

ALLERGIE RESPIRATOIRE AU RICIN

dans la région de Marseille

Par

JACQUES CHARPIN & A. ZAFIROPOVLO

Marseille, France.

Nous avons signalé dans des publications antérieures (6, 7) l'existence de cas assez nombreux d'allergie aux tourteaux de ricin à Marseille et dans notre région. Nous voulons dans ce travail faire le bilan des 283 observations que nous avons recueillies en date du 31 Juillet 1958. Pour situer l'importance de cette étiologie dans notre région, indiquons qu'au 31 Décembre 1957 nous avons examiné 1719 malades atteints d'asthme ou de coryza spasmodique, 1067 étant classée comme « allergiques », 219 de ceux-ci étaient allergiques au ricin.

ETIOLOGIE

1) *L'Industrie du ricin.*

A. *Le Ricin*, *Ricinus communis*, est cultivé largement à des fins industrielles en Italie du Nord, mais surtout au Siam, à Haïti, en Afrique du Sud, en Amérique Centrale et au Brésil. Ce dernier pays est de loin le plus gros producteur mondial de Ricin. Le fruit du Ricin est enveloppé dans une sorte de coque munie de piquants, qui rappelle, avec des dimensions plus réduites, le marron d'Inde. C'est l'amande contenue dans cette coque qui intéresse l'industrie.

Le port de Marseille a importé 17.667 tonnes de ces graines de ricin en 1954, 22.574 tonnes en 1955, 19.498 tonnes en 1956.

B. *Extraction de l'huile*. Cette amande est très riche en une huile qui trouve dans l'industrie de nombreuses applications. Sans parler de son usage pharmaceutique, quantitativement négligeable, de son utilisation comme lubrifiant, devenue secondaire, l'huile de Ricin est employée sur une grande échelle dans la fabrication de peintures de vernis, de tissus, de cosmétiques, d'encre, d'explosifs . . . Il semble que, dans l'industrie en pleine expansion des matières plastiques, cette huile doive jouer un rôle de plus en plus important, comme matière première de départ, et l'on sait qu'une filiale de la Société Péchiney, « Organico » consacre, en France, son activité à la fabrication d'un dérivé du Ricin, le Rilsan. Tout cela explique que la quantité de graines importées et traitées soit en augmentation en France comme aux Etats-Unis (22).

L'extraction de l'huile se faisait autrefois par des procédés mécaniques de trituration et de compression. Ce procédé avait l'avantage (médicalement tout au moins) de laisser pour résidu un tourteau assez gras, contenant 6 à 8 % d'huile. Ce tourteau, humide, ne donnait guère de poussière. Actuellement, l'extraction, comme toutes les extractions d'huiles végétales, se fait au moyen de solvants organiques. Le tourteau ne contient plus que 1 % d'huile et 5 % d'humidité, il est très sec, facilement pulvérulent. On a pu noter parfois que le passage de l'extraction mécanique à l'extraction par solvant avait marqué nettement le début d'une « épidémie » urbaine d'asthme (17).

C. *Utilisation des tourteaux*. L'huile de ricin ne présente aucun danger, c'est le tourteau qui véhicule à la fois la ricine, toxique et l'allergène (ce sont 2 corps bien distincts). Ces tourteaux de ricin, si la ricine n'a pas été détruite par la chaleur, sont toxiques et ne peuvent être utilisés comme aliment du bétail. Par contre, ils constituent des engrais très recherchés en raison de leur pouvoir insecticide et de leur haute teneur en azote. A partir du centre de production, l'allergène dangereux va donc diffuser vers les campagnes, en passant par l'intermédiaire de fabricants et de marchands d'engrais.

D. *Le problème des sacs*. Les graines de ricin sont importées et les tourteaux vendus dans des sacs de jute qui peuvent

véhiculer l'allergène. Ces sacs sont nettoyées et raccomodés par des usines où l'on peut observer des cas de sensibilisation. De plus, après cette détersion assez grossière, les sacs sont utilisés à nouveau à d'autres fins. Un sac qui a contenu des graines de ricin n'a pas d'odeur et peut ainsi recevoir des affections très diverses. A Marseille, les sacs de jute dits « Réunion » (76×96 cm) sont ainsi nommés parce qu'ils arrivent pleins de sucre de la Réunion. En principe, ils n'offrent donc aucun danger. Par contre, les sacs de grand modèle, les « rayes-croisés », usagés peuvent avoir servi soit à l'importation des graines, soit à l'expédition des tourteaux. Ces sacs (76×110) doivent donc être considérés comme une source possible d'allergène, dans notre région tout au moins, où le ricin est importé et traité en grande abondance.

