

Rappel. Sont traités par ailleurs :

- A- *Solanaceae* à alcaloïdes tropaniques
  1. Belladone, *Atropa belladonna* L.
  2. **Daturas et brugmansias**
  3. **Jusquiames, mandragores, *Solandra, Duboisia***
- B- Autres *Solanaceae*
  1. *Solanum* spp.
  2. Tabacs et brunfelsias

#### A. *Solanaceae* à alcaloïdes tropaniques

### Généralités : rappels sur l'intoxication anticholinergique

Les alcaloïdes tropaniques des *Solanaceae* (hyoscyamine/**atropine** et **scopolamine**<sup>a</sup>) sont des inhibiteurs compétitifs des récepteurs muscariniques périphériques et centraux. S'opposant à l'action de l'acétylcholine, ils sont à l'origine d'une action anticholinergique (= **parasympatholytique**).

Le **toxidrome anticholinergique** [1], dont la gravité dépend de la dose ingérée, se traduit par un ensemble de symptômes neuropsychiques et périphériques qui peuvent être présents en totalité ou en partie. Les premiers se traduisent par de la confusion, des hallucinations visuelles et auditives, du délire, des propos incohérents, de l'incoordination motrice et de l'agressivité. L'individu peut être comateux, on note parfois des convulsions. Parmi les signes périphériques on note une mydriase, une rougeur du visage, une sécheresse de la bouche et des muqueuses, une tachycardie sinusale et une rétention urinaire [2]. L'évolution est généralement favorable en 24-48 heures. Les effets, qui apparaissent rapidement après l'ingestion, peuvent varier selon les individus et le ratio atropine/scopolamine propre à la plante incriminée. Les décès, rares, sont le plus souvent secondaires aux troubles du comportement (noyade, déféstration, ...); ils peuvent être, exceptionnellement, la conséquence directe de l'empoisonnement (ex. : détresse cardio-respiratoire).

Le traitement est essentiellement symptomatique : réhydratation et recours aux benzodiazépines pour leurs propriétés sédatives. La physostigmine (= **ésérine** = **Anticholium**<sup>® b</sup>), un inhibiteur de la cholinestérase provoquant l'accumulation de l'acétylcholine au niveau synaptique, est proposée dans les syndromes modérés à graves. Des effets indésirables et des contre-indications conduisent à l'utiliser selon un protocole strict [3]. Des études rétrospectives et prospectives publiées en 2018-19 confirment son efficacité dans la prise en charge du toxidrome

---

<sup>a</sup> On rappelle que la (±)-atropine est le racémique de la (-)-hyoscyamine. Sur les alcaloïdes tropaniques, voir : Kohnen-Johannsen KL, Kayser O. Tropane alkaloids: chemistry, pharmacology, biosynthesis and production. *Molécules*. 2019;24(4) (en ligne, 23 pages); Huang JP, Wang YJ, Tian T, Wang L, Yan Y, Huang SX. Tropane alkaloid biosynthesis: a centennial review. *Nat Prod Rep*. 2021;38(9):1634-1658; Shim KH, Kang MJ, Sharma N, An SS. Beauty of the beast: anticholinergic tropane alkaloids in therapeutics. *Nat Prod Bioprospect*. 2022;12(1):33 (en ligne, 15 pages). Sur leur action délirogène et celle des anticholinergiques synthétiques, en particulier l'aspect historique, on peut voir : Lakstygal AM, Kolesnikova TO, Khatsko SL, Zabegalov KN, Volgin AD, Demin KA, *et al.* DARK classics in chemical neuroscience: Atropine, scopolamine, and other anticholinergic deliriant hallucinogens. *ACS Chem Neurosci*. 2019;10(5):2144-2159 (215 réf). [PubMed](#).

<sup>b</sup> Molécule soumise, en France, au régime de l'ATU nominative.

anticholinergique (toutes causes confondues) [4,5]. Ses effets indésirables ont également fait l'objet d'une revue parue en 2019 [6]. Certains auteurs estiment qu'elle constitue le meilleur traitement dans les intoxications anticholinergiques les plus graves [7].

## (I) - Belladone, *Atropa belladonna* L.

Tous les organes de cette plante herbacée renferment, en quantités très variables selon l'origine géographique et la période de végétation, des alcaloïdes tropaniques très majoritairement représentés par l'**hyoscyamine** [8, p. 18]. Les **feuilles**, qui furent longtemps utilisées en thérapeutique, font toujours l'objet d'une monographie de la Pharmacopée européenne (11<sup>e</sup> éd., 4678). Il en est de même pour la poudre, la teinture et l'extrait sec (titrés), ainsi que la belladone pour préparations homéopathiques (à peu près la seule forme à être encore employée en France). La plante étant peu fréquente dans la plupart des régions françaises sauf dans l'Est, les cas d'exposition signalés sont peu fréquents : en 7 ans (2012-2018), 2 cas asymptomatiques et 6 cas symptomatiques (dont 2 de gravité forte) impliquant une confusion entre fruits de belladone et fruits comestibles<sup>c</sup> ont été inscrits au fichier du système d'information des Centres antipoison (SICAP) [9].

