ACTA DE L'INSTITUT D'ANESTHÉSIOLOGIE

COURS SUPÉRIEUR D'ANESTHÉSIE

1952-1953

Professeur P. MOULONGUET : Introduction.

Professeur Wesley BOURNE : Enzymes et évolution.

Professeur Léon BINET : La réanimation.

M. BURSTEIN : La régulation du tonus artériel.

Daniel BARGETON : Le contrôle de la ventilation pulmonaire.

C. HEYMANS (Gand) : Les chimio-récepteurs en anesthésie.

C. HEYMANS (Gand) : Réviviscence des centres nerveux après arrêt de la circulation sanguine.

L. AMIOT : Les théories de l'anesthésie.

D. BRILLE : Étude de la fonction respiratoire en vue de la chirurgie thoraco-pulmonaire.

J. CHATEAUREYNAUD : L'anesthésie en chirurgie thoracique chez l'enfant.

N. DU BOUCHET et B. LATSCHA : Enregistrements électrocardiographiques au cours de la chirurgie du cœur.

Jean LE BRIGAND . Les facteurs de gravité dans la chirurgie des maladies cardiaques congénitales et acquises.

G. DELAHAYE : L'anesthésie dans les opérations cardiaques et les différentes interventions pour cyanose congénitale.

J. BOUREAU : L'anesthésie en psychiatrie.

M.-J. DALLEMAGNE et E. PHILIPPOT (Liége) : La déconnexion neuro-musculaire.

J. CHEYMOL : Promenade parmi les curares de synthèse.

René HAZARD : Bases pharmacodynamiques de l'utilisation de la procaïne en chirurgie.

X Jean BAUMANN : Choc opératoire.

X A. MONSAINGEON : Action des surrénales sur le métabolisme de l'opéré.

X J. GOSSET : Eau, électrolytes et réanimation.

M. LEGRAIN : L'insuffisance rénale aiguë post-opératoire.

X J. LASSNER : Le métabolisme du potassium, ses modifications chez les opérés.

J.-P. SOULIER : Indications et emploi des anticoagulants dans les suites opératoires et le post-partum.

X J. MOULLEC : Les accidents de la transfusion.

J. SCHNEIDER : Électro-encéphalographie et anesthésie.

Ernest KERN : L'hypotension contrôlée en pratique anesthésiologique.

A. JUVENELLE : Études expérimentales sur le refroidissement thérapeutique.

L'ANESTHÉSIE EN PSYCHIATRIE

par J. BOUREAU

De toutes les branches de la médecine qui, après la chirurgie, ont le plus bénéficié des progrès accomplis en anesthésie au cours des dix dernières années, la psychiatrie sans aucun doute figure au premier rang.

Certes, l'idée d'utiliser les narcotiques dans le traitement des maladies mentales n'est pas nouvelle, et dès la découverte de l'anesthésie on a pensé que son action déprimante sur le système nerveux central pourrait être mise à profit en thérapeutique psychiatrique.

C'est ainsi qu'en 1847, Baudens se servit de l'éther pour dépister les troubles simulés par des conscrits. La même année, Bouisson utilisa le chloroforme, et, en 1849, Bayard eut recours à l'éther et au chloroforme en médecine légale. En 1854, Morel se servit de la narcose à l'éther comme moyen de révélation des idées délirantes et des idées de suicide. Et en 1882, avec Griesinger, l'anesthésie devint en psychiatrie une véritable thérapeutique.

Plus près de nous, c'est en 1922 que le principe de la cure de sommeil fut établi par Klaesi. Il utilisait du somnifène à fortes doses et obtenait un sommeil de 6 à 10 heures, qui était entretenu pendant plusieurs jours ; mais la toxicité de la drogue et l'importance des doses administrées fut à l'origine de nombreux accidents et la méthode fut abandonnée.

Par la suite on essaya de nobreux produits, notamment des barbituriques et d'autres tels le bromure de potassium, la paraldéhyde, la scopolamine, le chloralose. Tous donnèrent des résultats intéressants, mais en aucun cas on ne put fixer de règles thérapeutiques précises en raison des dangers que comportait chacun d'eux. Une exception toutefois en faveur du mélange de Cloetta dont la vogue n'est pas encore tout à fait dissipée aujourd'hui. Ce médicament s'administre par voie rectale ; il contient principalement de la paraldéhyde, en association avec de l'hydrate d'amylène, de l'hydrate de chloral et du numal.

Enfin, c'est en 1941, avec l'introduction de la narcose au tribromoéthanol en psychiatrie, par Montassut et Jacquot, que l'anes-

thésie a commencé à se répandre en médecine mentale pour atteindre bientôt un développement considérable, qui n'a cessé de croître avec l'application des drogues nouvelles et des techniques modernes d'anesthésie.

⁂

A l'heure actuelle les applications de l'anesthésie à la psychiatrie peuvent être classées en trois grands chapitres :

— Ou bien l'anesthésie est utilisée dans un but diagnostic, suivant une méthode très particulière connue sous l'appellation de narcoanalyse.

— Ou bien elle sert à des fins thérapeutiques, sous forme de cures de sommeil.

— Ou bien elle est employée comme un adjuvant des traitements convulsivothérapiques : électro-chocs sous narcose, électro-chocs sous curare.

— Plus accessoirement, il faut signaler l'emploi en thérapeutique psychiatrique de certaines drogues utilisées jusqu'à ces dernières années par les seuls anesthésistes : le curare en tant que médication neuro-végétative, l'anhydride carbonique, et enfin l'oxygène.

⁂

Dans la première de ces applications, où l'anesthésie sert à des fins diagnostiques, nous dirons aujourd'hui narco-analytiques, quel est le but qu'on se propose et de quelle façon peut-on l'atteindre ?

