

ART. 7. — MODIFICATEURS NÉVRO-MUSCULAIRES

Vératrine.

La vératrine, $C^{32}H^{52}Az^2O^8$, est un alcaloïde cristallisable. Elle se présente sous l'aspect d'une poudre blanche, cristalline, efflorescente, inodore, de saveur âcre, soluble dans l'alcool, dans 0,06 d'éther, dans 1,72 de chloroforme et dans 100 de glycérine. Elle est insoluble dans l'eau à 15°, une partie se dissout dans 1000 parties d'eau bouillante. Elle donne avec les acides des sels solubles dans l'eau.

La vératrine existe dans plusieurs végétaux de la famille des Renonculacées et des Colchicacées :

1° L'*ellébore blanc*, vétrate blanc ou varaire (*Veratrum album*), *Colchicacées*, d'où elle a été retirée par Pelletier et Caventou; ses fleurs, blanches en dedans, verdâtres en dehors, sont disposées en épis composés de cymes; elles naissent en juillet et août.

Le principe actif se trouve dans la racine. Celle-ci contient, en outre, un autre alcaloïde, la *jervine*, cristallisable, insoluble dans l'eau, et de l'*acide jervique*;

2° Le *Veratrum nigrum* (Renonculacées); 3° *V. Lobeliacum*; 4° *V. viride*; 5° *V. Sabadille*, dont les semences sont connues sous le nom de *Cévadille des Antilles*; 6° *Schœnocaulon officinale* ou *Sabadilla officinalis*, plante bulbeuse du Mexique, dont les fruits sont connus sous le nom de *Cévadille du Mexique*. Les semences de ces fruits ont l'apparence extérieure d'excréments de souris (von Hasselt); elles sont inodores, d'une saveur extrêmement âcre et amère. Elles fournissent presque toute la vératrine du commerce. Elles contiennent en outre un autre alcaloïde cristallisable, insoluble, la *sabadilline*.

Suivant Oulmont, la vératrine n'est pas le principe actif du *Veratrum viride*; il faut donc distinguer avec soin les effets produits par la plante de ceux produits par l'alcaloïde.

Action physiologique. — Absorption et élimination. —

La vératrine est absorbée facilement par les muqueuses, quoique assez lentement; son absorption par la peau est rendue probable par l'irritation intense des nerfs cutanés sensibles, qu'elle produit. L'élimination se fait par les reins avec rapidité (Prévost).

Toxicité. — Il suffit de 3 centigrammes pour tuer un lapin en quelques minutes. La dose mortelle pour l'homme n'est pas exactement connue, mais, suivant Nothnagel et

Rosbach, 5 milligrammes à 1 centigramme sont susceptibles de produire des accidents.

Action locale. — Appliquée sur la peau, la vératrine produit une vive irritation qui s'accuse par de la rougeur, de la cuisson et une sensation de brûlure. La sensibilité, d'abord exaltée, est ensuite éteinte (Favre et Leblanc).

La vératrine impressionne plus vivement encore les muqueuses; le simple fait de sentir cet alcaloïde provoque des étternuements (Andral), du coryza et du larmoïement (A. Delondre).

Appareil digestif. — La vératrine agit sur le tube digestif à la façon des *drastiques* et des *éméto-cathartiques*. A dose toxique, elle provoque, au niveau de la bouche, de l'arrière-bouche et du pharynx, une sensation de chaleur âcre qui s'accompagne d'une soif ardente et d'une hypersécrétion salivaire. Cette sensation s'étend généralement jusqu'à l'estomac et occasionne de la dysphagie. Le plus souvent, il se produit des nausées, des vomissements, des coliques suivies d'évacuations diarrhéiques, parfois sanguinolentes. Ces phénomènes ont pu être observés alors même que le poison avait pénétré dans l'économie par une autre voie que le tube digestif.

Circulation. — 5 à 10 centigrammes de vératrine produisent, chez le lapin et le chien, primitivement un ralentissement des battements cardiaques et une diminution considérable de la pression vasculaire, puis des pulsations irrégulières et la paralysie du cœur. Oulmont a noté chez les fébricitants que le pouls tombe de 20 à 50 pulsations, en trois ou quatre heures, sous l'influence de la vératrine.

Il s'agit là d'une action directe du poison sur le myocarde qui est éprouvé comme les autres muscles striés.

La vératrine produit l'hyperglycémie chez la grenouille par augmentation de la production du sucre (Lépine).