### 1. Revues de littérature

Depuis la monographie à caractère essentiellement historique de Lee publiée en 2007 [10], peu de textes centrés sur la toxicité<sup>d</sup> de la seule belladone ont paru. En 2013, une courte note a brièvement résumé les effets de la plante, sa toxicité et son utilisation [11]. En 2018, deux textes ont été publiés. Le premier, consacré à la neurotoxicité de l'espèce, développe la pharmacologie et la toxicologie de ses alcaloïdes et aborde son rôle dans les troubles neurologiques, sa toxicité chez l'enfant, ou encore la stratégie de prise en charge du **toxidrome anticholinergique** [12]. Le second, présenté comme une « revue rétrospective » [13], recense et commente très brièvement sept cas<sup>e</sup> d'intoxication par la plante postérieurs à la série de 49 cas pédiatriques publiée par Çaksen *et al.* en 2003 [14]. En 2020, des auteurs slovènes ont fait paraître une revue sur les intoxications par les *Solanaceae* de « l'Europe tempérée » recensées entre 1966 et 2018<sup>f</sup>. Des tableaux récapitulatifs résument brièvement cause de l'intoxication, symptômes et durée, etc. [15].

### 2. Intoxication chez l'enfant

On comprend aisément que les baies de belladone, **noires et luisantes**, puissent susciter la convoitise des enfants. De la taille d'une cerise (all. *Tollkirsche*), elles sont entourées du calice persistant et développé. Les statistiques, quand elles sont disponibles, montrent que les cas

---

<sup>c</sup> Selon l'auteur du document exploitant les données du SICAP, la plante recherchée aurait été le raisin. À notre connaissance aucune confusion de ce type n'a été, à ce jour, explicitement signalée dans la littérature scientifique.

<sup>d</sup> Une « *updated overview* », parue en 2011 dans un périodique peu connu et volontairement non citée ici, ne consacre qu'un court paragraphe à la toxicité de cette plante : 3 réf., une 4<sup>e</sup> étant utilisée dans le paragraphe « essais cliniques ».

<sup>e</sup> D'autres cas cités dans cette revue impliquent en fait un *Datura* ou de l'atropine. Un cas lié à une préparation homéopathique est également mentionné.

<sup>f</sup> Si le titre de la publication mentionne ces dates, la bibliographie ne comporte en fait que très peu de références antérieures à 1990. De plus, celle-ci comporte diverses erreurs (p. ex. absence du ou des premiers auteurs).

d'exposition des enfants<sup>g</sup>, sans être fréquents, ne sont pas exceptionnels et souvent sans conséquence majeure.

Entre 2007 et 2011, les Centres antipoison du **Royaume-Uni** ont enregistré 62 demandes spécifiques concernant l'ingestion accidentelle de baies de belladone chez des enfants âgés de 1 à 11 ans (âge moyen : 3,7 ans). Quarante-sept enfants — trois enfants sur quatre — sont restés asymptomatiques, 5 étaient confus, 5 somnolents, 4 ont eu des hallucinations, 2 étaient agités et 2 nauséeux. Une mydriase a été notée chez 4 d'entre eux et 2 présentaient une accélération du rythme cardiaque [16].

En **Autriche**, une analyse rétrospective portant sur la période 2002-2017 a identifié 176 cas d'ingestion de baies de belladone dont 82 concernaient des enfants âgés de 13 mois à 14 ans (79 ingestions accidentelles). Soixante-et-onze enfants étaient asymptomatiques lors de la consultation du Centre de Vienne. Des symptômes mineurs (mydriase, rougeur, tachycardie, enrouement) ont été notés chez les 4 enfants qui avaient consommé une seule baie ; chez les 3 enfants qui en avaient ingéré 3 ou 4, les symptômes étaient tout aussi mineurs (troubles visuels modérés) ; agitation, confusion et hallucinations ont caractérisé l'état du seul enfant qui en aurait ingéré jusqu'à 30 [17].

En **Suisse**, entre janvier 1995 et décembre 2009, le Centre d'information toxicologique de Zurich a noté 156 cas d'exposition d'enfants à la belladone (organe non précisé) rarement symptomatiques [18].

