inoculés.

Par piqûre, un insecte injecte en moyenne 0,3 mg de venin, dont 0,1 mg de matière sèche. Puisque ces quantités minimales peuvent être à l'origine d'accidents graves, il faut admettre que les principes inoculés sont doués de propriétés pharmacologiques très importantes. Plus le nombre de piqûres est élevé, plus les risques d'envenimation sont grands; mais on décrit aussi des cas où une seule piqûre, unique dans l'existence du sujet, a entraîné des accidents gravissimes. Il s'agit d'individus considérés comme congénitalement intolérants.

La physiopathologie des venins est étudiée à l'aide d'inoculations expérimentales de venins frais. On a pu ainsi mettre en évidence les faits suivants.

1. *In vitro*, les effets de l'hyaluronidase et de la phospholipase. Cette dernière est anticoagulante et hémolytique.

2. *In vitro* et *in vivo*, la libération de l'histamine endogène, la formation de SRS (*Slow Reacting Substances*) susceptible de modifier la perméabilité et le calibre vasculaires ainsi que de contracter les tuniques musculaires lisses. On observe aussi des actions protéolytiques diverses. Le blocage des enzymes à fonction thiol est régulièrement observé (effet thioloprive, vésicant) (Leclercq, Fischer et Lecomte, 1949).

3. Chez l'animal, *in toto*, on observe des modifications très complexes intéressant de nombreux facteurs : dépression du système nerveux central, hypotension artérielle avec tachycardie, infiltration œdémateuse généralisée, hémolyse.

4. Chez l'homme, la toxicité primaire de ces venins est bien connue en ce qui concerne les accidents locaux centrés sur le point d'inoculation. Les manifestations générales sont beaucoup plus difficiles à interpréter, car il faut faire la distinction entre l'envenimation massive par inoculations multiples, l'envenimation chez les sujets intolérants, et enfin, les accidents de sensibilisation de type allergique.

Locaux : douleur cuisante au niveau de la peau, avec développement d'une zone œdémateuse et hyperémie; au centre, un petit foyer hémorragique. Au niveau de l'œil : conjonctivite aiguë avec abondant larmoiement, chémosis, ectropion, parfois panophtalmie. L'anatomopathologiste décrit une nécrose nette sous-cu-

tanée, avec infiltration de leucocytes, notamment des éosinophiles; hémorragie focale; œdème. Celui-ci est particulièrement important lors des piqûres intrabuccales. Parfois il se produit un gonflement important de la glotte, et la mort survient par obstruction mécanique avec asphyxie.

Les localisations particulières de la piqûre ont une grande importance, notamment pour la résorption massive du venin. Les piqûres à la tête sont particulièrement graves (Hoigné, 1965). Peut-être la vascularisation de la face, dilatée en été au moment où les vols d'Hyménoptères sont les plus nombreux, explique-t-elle une résorption plus rapide des toxiques.

Généraux : les cas de mort par piqûres uniques ou multiples de guêpe ou d'abeille sont signalés, chaque année, partout dans le monde. L'autopsie des patients, victimes des accidents primaires mortels, permet de constater l'hyperémie de tous les organes, l'œdème des poumons et du larynx, des pétéchies sur les téguments, les muqueuses, les séreuses, les méninges, la plèvre et le cerveau. Ces altérations indiquent une lésion importante des capillaires. Si la mort n'est pas rapide, on voit, en outre, des foyers de bronchopneumonie et de pneumonie survenir à titre de complications (Wegelin, 1948).

Ces lésions objectivent les atteintes fonctionnelles qui les ont précédées : collapsus cardio-vasculaire par rupture du barrage artériolaire dilaté par les kinines et l'histamine, injectées ou libérées; atteinte des centres nerveux d'étiologie mal précisée; lésions endothéliales conduisant à une augmentation de la perméabilité et aux hémorragies disséminées.

Tantôt les sujets inoculés décèdent rapidement en quelques minutes (5 minutes, Goodman, 1932), dans l'heure ou en quelques heures, en collapsus cardio-vasculaire ayant entraîné un coma précoce, tantôt ils meurent après quelques jours et même plus, de coma complet, avec une symptomatologie évocatrice d'une atteinte nerveuse centrale importante. Cheminat et coll. (1972) en ont rapporté une remarquable observation avec Babinski bilatéral et contracture irréductible des membres droits. L'EEG témoignait d'une atteinte diffuse.