Respiration. — Avec de fortes doses, la respiration se ralentit d'emblée, devient pénible, puis s'arrête. A dose moins élevée, le ralentissement est précédé d'accélération.

Système nerveux. — Les sujets intoxiqués éprouvent de la céphalalgie et des vertiges, de l'anxiété, des défaillances, des syncopes (Nivet et Giraud). La connaissance est conservée. Les pupilles sont généralement dilatées, parfois contractées. Il peut y avoir des convulsions.

Sensibilité. — La vératrine atteint les terminaisons sous-cutanées et muqueuses des nerfs sensibles (Nothnagel et Rossbach), ce qui explique les fourmillements des membres, les sensations de picotement, de brûlure, généralisées à la surface de la peau et des muqueuses, les étouffements et la toux qui se produisent, même quand le poison a été ingéré.

On dit généralement qu'après une période d'exaltation de la sensibilité, il survient de l'analgésie. Mais, suivant Rabuteau, cette action analgésique aurait été fort exagérée; si un animal vératrinisé ne manifeste pas de douleurs, c'est qu'il en est empêché par la paralysie musculaire.

Nerfs moteurs. — De faibles doses ne les modifient pas; ce n'est que lorsque l'empoisonnement est arrivé à un degré avancé, que les terminaisons intra-musculaires des nerfs moteurs se paralysent comme sous l'influence du curare (Rossbach et Clostermeyer).

Centres nerveux. — L'action de la vératrine sur les centres nerveux est peu connue. On pense que finalement elle les paralyse, et que certaines de leurs parties, par exemple le centre du pneumogastrique dans le cerveau, ainsi que les centres vaso-moteurs et respiratoires, sont préalablement excités (Nothnagel et Rossbach).

Muscles. — La vératrine est un poison musculaire qui porte son action sur tous les muscles striés. Cette action a pour résultat un allongement énorme de la courbe de contraction. La ligne ascensionnelle est verticale; celle de descente est oblique.

Chez les animaux à sang froid, les mouvements volontaires sont ralentis (Kölliker); cette lenteur dans les mouvements, disent Nothnagel et Rossbach, donne à la

grenouille un aspect étrange; « on croirait assister à une transformation subite de tous les muscles striés en muscles lisses. » Ce phénomène ne tient pas à un ralentissement de la contraction qui s'effectue aussi vite qu'à l'état normal, et qui est même plus intense et plus énergique, mais à la lenteur de l'allongement consécutif du muscle, c'est-à-dire du retour du muscle à son état primitif, qui dure quarante à soixante fois plus qu'à l'état normal (Kölliker, v. Bezold, Fick et Böhm).

Ce phénomène est indépendant du système nerveux; on peut couper la moelle, sectionner les nerfs ou paralyser leurs plaques terminales motrices par le curare (Prévost), sans modifier la forme de la contraction. Chez les animaux supérieurs, on observe également cet état de rigidité prolongée non tétanique, suivie ultérieurement d'une faiblesse extrême dans la contractibilité et finalement d'une perte de l'excitabilité musculaire (Kölliker, Prévost).

Température. — Elle s'abaisse sous l'influence de la vératrine, aussi bien chez les animaux sains que chez les fébricitants; chez ces derniers, l'abaissement peut être de 1° à 3°. Dans les pyrexies, la température baisse de 1/2 à 2° dans l'espace de trois à quatre jours (Oulmont).

Sécrétions. — La vératrine produit une exagération des sueurs, des sécrétions salivaires et intestinales, peut-être de la sécrétion urinaire. Elle détermine chez les grenouilles de la glycosurie (Araki).

Indications. — La vératrine est un médicament dangereux (G. Sée) dont les indications ne sont nullement établies. La plupart des auteurs classent ses usages: 1° d'après ses effets réputés antiphlogistiques; 2° d'après ses propriétés analgésiques; 3° d'après ses propriétés plus ou moins diurétiques.

I. A la première de ces actions se rapporte l'usage de la vératrine dans la pneumonie; mais l'observation a montré que, si son action sur la température et le pouls est parfois incontestable, elle est inconstante; qu'en outre, lorsque l'abaissement de la température et la diminution de fréquence du pouls se produisent, ce n'est qu'un phé-

nomène toxique, ainsi qu'en témoignent les vomissements et le collapsus qui succèdent si souvent à l'emploi de ce médicament, qu'enfin la durée de la maladie n'est pas réduite, et que sa marche n'est pas modifiée. C'est donc un médicament à bannir du traitement de la pneumonie.