En **Turquie**, où Çaksen *et al.* avaient recensé en 2003 quarante-neuf cas survenus depuis 1996 dans la région de **Van**, une étude rétrospective (2006-2013) conduite à **Kars** confirme que cette intoxication est courante dans cette partie de l'Anatolie orientale : 174 cas d'ingestion de baies de belladone par des enfants de 2 à 14 ans (dont 80 considérées comme sévères) ont été traités aux urgences pédiatriques durant cette période. Contrairement — et curieusement — à ce que l'on observe dans l'ouest de l'Europe, ces ingestions induisent presque toujours des troubles<sup>h</sup> : chez les 104 plus jeunes (2-5 ans), les symptômes les plus fréquents ont été une mydriase (103/104), une parole dénuée de sens et une rougeur (101/104), de l'agressivité et de l'agitation (95 et 97/104), de la tachycardie (95/104) et une ataxie locomotrice (83/104) ; convulsions, bouche sèche et léthargie étaient rares (4, 6, et 3/104). Les signes biologiques (inexpliqués) associés les plus fréquents ont été une leucocytose<sup>i</sup> (60/174) et une augmentation de la protéine C réactive, de la glycémie et de l'ASAT (12-14 % des cas) [19].

---

<sup>g</sup> Certaines statistiques sont fournies *tous âges confondus* (du moins par plante). Ainsi, le Centre antipoison de Milan — il gère 65 % des intoxications signalées en **Italie** — a recensé 116 expositions accidentelles ou volontaires à la belladone entre 1995 et 2007 sur environ 10 000 expositions à une plante bien identifiée ; trois seulement concernaient des baies, parfois utilisées par erreur pour aromatiser la *grappa* (!). Cf. Colombo ML, Assisi F, Della Puppa T, Moro P, Sesana FM, Bissoli M. *et al.* Most commonly plant exposures and intoxications from outdoor toxic plants. *J Pharm Sci Res.* 2010;2(7),417-425. Celui de San Diego (**Californie**) en a lui comptabilisées 118 entre 1998 et 2007 (sur 1786 patients atteints d'un toxidrome anticholinergique dû à une plante). Cf. Carstairs SD, Luk JY, Cantrell FL. A comprehensive review of anticholinergic plant exposures in California, 1997-2008. *Clin Toxicol (Phila).* 2010; 48(6):628. ([NACCT Abstracts](#), n° 115).

<sup>h</sup> Doit-on en déduire que seuls les parents dont les enfants ont présenté des symptômes les ont conduits aux urgences pédiatriques ?

<sup>i</sup> Leucocytose, élévation des transaminases et autres anomalies biologiques ont aussi été relevées dans une autre étude sur 108 patients (59 % âgés de 5 à 8 ans) conduite en 2011-2012 dans la même région (à Van et à Diyarbakir). Le manuscrit, accepté pour publication en septembre 2015, a été publié tel quel en ligne le 10 décembre. *Le texte a finalement été publié en 2021* : Bektaş MS, Aktar F, Güneş A, Uluca Ü, Gülsen S, Karaman K. *Atropa belladonna* (deadly nightshade) poisoning in childhood. *West Indian Med J.* 2021;69(4):230-234.

En dehors de ces données globales, rares sont les cas individuels que les praticiens de l'urgence ont publiés depuis dix ans :

En **France**, une enfant de deux ans présentant les symptômes caractéristiques du toxidrome anticholinergique a été hospitalisée à Limoges en 2010. Son état d'agitation permanent a justifié l'administration de **diazépam** ; les troubles ont régressé en 30 heures [20].

En **Turquie**, un enfant de 8 ans a été présenté en psychiatrie pour un état psychotique : cherchant à attraper des objets invisibles, parlant de façon incohérente, il ne reconnaissait pas sa famille. La nuit précédente, il s'était plaint de céphalées et avait vomi. L'existence d'hallucinations et de désorientation spatiale et temporelle ont conduit les médecins à évoquer une intoxication par les baies de la belladone et à diriger le patient vers les urgences cliniques (surveillance et **lorazépam** IV) [21].

### 3. Intoxications chez l'adulte

Les intoxications de l'adulte par la belladone semblent rares. En dehors de la consommation volontaire à des fins hallucinatoires [22] — beaucoup moins fréquente que celle des daturas et brugmansias —, l'ingestion de belladone par un adulte peut-être la conséquence de l'ignorance, d'une méprise, de son utilisation comme plante médicinale, d'une substitution ou d'une contamination, voire de la simple curiosité [23]. Un tel contexte conduit généralement à l'ingestion d'une quantité de baies parfois indéterminée [24,25,26], mais souvent massive : « trois poignées » [27], une « cinquantaine de baies », etc.

#### 3.1 Méprise : confusion avec d'autres baies, comestibles ou supposées telles

Cette confusion, bien connue, se traduit habituellement par la consommation du fruit frais « sur place ». Toutefois, on rappellera que « myrtilles » et autres « baies sauvages », fraîches ou surgelées, peuvent aussi être destinées à la confection de pâtisseries, ce qui aboutit à des intoxications collectives et massives (*cf.* Bruneton, 3<sup>e</sup> éd., 2005). Il semble qu'aucune intoxication de ce type n'ait été publiée depuis 2008 [28].

