

gazeuses est indiquée; leur acide carbonique agit alors comme anesthésique local.

**Modes d'administration et doses.** — I. **Usage externe.**

— 1° Douche d'acide carbonique. On emploie le siphon d'eau de Seltz muni d'un tube en caoutchouc, comme il a été dit à propos de la coqueluche; le jet est dirigé sur la partie dont on veut calmer la douleur.

II. **Usage interne.** — 1° *Eau de Seltz artificielle.* — Elle se fabrique avec 20 grammes de bicarbonate de soude, et 18 grammes d'acide tartrique pour deux litres d'eau;

2° *Potion antivomitiv de Rivière (Potion gazeuse du Codex)*:

N° 1. *Potion alcaline*:

Bicarbonate de potasse. . . . .	2 grammes.
Eau distillée. . . . .	50 —
Sirop de sucre. . . . .	15 —

N° 2. *Potion acide.*

Acide citrique. . . . .	2 grammes.
Eau distillée. . . . .	50 —
Sirop de limon. . . . .	15 —

Pour boire, mêlez dans un verre une cuillerée de chacune de ces potions ou encore donnez une cuillerée de la potion n° 1, et puis une autre de la potion n° 2.

3° *Poudre gazogène alcaline*:

Bicarbonate de soude pulvérisé. . . . .	2 grammes.
Pour une dose (papier bleu).	

Acide tartrique pulvérisé. . . . .	1 <sup>re</sup> , 30
Pour une dose (papier blanc).	

Faire dissoudre le bicarbonate de soude dans un verre d'eau rempli au 2/3, et ajoutez l'acide tartrique.

4° *Poudre gazogène neutre*:

a) Bicarbonate de soude (papier bleu). . . . .	2 grammes.
b) Acide tartrique pulvérisé (papier blanc). . . . .	2 —

S'emploie comme la précédente.

**Eaux minérales gazeuses ou acidules.** — Il n'existe pas, à proprement parler, d'eaux minérales ne contenant en dissolution que de l'acide carbonique. La plupart renferment une proportion plus ou moins élevée de bicarbonate de soude, de chaux et de magnésie; néanmoins, ou consi-

dère avec raison, comme *eaux minérales gazeuses ou acidules* celles qui ne renferment qu'une quantité insignifiante de ces sels.

On admet que l'acide carbonique excite la sécrétion du suc gastrique, augmente l'appétit et favorise la digestion; il exciterait même les mouvements de l'estomac et de l'intestin. Une partie de ce gaz est éliminée (éruclations, gaz intestinaux), une plus faible partie est absorbée et provoque une certaine excitation (ivresse carbonique).

Les eaux carbo-gazeuses ont un effet diurétique qui serait dû, suivant Quincke, à ce que l'eau chargée de CO<sup>2</sup> est plus vite absorbée que l'eau ordinaire.

Les principales sont celles de :

*Seltz* (Nassau). — Bicarbonatée, chlorurée; 2,040 de chlorure de sodium; 1,52 de bicarbonate de soude.

L'eau de Seltz artificielle ne contient que de l'acide carbonique en dissolution sous pression. Quand le liquide n'est plus soumis qu'à la pression atmosphérique, une partie du gaz se dégage, si bien qu'il n'en reste bientôt qu'un volume égal à celui de l'eau.

*Pougues* (Nièvre). — Bicarbonatée mixte, 1,66 de bicarbonate de soude.

*Condillac* (Drôme). — Bicarbonatée calcique moyenne; carbonique forte; 1,35 de bicarbonate de chaux.

*Saint-Galmier* (Loire). — Bicarbonatée calcique, 1,02 de bicarbonate de chaux.

*Sail-sous-Couzan*. — Eau bicarbonatée mixte, très gazeuse, d'une saveur ferrugineuse faible.

*Saint-Alban* (Loire). — Ferrugineuse bicarbonatée.

*Châteldon* (Puy-de-Dôme). — Carbonatée sodique, 1,050 de bicarbonate alcalin.

*Saint-Myon* (Puy-de-Dôme). — Ferrugineuse bicarbonatée.

## 2. ANESTHÉSIE LOCALE.

On peut obtenir l'anesthésie locale par deux procédés: 1° à l'aide de substances ayant des propriétés anesthésiantes spécifiques et dont la cocaïne est le type; 2° en produisant la réfrigération des tissus.