2) *Identification de l'Allergène :*

Il est bien distinct de la ricine : alors que celle-ci se trouve uniquement dans le fruit, il est présent dans la graine, mais aussi dans l'écorce, dans les feuilles, dans les fleurs.

Pour séparer l'allergène de la ricine, pour « dériciner » un extrait préparé à des fins allergiques, il suffit de chauffer le produit ou de le traiter par l'alcool éthylique. L'allergène est thermostable, la ricine détruite par la chaleur. L'ultracentrifugation montre qu'il s'agit de substances de poids moléculaire très différent, la ricine n'étant pas dialysable et l'allergène l'étant (12).

E. J. Coulson & J. R. Spies ont préparé un produit, le CB 1A, qui représente en poids 1,8 % de la graine dégraissée et qui a toutes les propriétés antigéniques du tourteau de ricin. A partir de ce CB 1A, ils ont obtenu, un CB 65A qui contient 19 % d'azote et ne contient plus de polysaccharides. Ce produit est très actif comme matériel de test, mais, chose curieuse, il est moins efficace que le CB 1A pour sensibiliser le cobaye. La composition en acides aminés du CB 65A est très analogue à celle de l'allergène contenu dans la graine de coton.

3. *Etiologie de nos cas :*

Remarquons tout d'abord que sur les 283 cas observés en 1955, '56, '57 et jusqu'au 31 juillet 1958, il y a seulement 96 femmes, alors que nos observations d'asthme sont, dans leur masse générale, réparties à peu près également entre les 2 sexes. Le tableau I indique l'âge et le sexe de nos malades. Nous y notons :

TABLEAU I
Répartition par âge et par sexe de nos cas.

Age	Homme	Femme	Total	Répartition par âge de la population
0 à 10	10	10	24	42
10 à 20	9	5	14	34
20 à 30	38	21	59	41
30 à 40	60	19	79	37
40 à 50	49	23	72	42
50 à 60	14	8	22	41
plus de 60	7	6	13	46
	187	96	283	283

— que la prédominance du sexe masculin se dégage surtout chez les *adultes jeunes*, ceci sans doute pour des raisons professionnelles, de nombreux manoeuvres travaillant dans les rues ou dans des ateliers mal clos, très exposés aux poussières de la ville. L'intérieur de la maison, domaine de la femme, est relativement abrité. Chez les enfants, il n'y a pas de différence apparente entre les deux sexes.

— que le décade 10-19 est nettement moins riche que les autres. Nous voyons s'inscrire là le fait, bien connu, de la régression spontanée fréquente de l'asthme, au voisinage de la puberté. Nous avons inscrit à titre de comparaison dans la colonne de droite, ce que devrait être la répartition normale par âge d'un groupe de 283 français.

Ce que nous avons dit du « cycle » industriel du Ricin nous permet de comprendre, que, si nous exceptons 2 malades af-

fectés par le transport des graines de ricin, nous ayons observé nos cas d'allergie dans 3 circonstances différentes :

a) *Chez des ouvriers ou employés d'huileries traitant la graine de ricin.* Nous avons 4 observations de ce type parmi nos malades. Mais par ailleurs nous avons pratiqué des tests systématique chez les 234 ouvriers des 4 usines traitant du ricin. 7 seulement se sont révélés positifs (6 de ces sujets présentant des manifestations respiratoires, 4, que nous avons examinés sont inclus dans notre statistique générale).

Certains ont écrit que le Ricin était un allergène universel, capable de rendre allergique n'importe quel individu. Nous pensons au contraire, qu'en présence de ricinallergène, une proportion relativement faible d'individus développe une sensibilisation. Le personnel des huileries est assez peu nombreux, il comprend donc peu de sujets capables de devenir allergiques. Au contraire, l'allergène répandu sur une ville de plusieurs centaines de milliers d'habitants va toucher dans cette masse, un grand nombre d'allergiques possibles.