#### **Confusion avec des myrtilles<sup>i</sup> (*Vaccinium spp.*, Ericaceae)**

Le Centre antipoison de Marseille a présenté, en 2009, le cas de deux hommes qui avaient consommé, au cours d'une chasse dans les Alpes, une cinquantaine de « myrtilles » chacun. Une heure trente plus tard, troubles visuels et bouche sèche les conduisirent à l'hôpital. Des benzodiazépines atténuèrent leur agitation (t + 4 h) mais l'un d'eux, devenu délirant à t + 12 h, a dû être traité par de la **lévomépromazine**. La même équipe a rapporté le cas de deux femmes ayant, elles aussi, consommé des « myrtilles sauvages » lors d'une randonnée en Corse (10 pour l'une, 20 à 30 pour l'autre). Quinze heures après, la symptomatologie était encore très marquée et l'une des deux souffrait de rétention urinaire : après pose d'un cathéter, 1,2 litre<sup>k</sup> d'urine était évacué. Les quatre patients se sont rétablis en 24 heures [29].

En **Suisse**, la même année, l'amateur de « myrtilles » s'est d'emblée présenté ... en ophtalmologie : anxieux, désorienté, il avait une vision floue, des flashes lumineux et une paralysie de l'accommodation [30].

<sup>i</sup> Sauf précision fournie par les auteurs, nous traduisons ici systématiquement *blueberries* par myrtilles, sans garantie que c'est bien un *Vaccinium* (et lequel) que les victimes pensaient cueillir...

<sup>k</sup> Le texte dit « 12 litres ». On suppose une erreur typographique...

En **Turquie**, Cikli *et al.* ont publié une série de 9 cas, tous liés à la consommation de fruits que les victimes pensaient être des myrtilles du Caucase (*Vaccinium arctostaphylos* L.) et qui étaient des baies de belladone. Presque tous les patients ont présenté les signes habituels du toxidrome anticholinergique et se sont vu administrer une benzodiazépine. L'un d'entre eux, atteint de sclérose en plaque et sous **glatiramère** et **acide alendronique**, hypertendu et en coma grave (GCS (*Glasgow Coma Scale*) = 4 [E1V1M2]) a présenté un hématome sous-dural pris en charge chirurgicalement [31]. Les auteurs, par le titre de l'article, laissent entendre que cet hématome est lié à la belladone, mais l'hypothèse a été contestée par la suite [32]. En 2020, sur les bords de la mer Noire, cinq autres adultes ayant pensé consommer des myrtilles ont, eux aussi, présenté un syndrome anticholinergique classique [33].

### Confusion avec d'autres baies

En **Turquie**, confusion ou ignorance ont été à l'origine d'intoxications plus ou moins prononcées : avec des mûres<sup>1</sup> dans le cas d'un homme de 71 ans de la **Région de la Mer Noire** [34], ou avec *un forest fruit* (non identifié) *in large amounts* dans le cas d'une femme de 49 ans hospitalisée au même hôpital de **Bolu** inconsciente, tachycardique, érythrosique et respirant difficilement [35]. Sept des neuf cas d'intoxication par les baies traités en 2021 à **Kayseri** étaient le fait de l'ignorance : les victimes avaient considéré que ces fruits sauvages étaient comestibles : tous avaient, entre autres, la bouche sèche et un discours incohérent [36]. La même mésaventure était arrivée à un homme d'**Erzurum** en 2016 [37].

C'est aussi par inadvertance qu'une femme de **Rhénanie-du-Nord-Westphalie** a consommé 8-10 « fruits des bois » bleuâtres (*bläulich-schwarzen Waldbeeren*), ce qui a déclenché, tardivement, des effets anticholinergiques [38]. Dans un cas relaté en **Inde** en 2014, les fruits absorbés par la victime n'ont pas été formellement identifiés, mais leur identité est probable au vu de la symptomatologie observée [39].

## 3.2 Méprise : confusion des feuilles avec celles d'espèces comestibles

L'intoxication collective survenue en **Inde** en 2008 ne concerne pas la belladone de nos régions, mais une espèce très proche : *Atropa acuminata* Royle ex Lindl. Vingt-neuf personnes de l'armée indienne, en garnison dans la **Vallée du Cachemire**, ont présenté les symptômes caractéristiques du toxidrome anticholinergique entre 30 minutes et 4 heures après un repas. L'enquête a montré qu'une absence d'approvisionnement en légumes frais avait conduit le cuisinier à utiliser des plantes sauvages ressemblant à des épinards (qui, de fait, étaient de la belladone) [40]. Un cas de contamination d'épinards par des feuilles de belladone<sup>m</sup> a été publié en **Turquie** en 2020 : une enfant de 8,5 ans a présenté une mydriase et un délire avec hallucinations visuelles [41].