Trousseau et Pidoux avaient reconnu qu'un *rhumatisme articulaire aigu* développé chez un sujet jeune, vigoureux, sanguin avec une réaction fébrile très intense, est assez vite ramené, à l'aide de la vératrine, aux conditions d'un rhumatisme de moyenne intensité; il n'est pas rare, disent-ils, de triompher d'un rhumatisme inflammatoire dans l'espace de sept à huit jours; mais, ajoutent-ils, on n'est pas toujours aussi heureux. Cette application a perdu toute son importance depuis la vulgarisation de l'acide salicylique et de l'antipyrine.

II. Les propriétés analgésiques de la vératrine l'ont fait administrer dans les névralgies, mais il semble qu'on ne puisse compter que sur son *action locale* (applications ou injections); aussi fera-t-on sagement de n'y avoir recours que lorsqu'on aura échoué avec d'autres médications (Nothnagel et Rossbach).

III. Quant à l'utilité de la vératrine comme diurétique dans les hydropisies, elle est encore plus contestable.

Enfin Liégeois a préconisé la vératrine dans les troubles cardio-vasculaires dépendant de l'hypertension artérielle, dans le goître exophtalmique, la chorée, etc., mais recommande de n'administrer ce médicament qu'à intervalles éloignés et à petites doses à la fois.

Doses. — 1° *Veratrum album*, poudre 3 à 7 centigrammes en pilules; — teinture X à XXV gouttes;

2° *Vératrine*, 1 à 15 milligrammes, fractionnés sans dépasser 0^{gr},005 par dose.

Traitement de l'empoisonnement par la vératrine. — L'évacuation du poison est ordinairement facile en raison des vomissements qu'il tend à provoquer.

Les stimulants habituels (alcool, café, éther, chaleur, frictions) seront mis en usage pour combattre l'état d'affaiblissement du cœur.

On maintiendra strictement le malade dans la position horizontale.

Saponaire, saponine et polygala senega.

La saponaire, *Saponaria officinalis*, plante indigène de la famille des Caryophyllées, contient 3/4 pour 100 d'un glycoside désigné sous le nom de *saponine* et identique à la *sénéquine*, glycoside qu'on retire de la racine du polygala de Virginie, *Polygala senega* (Polygalées), plante des contrées occidentales et méridionales des États-Unis.

La *saponine* ou *sénéquine* est une substance amorphe, de saveur d'abord douceâtre, puis âcre et amère, soluble dans l'alcool, très soluble dans l'eau qu'elle rend visqueuse, et à laquelle elle communique la faculté de mousser par l'agitation, et celle d'enlever les taches de graisse, parce qu'elle dissout les corps gras à la façon des oléates de potasse ou de soude.

Action physiologique. — *Action locale.* — Inhalée, elle provoque des étournements; injectée sous la peau, elle produit une anesthésie locale (Pelikan); malheureusement elle donne souvent lieu à la formation d'abcès et à des phénomènes généraux.

Action générale. — La saponine paralyse tous les muscles de l'organisme (muscles striés, cœur, fibres lisses de l'estomac et de l'intestin). Chez les animaux à sang chaud comme chez ceux à sang froid, sous l'influence d'une injection hypodermique, les nerfs périphériques moteurs et sensitifs subissent la même action (Pelikan). La paralysie débute au niveau même de l'injection; ultérieurement, la moelle est à son tour atteinte. En même temps que la paralysie musculaire, la saponine produit un abaissement de la pression sanguine, une chute de la température et la dépression de la respiration.

Mais ces phénomènes ne se produisent plus si la substance a été ingérée; les nerfs périphériques sensibles et moteurs, les muscles striés ne semblent alors manifester aucun signe de paralysie, ce qui paraît tenir à un défaut d'absorption. L'ingestion ne provoque que de la toux et une hypersécrétion du mucus bronchique (Schroff). Une dose de 0^{gr},20 n'a produit chez l'homme, entre les mains de ce dernier observateur (ce qui résulte peut-être d'une non absorption), aucun phénomène toxique grave, tandis que 0^{gr},10, en injection sous-cutanée pratiquée par

Keppler sur lui-même, ont déterminé une violente inflammation érysipélateuse au niveau de l'injection, des douleurs très vives dans les membres, dans l'œil et dans la tête, fixées au côté gauche, une dépression physique et morale excessive, une chute extraordinaire de la température; pendant cinq jours, Keppler resta couché, dans le lit, entre la vie et la mort (d'après Nothnagel et Rossbach).