### I. *Anesthésiques locaux proprement dits* :

#### \* *Coca et Cocaïne.*

On désigne sous le nom de *Coca* les feuilles de l'*Erythroxylum coca* (Érythroxylées), arbrisseau des régions chaudes de l'Amérique (Bolivie,

Pérou, partie occidentale du Brésil). Ces feuilles sont entières, ovoïdes, à mince extrémité au niveau du pétiole, longues de 3 à 10 centimètres, larges de 12 à 45 millimètres. Elles ont une saveur amère, légèrement astringente.

Les feuilles de coca contiennent deux alcaloïdes : la *cocaïne* (Niemann), ou *érythroxyline* (Garneke), et l'*hygrine* (Wöhler et Lossen).

Les feuilles de coca sont employées depuis les temps les plus reculés par les Indiens de l'Amérique du Sud, qui lui attribuent des propriétés extraordinaires. Elles ont la réputation de tromper la faim du voyageur et de lui donner l'énergie pour exécuter les plus longues marches malgré une alimentation insuffisante ; elles passent encore pour relever les forces et pour être aphrodisiaques. Pour obtenir ces effets, les Indiens mâchent les feuilles de coca mêlées avec de la chaux.

La *cocaïne* ou *érythroxyline*  $C^{17}H^{21}AzO^2$ , se présente sous l'aspect de prismes rhomboïdaux obliques, incolores, inodores, très peu solubles dans l'eau (1 pour 1300), solubles dans l'alcool, dans l'éther, les huiles et la vaseline. Les feuilles *fraîches* de coca en contiennent de 7 à 8 pour 100. On emploie le chlorhydrate et le sulfate de cocaïne, beaucoup plus solubles.

Le *chlorhydrate de cocaïne* a l'aspect d'une poudre blanche amorphe, bien qu'il soit constitué par de fines aiguilles blanches. Il est *très soluble dans l'eau* et un peu moins dans l'alcool.

Il existe encore dans la coca 5 pour 1000 d'une cocaïne amorphe et neutre, absolument inactive, et 2 pour 1000 d'une cocaïne liquide douée de propriétés toxiques et convulsivantes, mais non anesthésiques<sup>1</sup>.

L'action analgésique de la coca est connue depuis fort longtemps ; tous les auteurs qui en ont mâché les feuilles décrivent une sorte d'insensibilisation de la langue. Fauvel utilisa même cette propriété en 1869, dans les affections douloureuses du larynx. Saglia, en 1877, insista sur l'application de ce médicament dans les affections douloureuses du pharynx. Du Casal rappelait, en 1881, à la Société médicale des hôpitaux, « que la teinture de coca est un excellent médicament pour obtenir l'anesthésie du pharynx et qu'il suffit de badigeonner la muqueuse pour obtenir l'anesthésie de cet organe. » Laborde et Coupard (1881), Gougenheim (1882), constatent aussi cette action anesthésique. Malgré ces documents, l'anesthésie cocaïnique est restée d'une application exceptionnelle jusqu'en 1884, époque à laquelle K. Koller (de Vienne) mentionna les effets de la cocaïne sur la cornée et la muqueuse oculaire, bientôt confirmés par V. Reuss, A. Trouseau, Panas, Terrier, etc.

**Action physiologique. — Coca.** — D'après les recherches de Gazeau<sup>2</sup>, les feuilles de coca, mâchées, produisent une diminution de la sécrétion salivaire avec sécheresse

1. Laborde et Duquesnel, *Soc. biol.*, 1884 et 1885.

2. Gazeau, thèse de Paris, 1870.

de la bouche, diminution de la sensibilité des muqueuses de la bouche, du pharynx et de l'estomac, et l'atténuation de la sensation de faim ; elles produiraient aussi une accélération de la digestion et une augmentation des urines. Aux doses de 10 à 20 grammes, les selles sont facilitées. Dans une expérience de quinze jours, divisée en deux périodes d'une semaine, pendant laquelle Gazeau suivit un régime identique, sauf que, pendant la deuxième semaine, il prit chaque jour 18 grammes de coca, il fut constaté dans la seconde période : 1° une augmentation de l'urée de 11 pour 100 ; 2° une perte de poids de 1 kilogramme.

Avec 20 grammes de coca, dans une seconde expérience, l'urée a augmenté de 16 pour 100, et la température s'est élevée de 0°,32. Gazeau ayant diminué son alimentation de la sixième partie environ, la coca a encore produit une augmentation du chiffre de l'urée, sur celui observé pendant la diète sans coca. Sous l'influence de 20 grammes de coca, la circulation et la respiration s'accélérent.