## 3.3 Utilisation de la belladone dans un but thérapeutique

### Intoxications par des formes pharmaceutiques

Un toxidrome anticholinergique sévère a été publié au **Royaume-Uni** en 2015. Une femme, souffrant d'insomnie apparemment non enrayée par 7,5 mg de **zopiclone**, a ingéré directement à

<sup>1</sup> Les auteurs utilisent le mot *blackberry* (mûre), mais n'indiquent pas la dénomination latine (*Rubus* sp. [ronce], *Rosaceae*). S'agit-il bien de la **mûre** ? Confondre la baie d'une belladone avec l'agrégat de drupéoles d'une mûre est difficile à comprendre (sans même parler des **épinas** de cette ronce...).

<sup>m</sup> La photographie accompagnant l'article n'est pas très nette. La feuille ne semble pas avoir un lobe entier, mais plutôt grossièrement denté ... (comme un **datura** ?)

la bouteille 50 mL d'une " *A. belladonna preparation* " qu'en temps qu'herboriste elle s'était légalement procurée chez un fabricant de teintures végétales. La dose ingérée (ca 15 mg d'atropine) a provoqué tachycardie (130 bpm), hypertension (180/110 mm Hg), rougeur, transpirations (sans fièvre), mydriase bilatérale peu réactive et agitation sévère. Intubée, elle a été maintenue sous propofol et fentanyl et réhydratée pendant une dizaine d'heures [42].

Le cas de glaucome aigu bilatéral par fermeture de l'angle observé par des auteurs australiens chez une femme se plaignant de céphalées, de vomissements et de troubles visuels est clairement un effet indésirable déclenché par un produit d'automédication à base de belladone. Ce dernier, — une composition contenant *en outre* de la chlorphénamine et de la pseudoéphédrine — avait été utilisé pendant plusieurs jours et selon la posologie recommandée en vue de soulager les symptômes d'une infection des voies respiratoires. La femme présentait des facteurs de risques anatomiques (oculaires) préexistants et la notice du produit ne comportait pas de mise en garde appropriée. Acétazolamide (IV) et application locale de pilocarpine/timolol ont précédé une iridotomie au laser destinée à permettre l'écoulement de l'humeur aqueuse depuis la chambre postérieure de l'œil vers la chambre antérieure et le retour à la normale [43].

Une équipe nord-américaine (Wisconsin, USA) a publié en 2017 un cas inhabituel d'anisocorie avec mydriase persistant plus de deux semaines et ne répondant pas à la pilocarpine. Une pupille tonique d'Adie a été envisagée par les auteurs : si tel avait été le cas, elle aurait été atypique compte-tenu de l'âge de la patiente (70 ans) et de la durée de récupération. Le collyre homéopathique utilisé par la patiente a pu être responsable de cet épisode. Ce collyre contenait de Feuphrase, de l'hepar sulfuris et de la belladone (6 X) [44]. Le même collyre a ultérieurement été à l'origine d'un cas de glaucome aigu par fermeture de l'angle observé en Pennsylvanie chez une femme de 55 ans [45].

En 2014, fièvre et convulsions chez un nourrisson de 20 jours ont, là encore, été attribués au remède homéopathique — contenant de la belladone — qui lui avait été administré comme antidiarrhéique [46].

Dans un cas plus récent (Allemagne, 2022) de syndrome anticholinergique lié à la prise d'une préparation homéopathique d'extrait de belladone, l'analyse (LC-MS) a établi que cette dernière renfermait environ 3 mg/mL d'atropine (soit 600 fois la dose déclarée), établissant ainsi qu'il y avait eu une erreur lors de sa fabrication<sup>o</sup> [47].

### Intoxications par la plante considérée comme « médicinale »

Ce type d'intoxication semble exceptionnel. Un cas a été décrit au Maroc : une enfant de 11 ans, s'est vu prescrire des baies de belladone par un herboriste pour traiter une jaunisse, effet indésirable du traitement médicamenteux qu'elle suivait pour une tuberculose ganglionnaire (rifampicine, isoniazide). Elle a développé un tableau anticholinergique dominé par les effets centraux pris en charge par une sédation (diazépam) et un traitement symptomatique [48].

Plusieurs cas d'automédication ont été publiés en Turquie. Dans deux cas survenus à Giresun<sup>p</sup>, les victimes — des personnes âgées — avaient utilisé la belladone pour réguler leur glycémie (mais la publication ne dit pas clairement s'ils connaissaient l'identité de la plante qu'ils utilisaient)

<sup>n</sup> Préparée à partir de feuilles sèches (1 kg) percolées à froid par 10 L d'éthanol à 45 %, puis conditionnée en flacons de 0,5 L.

<sup>o</sup> La publication n'est pas claire : elle évoque à plusieurs reprises une dilution D4 d'extrait de belladone mais, par ailleurs, précise que le composant (*Atropinum sulfuricum* D4) a été remplacé par une dilution d'atropine D1.

<sup>p</sup> Sur les bords de la Mer Noire. C'est la Cerasonte (Pharnacée - Kerasun) de l'Antiquité d'où Lucullus rapporta une variété de cerise (*kiraz* [turc], *kerasos* [grec], *ceresia* [lat.]) [Littre et CNRTL].