La *racine de Saponaire* a été prescrite comme dépurative, fondante (!), diurétique, sudorifique, etc.; autant de préjugés que d'y croire, suivant Gubler. Elle est employée en décoction (15 grammes de plante sèche ou 30 à 60 grammes de plante fraîche pour 750 grammes d'eau); — on peut aussi se servir de 30 à 60 grammes de suc, de 1 à 2 grammes d'extrait. Duroy recommande le *savon de saponine* comme calmant les démangeaisons dans les dermatoses prurigineuses.

Saponine à l'intérieur: 0^{gr},01 à 0^{gr},05 fractionnés.

Quant à la racine de *Polygala senega*, elle jouit d'une âcreté excessive, produit dans la bouche une vive irritation et fait couler des flots de salive; elle détermine dans l'estomac une sensation de brûlure intense, des nausées et des vomissements auxquels succèdent des coliques et des évacuations alvines. Elle provoque des sueurs, de la diurèse et une exagération des sécrétions bronchiques; aussi la prescrit-on le plus souvent comme expectorant dans les bronchites subaiguës et chroniques; on l'a employée aussi comme éméto-cathartique et comme emménagogue.

Poudre: 0^{gr},50 à 2 grammes et au delà; — Infusion et décoction 1 gramme de racine dans 100 d'eau; — Extrait alcoolique, 0^{gr},05 à 1 gramme; — on fait aussi un sirop à prendre par cuillerées à café.

ART. 8. — MODIFICATEURS MÉCANIQUES.

Parmi ces modificateurs qui comprennent l'élongation des nerfs, le massage et la suspension, nous n'étudierons ici que cette dernière. Signalons simplement l'emploi de

la compression digitale des nerfs phréniques entre les deux attaches sterno-claviculaires du muscle sterno-cleïdo-mastoïdien, comme pouvant arrêter le *hoquet* (Leloir), et celui de la *compression des ovaires* dans l'*attaque d'hystérie*. L'*élongation vraie de la moelle épinière* peut être obtenue à l'aide d'un procédé récent signalé par Gilles de la Tourette et Chipault (*Acad. de méd.* 27 avril 1897).

Suspension.

La suspension a été imaginée en 1882, par Motchoutkowsky (d'Odessa), qui y fut amené par l'observation des effets que produisait sur un ataxique, atteint en même temps d'une déviation de la colonne vertébrale, l'application du corset de Sayre. Sa méthode, importée en France par Raymond, y a été étudiée par Charcot (*Leçons du mardi à la Salpêtrière*, 1889, p. 199), puis par Dujardin-Beaumetz (*Nouvelles médications*, 2^e série, 1891, p. 1). Des revues sur les résultats obtenus, tant en France qu'à l'étranger, ont été publiées par Raoult (*Progrès médical*, 1^{er} semestre 1889, p. 469, et 1890, 2^e semestre, p. 334) et par Balaban (*Thèse de Paris*, 1889); Gilles de la Tourette a rendu compte des résultats obtenus par Charcot à la Salpêtrière (*Progrès médical*, 1890, 2^e semestre, p. 334); enfin on trouvera dans le *Bulletin médical* (1889, p. 728), une étude de Bloch sur les *contre-indications* de la suspension.

La suspension se pratique généralement à l'aide de l'appareil imaginé par Sayre pour l'application de son corset dans les déviations de la colonne vertébrale. Il se compose de trois parties: 1^o une tige de fer horizontale de 45 centimètres de longueur. Cette tige est suspendue par le milieu, à l'aide d'un anneau, à une moufle, par l'intermédiaire de laquelle s'effectueraient les tractions; 2^o une pièce médiane, sorte de double fronde, qui a la forme générale d'un ovale replié par le milieu; cette pièce est soutenue de chaque côté au niveau du pli par un anneau métallique qui vient s'assujettir sur la tige de fer, creusée à cet effet de chaque côté de trois encoches. Les deux parties flottantes de l'ovale ont la forme d'un triangle allongé; l'antérieure se place sous le menton, la postérieure au niveau de la nuque, sous l'occiput. Le support antérieur porte latéralement une petite boucle qui servira à réunir les deux pièces entre elles au moyen d'une petite courroie fixée, en face d'elle, au support postérieur; 3^o à chaque extrémité de la tige de fer, se trouve un crochet auquel s'adaptent, par une boucle, des soutiens destinés à être placés sous les aisselles du patient. Ces soutiens présentent la forme d'un ovoïde, matelassé à son extrémité inférieure; on peut, à l'aide d'une courroie, les allonger ou les raccourcir à volonté.