Chez les envenimés qui récupèrent, l'intensité des symptômes est moindre, mais qualitativement, on retrouve des altérations de l'état de

conscience, des atteintes neurologiques, de l'albuminurie transitoire, des vomissements, qui peuvent apparaître après une latence de quelques jours. Warin en a rapporté, en 1949, un bel exemple.

Homme de 45 ans, sans passé pathologique. Début août 1948, 3 piqûres à la face par *Vespula* sp. (guêpe) : il en résulte un gonflement local. Le lendemain, nouvelle piqûre à la main : nouvelle tuméfaction. Rien d'autre à signaler, ni localement, ni au point de vue général, mais 60 heures plus tard environ, apparaît une paresthésie du membre inférieur gauche, avant-bras et main gauches, avec parésie.

Cette atteinte a mis beaucoup de temps pour s'améliorer : traitée par vitamine B₁ à fortes doses et 70 séances de diathermie. Il a fallu 2 mois environ pour obtenir une évolution favorable; 4 à 5 mois après, le patient se plaignait encore périodiquement de paresthésie. Il a fini par guérir complètement.

5. L'interprétation physiopathologique de ces accidents fait appel à l'intervention de produits directement actifs, tels l'histamine et les polypeptides vasodilatateurs qui sont responsables de la vasodilatation conduisant au collapsus; des polypeptides histamino-libérateurs, kininogène et SRS-formateurs qui ajoutent l'action dilatatrice et perméabilisante des principes qu'ils dégagent à celle des agents correspondants exogènes, déjà inoculés; de la mélitine, aminolibératrice et hyperkaliémisante; de l'apamine qui se fixerait directement sur le système nerveux central.

On retrouvera une remarquable analyse de la toxicité du venin d'abeille dans l'article de Habermann paru dans le « *Traité de l'Abeille* » de R. Chauvin (1968).

b) *Sensibilisation de nature immunologique.* — Selon certaines statistiques récentes, les sujets atopiques ne seraient pas plus sensibles que les individus normaux aux piqûres des Hyménoptères. Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte pour aggraver les effets de l'envenimation : l'âge du sujet (vieillard, enfant), les lésions pathologiques antérieures (dégénérescence du myocarde, coronarien), les maladies concomitantes, la période menstruelle chez la femme, l'injection de sérum ou de protéines, l'état d'immunité relative des apiculteurs au printemps, piqûres antérieures.

c) *Les accidents en Belgique.* — Il n'est pas possible de présenter, actuellement, une statistique pour notre pays. Pour ce faire, une enquête devrait être organisée correctement au cours

de plusieurs printemps, étés, automnes. Il faudrait ensuite faire la part entre envenimation et choc allergique. Quelques cas mortels sont repris ci-dessous, indépendamment de leur pathogénie. Comme, chez nous, il n'existe pas de scorpions, peu de serpents venimeux (vipères), ce sont les Hyménoptères qui provoquent la presque totalité des accidents par animaux venimeux. Il y a vraisemblablement chaque année des cas mortels. Ce sont les journaux quotidiens qu'il faut lire pour en trouver mention. Nous avons relaté 3 cas :

— 1946, femme de 43 ans, piqûre sur le bras, mort 2 heures après (Leclercq, 1949),

— 1948, en août, femme de 40 ans, piqûre sur le bras, mort en 30 minutes; piqûre antérieure en 1940 (Leclercq, 1949),

— 1960, en mai, femme de 49 ans, mort rapide (La Meuse, 12 mai 1960).

En France, de 1958 à 1965, 75 personnes ont succombé des suites de piqûres d'Hyménoptères, contre 23 après morsures de serpents (Gervais, cité par Cheminat, 1972). Molokhou et Pinon (1972) ont décrit 15 accidents graves qui sont survenus en 3 ans chez des enfants de la région parisienne; aucun n'a été mortel.