Vous savez que dans les affections mentales, les manifestations organiques visibles sont pratiquement inexistantes, et par conséquent l'élément fondamental du diagnostic va être la conversation, véritable auscultation de l'âme de ces malades dont l'esprit est parfois profondément perturbé, et dont les révélations vont permettre de poser un diagnostic précis, condition indispensable à l'application d'un traitement efficace. Or ils sont très souvent repliés sur eux-mêmes, hostiles à l'interrogatoire, réticents, inhibés, parfois même totalement absents. En faisant tomber cette barrière qui cède avec la suppression, ou du moins l'atténuation de l'état conscient, l'anesthésie va permettre de lever les inhibitions et de percevoir l'état mental profond de ces malades : les conflits s'extériorisent, les idées délirantes se font jour, et sous l'action de la narcose les patients font au médecin des révélations souvent inattendues, d'une grande importance pour l'établissement du diagnostic.

Vous concevez tout de suite que pour atteindre ce but l'anesthésie doit être très légère, puisqu'elle est simplement destinée à atténuer la conscience, non à l'abolir, à placer le patient dans un état sub-conscient compatible avec l'enregistrement par son cerveau des questions qui lui sont posées et la possibilité d'y répondre.

Il s'agit là, me direz-vous, d'un stade extrêmement fugace en

anesthésie ; et cependant on peut l'obtenir et l'entretenir facilement pendant tout le temps que peut durer la narco-analyse.

Il est bien évident que les anesthésiques par inhalation ne sont pas spécialement indiqués pour ce type d'examen, ne serait-ce que par la présence du masque. Je vous signale cependant l'intérêt des gaz anesthésiques et de leur administration au moyen des appareils d'auto-analgésie utilisés en chirurgie dentaire, qui dégagent complètement la bouche.

On s'est également servi de l'anesthésie par voie rectale, qui, comme vous le savez, procure à l'endormissement et au moment du réveil une période assez prolongée (surtout au réveil) qui répond exactement à l'état hypnagogique recherché. Mais il faudra dans ce cas déterminer, au moins approximativement, la durée du sommeil véritable, qui n'est pas utilisable par le narco-analyste, et ceci est particulièrement difficile en raison des réactions très différentes de ces malades que ne parviennent pas toujours à compenser les schémas posologiques les plus perfectionnés. On a bien cherché à supprimer cet inconvénient par l'administration de lavements en goutte-à-goutte, mais l'action retardée du médicament risque de provoquer une attente assez longue de l'état recherché ou au contraire l'apparition d'un sommeil trop profond qui obligera à interrompre l'examen.

C'est pourquoi l'anesthésie intraveineuse, dont l'attaque est immédiate et la durée très courte, représente aujourd'hui la méthode idéale pour pratiquer une narco-analyse, puisque l'anesthésie pourra être maintenue avec la plus grande facilité au degré de profondeur désirable et poursuivie sans peine aussi longtemps qu'il le faudra. Pour cela il faut utiliser des solutions diluées, c'est-à-dire une solution à 2 1/2 ou 2 % s'il s'agit de pentothal qui est l'agent le plus communément employé. L'aiguille étant maintenue dans la veine et la seringue fixée à l'avant-bras au moyen d'une bande de sparadrap, il suffira de pratiquer à la demande de petites réinjections de 1 à 2 cc qui permettront d'entretenir avec facilité l'état crépusculaire recherché. Si par hasard le patient s'endort et ne répond plus aux questions, le sommeil ne sera jamais que de quelques instants ; si au contraire il reprend une conscience trop lucide, l'équilibre est facilemnt rétabli.

Il est bien évident que les barbituriques d'élimination rapide sont les plus intéressants pour cette application. Je vous signale, à cet égard, l'intérêt du thionarcex, barbiturique nouveau dont l'action est encore plus fugace que celle du pentothal et qui a donné des résultats intéressants dans les narco-analyses.

⁂

J'en arrive maintenant à l'utilisation de l'anesthésie à des fins strictement thérapeutiques, c'est-à-dire aux cures de sommeil. Ces cures sont conduites de façons différentes suivant le but recherché et suivant la nature de l'affection envisagée.

— dans certains cas, le traitement se bornera à une narcose unique ;

— ou bien les narcoses seront répétées mais de façon discontinue ;

— ou bien, et c'est le cas le plus fréquent, il s'agira d'une cure continue, poursuivie pendant plusieurs jours consécutifs. Dans ce but, on utilisait exclusivement jusqu'à ces derniers temps des drogues narcotiques : on tend de plus en plus aujourd'hui à leur associer, voire à leur substituer, des médications neuroplégiques.

***

La narcose unique a été utilisée, il y a quelques années en vue d'amorcer les cures psychothérapiques, afin de permettre d'emblée une prise de contact efficace entre patient et médecin, exactement de la même façon qu'elle est réalisée aujourd'hui au cours d'une séance narco-analytique. A l'heure actuelle narco-analyse et psychothérapie se confondent ou plus exactement se succèdent, la narcose dans l'un et l'autre cas permettant une mise en route efficace.

En fait la narcose unique doit s'entendre aujourd'hui d'une indication très précise mais qui restera toujours d'actualité : c'est le transport d'un malade agité dans un centre d'hospitalisation. Pour cette fin l'anesthésie intraveineuse seule ne représente pas la méthode de choix car son action est beaucoup trop éphémère, d'autant que vous savez la résistance extraordinaire de ces malades à l'anesthésie. Une injection intraveineuse de 0 g 50 de pentothal par exemple, qui peut chez un sujet normal procurer un sommeil d'environ 1/2 heure, sera suivie chez un agité d'un réveil complet après quelques minutes.

Il faut donc s'adresser à un anesthésique d'action durable, et à cet égard la narcose rectale au tribromoéthanol représente une méthode particulièrement intéressante. Mais nous savons par contre que la narcose rectale met un certain temps à s'établir, de 10 à 20 minutes en moyenne, et pendant ce laps de temps le malade va chercher à arracher sa sonde, et rejettera son lavement avant qu'il n'ait eu le temps d'agir.