[Sanitas *et al.*, 2014]. Deux autres cas d'utilisation de la belladone pour traiter un diabète ont été publiés en 2022 : une femme de 65 ans et un homme de 58 ans ont ingéré respectivement 5 ou 6 ou 6 ou 7 baies dans ce but [49]. Dans deux autres cas, respectivement observés à Van en 2011 et à Ankara en 2017, c'est pour soulager des douleurs gastriques que les victimes avaient utilisé une « plante ». À Van, la victime (un homme de 40 ans) avait eu recours à des feuilles sèches [50]. À Ankara, la victime — un homme de 52 ans en bonne santé — a été hospitalisé après avoir fait cuire et mangé des feuilles qu'il ne connaissait pas [51]. À chaque fois, la plante apportée par les proches de ces deux hommes a été identifiée comme étant de la belladone.

### Tisane contaminée

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une utilisation directe de la belladone, on signalera ici une série de toxidromes anticholinergiques enregistrés en 2013 aux Pays-Bas, consécutifs à la prise d'une infusion à base de racines de guimauve (*Althaea officinalis* L., *Malvaceae*). Un cas a été observé en France (mêmes racines, achetées aux Pays-Bas). Les produits utilisés contenaient 1-10 mg/g d'atropine : la contamination des racines de guimauve par des racines de belladone avait dû se produire lors de la récolte et échapper au contrôle qualité [52].

## 4. Références

- <sup>1</sup> Boroughf WJ. Anticholinergic syndrome In : Brent J, *et al.* (eds). *Critical Care Toxicology - Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, 2017, pp. 519-537, Springer Int Publishing ; édition 2016 [disponible en ligne](#) : 19 pages, 110 références.
- <sup>2</sup> Dawson AH, Buckley NA. Pharmacological management of anticholinergic delirium - theory, evidence and practice. *Br J Clin Pharmacol*. 2016;81(3):516-24.
- <sup>3</sup> Lagarce L, Monteiro-Rodrigues A, Harry P. Intoxications aiguës au *Datura stramonium*: il existe un antidote disponible en France. *Presse Med* 2008;37(3):435-437. [PubMed](#).
- <sup>4</sup> Arens AM, Shah K, Al-Abri S, Olson KR, Kearney T. Safety and effectiveness of physostigmine: a 10-year retrospective review. *Clin Toxicol (Phila)*. 2018;56(2):101-107. [PubMed](#).
- <sup>5</sup> Boley SP, Olives TD, Bangh SA, Fahrner S, Cole JB. Physostigmine is superior to non-antidote therapy in the management of antimuscarinic delirium: a prospective study from a regional poison center. *Clin Toxicol (Phila)*. 2019;57(1):50-55.
- <sup>6</sup> Arens AM, Kearney T. Adverse effects of physostigmine. *J Med Toxicol*. 2019;15(3):184-191. [PubMed](#).
- <sup>7</sup> Dawson A. Physostigmine should be used more readily for antimuscarinic toxicity: PRO. *Br J Clin Pharmacol*. 2022;88(1):58-60. Voir aussi CON : *ibid.*, 61-63.
- <sup>8</sup> EFSA (groupe Contam). Scientific Opinion on Tropane alkaloids in food and feed. *EFSA Journal*. 2013; 11(10):3386, 113 pages.
- <sup>9</sup> Sinno-Tellier S. Confusion entre plantes comestibles et toxiques : gare aux ressemblances. *Vigil'Anses*. 2019 ; bulletin n° 8 (en ligne, 5 pages).
- <sup>10</sup> Lee MR. Solanaceae IV : *Atropa belladonna*, deadly nightshade. *J R Coll Physicians Edinb*. 2007;37(1):77-84.
- <sup>11</sup> Rajput, H. Effects of *Atropa belladonna* as an anti-cholinergic. *Nat Prod Chem Res*. 2013;1:104 (en ligne, 3 pages).
- <sup>12</sup> Kwakye GF, Jiménez J, Jiménez JA, Aschner M. *Atropa belladonna* neurotoxicity: implications to neurological disorders. *Food Chem Toxicol*. 2018;116(Pt B):346-353. [PubMed](#).
- <sup>13</sup> Almubayedh H, Albannay R, Alelq K, Akmad R, Ahmad N, Naqvi AA. Clinical uses and toxicity of *Atropa belladonna* : an evidence based comprehensive retrospective review (2003-2017). *Biosci Biotech Res Commun*. 2018;11(1):41-48.
- <sup>14</sup> Çaksen H, Odabaş D, Akbayram S, Cesur Y, Arslan S, Uner A, *et al.* Deadly nightshade (*Atropa belladonna*) intoxication: an analysis of 49 children. *Hum Exp Toxicol*. 2003;22(12):665-668.
- <sup>15</sup> Fatur K, Kreft S. Common anticholinergic solanaceous plants of temperate Europe - A review of intoxications from the literature (1966-2018). *Toxicon*. 2020;177:52-88. [PubMed](#).
- <sup>16</sup> Amato N, James D, Sood S, Ganesan T, Gebriel O, Wright J, Keane M. Deadly Nightshade (*Atropa belladonna*) poisoning in a 9 year-old girl with background data from 2007-2011 from the UK national poisons centre. *Arch Dis Child*. 2012;97(Suppl. 1):A152- A153. [BMJ Journals](#).
- <sup>17</sup> Arif T, Schiel H, Bartecka-Mino K. Evaluation of enquiries regarding *Atropa belladonna* ingestion to the Austrian Poisons Information Centre. *Clin Toxicol (Phila)*. 2019;57(6):523 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 217).