Aux USA, Parrish (1963) a discuté un bilan couvrant 10 ans (1950-1959) pendant lesquels 460 morts dues aux piqûres et morsures d'animaux venimeux et d'insectes ont été enregistrées, soit en moyenne 46 par an; 50 %, soit 229, sont attribuées aux Hyménoptères (guêpes et abeilles).

d) *Thérapeutique.*

1. La thérapeutique des accidents primaires. Celle-ci est essentiellement symptomatique; elle vise à réduire l'intensité des processus inflammatoires locaux, une fois le dard de l'abeille — qui peut passer dans la peau — retiré avec les plus grandes précautions pour ne pas exprimer le venin éventuellement encore dans les glandes. Notre expérience nous conduit à préférer alors le calcium iv ou im à toute autre médication. Nous avons constaté régulièrement que le glucomate calcique de Sandoz, conduit rapidement à l'arrêt de l'œdème et à la suppression de la douleur. En cas d'inconvénients graves, les mesures de réanimation s'imposent, associées aux corticoïdes. Eventuellement, trachéotomie.

2. La thérapeutique des accidents allergiques : elle ne présente rien de particulier, sinon qu'elle doit être appliquée d'emblée, en recourant aux

fortes doses d'antihistaminiques et de corticoïdes, éventuellement aux agents adrénérgiques. Toutefois, l'administration conjointe de calcium contribuera à réduire le développement intercurrent des processus primaires. Nous y reviendrons.

3. Par ailleurs, les inoculations massives exigent le recours aux antibiotiques, car le venin est souvent, directement ou indirectement, contaminé, notamment chez les guêpes qui fréquentent des milieux souvent infectés.

2. — *Venimeux urticants*

Ils se rangent parmi les Lépidoptères (chenilles poilues et cocons de certains papillons) et parmi les Coléoptères (larves poilues de Dermestes).

Parmi les poils urticants des chenilles, on distingue deux types principaux d'appareil venimeux; le plus simple et le plus primitif consiste en un simple chète plus court et plus raide que les autres poils, il est en continuité avec la glande venimeuse qui s'ouvre directement par un pore à l'extrémité. Les autres appareils, plus compliqués, constituent de véritables épines venimeuses (Picarelli et Valle, 1971).

La nature exacte de ces venins n'est pas encore connue parfaitement; leurs propriétés physiopathologiques peuvent différer suivant le genre de Lépidoptères. Histamine, enzymes protéolytiques, hémolytiques, agents histaminolibérateurs..., tous ces agents ont été détectés en quantités fort faibles, inférieures à 1.10^{-6} par appareil.

Chez l'homme, les lésions sont produites par la pénétration partielle des poils dans la peau et les muqueuses, ce qui libère le venin. Elles sont de type urticarien (dermatite œdémateuse) ou irritatif (conjonctivite catarrhale aiguë, conjonctivite nodulaire). L'inhalation des poils provoque de la dyspnée par bronchospasme; l'ingestion, de la stomatite érucique.

Il s'agit essentiellement de manifestations histaminiques. Elles sont généralement localisées à l'endroit inoculé, et jusqu'à preuve du contraire, non liées à un état d'hypersensibilité (Ziprkowski et coll., 1959). Dans quelques-uns des 600 cas de Randel et Doan (1954), on observe : état de torpeur, lymphadénopathie et vésication.

En préparant un extrait d'aiguilles et poils

urticants, on obtient une solution qui renferme essentiellement de l'histamine libre. Celle-ci entraîne la contraction de l'iléon du cobaye et l'hypotension artérielle chez le chien. Parfois présence d'un agent libérant l'histamine endogène.

Ce sont les promeneurs, les forestiers, les débardeurs de bateaux qui sont les victimes des chenilles urticantes. Les allergiques sont plus touchés.

A Liège, nous avons traité une urtication collective parmi le personnel du Laboratoire de Biochimie de l'Université; elle était due à la prolifération des chenilles d'*Euproctis chrysorrhoea* (Lymantriidae). Tous eurent à en souffrir. L'utilisation de gants en caoutchouc s'est avérée une précaution mécanique insuffisante lors de la manipulation des objets qui avaient été en contact avec l'insecte. Certaines personnes furent atteintes bien longtemps après la disparition des chenilles, pour avoir seulement touché la cage ayant servi à les héberger (Leclercq, 1954).