Aussi la meilleure méthode consiste-t-elle à combiner ces deux modes de narcose, l'anesthésie intraveineuse, toujours possible sur un patient solidement maintenu, permettant d'obtenir un sommeil rapide mais non durable, et dont l'action sera poursuivie par celle du lavement anesthésique. J'ai le souvenir d'une malade de province, qui de passage à Paris et atteinte d'une crise d'excitation maniaque aiguë, put être emmenée de cette façon de Paris à Lille où sa famille, avertie par téléphone, avait demandé qu'on la transportat.

***

La seconde application de l'anesthésie à des fins thérapeutiques, c'est-à-dire la cure de sommeil discontinu, n'est plus guère utilisée aujourd'hui parce que les malades susceptibles d'en bénéficier sont actuellement mieux et plus rapidement guéris par les

thérapeutiques de choc. Avant l'extension de la convulsivothérapie, on utilisait dans ce but — une fois de plus — la narcose rectale au tribromoéthanol. Ces cures étaient surtout prescrites chez les déprimés, mélancoliques ou anxieux ; non pas que ces malades ne soient pas justiciables d'une cure de sommeil continu, mais ce sont souvent des sujets fatigués, amaigris, dyspeptiques, et chez eux la répétition des narcoses est susceptible de provoquer des troubles digestifs avec augmentation de l'amaigrissement, et une dépression physique intense qui risque d'être le point de départ d'une rechute secondaire de l'état mental.

Il est donc indispensable d'espacer suffisamment les narcoses pour éviter que ces malades ne perdent le bénéfice de leur cure. Dans ce but elles seront espacées de 3 ou de 2 jours, quelquefois même quotidiennes, mais permettant toujours une récupération complète au moins 12 heures sur 24. En dépit de cette discontinuité, les inhibitions se lèvent peu à peu, permettant aux idées délirantes de se manifester et d'être accessibles à la psychothérapie.

Chez les anxieux, dont le symptôme dominant est l'insomnie, on se trouvera bien d'une narcose quotidienne, administrée le soir de manière à agir avant tout sur l'absence de sommeil. Très rapidement les doses peuvent être réduites et l'on assiste progressivement au rétablissement d'un sommeil naturel. Ce résultat peut être également obtenu par la mise en action d'un réflexe conditionnel, déclanché par l'utilisation simultanée d'un métronome. Il s'agit là d'une méthode assez nouvelle qui consiste à faire fonctionner un métronome pendant la phase d'endormissement et au moment du réveil. Les premières fois les malades ont tendance à accuser un sentiment d'agacement à l'audition de ce bruit monotone qui pour certains retarderait l'apparition du sommeil et accélèrerait le retour à l'état conscient. Mais très vite ce bruit leur devient familier et constitue pour eux l'accompagnement indispensable de la phase précédent le sommeil, dont bientôt le métronome favorise l'apparition. L'anesthésique peut être alors totalement supprimé et l'audition du métronome suffira seule à déclancher le sommeil.

***

Ce réflexe conditionnel peut être utilisé de la même façon dans les cures de sommeil continu dont je vais maintenant vous parler.

A l'opposé des syndromes dépressifs qui constituent l'indication majeure des cures discontinues, ce sont surtout les états d'agitation qui justifient la prescription d'un sommeil continu : les psychoses toxiques comme le delirium tremens, l'excitation maniaque, la confusion mentale, les poussées d'agitation chez les schizophrènes.

Il y a peu de temps c'était encore la narcose rectale qui était utilisée dans ce but. On administrait deux lavements par jour, un le matin, l'autre le soir, ou bien le lavement du matin était remplacé par une perfusion intraveineuse de 1 à 2 gr. de pentothal

dans 500 cc de sérum glucosé, le tout complété par l'administration de barbituriques par voie orale. Cette succession d'anesthésiques différents administrés par des voies différentes est certainement préférable à des narcoses rectales trop fréquemment répétées qui provoquent rapidement une intolérance digestive par irritation de la muqueuse recto-colique. La perfusion de pentothal a en outre le double avantage de permettre une anesthésie minima, par le réglage du goutte-à-goutte en fonction des réactions du malade, et d'assurer une diurèse excellente grâce au sérum. Enfin, les médications orales, composées généralement de nembutal ou d'amytal (100 à 200 mgrs) contribuent à ménager les deux autres voies, intraveineuse et rectale, qui ne pourraient servir impunément si chacune était seule utilisée.

Malgré ces perfectionnements, il faut bien convenir que les cures de ce type n'ont jamais été très répandues, en raison des dangers que représente l'administration de doses souvent considérables de drogues dont la toxicité n'est pas négligeable, en particulier quand cette administration est poursuivie pendant plusieurs jours consécutifs. Le foie et les reins n'ont qu'une tolérance limitée et ces cures constituent pour ces organes une épreuve très redoutable.

D'ailleurs là encore les traitements de choc peuvent être utilisés, et s'ils sont, en général, moins efficaces que dans les syndromes dépressifs, ils constituent tout de même une thérapeutique efficace, plus simple et moins dangereuse à tout prendre que l'intoxication massive d'un sommeil anesthésique prolongé.

Une seule indication a maintenu la vogue de ces cures : c'est la désintoxication des toxicomanes. Vous savez combien ces malades redoutent l'état de besoin qui accompagne toujours plus ou moins une désintoxication progressive effectuée à l'état de veille ; cet état de besoin est souvent très pénible, se traduisant par des spasmes intestinaux, des crampes dans les membres inférieurs, des palpitations, éternuements, baillements, parfois vomissements. Par ailleurs, les toxicomanes sont presque toujours des pervertis, des abouliques, profitant de toutes les occasions pour entretenir leur vice ; ce sont souvent des polytoxicomanes, presque toujours des récidivistes. S'ils acceptent de se soumettre à une nouvelle cure, c'est à la condition qu'elle s'effectuera sans douleur. Or vous savez qu'après suppression du toxique, l'état de besoin persiste classiquement pendant 100 heures ; il faudra donc leur procurer un sommeil à peu près continu pendant quatre jours. Ce qui vient compliquer le problème, c'est la résistance extraordinaire de ces malades aux toxiques, quels qu'ils soient, ce qui oblige à leur donner des doses très importantes des différents narcotiques utilisés. Il faudra surveiller de très près la température, le pouls, la tension artérielle, la diurèse, les réactions éventuelles du foie ou de l'intestin. On fera matin et soir une piqûre d'extrait hépatique, du syncortyl si la pression baisse, du sérum en cas d'élévation thermique ou d'insuffisance de la diurèse, éventuellement des tonicardiaques.