Ces résultats ont été confirmés par Espinosa. Ce dernier qui a expérimenté de plus hautes doses, 12 à 24 grammes, a éprouvé une certaine excitation cérébrale, une insomnie assez marquée et un peu de céphalalgie avec sensation de chaleur générale. La coca est donc le type des substances qui permettent à l'organisme de rendre davantage, en lui permettant d'user ses réserves, par conséquent en favorisant la désassimilation.

**Cocaïne.** — L'absorption et l'élimination de la cocaïne sont rapides ; cet alcaloïde se retrouve dans l'urine.

**Action locale.** — Lorsque l'on met au contact d'une muqueuse une solution de cocaïne à 2 pour 100, on observe, cinq à dix minutes après, la perte de la sensibilité de cette muqueuse. L'anesthésie est assez fugace ; elle ne dure pas au delà de vingt minutes, terme maximum ; mais, comme elle ne paraît pas s'épuiser avec l'accoutumance, en renouvelant la dose toutes les cinq minutes, on peut entretenir l'anesthésie. Celle-ci est tout à fait superficielle ; toutefois, à mesure qu'on incise les

parties insensibilisées, on peut, par des instillations nouvelles, produire l'anesthésie des parties qu'on atteint. Les mêmes effets se produisent sur la peau dépouillée de son épiderme. L'application prolongée ou des frictions intenses de cocaïne sur la peau saine, ne produisent pas d'anesthésie.

En même temps que l'anesthésie s'établit, il survient un *rétrécissement* plus ou moins net des *vaisseaux*.

L'anesthésie locale est due à une action sur les expansions nerveuses avec lesquelles la cocaïne est en contact (Dastre).

La cocaïne en solutions franchement acides perd ses propriétés anesthésiques; mais si l'on neutralise l'acide, l'alcaloïde reprend sa puissance anesthésique (A. Bignon).

*Action sur l'œil.* — Quelques gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne (2 à 5 pour 100) produisent sur l'œil les effets suivants :

a) Au bout d'une minute, l'anesthésie commence à se manifester; après cinq à dix minutes, elle est complète et se maintient telle pendant une dizaine de minutes; de nouvelles instillations la prolongent à volonté. L'anesthésie débute par la cornée et la conjonctive; puis la sclérotique et les voies lacrymales se prennent. L'iris est analgésié, car la cocaïne pénètre jusque dans la chambre antérieure; mais cette anesthésie est très légère. De même l'anesthésie des muscles n'est que superficielle, leur section est douloureuse<sup>1</sup>. L'action analgésiante de la cocaïne sur l'œil enflammé est discutable. L'iris continue à réagir à la lumière; il y a une légère parésie de l'accommodation. Le fait que la cocaïne exaspère les douleurs du glaucome est de nature à faire admettre que la tension de l'œil est augmentée.

b) En même temps, les membranes de l'œil prennent une pâleur qui indique l'ischémie des vaisseaux; il en résultera à la section un moindre écoulement de sang.

c) La pupille se dilate. Cette mydriase ne se produit

1. Panas, *Acad. de méd.*, 18 novembre 1884.

qu'au bout de quinze à vingt minutes, c'est-à-dire postérieurement à l'anesthésie, et persiste environ vingt-quatre heures. Elle n'est pas au maximum et peut être augmentée par l'atropine.

d) Le regard est fixe; le globe de l'œil subit une légère propulsion, et les paupières sont plus ouvertes.

*Action d'une injection hypodermique.* — Soit l'injection sous-cutanée de 1 gramme d'une solution au cinquième: si, après cinq minutes, on explore la sensibilité de la peau au niveau du point injecté, on constate que la sensation de contact est obtuse, le malade sent « comme si la peau était recouverte d'une épaisse couche de ouate »; la sensation de douleur n'est plus perçue, même si l'on traverse la peau avec une aiguille; le malade a la sensation du contact d'un corps étranger. L'anesthésie existe dans un espace assez restreint d'environ 2 centimètres de rayon, c'est-à-dire au niveau des parties qui ont pu être en contact avec la solution. Elle dure vingt minutes environ, puis disparaît peu à peu; une heure après, il n'en reste aucune trace (Dujardin-Beaumetz<sup>1</sup>).