La thérapeutique par les antihistaminiques seuls, en onguent ou per os, put guérir rapidement tout le monde. L'association avec calcium n'a pas été tentée.

3. — *Venimeux vésicants*

Ils se rangent dans les Coléoptères appartenant aux familles des Méloïdes et des Staphylinides.

Les Méloïdes renferment de la cantharidine. La nature du principe toxique chez les Staphylinides (*Paederus fuscipes*) est différent : c'est la pédérine ($C_{25}H_{45}O_9N$). D'autres substances voisines ont également été séparées : pseudo-pédérine, pédérone (Pavan, 1963). Leurs propriétés biologiques, physiques et chimiques sont distinctes de celles de la cantharidine. Toutefois, les unes et les autres bloquent les enzymes à groupes SH.

Les lésions apparaissent quand le corps de l'insecte est écrasé et frotté sur l'épiderme, sauf en ce qui concerne la conjonctivite où le simple contact avec le toxique est suffisant pour créer l'irritation.

L'aspect des lésions est typique : un groupe de petites vésicules ou une seule bulle avec collerette érythémateuse. L'infection secondaire est fréquente.

La thérapeutique qui consiste en l'utilisation d'hydrocortisone ou d'antihistaminique est peu efficace; elle favorise l'infection secondaire.

Le calcium per os et en onguent, et — si nécessaire — en injection, entraîne la guérison. L'application de compresses de sulfate de magnésie, de picrate de butésine est aussi curatrice. On les associe très souvent aux poudres antibiotiques. L'utilisation de la pâte de Darier (talc, oxyde de zinc, glycérine, eau en parties égales) est aussi très utile.

B. — SUCEURS DE SANG

Les insectes et acariens suceurs de sang de l'Homme et des animaux sont très nombreux et très largement répandus sur tous les continents, non seulement dans les pays chauds, mais aussi sous les climats tempérés. Même dans les régions nordiques de l'Ancien et du Nouveau Monde, toundras et forêts boréales, on rencontre, pendant la courte période estivale, des populations énormes de suceurs de sang, composées de mouches, moucheron et moustiques. La médecine humaine et vétérinaire doit beaucoup au progrès des connaissances relatives à ces vecteurs de microorganismes pathogènes dont les piqûres provoquent souvent des conséquences désastreuses (Leclercq, 1971).

Voici la classification générale.

Insecta	{	Psychodidae (phlébotomes)
		Culicidae (moustiques)
		Ceratopogonidae (cératopogons)
		Simuliidae (simulies)
		Rhagionidae (certaines espèces)
		Tabanidae (taons)
		Muscidae (stomoxes, ...)
		Calliphoridae (certaines larves)
		Dryomyzidae (larves de Neottiophilum)
		Hippoboscidae
		Nycteribiidae
		Streblidae
		Hemiptera {
		Cimicidae (punaises)
		Reduviidae (punaises)
Arachnidae	{	Siphonaptera (puces)
		Anoplura (poux)
		Trombididae
		Dermanyssidae
		Ixodidae (tiques)
		Argasidae (tiques)

L'hématophagie peut être pratiquée différemment suivant la famille et l'espèce : il faut

considérer le sexe, le stade de développement et le type de régime alimentaire (hématophagie obligatoire ou hématophagie occasionnelle).

Suivant le comportement du suceur de sang, on distingue aussi le parasitisme temporaire et le parasitisme stationnaire (Leclercq, 1969).

L'histoire naturelle et le comportement de ces divers suceurs de sang sont importants à étudier au point de vue de la parasitologie.

Les lésions sont dues au microtraumatisme de la piqûre et au produit des glandes salivaires. On a identifié, dans cette salive, suivant les espèces : une antithrombine, des mucoprotéines, des glycolipides, de l'histamine...

On distingue deux modes essentiels d'hématophagie : les *solénophages* qui puisent directement dans la lumière d'un vaisseau sanguin et les *telmophages* qui lacèrent les vaisseaux sanguins et puisent dans une mare de sang. La structure des pièces buccales et les propriétés toxiques de la salive expliquent l'importance de la lésion.