La complication la plus fâcheuse est l'intolérance de l'intestin

par irritation recto-colique, qui survient parfois vers le troisième jour et oblige à poursuivre uniquement avec des barbituriques. Or le cap difficile se situe précisément dans la deuxième moitié de la cure, et à cet égard il faut ajouter que certaines manifestations qui pourraient être mises sur le compte des narcotiques sont dues parfois à la suppression du toxique, comme par exemple l'accélération du pouls et la diarrhée.

Ceci vous explique la complexité de ces cures, au cours desquelles on peut être amené à redonner au malade une petite quantité de toxique — bien qu'il soit endormi pour éviter à son organisme les réactions que peut provoquer un sevrage brutal. Mais ceci vient fausser la durée de la cure qu'il faudrait dans ce cas prolonger, si l'on admet que 100 heures sont nécessaires pour que l'état de besoin disparaisse. Or on ne peut impunément poursuivre plus de quatre jours une cure de sommeil continu, et l'on s'en tire alors en continuant par une cure discontinue pendant 2 ou 3 jours supplémentaires, assurant au patient un sommeil provoqué pour la nuit. Cette prolongation de toute façon est très utile, car si le travail le plus important est accompli pendant les quatre premiers jours, il n'en reste pas moins que des symptômes traduisant l'état de besoin peuvent encore se manifester, plus discrètement, jusqu'au dixième ou au quinzième jour.

En fonction de tous ces éléments, qui s'appliquent non seulement aux cures de désintoxication mais aux cures de sommeil en général, l'utilisation des médications neuroplégiques a marqué un incontestable progrès sur le passé, puisque ces cures vont alors pouvoir être poursuivies sans inconvénients pendant dix à vingt jours.

Deux techniques sont actuellement proposées. Ou bien on utilise exclusivement les ganglioplégiques, comme l'ont préconisé Delay et Deniker, ou bien on leur associe des narcotiques.

Suivant la première méthode, on se sert uniquement de 4560 à raison de 150 milligrammes par jour, c'est-à-dire 3 ampoules de 2 cc en solution diluée et novocaïnée : ceci pendant 10 jours, la dose étant alors réduite à 100 milligrammes par jour pendant les 10 jours suivants ; au total 20 jours de cure, pendant lesquels le malade est placé dans une chambre spéciale, obscure et insonorisée, dans une atmosphère de calme et de tranquillité particulièrement favorable. Avec ce seul médicament, des guérisons spectaculaires ont été obtenues, en particulier dans les états d'excitation maniaque et la confusion mentale. L'agitation rapidement s'apaise, la confusion disparaît, et tels de ces malades qu'il fallait nourrir à la sonde se remettent à manger normalement, souvent même avec une certaine gloutonnerie, ce qui provoque une reprise rapide de l'état général, éminemment favorable à la guérison définitive.

La seconde méthode consiste à combiner neuroplégiques et narcotiques, en profitant de l'action potentialisatrice des uns sur les autres, qui permettra d'obtenir à peu de frais un sommeil véritable qu'il est alors possible de prolonger pendant 8 à 10 jours.

Voici par exemple un schéma de traitement :

le premier jour le patient prendra matin et soir :

200 milligrammes de Nembutal,
100 milligrammes d'Amytal,
10 centigrammes de Gardénal.

et recevra, d'autre part, par voie parentérale :

une ampoule de Phénergan,
une ampoule de 4560,
1/2 ampoule de Diparcol,
+ un suppositoire de Sédol.

Les jours suivants, les doses seront progressivement réduites, suivant l'état du patient, chez qui un sommeil de 20 heures sur 24 est généralement recherché. Aux deux extrémités de la journée, on profite des 2 ou 3 heures de réveil pour alimenter le malade, faire fonctionner ses émonctoires, vérifier le pouls, la température, la pression.

En dépit de l'importance apparente des doses totales finalement administrées, ces cures, bien que plus prolongées qu'autrefois, sont infiniment moins toxiques, et il n'est pas douteux que l'utilisation des ganglioplégiques a donné un regain d'actualité et marqué un réel progrès dans l'utilisation pratique des cures de sommeil.

*
**

Si l'anesthésie peut constituer, comme nous venons de le voir, soit un procédé d'investigation diagnostique, soit une méthode de traitement en médecine psychiatrique, elle est également utilisée aujourd'hui comme un adjuvant tout à fait précieux de la convulsivothérapie.

Vous savez que cette méthode de traitement consiste à provoquer artificiellement une crise épileptique dont les effets bienfaisants sont mis à profit dans un grand nombre d'affections mentales, notamment dans les états dépressifs. C'est là incontestablement une des plus belles acquisitions de la thérapeutique moderne, puisque l'on parvient à guérir en quelques séances, 6 à 10 en moyenne, réparties sur trois à quatre semaines, des déprimés qui jadis guérissaient peut-être spontanément mais au bout d'un temps extrêmement long, 6 mois, 12 mois, 18 mois et parfois davantage.

La crise convulsive peut être déclenchée soit par l'injection intraveineuse d'une certaine dose de cardiazol, soit par le passage d'un courant électrique à travers le cerveau par l'intermédiaire de deux électrodes appliquées sur les tempes.