*Toxicité.* — Il résulte des expériences de Ponchet que l'équivalent toxique de la cocaïne est de 0<sup>gr</sup>,07 à 0<sup>gr</sup>,08 chez le cobaye, et de 0<sup>gr</sup>,18 à 0<sup>gr</sup>,20 chez les lapins.

*Système nerveux.* — 1<sup>o</sup> Pouvoir excito-moteur. — Il a été étudié par Laborde, Vulpian, Arloing, Grasset, etc. Grasset a observé sur le singe<sup>2</sup> que 3 centigrammes de cocaïne par kilogramme d'animal provoquent d'abord un instant d'agitation et d'inquiétude, puis, pendant quelques secondes, l'animal reste immobile. Tout à coup, cinq à six minutes après l'injection, il tombe brusquement sur le sol en poussant des cris. Le corps tout entier est en proie à de violentes *convulsions*. La crise terminée, une excitation quelconque suffit à la reproduire; mais la seconde est moins bruyante et moins longue que la première. L'attaque dure deux minutes environ; elle peut être

1. Dujardin-Beaumetz, *Nouvelles médications*, p. 197, 1886.

2. Grasset, *Semaine méd.*, 1885, p. 271, et *Acad. des sc.*, 9 février 1885.

unique, quoique, le plus souvent, il s'en produise trois ou quatre. Au bout d'un certain temps, l'animal cherche à se relever, mais ses membres paralysés ne lui permettent pas de se tenir debout; puis la paralysie disparaît peu à peu, et au bout de quelques heures, il ne reste pas trace de la crise antérieure.

Les effets de la cocaïne se rapprochent donc de ceux de la strychnine (Arloing). Les convulsions seraient constantes chez les animaux à sang chaud (Mosso); toutefois Vulpian a signalé dans plusieurs expériences de la titubation et de la parésie plutôt que des convulsions; il y a probablement une question de doses. Les convulsions manquent chez les animaux à sang froid; ceux-ci sont paralysés dès le début.

2° Action hyperthermique. — La cocaïne produit une élévation de température (Laborde, Vulpian, Arloing, Grasset). Cette hyperthermie n'est pas corrélative de l'action convulsivante; elle résulte de l'action propre de la cocaïne. L'antipyrine n'a aucune influence sur elle (Grasset);

3° La pupille se dilate (von Anrep, Vulpian); il y a de l'exophtalmie (Vulpian);

4° La cocaïne provoque souvent chez l'homme, surtout à forte dose, de l'insomnie qui s'accompagne dans ce cas de vertige et de délire (Candwell);

5° La sensibilité est-elle diminuée (Vulpian), ou abolie (Laborde)? D'après Dastre<sup>1</sup>, la cocaïne ne peut pas être considérée comme un anesthésique général. La véritable anesthésie ne survient qu'à la fin, comme phénomène ultime dans l'intoxication cocaïnique, alors que la vie est en danger. La cocaïne est un *curare sensitif*; elle agit sur les extrémités nerveuses sensitives, comme le curare agit sur les extrémités nerveuses motrices, ce qui explique l'analgésie périphérique superficielle qui contraste avec la suractivité motrice dans l'empoisonnement cocaïnique; quant aux troncs nerveux sensitifs, ils présentent une

1. Dastre, *loc. cit.*, p. 213.

notable hyperexcitabilité, et leur irritation provoque de la douleur et des mouvements réflexes. L'analgésie périphérique est plus tardive que l'excitation motrice.

*Circulation.* — La circulation n'est pas modifiée par les petites doses; les doses moyennes l'accélèrent; les doses élevées l'accélèrent d'abord, puis finalement la ralentissent.

Les doses moyennes excitent le système vaso-constricteur, d'où pâleur de la face, refroidissement des extrémités, et élévation de la pression sanguine.

Ces deux phénomènes caractéristiques: *accélération du cœur et élévation de la pression sanguine*, sont précédés d'un ralentissement du cœur et d'un abaissement de pression très fugaces (Vulpian<sup>1</sup>, Arloing).

*Respiration.* — La respiration s'accélère en même temps que la courbe diminue d'amplitude jusqu'à la cessation qui précède l'arrêt du cœur (Arloing).

*Sécrétions.* — La sécrétion de la glande sous-maxillaire est exagérée (Halsted et Hall, Arloing); les autres sécrétions n'ont pas été complètement étudiées.