Aux U.S.A. (22), des constatations parallèles ont été faites par la « California Flaxseed Co. » où seulement 2,5 % du personnel présente des manifestations allergiques. La « Baker Castor Oil Co. », qui emploie à Jersey City, 200 personnes, n'a vu se produire que 6 cases d'asthme au ricin au cours de ces 3 dernières années.

b) Certains de nos malades, au nombre de 17, ont été victimes de la *manipulation du tourteau de ricin*.

Il s'agissait 5 fois de sujets employés dans le commerce des engrais, 9 fois de cultivateurs ou de malades qui se trouvent au voisinage immédiat de cultures maraîchères fumées au ricin, 3 fois enfin s'est la manipulation de sacs souillés, qui était à l'origine des accidents.

Ce groupe d'observations nous paraît particulièrement intéressant, car les accidents survenant, le plus souvent, hors de Marseille, le diagnostic était loin d'y être évident . . . Il existe certainement dans toute la région du sud-est de la France, où

les tourteaux de ricin sont employés largement comme engrais, de nombreux accidents non identifiés.

c) Enfin notre *troisième groupe*, de loin le plus important, rassemble 260 malades qui n'ont aucun contact apparent avec le ricin, mais qui sont *contaminés par des poussières que le vent dissémine*.

La répartition de ces cas sur la ville est commandée par le situation des 4 centres producteurs (réduits à 3 actuellement) d'une part et par la direction du vent de Nord-Ouest dominant, « mistral ». Il y a très peu d'accidents au Nord-Ouest du premier centre de production alors que vers le Sud-est, nous rencontrons des malades à plusieurs kilomètres de la dernière usine.

Sur l'ensemble de nos 283 malades présentant des tests positifs au ricin, nous avons cherché à préciser quelle était la *responsabilité clinique* de l'allergène, dans l'apparition des accidents respiratoires. En effet, un grand nombre de malades présentaient, outre leurs tests positifs au ricin des tests positifs aux tourteaux de lin et aux poussières, à diverses moisissures saprophytes ou inhalées... Nous avons classé (tableau 2) nos observations en 3 groupes, celui où le rôle du ricin est certain et dominant, celui où il est probable, celui où il paraît être contingent.

TABLEAU 2
Responsabilité clinique du Ricin.

Rôle certain et dominant	Rôle partiel	Rôle contingent	
166	100	17	283

Dans le premier groupe, nous avons rangé les malades dont les accidents respiratoires disparaissent totalement lorsqu'ils sortent de la zone contaminée. Le deuxième concerne les malades qui paraissent aggravés par l'exposition au ricin, mais qui ont fait des crises hors Marseille. Les malades du 3^e groupe enfin, font leurs crises n'importe où, avec ou sans ricin,

et leur test positif apparaît seulement comme un stigmat biologique.

SIGNES ET DIAGNOSTIC

1°) *La Clinique.*

Nous n'insisterons pas sur les accidents cutanés à type de plaques rouges et prurigineuses aux point de frottement, non plus que sur les signes généraux (il y a une « grippe » du Ricin, courbature fébrile aiguë et sans lendemain) pour nous arrêter seulement sur les signes respiratoires. Coryza spasmodique, trachéite spasmodique et asthme peuvent se rencontrer et s'associent souvent.

Ces accidents ont presque toujours un caractère aigu, explosif ils sont en cela comparables aux accidents polliniques. Par ailleurs, l'asthme bronchique au ricin est très souvent accompagné d'un coryza spasmodique intense. Une seule de nos observations ne comporte pas cet élément nasal.

Le rôle du vent apparaît très nettement dans beaucoup d'observations. Le vent du Nord-Ouest, le « mitral » aggrave les allergiques au ricin, au contraire la pluie a une action sédative certaine.

Mais, le grand signe clinique, celui qui nous a permis en général de faire le diagnostic, celui qui affirme l'importance clinique réelle d'un test positif au ricin, c'est l'unité de lieu des accidents. Le malade présente des crises à Marseille, il en est débarrassé dès qu'il quitte la ville.

2°) *Les Examens paracliniques.*

L'aspect pâle, délavé, polypoïde parfois de la muqueuse nasale, l'élévation de l'éosinophilie sanguine, sont des éléments intéressants qui aiguillent vers un diagnostic d'allergie, mais qui ne sont en rien particuliers au ricin.