Le choc cardiazolique est à peu près abandonné aujourd'hui car il déclenche des crises extrêmement violentes, précédées pendant quelques instants d'un sentiment d'angoisse très pénible. Avec le choc électrique, au contraire, la perte de conscience est instantanée, survenant en 1/10 de seconde, et l'électrocution n'est pas ressentie par le patient qui n'en conserve absolument aucun souvenir.

La crise débute par une secousse initiale due au passage du courant et se déroule exactement comme une crise épileptique spontanée, avec une phase tonique intense, suivie d'une phase clonique au cours de laquelle le malade est animé de mouvements quelque peu désordonnés des membres et de la tête. La durée totale est d'environ 45 secondes, après quoi la respiration qui était interrompue par la tétanisation des muscles respiratoires durant la crise, reprend spontanément presque aussitôt. Elle est d'ailleurs très ample à ce moment-là, parce que le CO_2 s'est accumulé du fait de l'apnée et par surcroît a été produit en très grande quantité à l'occasion du travail musculaire intense qui a été fourni. La crise est suivie d'un coma de quelques minutes, après quoi le malade reprend conscience : il est alors généralement confus, ne sachant plus ni qui il est, ni où il est, ne reconnaissant pas les personnes qui l'entourent, éprouvant souvent à leur vue une brusque frayeur, manifestant une méconnaissance absolue du monde extérieur. Cet état confusionnel dure généralement peu de temps, mais il peut persister 20, 30 ou 40 minutes, laissant au patient un souvenir extrêmement pénible.

Ce tableau d'ensemble vous permet d'imaginer tout de suite le rôle que va pouvoir jouer l'anesthésie en association avec l'électro-choc.

Tout d'abord, et bien que le passage du courant ne soit en aucune façon ressenti tant la perte de conscience est rapide, certains malades sont péniblement impressionnés par les préparatifs du choc qui évoque un peu la chaise électrique, et refusent catégoriquement l'application du traitement à l'état de veille. Chez eux l'anesthésie supprimera toute angoisse et le traitement pourra même leur être appliqué sans qu'ils s'en doutent.

D'autres, ceux précisément qui éprouvent de façon prolongée les troubles confusionnels du post-électro-choc, seront également justiciables d'une anesthésie, qui devra notamment assurer un sommeil d'une certaine durée, afin qu'au réveil les troubles confusionnels aient disparu.

Tous les anesthésiques peuvent être utilisés dans l'électro-choc sous narcose.

Il est bien évident que les anesthésiques par inhalation sont de peu d'intérêt, même les gaz en dépit de leur action rapide, le remplacement des électrodes par un masque ne constituant pas évidemment un choix très heureux. Ils n'ont de valeur — et la chose peut se présenter — qu'en cas d'intolérance aux barbituriques.

Il y a quelques années, on a beaucoup utilisé l'anesthésie rectale. Son seul avantage est sa durée, répondant par conséquent très bien à la nécessité d'une narcose prolongée dans les cas où les troubles confusionnels du post-électro-choc sont particulièrement tenaces. Mais il faut tout de même convenir que ce mode de narcose est d'une certaine complexité et d'une durée bien excessive en vue de cet acte simple et rapide qu'est l'électro-choc.

C'est pourquoi, une fois de plus, l'anesthésie intraveineuse a détrôné, dans ce domaine, tous les autres procédés, en raison de

sa simplicité, de sa rapidité, aussi bien à l'endormissement qu'au réveil. Elle n'a précisément contre elle que sa fugacité dans les cas où l'on souhaiterait un sommeil d'une certaine durée ; mais rien n'empêche de compléter l'anesthésie par une réinjection ultérieure, qui représente en fait une nécessité assez rare.

Dans la plupart des cas, par conséquent, il suffira d'injecter une dose très légère, juste suffisante pour assurer l'inconscience du patient pour appliquer les électrodes et déclencher le choc. Trois ou quatre cc. de pentothal en solution à 5 % y parviendront aisément.

Après le choc, il n'est pas habituel de devoir ranimer les patients. Néanmoins, il est indispensable d'avoir à portée de la main une canule de Guedel et un oxygénateur en état de marche afin de pratiquer éventuellement l'insufflation pulmonaire, la reprise respiratoire étant généralement moins rapide chez les sujets anesthésiés.

On s'est demandé si l'anesthésie ne modifiait pas l'action thérapeutique des chocs. A cet égard, j'ai eu l'occasion de pratiquer dans le service de M. Delay, en collaboration avec Mme Leulier en 1944-45 des électro-chocs sous narcose, au moyen d'évipan sodique chez une première série de malades, de pentothal dans une deuxième série. De l'avis des psychiatres qui ont interprété les résultats obtenus, par comparaison avec des patients traités sans anesthésie, il ressort que l'anesthésie ne modifie en aucune façon l'efficacité thérapeutique du choc. Je crois que sur ce point tout le monde est aujourd'hui d'accord.

D'autre part, il arrive que dans un choc sous narcose les contractions musculaires soient légèrement atténuées, et cette propriété avait été initialement mise à profit chez les patients dont on voulait ménager l'ossature. En fait, il s'agit là d'une éventualité possible, mais qui n'est nullement la règle et qu'on ne peut absolument pas prévoir à l'avance. Il ne faut donc jamais compter sur cette action lorsqu'une atténuation de la crise est nécessaire. Cette constatation n'a qu'un intérêt scientifique, car elle vient confirmer la théorie diencéphalique de l'électro-choc émise par M. Delay, suivant laquelle le point de départ de la crise convulsive serait le diencéphale, qui, comme vous le savez, est également le point d'attaque des médications barbituriques.

***

Si l'on veut atténuer réellement, efficacement, les contractions musculaires de l'électro-choc ou de l'électro-narcose, seuls les curares ou les curarisants permettront d'atteindre ce but avec certitude.