*Action antiférmescible.* — La cocaïne retarde les fermentations; son action antizymasique est dix fois moindre que celle de la créosote et de l'acide phénique (Pradal, Charpentier, Regnard).

*Cocaïnisme aigu.* — Le plus souvent, l'injection sous-cutanée de 0<sup>gr</sup>,03 à 0<sup>gr</sup>,04 de cocaïne est sans inconvénient; mais au delà de cette dose, on peut voir survenir des accidents inquiétants et parfois fort sérieux (Lépine<sup>2</sup>). Delbosc a relevé quatre cas de mort; les doses avaient varié de 0<sup>gr</sup>,80 à 1<sup>gr</sup>,50 de cocaïne. Abadie a signalé un cas de mort survenu au bout de cinq heures, chez une femme de soixante-onze ans, à qui il avait injecté 4 centigrammes de cocaïne dans la paupière inférieure. Rappelons le cas de Kolomnin, qui vit mourir une femme, trois heures après un lavement renfermant 1<sup>gr</sup>,04 de cocaïne. Sims a observé un cas de mort, vingt minutes après l'injection dans l'urètre d'un drachme (près de 4 grammes) d'une solution de cocaïne à 20 pour 100 (moins de 80 centigrammes de l'alkaloïde). On observa dans ce cas, immédiatement après l'injection, des secousses dans le visage, la dilatation des pupilles, l'arrêt

1. Vulpian, *Acad. des sc.*, 24 novembre 1884.

2. Lépine, *Semaine médicale*, p. 169, 1889.

de la respiration, et des convulsions épileptiformes qui se renouvelèrent avec une intensité croissante; la respiration s'affaiblit progressivement, la cyanose survint, puis la mort. A l'autopsie, on trouva les poumons, les viscères abdominaux et le cerveau congestionnés.

Avec des doses ne dépassant pas 0,01 à 0,02 centigrammes, Dujardin-Beaumetz a observé la syncope<sup>1</sup>, mais cet accident ne s'est jamais manifesté avec cette dose que sur des sujets *assis* ou *debout*<sup>2</sup>. Hallopeau<sup>3</sup> attribue même à une dose de 8 milligrammes au plus des accidents qui se prolongèrent pendant *plusieurs mois* (agitation, insomnie, angoisse, vertiges, vive impressionnabilité). Le même auteur cite quelques exemples de troubles prolongés consécutifs à des doses variables de cocaïne. Nous ne croyons pas pour notre part qu'on puisse attribuer « à une action élective du poison sur certains centres nerveux » les accidents observés avec des doses aussi minimes. Les sujets observés étaient des névropathes ou des neurasthéniques chez lesquels l'inquiétude a causé tout le mal. J'ai vu pour ma part plusieurs neurasthéniques présenter des troubles semblables (angoisse, tachycardie, vertiges, insomnie, contraction de la pupille) sous l'influence de doses inactives de médicaments divers (chloral, éther, iodure de potassium et même un simple petit verre de liqueur à essence).

Reclus et I. Wall disent qu'on n'a observé aucun accident grave avec des doses inférieures à 20 centigrammes; ils citent cependant des alertes avec 10 centigrammes, 5 centigrammes et même 3 centigrammes consistant en face pâle, sueurs froides, dyspnée, parole difficile, puis nausées, vomissements, syncope, que précèdent parfois des frissons généralisés, des vertiges, des troubles visuels et auditifs, de la céphalalgie, des fourmillements, des contractures notamment à la face. Laborde cite une alerte de ce genre, assez grave, avec 5 centigrammes en injection sous-gingivale<sup>4</sup>.

On a attribué à la cocaïne des cas de mort assez nombreux. P. Reclus<sup>5</sup> s'est livré à une minutieuse critique des faits relatés, et arrive à réduire à trois le nombre des cas mortels observés après des doses thérapeutiques (0gr.02, 0gr.05, 0gr.06), et encore dans le premier cas existait-il une dégénérescence graisseuse du cœur et dans le second on a pu songer à une mort par apoplexie cérébrale.

1. Un médecin, qui éprouva ces accidents, se sentait plus léger, comme s'il allait s'élever dans les airs. Une femme ressentit, en outre, des nausées, et présenta des phénomènes convulsifs du côté des ailes du nez.