- <sup>18</sup> Fuchs J, Rauber-Lüthy C, Kupferschmidt H, Kupper J, Kullak-Ublick GA, Ceschi A. Acute plant poisoning: analysis of clinical features and circumstances of exposure. *Clin Toxicol (Phila)*. 2011;49(7):671-680. [PubMed](#).
- <sup>19</sup> Yilmaz Y, Kara F, Aydin S, Kose Ozlece H, Can S, Ustebay S. Poisoning with *Atropa belladonna* in childhood, *Iran J Pediatr*. 2018;28(2):e7865 (en ligne, 5 pages).
- <sup>20</sup> Laffargue F, Oudot C, Constanty A, Bedu A, Ketterer-Martinon S. Un cas d'intoxication par la belladone (*Atropa belladonna*) chez une enfant de deux ans. *Arch Pediatr*. 2011;18(2):186-188. [ScienceDirect](#).
- <sup>21</sup> Fidan T, Kirpinar I. Psychiatric aspects of a case with deadly nightshade intoxication. *J Acad Emerg Med*. 2011;10:86-88.
- <sup>22</sup> Lacković Z. "Bunanje": XX century abuse of *Atropa belladonna* hallucinogenic berries in continental Croatia. *Psychiatr Danub*. 2017;29(3):379-382.
- <sup>23</sup> Santas A, Korkmaz M, Kurnaz MM. Three geriatric patients presenting with *Atropa belladonna* (deadly nightshade) poisoning. *J Acad Emerg Med Case Reports*. 2014;5(5):161-164.
- <sup>24</sup> Kupferschmidt K, Rauber-Lüthy C. Vergiftungen in der Schweiz. *Bull Med Suisses*. 2014;95(42):1565-1568.
- <sup>25</sup> Soulaïdopoulos S, Sinakos E, Dimopoulou D, Vettas C, Cholongitas E, Garyfallos A. Anticholinergic syndrome induced by toxic plants. *World J Emerg Med*. 2017;8(4):297-301.
- <sup>26</sup> Bol O, Yilmaz G, Biçer M, Dogan O, Karaca B. *Atropa belladonna* intoxication, *JAMER*. 2022;7(1):1-4.
- <sup>27</sup> Bogan R, Zimmermann T, Zilker T, Eyer F, Thiermann H. Plasma level of atropine after accidental ingestion of *Atropa belladonna*. *Clin Toxicol (Phila)*. 2009;47(6):602-604. [PubMed](#).
- <sup>28</sup> Ricarova B, Rakovcova H, Pelclova D. Intoxication with a cake containing *Atropa belladonna*. *Clin Toxicol (Phila)*. 2008;46(5):411 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 273).
- <sup>29</sup> Blanc-Brisset I, Hayek-Lanthois M, de Haro L. Massive accidental poisoning with deadly nightshade berries in adult patients : case reports of the Marseille poison centre. *Clin Toxicol (Phila)*. 2009;47(5):474 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 142).
- <sup>30</sup> Mateo Montoya A, Mavrakanas N, Schutz JS. Acute anticholinergic syndrome from *Atropa belladonna* mistaken for blueberries. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19(1):170-172. [PubMed](#).
- <sup>31</sup> Cikla U, Turkmen S, Karaca Y, Ayaz FA, Turedi S, Gunduz A. An *Atropa belladonna* L. poisoning with acute subdural hematoma. *Hum Exp Toxicol*. 2011;30(12):1998-2001. Erratum: *ibid*. 2012;31(3):305. [PubMed](#).
- <sup>32</sup> Sanaei-Zadeh H. Can *Atropa belladonna* L. poisoning result in acute subdural hematoma? *Hum Exp Toxicol*. 2012;31(12):1303-1304. [PubMed](#).
- <sup>33</sup> Solak SK. Anticholinergic toxic syndrome after wild fruit eating. *JARSS Anestezi Dergisi*, 2020;28(4):314-317.
- <sup>34</sup> Karagoz I, Bilgi M, Boduc E, Pehlivan M, Solmaz K, Sahin D, et al. *Atropa belladonna* and associated anticholinergic toxic syndrome: a case report. *Bali Medical Journal*. 2017;3(3):S90-S92.
- <sup>35</sup> Demirhan A, Tekelioğlu ÜY, Yıldız I, Korkmaz T, Bilgi M, Akkaya A, et al. Anticholinergic toxic syndrome caused by *Atropa belladonna* fruit (deadly nightshade): a case report. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2013;41(6):226-228.
- <sup>36</sup> Bol O, Yilmaz G, Bicer M, Dogan O, Karaca B. *Atropa belladonna* intoxication. *J Anatol Med Res*. 2022 ;7(1):1-4.