Les lésions histologiques dans la peau des animaux et de l'Homme sont bien différentes de celles dues aux venins. Une heure après la piqûre, on observe un hématome sous-cutané; 24 à 48 heures après, des histiocytes envahissent le foyer et résorbent l'hémorragie. A aucun moment, on ne voit ni les signes inflammatoires ni les plages de nécrose musculaire constatés après les piqûres d'Hyménoptères. Il s'agit d'une simple piqûre traumatique, sans réaction allergique, ni infection secondaire. Mais à mesure que les piqûres de suceurs de sang se répètent, aux lésions purpuriques succède une composante inflammatoire due à l'installation d'un état d'hypersensibilité, dont l'origine allergique a été reconnue.

Les effets des piqûres de suceurs de sang concernent donc : outre la nuisance et l'inconfort pour la victime, une réaction primaire (papule érythémateuse et prurigineuse, avec point central hémorragique), des lésions secondaires de nature allergique, localisées ou généralisées, des perturbations tertiaires par surinfection (dermatite infectée, furoncles, pyodermites...) et, enfin de l'anémie par perte de sang.

Leur rôle comme vecteurs de microorganismes pathogènes a été et est toujours très important.

Thérapeutique. — Le traitement non spécifique doit être : antihémorragique, antiprurigineux, anti-inflammatoire et anti-infectieux.

Ici apparaît aussi l'utilité de l'association calcium et antihistaminique, avec antibiotique approprié, local ou général. Nous soulignons cependant que le calcium seul donne des résultats excellents dans les cas bien sélectionnés, non infectés, et assure toujours une élimination des lésions purpuriques.

Les insectifuges modernes constituent évidemment une bonne méthode de protection, en repoussant les suceurs de sang. On peut citer le diméthylphtalate et certains diéthyl-toluides et même la vitamine B₁ (300 à 600 mg par jour, Weyer, 1971).

En médecine vétérinaire, l'excipient des pomades a son importance, car son odeur peut utilement être répulsive pour éloigner les mouches.

C. — RÉACTIONS ALLERGIQUES DUES AUX ESPÈCES DOMESTIQUES OU ABONDANTES DANS LA NATURE

Certains constituants de l'organisme des insectes et des acariens, autres que les venins et la salive, dépourvus absolument de toute propriété toxique primaire, sont à l'origine de manifestations allergiques graves. Ces accidents sont en relation avec des espèces particulièrement abondantes ou domestiques. Ils apparaissent chez des individus exposés à des contacts prolongés avec ces insectes et acariens (Leclercq et Lecomte, 1961).

Pour bien prouver la fréquence de ces allergènes d'origine entomologique, nous citons l'étude de Perlman (1965). Etudiant le rôle des insectes et autres arthropodes comme allergènes inhalants, il a trouvé plus de 40 % de réactions cutanées positives aux USA dans une population non sélectionnée.

Aux Pays-Bas et en Belgique, Fain (1966) relate l'extraordinaire fréquence de certains acariens dans les habitations, ainsi que leur rôle dans les allergies respiratoires. On rencontre surtout le dermatophagoides pteronyssinus qui se nourrit de nombreux produits de desquamation épidermique (pellicules, squames, poils et autres déchets cornés).

Le rôle des composants des acariens dans le pouvoir allergisant de la poussière de maison fait l'objet de recherches nombreuses.