Il arrive, en effet, que chez certains sujets très musclés, ou au contraire chez ceux dont l'ossature est fragile ou déformée, décalcifiés ou scoliotiques, par exemple, ou parce qu'ils ont eu des accidents à l'occasion de chocs précédents, en raison aussi de leur âge ou de leur état cardio-vasculaire, on soit amené à rechercher une atténuation de la crise convulsive afin d'éviter chez les

uns les risques de fractures, luxations ou tassements vertébraux, chez les autres une rupture vasculaire ou un accident cardiaque.

Envisagés sur un très grand nombre de cas ces accidents sont heureusement rares, et tel psychiatre vous dira qu'il a pratiqué des milliers d'électro-chocs sans accident. Il serait toutefois inexact d'affirmer que ceux-ci n'existent pas. Le hasard qui m'avait amené à faire des électro-chocs sous narcose m'a également conduit à m'occuper très activement de cette question de l'électro-choc sous Curare. Depuis six ans j'ai pratiqué plus de 2.000 curarisations pour électro-chocs chez des patients dont les uns étaient simplement considérés comme susceptibles de faire des accidents, mais dont les autres — et ils sont nombreux — avaient eu des accidents traumatiques à l'occasion de traitements antérieurs : fractures, arrachements ligamentaires, tassements vertébraux surtout.

Je vous citerai par exemple le cas d'un homme de 35 ans qui au troisième traitement d'une série de chocs normaux s'était fracturé une vertèbre cervicale, avait été placé dans une minerve, et eut la malchance au cours de son immobilisation de faire une phlébite bilatérale. Deux mois plus tard le traitement fut repris sous Curare et conduit sans incident jusqu'à la guérison. Un autre qui avait télescopé 5 vertèbres dorsales à l'occasion d'un choc normal fut repris sous curare et guéri sans nouvel incident. Autre exemple encore, où cette fois la curarisation a été faite par mesure préventive : il s'agissait d'un homme atteint de maladie de Lobstein, qui avait fait un nombre impressionnant de fractures spontanées, véritable « homme de verre », suivant l'expression consacrée, et qui souffrait depuis cinq ans d'un état mélancolique rebelle à tous les traitements. Grâce au curare il a pu bénéficier de la convulsivothérapie et a guéri de sa dépression en moins d'un mois.

A cet égard il convient d'ajouter que le curare permet d'étendre la convulsivothérapie à toute une catégorie de patients auxquels les méthodes de choc n'auraient jamais été prescrites autrefois. Parmi ceux-ci se rangent notamment les sujets âgés dont les os sont fragiles, le cœur fatigué, la pression artérielle souvent élevée et les vaisseaux fragiles.

On pourrait s'imaginer que la curarisation en vue de l'électro-choc est un acte simple, qu'il suffit en somme d'injecter du curare comme on le fait pour une intervention chirurgicale et de déclencher le choc. En fait ce n'est pas aussi simple, et la technique, aujourd'hui bien au point, est au contraire très minutieuse et pleine de détails qu'il est important de connaître. C'est sans doute parce que ces détails ne sont pas toujours observés que des accidents malheureux ont été publiés, notamment une statistique récente de 3 morts sur 17 curarisations, dont les conclusions tendaient évidemment à rejeter la méthode comme très dangereuse, alors que maniée correctement elle permet de guérir de très nombreux malades qui sans elle n'auraient jamais été traités.

Comment se présente donc la curarisation en fonction de l'électro-choc ?

1) Un premier facteur est primordial. S'il est facile en chirurgie de compléter à la demande une curarisation qui s'avère insuf-

fisante, en convulsivothérapie il faut frapper juste du premier coup. Tel malade, par exemple, a eu un tassement vertébral à l'occasion d'un choc précédent ; il faut à tout prix le curariser d'emblée assez fortement pour que l'accident ne se reproduise pas. Tel autre a fait un infarctus du myocarde, un troisième un ictus apoplectique. Autrement dit, chaque fois qu'une curarisation est demandée la responsabilité de l'anesthésiste est grande et il doit être en mesure de frapper à coup sûr dans tous les cas.

2) Or, l'électro-choc est la pierre de touche des curares. Je veux dire par là que la curarisation nécessaire pour atténuer les convulsions doit être en général très forte, nettement supérieure par exemple à celle qui serait utile chez un même sujet pour pratiquer une intubation trachéale. Chez certains patients particulièrement robustes j'ai dû injecter en une fois jusqu'à 32 milligrammes de tubocurarine, pour obtenir une réduction suffisante des contractions musculaires.

3) En contre-partie on ne doit pas perdre de vue que l'électro-choc est un acte très court puisque la durée de la crise est d'environ 45 secondes. S'il faut rechercher un curarisant puissant, il faudra s'adresser autant que possible à un produit d'élimination rapide.

Ceci m'amène à vous parler des drogues utilisables.

Tous les curares et curarisants ont été utilisés dans ce but. Personnellement je me suis servi de crésoxydiol, de flaxédil, de tubocurarine, de décaméthonium, de 336 H.C., de succinyl-choline. Celui qui a été le plus utilisé est la D'tubocurarine, mais il est hors de doute que le plus intéressant de tous est le bi-iodure de succinyl-choline qui semble avoir été fait « sur mesure» pour les besoins de la convulsivothérapie, puisqu'il possède les deux qualités requises : très grande puissance d'action, et disparition de l'action curarisante en 3 à 4 minutes.

Avant de vous parler de ce produit, encore très nouveau en France, je voudrais vous dire un mot de la technique d'utilisation du curare, qui semble devoir être utilisé dans ce but encore pendant quelque temps.