En fait, le diagnostic repose surtout sur les tests. En règle générale, seuls les tests par scarification sont de mise ici, qui sont pratiques soit avec l'extrait sec Hollister-Stier, soit avec une goutte de solution d'extrait Hollister-Stier à 1/1,000, soit

pour certains contrôles, avec des tourteaux bruts de provenance diverses déricinés par le chauffage. La réponse à ces tests par scarification est très rapide, exubérante parfois. Lorsque la clinique suggère un diagnostic d'allergie au ricin et que le test par scarification demeure négatif, on est autorisé à pratiquer un test intradermique à 1/1000 ou un naso test, qui se revèlent parfois positifs.

Certaines anomalies des réponses cutanées peuvent être enregistrées. Nous avons rencontré 3 fois par exemple, une réponse *tardive*, n'atteignant son maximum qu'en 48 heures, alors que les tests étaient négatifs dans la première heure. Chez deux malades, cliniquement allergiques au ricin, les tests cutanés étaient négatifs (scarification et intradermo réaction à 1/1,000) ils sont devenus positifs ultérieurement. Mais de tels faits sont exceptionnels et ont surtout un intérêt dogmatique, en règle générale le test au tourteau de ricin donne une réponse immédiate nette et très fiable.

TRAITEMENT

Toutes les méthodes de traitement trouvent ici leur place. En particulier, les antihistaminiques sont souvent très utiles, surtout s'ils sont acciciés à des salicylés.

Mais, une véritable solution ne peut être trouvée qui dans 3 voies :

La fuite du malade, vers un quartier non contaminé a été réalisée toutes les fois, qu'elle était possible. Souvent réalisable chez l'enfant, elle se heurte chez l'adulte à des difficultés matérielles et professionnelles souvent insurmontables.

La lutte contre les poussières de tourteaux à la source, dans les usines, est évidemment la solution logique. C'est une solution en fait délicate. La poussière de tourteau est très tenue et au moment de l'ensachage en particulier, il est difficile d'empêcher des fuites. Par ailleurs, les locaux des huileries sont mal clos, ouverts de toutes parts aux vents, très violents souvent dans notre région.

Des mesures comportant humidification des tourteaux, ob-

turation d'orifices, arrosage des toits et des cours, construction de murettes pour rompre le vent au ras du sol . . . ont été prescrites à l'une des usines productrices. Mais ces mesures, sous leur forme définitive, ne remontent qu'au 1er juillet 1958. Il est encore trop tôt pour en juger l'efficacité. Elles ne touchent d'ailleurs encore qu'une des 3 usines de production.

L'expérience de la « Baker Castor Oil Co. » dans le New-Jersey et de la firme « Anderson » à Bauru au Brésil laisse à penser que des mesures de cet ordre peuvent être efficaces, si elles sont appliquées avec rigueur par le personnel des usines. Mais, il faut souligner que Marseille se trouve placée dans une situation particulièrement défavorable du fait que la ville dans sa croissance, a enserré de quartiers résidentiels très peuplés, les 3 centres de production qui étaient à leur origine, suburbains.

La désensibilisation spécifique est donnée par les classiques comme impossible en raison de la violence des réactions au ricinallergène. En fait, cette impression remonte à une époque où les hormones cortico-surrénales n'existaient pas. Sous cortisone, en milieu hospitalier, nous avons pu « vacciner » 42 malades, sans incidents notables. Nous avons donné ailleurs la technique utilisée. Les résultats sont suffisants (10 malades calmés par le seul entretien de la désensibilisation, 14 résultats paraissant utiles, mais douteux, 10 résultats mauvais, 9 traitement précocement abandonnés) pour que ce traitement soit proposé à des sujets qui ne peuvent quitter la ville, et qu'un asthme sévère réduisait à l'emploi continu de la cortisone. Malgré tout, ce traitement est compliqué, peu maniable, il nécessite une hospitalisation de 6 semaines. Il doit être ensuite entretenu sans défaillance, ce qui est difficile à obtenir en particulier de notre clientèle hospitalière nord-africaine. Nous considérons cette vaccination comme un moyen de dépannage, en attendant que des mesures efficaces de prophylaxie collective aient fait disparaître de notre ville le « risque ricin ».