Motchoutkowsky a modifié légèrement cet appareil; le nouveau modèle diffère du précédent en ce que la pièce du menton est très mobile, et que

la courroie qui relie les deux pièces a un peu plus d'étendue, ce qui permet, après réglage, de mouler exactement la tête du patient et par suite de la maintenir, pendant l'opération, dans la rectitude physiologique (Gilles de la Tourette).

Il importe que la tête soit assez serrée pour empêcher le glissement, et qu'elle ne le soit pas trop cependant, parce que dans ce dernier cas, la compression des jugulaires aurait pour effet de provoquer une stase veineuse susceptible d'amener des accidents (Charcot). Aussi l'application des pièces de la nuque et du menton devra-t-elle être effectuée avec le plus grand soin. Chez les individus sensibles, on est parfois obligé d'interposer un corps mou entre le menton et la pièce de soutien.

Les pièces des aisselles sont « les véritables régulateurs de la suspension » (Charcot) : elles fournissent au corps un point d'appui qui permet de tolérer la suspension, et assez peu effectif pour empêcher l'élongation de la colonne vertébrale de se faire.

Pour chaque malade on est obligé de procéder à un réglage de l'appareil qui indiquera, après deux ou trois séances de tâtonnement, les crans où doivent être arrêtées les courroies.

Voici les règles posées par Charcot (*loc. cit.*, p. 207) pour l'opération elle-même : « L'appareil étant bien disposé, le médecin commande à un aide de tirer sur la corde qui passe par la poulie de la moufle, doucement, progressivement, sans secousses, évitant une élévation trop brusque afin d'habituer peu à peu en quelque sorte les muscles du cou à la traction qu'ils vont supporter. On doit engager le malade à éviter, autant que possible, les mouvements qui se produisent instinctivement au moment où il sent qu'il quitte le sol ; on devra éviter aussi les déplacements latéraux, les mouvements de torsion qui pourraient se produire. Le malade ayant quitté le sol, de telle façon que la pointe des pieds ne puisse le rencontrer, l'opérateur le soutient légèrement, afin d'empêcher les oscillations. Dans le même temps, il fixe les yeux sur une montre à secondes pour régler minutieusement la séance. » Dujardin-Beaumetz tolère que les pointes des pieds touchent le sol.

De temps à autre, le patient doit élever les bras doucement vers l'horizontale, de façon à rendre, si cette pratique est tolérée, la suspension et la traction plus effectives (Charcot).

Au début du traitement, la durée des séances ne doit

pas dépasser une demie à une minute ; puis on arrivera progressivement vers la sixième ou huitième séance à trois minutes (ou à 4 minutes, chiffre maximum). Les malades d'un poids léger (60 à 70 kilogrammes), supporteront évidemment plus longtemps la suspension que ceux qui pèsent 80 kilogrammes ou plus.

A la fin de la séance, le médecin recommande à l'aide de « lâcher peu à peu la corde, de façon que le patient descende lentement, sans secousses » (Charcot).

Les séances ne doivent être renouvelées que tous les deux jours.

La durée du traitement est subordonnée à l'amélioration et à l'existence des symptômes contre lesquels la suspension est efficace. Si après vingt ou trente séances, il n'est survenu aucune amélioration, on devra interrompre le traitement pour recommencer après un repos de six à huit semaines. De même, il y aura avantage d'interrompre les séances pendant le même temps quand l'amélioration ne fait plus de progrès (Gilles de la Tourette).

Comment agit la suspension ? suivant Motchoutkowski, c'est en produisant une élongation des racines nerveuses ; Charcot croit qu'il s'agit peut-être aussi en même temps de modifications produites dans la circulation sanguine spinale.

La suspension a pour effet : d'augmenter le nombre des respirations, et de diminuer l'amplitude et la force des inspirations et expirations. Elle augmente la fréquence du pouls et paraît élever la pression artérielle.

Chez les sujets sains, on observe en outre, à la suite de deux ou trois suspensions, l'exagération des réflexes rotuliens, et, après quatre ou cinq séances, de l'insomnie, des rêves érotiques et des érections fréquentes (Onanoff), phénomènes sur lesquels Charcot fait des réserves motivées.