Le point le plus délicat est évidemment de déterminer la dose d'attaque pour le premier traitement. Vous savez que l'action curarisante maxima d'une dose de curare se manifeste au plus tôt après deux minutes. Si la dose présumée utile s'avère insuffisante il faudrait normalement, après avoir injecté une dose complémentaire, attendre à nouveau deux minutes pour juger de l'effet obtenu. En pratique ceci n'est pas réalisable en raison des troubles respiratoires qui surviennent chez un patient curarisé à l'état de veille. Il faut donc aller plus vite ; une bonne technique consiste à injecter rapidement 10 milligrammes, dont on sait qu'ils seront toujours au moins nécessaires, puis 2 à 3 milligrammes toutes les 15 secondes environ, en demandant au malade de soulever la tête au-dessus du plan du lit. Les muscles de la tête et du cou étant les premiers touchés par le curare, il arrive un moment où le patient ne peut absolument plus accomplir ce mouvement. Il faut alors arrêter l'injection sachant que la curarisation va s'approfondir pendant encore 1 à 2 minutes. En fait la gêne respiratoire commence à se manifester 15 secondes environ après la fin de l'injection, et comme il faut attendre 3 minutes avant de pouvoir déclencher le choc, on fera suivre immédiatement par une injection anesthésique de pentothal dont le but sera simplement de soustraire le patient à l'impression très pénible que vous connaissez.

Mais pendant cette attente il est bien évident que la dépression respiratoire va progressivement s'accentuer et la cyanose apparaître. Il est donc important d'oxygéner ces malades qui vont avoir besoin d'une réserve d'oxygène, à la fois pour compenser l'apnée critique et pourvoir à la consommation de ce gaz à l'occasion du travail musculaire de la crise. Une hypo-oxie préalable constituerait un risque grave notamment chez les vieillards, les cardiaques, les hypertendus, qui sont particulièrement sensibles à l'anoxie.

Après le choc, après cette crise atténuée par le curare, le patient comme on pouvait s'y attendre, reste en apnée. Il faut donc reprendre la respiration artificielle en même temps qu'un aide va pratiquer une injection intraveineuse de prostigmine, 1 mgr 1/2 en moyenne, c'est-à-dire 3 ampoules. Grâce à la prostigmine, grâce aussi à la décurarisation accélérée des sujets soumis à un électro-choc, phénomène signalé par Hobson et Presscot et dû à la décharge d'acétyl-choline produite à l'occasion des contractions musculaires, le malade reprend en 1 à 2 minutes un rythme respiratoire spontané. Il ne reste plus qu'à placer le patient sur le côté, précaution très utile pour éviter la toux que pourrait provoquer la déglutition éventuelle de salive dans la trachée. A ce propos il est important d'atropiniser fortement ces malades par addition d'atropine dans la seringue de curare et non dans celle de pentothal, afin que la dose entière soit injectée : cette dose ne doit pas être inférieure à 1 milligramme.

L'utilisation récente du bi-iodure de succinyl-choline représente indiscutablement un grand progrès dans la pratique de l'électro-choc sous curare, puisque comme je vous l'ai dit, c'est un curarisant à la fois très puissant et très fugace.

Il se présente sous forme d'une poudre blanche, contenue dans des petits flacons scellés, qui doivent être conservée à l'abri de la lumière, de la chaleur et de l'humidité. Ce produit est en effet très hygroscopique, par conséquent très soluble, et la dilution doit être faite extemporanément car la solution est instable et perd une partie de son activité après 24 heures.

Un flacon contient 100 milligrammes de produit qu'on diluera par exemple dans 10 cc d'eau distillée. Chez les sujets moyens, la dose utile oscillera entre 25 et 60 milligrammes.

Ici il n'est plus question de tâter la susceptibilité du malade car l'action curarisante est extraordinairement rapide, commençant à se manifester de 10 à 15 secondes après la fin de l'injection. Qu'importe d'ailleurs si la première fois la dose injectée est trop forte ; la décurarisation n'en sera pas moins complète après 4 à 5 minutes. Une correction devra simplement intervenir pour les séances ultérieures en fonction de l'apparence extérieure de la crise lors du premier traitement.

En raison de cette action très rapide, il ne faut plus injecter le curarisant d'abord et l'anesthésique ensuite, mais celui-ci en premier. Il ne faut même pas injecter le mélange pentothal-succinyl choline, comme la chose a été proposée, car l'action curarisante peut être ressentie avant même que l'action anesthésique ait commencé à se manifester. Il y a lieu de souligner d'ailleurs l'instabilité de ce mélange qui doit être utilisé dans les minutes suivantes, au risque d'une disparition complète de ses effets curarisants.

La période d'attente sera infiniment moins longue qu'avec la tubocurarine ; elle doit être de 1 minute à 1 minute 1/2, moment correspondant au stade de curarisation maxima. En corollaire, la dose de pentothal peut être très légère puisque l'inconscience du malade est nécessaire tout au plus pendant 2 minutes.

Comme précédemment on mettra à profit cette courte période d'attente pour surcharger le malade en oxygène, et la respiration artificielle sera reprise après la crise jusqu'au retour des mouvements respiratoires spontanés. La respiration reprend en général après 1 à 2 minutes, retrouvant très rapidement une amplitude normale.

Surtout ne jamais faire de prostigmine après curarisation succinyl-cholinique. Non seulement la prostigmine n'est pas antidote de ce curarisant, mais elle potentialise au contraire son action.

Quant à l'atropine, on peut l'utiliser — il faut je crois l'utiliser — pour prévenir la salivation secondaire qui est quelquefois importante. Mais on se montrera plus modéré qu'avec le curare, car quelques auteurs ont signalé un certain antidotisme entre la succinylcholine et l'atropine. Personnellement j'emploie 1/4 ou 1/2 milligramme d'atropine, mélangé cette fois à la solution anesthésique.

On s'est demandé si la réduction des contractions musculaires n'avait pas une action freinatrice sur l'activité thérapeutique du choc. Certains échecs du traitement ont été mis — un peu trop facilement peut-être — sur le compte de la curarisation.

Cette question n'est pas formellement tranchée. Néanmoins les psychiatres qui ont l'expérience la plus étendue de cette association inclinent de plus en plus à penser que, dans des conditions égales par ailleurs, il n'existe aucune différence entre les chocs pratiqués avec ou sans curare. Pour Delay les contractions ne sont qu'un phénomène surajouté ; seule compte l'action cérébrale du choc qui constitue l'élément thérapeutique essentiel.