- <sup>37</sup> Ahiskalioglu A, Ince I, Dostbil A, Tör IH, Kursad H, Oral Ahiskalioglu E, et al. *Atropa belladonna* ile Gelisen Antikolinergik Sendrom. *Ortadogu Tip Dergisi*. 2016;8(2):118-120 (en turc)
- <sup>38</sup> Blumentrath CG, Blauc JC, Boden, B, Götz, J, Bouzouina, NL, Gielen S. et al. Agitiertes Delir 12 Stunden nach Genuss von 8 – 10 bläulich-schwarzen Waldbeeren – Diagnose und Therapie einer akzidentellen Tollkirschenvergiftung beim Erwachsenen. *Intensiv- und Notfallbehandlung*. 2018;43(4):159-162. [Dustri Verlag](#).
- <sup>39</sup> Agarwal P, Bansal S, Sharma A, Saini VK. Atropine poisoning mimicking septicemia. *Ann Neurosci*. 2014;21(1):34-5.
- <sup>40</sup> Kushwaha AS, Aggarwal SK, Sharma LR, Singh M, Nimonkar R. Accidental Outbreak of non-bacterial food poisoning. *Med J Armed Forces India*. 2008;64(4):346-349.
- <sup>41</sup> Cebeci D, Gürkas E, Gens HM, Ceylan N. *Atropa belladonna* poisoning in a child with acute psychiatric findings. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2020;7(1):36-38.
- <sup>42</sup> Chadwick A, Ash A, Day J, Borthwick M. Accidental overdose in the deep shade of night: a warning on the assumed safety of 'natural substances'. *BMJ Case Rep*. 2015:bcr2015-209333.
- <sup>43</sup> Rudkin AK, Gray TL, Awadalla M, Craig JE. Bilateral simultaneous acute angle closure glaucoma precipitated by non-prescription cold and flu medication. *Emerg Med Australas*. 2010;22(5):477-479. [PubMed](#).
- <sup>44</sup> Chen L, Yeung JC, Anderson DR. Anisocoria secondary to anticholinergic mydriasis from homeopathic Pink Eye Relief drops. *Clin Med Res*. 2017;15(3-4):93-95.
- <sup>45</sup> Huff ML, Fikse D, Surmaitis RM, Greenberg MR. Acute angle closure glaucoma precipitated by homeopathic eyedrops containing *Atropa belladonna*. *Am J Emerg Med*. 2021, à paraître (en ligne, 3 novembre – 3pages). [PubMed](#).
- <sup>46</sup> Glatstein M, Danino D, Wolyniez I, Scolnik D. Seizures caused by ingestion of *Atropa belladonna* in a homeopathic medicine in a previously well infant: case report and review of the literature. *Am J Ther*. 2014;21(6):e196-198. [PubMed](#).
- <sup>47</sup> Schmoll S, Romanek K, Zorn G, Eiglmeier H, Eyer F. Anticholinergic syndrome after atropine overdose in a supposedly homeopathic solution: a case report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2022;60(2):252-254. [PubMed](#).
- <sup>48</sup> Berdaï MA, Labib S, Chetouani K, Harandou M. *Atropa belladonna* intoxication: a case report. *Pan Afr Med J*. 2012;11:72.
- <sup>49</sup> Hasgul B, Catak M, Catak AI, Karaman S. Case series about *Atropa belladonna* (deadly nightshade) intoxication and experience of physostigmine. *J Emerg Med Case Reports*. 2022;13(1):25-28



- <sup>50</sup> Milanlioglu A. Toxic encephalopathy after *Atropa belladonna* poisoning. *Pak J Med Sci*. 2011;27(4):926-928.
- <sup>51</sup> Çetinkaya Ethemoglu FB, Kavalci G, Emre C, Akman C. *Atropa belladonna* (güzel avrat otu) yapraklari pisirilirse ne olur ? Antikolinergik toksik sendrom olgusu. *Anestezi Dergisi*. 2017;25(2):87-89 (en turc).
- <sup>52</sup> (a)- van Riel AJ, Meulenbelt J, de Vries I. Anticholinergic poisoning after drinking contaminated herbal tea. *Clin Toxicol (Phila)*. 2014;52(4):383 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 206) ; (b) - Oerlemans C, de Vries I, van Riel AJ. Anticholinerg syndroom door verontreinigde kruidenthee. Snel de bron opsporen. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2017;161:D1261. [PubMed](#).