Un malade de J. Teissier présentait de l'albuminurie après chaque suspension.

Indications. — *Ataxie locomotrice.* — D'après l'ensemble des faits observés dans le service de Charcot par

Gilles de la Tourette, on peut classer les ataxiques en trois catégories. Sur 100 ataxiques, on a obtenu : 1° 20 à 25 améliorations de la totalité des symptômes, surtout des douleurs fulgurantes, de l'incoordination motrice, des troubles génito-urinaires, sans qu'il y ait eu changement dans les troubles oculaires ni dans le signe de Westphall; 2° 30 à 35 améliorations d'un ou plusieurs, mais non de la totalité des symptômes; 3° dans 35 à 40 pour 100 des cas, on n'a relevé aucun bénéfice sérieux.

La suspension n'est donc pas une méthode curative de l'ataxie: c'est un procédé qui peut calmer ou faire cesser les douleurs, améliorer la marche et faire disparaître certains symptômes.

Paralysie agitante. — Presque tous les paralytiques agitants traités par Charcot ont retiré un bénéfice de la méthode, à condition que le traitement ait commencé avant la période d'impotence complète. L'amélioration a été surtout marquée à la période moyenne de la maladie; elle a consisté en amélioration de l'état général et du sommeil, et grande atténuation des phénomènes de rigidité musculaire.

Il semble qu'on n'ait aucun bénéfice à attendre de la suspension dans la *maladie de Friedreich*, ni dans la *sclérose en plaques*. On en a obtenu des effets favorables dans un cas d'impuissance lié à la neurasthémie et dans un cas de vertige neurasthénique (A. Marro).

Accidents et contre-indications. — Un certain nombre de cas de mort se sont produits pendant la suspension (Goreki, Vincent, E. Bloch, etc.). Dans tous ces cas, les malades s'étaient suspendus eux-mêmes. Sous aucun prétexte, le traitement ne doit donc être abandonné au malade ou à une personne étrangère à la médecine.

Dans d'autres circonstances on a observé des *vertiges*, qu'on évite souvent en causant avec le malade (Charcot), des menaces de *syncope*, surtout chez les sujets jeunes, pâles, anémiques, auxquels la suspension cause une vive appréhension (Gilles de la Tourette), une *paralysie radiale* passagère (Gilles de la Tourette).

Les diverses contre-indications sont rangées par P. Blocq, sous trois chefs :

1° *Modalités de l'état général.* — La *débilité organique* et l'*anémie intense* doivent faire déconseiller ce traitement; l'*œdème*, l'*obésité* imposent une surveillance très active;

2° *Affections des systèmes cardio-pulmonaires et nerveux* — L'*emphysème*, la *phtisie pulmonaire*, l'*athérome artériel*, les *affections cardiaques* et celles des *gros vaisseaux*, la *tendance aux congestions* et à l'*apoplexie* sont des contre-indications. Les *névropathies* s'accompagnant de *phénomènes spasmodiques* doivent imposer une grande réserve; elles seraient susceptibles de s'aggraver sous l'influence de la suspension;

3° *Certaines lésions locales.* — L'*ébranlement des dents* et la *tendance aux fractures* spontanées des tabétiques doivent souvent empêcher l'application de la fronde.

Il convient de mentionner ici le **traitement de l'incoordination motrice du tabes par la rééducation des muscles ou méthode de Frenkel**. Ce traitement est purement *symptomatique*. Il consiste dans des exercices méthodiques de gymnastique, destinés à remettre les muscles, par la rééducation, en état d'exécuter les mouvements intentionnels avec les qualités voulues. Elle met en jeu l'*adresse* et non la *force* musculaire des malades et n'influence que l'incoordination motrice. Elle est indiquée surtout dans les cas où la suspension est contre-indiquée (Raymond), mais présente elle-même des contre-indications: 1° *tabes aigu* ou subaigu; 2° *arthropathie* tabétique et *fractures spontanées* ou *ruptures tendineuses*; 3° *cardiopathies* (notamment l'insuffisance aortique); 4° l'*obésité*, l'arthritisme; 5° les *intoxications* (morphine, alcool, cocaïne, etc.); 6° la méthode échoue lorsqu'il existe de l'*amaurose*, de l'*atrophie musculaire* ou de la *parésie motrice* prononcées, ou une anesthésie très étendue (Raymond¹).

1. Raymond, *Revue intern. de thérap. et de pharmac.*, 16 juin 1896.