BIBLIOGRAPHIE

1. *Alilaire, E.*: Etude sur la Ricine. Hypersensibilité à la Ricine. Ann. Institut Pasteur, 28, 605-607, 1914.
2. *Bernton, H. S.*: Castor bean sensitiveness, case report with discussion. Southern Med. J., 38, 670-677, 1945.
3. *Bernton, H. S.*: An occupational sensitization to the castor bean dust. Am. J. Med. Sciences., 165, 96, 1923.
4. *Berto, R. & Bassi, N.*: Asthma da Ricino. Il Policlinico, 58, 417-426, 1951.
5. *Castex, M.*: Intoxication and allergy due to ingestion of seeds of *Ricinus communis*. Pressa Medica Argentina, 36, 345-348, 1949.
6. *Charpin, J. & Zafiropoulo, A.*: Allergie respiratoire au ricin. Marseille Médical, 93, 11, 1956.
7. *Charpin, J. & Zafiropoulo, A.*: Allergie respiratoire au ricin. Semaine des Hôp. Paris, 32, 2843, 1956.
8. *Coulson, E. J., Spies, J. R., Stevens, H. & Shimp, J. H.*: Immunochemistry of allergens anaphylactogenic properties of allergenic fractions from castor bean. J. Allergy, 21, 34-44, 1950.
9. *Coulson, E. J., Spies, J. R. & Stevens, H.*: Identification of Castor bean allergen in green coffee. J. Allergy, 21, 6, 554-558, 1950.
10. *Figley, K. D. & Raxling, F. F. A.*: Castor bean: an industrial hazard as a contaminant of green coffee dust and used burlap bags. J. Allergy, 21, 545-553, 1950.
11. *Figley, K. D.*: Endemic asthma due to castor bean dust. JAMA, 20, 79, 1928.
12. *Grabar & Koutseff, A.*: Différenciation dans le Ricin de la toxine et d'un allergène. C. R. Soc. Biol., 117, 700-701, 1934.
13. *Kaufmann, M.*: Allergy to Castor bean dust, with report of a case. Ann. Allergy, 8, 690-694, 1950.
14. *Keeney, E. L., Weiss, H. A. & Mohr, C. F.*: The use of Cortisone or ATCH during rapid desensitization of allergic patients. J. Allergy, 26, 141-149, 1955.
15. *Luchese, G.*: Asma bronchiale e allergia da polvere di seme di ricino. Settimana Medica, 37, 165-170, 1949.
16. *Mendes & Ulhoa Cintra, A.*: Collective asthma simulating an epidemic provoked by Castor bean dust. J. Allergy, 25, 253-259, 1954.
17. *Ordmann, D.*: An outbreak of bronchial asthma in South Africa, affecting more than 200 persons, caused by Castor bean dust from an oil processing factory. Int. Arch. Allergy and applied Immun., 7, 10624, 1955.
18. *Ordmann, D.*: Allergic sensitivity to the Castor bean dust. South Africa Med. J., 24, 141-144, 1950.
19. *Ratner, B. & Gruehl, H. L.*: Respiratory anaphylaxis (asthma) and Ricin poisoning induced with Castor bean dust. Am. J. Hygiene, 10, 236, 1929.
20. *Robins, W. J.*: Case of supersensitiveness to the poisonous action of the Castor bean. Science, 58, 305, 1923.

21. *Sauvan, A.*: Contribution à l'étude expérimentale des toxalbumines végétales. Thèse, Marseille, 1910.
22. *Small, W. S.*: Increasing Castor bean allergy in Southern California due to fertilizer. *J. Allergy*, 23, 406-415, 1952.
23. *Snell, W. H.*: Hypersensitivity to the Castor bean. *Science*, 59, 300, 1924.
24. *Stienen, H.*: Asthma durch Rizinuskernschrot. *Arch. für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene*, Berlin, 11, 143, 1941.
25. *Woringer, P., Graßar, P. & Koutseff*: Etude physiopathologique de l'allergie au Ricin. *C. R. Soc. Biol.*, 118, 60-62, 1935.
26. *Woringer, P.*: L'allergie au Ricin. *Sem. Hôp. Paris*, 21, 661-664, 1948.

This document is a scanned copy of a printed document. No warranty is given about the accuracy of the copy. Users should refer to the original published version of the material.