2. Dujardin-Beaumetz, *Nouvelles médications*, p. 498, 1886.

3. Hallopeau, *Bull. gén. de thérap.*, 1891, t. 170, p. 481.

4. Les symptômes de l'intoxication cocaïnique sont très variables. Lépine les schématise ainsi, en avertissant qu'il y a de nombreux écarts: 1° *intoxication faible*, troubles dépendant d'une légère crampe vaso-motrice; 2° *intoxication plus intense*, sérieux troubles cardiaques et cérébraux (perte de connaissance et convulsions, surtout d'origine corticale); 3° *intoxication intense*, outre les accidents précédents, troubles respiratoires et mort.

5. P. Reclus, *Semaine médicale*, 1893, p. 244.

Les anémiques, les gens nerveux, les enfants et les vieillards présentent une susceptibilité toute particulière à la cocaïne.

Les injections à la face et à la tête, en particulier les injections sous-gingivales semblent être les plus dangereuses.

L'administration de la cocaïne doit être soumise aux précautions suivantes: 1° la dose injectée ne dépassera dans aucun cas, 0gr.08 à 0gr.10 (Magitot<sup>1</sup>); elle devra être fractionnée, de telle sorte qu'on n'injecte jamais, à la face au moins, plus de 2 centigrammes en une fois (Lépine). On mettra entre chaque injection un temps d'arrêt d'autant plus grand, que les doses seront plus élevées: ne pas maintenir, au contact d'une muqueuse, plus de 4 ou 5 centigrammes (Lépine); 2° tenir compte de la susceptibilité des anémiques, des nerveux, des neurasthéniques, des enfants, des vieillards, des cardiaques et des malades atteints d'affections chroniques des voies respiratoires, ainsi que de la région sur laquelle on opère; 3° ne jamais faire d'injection de cocaïne que dans le décubitus horizontal, afin de prévenir l'anémie cérébrale (Dujardin-Beaumetz); 4° rassurer le patient, l'inquiétude ayant paru jouer un rôle important dans les accidents (Lépine). Nous verrons à propos du mode d'administration les titres des solutions et les doses maxima qu'on peut employer.

On est à peu près désarmé en présence d'accidents de cocaïnisme aigu; d'autant plus que l'un des caractères de cette intoxication est d'être persistante et *prolongée*. Le nitrite d'amyle est indiqué, bien qu'il ne soit pas un antagoniste de la cocaïne<sup>2</sup>; mais son action est très fugace. Le chloral (Mosso), l'atropine (Skinner), peuvent être dirigés contre les convulsions, quoique la valeur de ces agents ne soit pas établie.

*Cocaïnisme chronique.* — Le cocaïnisme s'est développé chez des morphinomanes auxquels on avait substitué, dans un but thérapeutique, la cocaïne à la morphine. Dans les cas observés, les cocaïnomanes arrivaient progressivement à renouveler et à augmenter les doses quotidiennes jusqu'à 1 gramme, 1gr.50, 2 grammes et même 2gr.50 (Magnan<sup>3</sup>). Ils éprouvaient au bout de trois à quatre heures des troubles de la sensibilité générale (sensation sous la peau de corps étrangers qu'ils prétendaient être l'un des vers, un autre des microbes, un troisième des cristaux de cocaïne). Plus tard, sont survenues des hallucinations de la vue, de l'ouïe et de l'odorat, et des tremblements; l'analgésie était peu accusée, deux malades ont eu des attaques épileptoïdes, un autre des crampes; ces accidents convulsifs ont disparu avec la cessation de la cocaïne. Déjerine a observé de la tachycardie; Erlenmeyer a noté la fréquence du pouls, la dilatation des artères, des troubles de la respiration, des sueurs profuses, un amaigrissement rapide, de l'insomnie, de l'impuissance, et des troubles psychiques.

1. Magitot, *Acad. de méd.*, 13 mai 1891.

2. Le nitrite d'amyle est un surexcitant des vaso-dilatateurs (F. Franck), tandis que la cocaïne est un surexcitant des vaso-constricteurs.

3. Magnan, *Soc. biol.*, 26 janvier 1889.

La suppression des injections engendre la dépression physique et intellectuelle, l'affaiblissement du sens moral, la malpropreté, le désordre dans les idées (Heimann). La *guérison est beaucoup plus difficile* à obtenir que celle de la morphinomanie (Erlenmeyer).

En résumé le cocaïnisme chronique se traduit par : 1° des troubles de la *sensibilité*; 2° de l'*hyperexcitabilité neuro-musculaire*; 3° un *délire* hallucinatoire; 4° la *dépression intellectuelle*, l'*insomnie*, l'*impuissance*; 5° des troubles *circulatoires* (tachycardie); 6° des troubles de nutrition; 7° la difficulté de la guérison.