BIBLIOGRAPHIE

- BROWN, H., BERNTON, H. — Allergy to the Hymenoptera. *Arch. int. Med.*, 1970, **125**, 665.
- CHEMINAT, J., BRUN, J., GROUFFAL, C., PETIT, R., MOLINA, Cl. — L'allergie aux Hyménoptères. *Rev. franç. Allergol.*, 1972, **12**, 239.
- FAIN, A. — Allergies respiratoires produites par un Acarien (*Dermatophagoides pteronyssinus*) vivant dans les poussières des habitations. *Bull. Acad. roy. Méd. Belg.*, 1966, VII^e série, **6**, 479.
- GOODMAN, N. M. — Anaphylaxis from bee stings. *Lancet*, 1932, II, 708.
- GRASSÉ, P. — *Traité de Zoologie*, VIII. Masson et Cie. Editeur, Paris (sous presse).
- HABERMANN, E. — In *Traité de l'Abeille*, III : *Les Produits de la Ruche*, édité par R. CHAUVIN, Masson et Cie Editeurs, Paris, 1968.
- HOIGNÉ, R. — Allgemeinreaktionen auf Insektenstiche. *Schweiz. med. Wschr.*, 1965, **95**, 1731.
- HUGUENIN, B. — Mort subite par multiples piqûres de guêpes. *Rev. suisse Accidents Travail*, 1927, **21**, 145.
- LECLERCQ, M. — Les piqûres d'insectes venimeux en Belgique. *Rev. méd. Liège*, 1949, **4**, 162.
- LECLERCQ, M. — Les piqûres d'insectes suceurs de sang en Belgique. *Rev. méd. Liège*, 1950, **5**, 62.
- LECLERCQ, M. — A propos des accidents graves par piqûres d'Hyménoptères. *Rev. méd. Liège*, 1950, **5**, 750.
- LECLERCQ, M. — Les piqûres d'insectes venimeux. Les différents types d'accidents et leur thérapeutique. *Ann. Soc. belg. Méd. trop.*, 1963, **1**, 53.
- LECLERCQ, M. — Nouvel exemple de réaction allergique grave après piqûre de guêpe. *Rev. méd. Liège*, 1965, **20**, 141.
- LECLERCQ, M. — Les problèmes concernant les piqûres d'Hyménoptères (Abeilles, Guêpes), Venins, Accidents, Thérapeutique. *Gazz. sanit.*, 1967, **16**, 70.
- LECLERCQ, M. — *Entomological Parasitology — The relations between Entomology and the Medical Sciences*. Pergamon Press, Oxford, 1969.
- LECLERCQ, M. — *Les Mouches nuisibles aux animaux domestiques — Un problème mondial*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, 1971.
- LECLERCQ, M. — Otite externe provoquée par un Hyménoptère Ichneumonide. *Rev. méd. Liège*, 1972, **27**, 510.
- LECLERCQ, M., FISCHER, P., LECOMTE, J. — Nouvelle propriété des venins d'une guêpe et d'une abeille. *Arch. int. Physiol.*, 1949, **57**, 241.
- LECLERCQ, J., LECLERCQ, M. — Sur *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lep. Lymantriidae). Parasites et Cas d'Urtication. *Lambillionea*, 1954, **54**, 53.
- LECLERCQ, M., LECOMTE, J. — Les accidents allergiques provoqués par les Insectes. *Rev. méd. Liège*, 1961, **16**, 109.
- MOLKHOV, P., PINON, Cl. — Allergy to Hymenoptera. *Rev. franç. Allergol.*, 1972, **12**, 313.
- O'ROURKE, F. J. — The medical and veterinary importance of the Formicidae. *Insectes sociaux*, 1956, **29**, 107.
- PARRISH, H. M. — Analysis of 460 fatalities from venomous animals in the United States. *Amer. J. med. Sci.*, 1963, **245**, 129.
- PAVAN, M. — *Ricerche biologiche e mediche su Pederina*

- e su estratti purificati di Paederus fuscipes* CURT (Coleoptera Staphylinidae). Ist. Ent. Agraria — Ist. Anat. Comp., Università di Pavia, 1963.
- PERLMAN, F. — Arthropods in respiratory tract allergy. Their relationship to allergens in house-dust. *Acta allergol.*, 1965, **21**, 224.
- PICARELLI, Z. P., VALLE, J. R. — Pharmacological studies on Caterpillar venoms, in *Venomous Animals and their Venoms*. Academic Press, inc., New York — London, 1971, **3**, 103.
- RANDEL, H. W. — Caterpillar urticaria in the Panama Canal Zone : Report of five cases. *Venoms*, 1954, **III**.
- WARIN, J. — In *Courrier de la Revue médicale de Liège. Rev. méd. Liège*, 1949, **4**, 287.
- WEGELIN, C. — Anatomische Befunde bei tödliche Bienen und Wespenstich. *Schweiz. med. Wschr.*, 1948, **78**, 1253.
- ZIPRKOWSKI, L., HOFSHI, E., TAHORI, A. S. — Caterpillar dermatitis. *Israël med. J.*, 1959, **18**, 26.