Le cocaïnisme naît du morphinisme: il faut donc mettre un certain ménagement dans la substitution de la cocaïne à la morphine, c'est-à-dire : *a)* n'administrer la cocaïne que lorsque le malade souffre trop de la privation de la morphine; *b)* prohiber les injections hypodermiques; *c)* administrer par l'estomac une dose de cocaïne de 0<sup>gr</sup>,05 à 0<sup>gr</sup>,10, en plusieurs fois par jour, sans dépasser la dose quotidienne de 0<sup>gr</sup>,30; *d)* dès le deuxième ou le troisième jour, diminuer la dose de cocaïne, et ne pas continuer le traitement plus de cinq à six jours; *e)* au moindre signe d'intoxication cesser la cocaïne (H. Obersteiner<sup>1</sup>).

**Indications et modes d'administration.** — A. COCAÏNE.

— I. **Emploi chirurgical.** — *Titre des solutions.* — Il y a quelques années on employait couramment des solutions à 5 pour 100 et même à 10 et 20 pour 100. On a reconnu depuis que non seulement ces solutions sont dangereuses, mais qu'en outre il est inutile de les prescrire aussi fortes. P. Reclus<sup>2</sup> conseille de n'employer que des solutions à 2 et à 1 pour 100 : la solution à 2 pour 100 pour les petites interventions chirurgicales qui n'exigent qu'une à trois seringues de Pravaz et la solution à 1 pour 100 lorsqu'un plus grand nombre de seringues sera nécessaire. Une seringue de Pravaz, de la solution à 2 pour 100 renferme 2 centigrammes de cocaïne; elle ne renferme qu'un centigramme, si la solution est à 1 pour 100.

*Dose à injecter.* — Suivant Reclus la dose totale à injecter ne doit jamais atteindre 20 centigrammes; il est très rare que 0<sup>gr</sup>,15 soient nécessaires (voir p. 343).

*Position du malade.* — Le sujet doit toujours être dans la position horizontale. — Reclus préfère que le malade

1. H. Obersteiner, *Wien. klin. Wochenschrift*, n° 19, 1888.

2. Reclus, *Semaine médicale*, 1893, p. 33 et 434.

ne soit pas à jeun et a coutume de lui faire boire, au cours de l'opération, quelques gorgées de liqueur.

*Anesthésie.* — Reclus et Wall conseillent de pratiquer à la peau et sur le trajet de l'incision projetée une piqûre qui ne dépasse pas le derme, avec l'aiguille de la seringue de Pravaz chargée de la solution adoptée. Mais pour ne point traverser la peau, il faut prendre bien soin de donner à l'instrument une direction presque parallèle à celle du tégument. Aussitôt que la pointe de l'aiguille est en plein derme, on pousse le piston de la seringue afin de faire sourdre quelques gouttes de liquide; dès lors, si l'aiguille avance lentement, son passage ne peut plus être perçu par le patient, car la cocaïne anesthésie au fur et à mesure les tissus dans lesquels la pointe va pénétrer. A partir de ce moment, on pousse la seringue d'une manière lente et continue, de façon que l'aiguille chemine dans l'épaisseur de la peau, ce que l'on reconnaît à la résistance qu'on éprouve; pendant ce temps, l'index placé sur le piston pousse l'injection à mesure qu'on avance dans le derme. Au niveau de la ligne suivie, la peau se boursoufle légèrement, puis elle pâlit et revêt une teinte livide; l'anesthésie est complète au bout de quelques minutes (trois à quatre minutes avec la solution à 2 pour 100, cinq à six minutes avec la solution à 1 pour 100). On profite de ce temps pour raser la région et l'aseptiser.

L'anesthésie ne s'étale pas, en largeur, au delà de un centimètre.

Pour les incisions de peu d'importance on peut se contenter d'une injection hypodermique. Si la cocaïne est de bonne qualité, l'anesthésie est suffisante au bout de cinq minutes; il est évident qu'on doit se rapprocher le plus possible du derme.

Nous avons dit que le contact de la cocaïne avec la peau saine ne produit pas l'anesthésie; on peut cependant développer celle-ci à l'aide de l'électrolyse. Si l'on a soin de placer sur la peau une électrode positive entourée de flanelle imbibée d'une solution de cocaïne, puis