Si la question s'est posée, ce n'est évidemment pas au sujet des malades pour qui l'indication de la curarisation est formelle ; chez eux il n'y a pas de problème, et si même on admettait la nécessité d'un ou de deux traitements supplémentaires pour obtenir la guérison dans des conditions présumées égales à celles d'nn traitement sans curare, ce serait un moindre mal en comparaison des risques graves que comporteraient des chocs normaux. Mais la question s'est posée à propos des patients, de plus en plus nombreux, chez qui la curarisation est prescrite à titre de simple sécurité, en vue d'éviter l'éventualité d'un accident traumatique qu'il n'est pas toujonrs possible de prévoir à l'avance.

En fait, si l'indication de la convulsiothérapie est bien posée, la guérison surviendra dans des conditions identiques, que l'on pratique ou non une curarisation associée. Si au contraire l'électro-choc est prescrit comme un pis-aller, dans le cas par exemple où toutes les autres thérapeutiques ont échoué ou seraient inactives *a priori*, on ne s'étonnera pas de voir ces malades réagir avec plus de lenteur aux traitements convulsivothérapiques ; mais ceci est également vrai sans curare.

Si rien ne permet d'affirmer que la curarisation ne modifie pas l'action thérapeutique des chocs, rien non plus ne permet d'affirmer que les chocs sans curare agissent mieux. Quoi qu'il en soit, l'extension de la convulsivothérapie sous curare et son application par un nombre sans cesse croissant de psychiatres, surtout à l'étranger où la méthode est encore plus systématisée que chez nous, constituent semble-t-il une preuve suffisante permettant de trancher une question si souvent débattue.

En France, où elle reste encore limitée dans ses indications et se rapporte presque toujours à des cas où un risque existe, qu'il soit traumatique ou circulatoire, que sont toutes ces considérations à côté d'un fait bien plus positif, à savoir que sans le curare un certain nombre de ces malades ne pouraient pas être traités sans un risque grave, et que les autres ne seraient certainement pas soumis à la convulsivothérapie.

Une autre question s'est posée de savoir dans quelle mesure la curarisation atténuait les contractions musculaires de l'électro-choc. En effet, si dans certains cas il est indispensable de provoquer une curarisation très forte permettant d'obtenir une crise uniquement céphalique avec immobilité totale du reste du corps, il paraît suffisant dans les autres cas de rechercher une curarisation moyenne permettant d'avoir une crise simplement atténuée ; mais cette crise atténuée a souvent l'apparence d'une crise normale.

On pourrait croire que dans ces cas la tonicité musculaire n'est pas sensiblement modifiée ; or ce critère objectif est mauvais. En effet pour accomplir un mouvement d'amplitude maxima il n'est pas nécessaire de développer un effort important ; et si la contraction est 5 fois, 10 fois plus forte, le mouvement ne paraîtra pas nécessairement très différent, bien que la tonicité musculaire soit alors infiniment plus grande.

J'ai voulu essayer de déterminer dans quelle mesure une curarisation de ce type, une curarisation moyenne, atténuait les contractions musculaires de l'électro-choc. Je me suis servi dans ce but d'un petit appareil très simple, un tonomètre utérin, qui est destiné à mesurer à travers la paroi abdominale l'intensité de la contraction utérine au cours du travail. Il comporte essentiellement un manomètre et à sa partie inférieure un petit poussoir qui transmet au manomètre la pression exercée par le muscle, dont le volume s'accroît au fur et à mesure que la contraction augmente.

Avec cet appareil muni d'un brassard de fixation j'ai mesuré les contractions des muscles du mollet chez des sujets traités alternativement au moyen de chocs normaux et de chocs sous curare.

Les résultats sont représentés sur le schéma ci-dessous où figurent : en abscisse, les temps en secondes, en ordonnée le degré de

la contraction muculaire exprimé en grammes par centimètre carré. Il s'agit là bien entendu d'un tracé idéal représentant la moyenne des résultats obtenus : les écarts les plus importants n'ont pas dépassé 10 % en plus ou en moins. (*Fig.* 1).

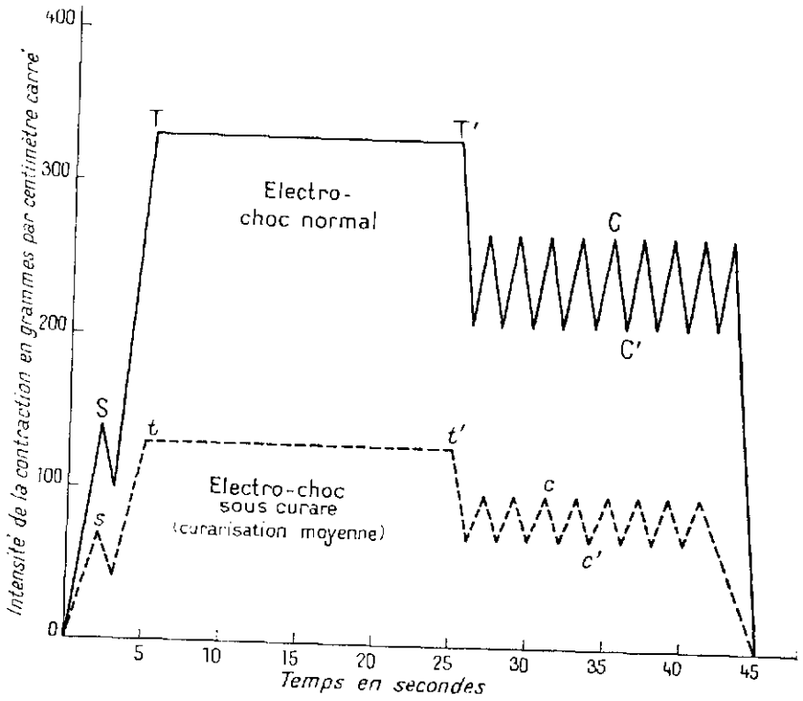

Fig. 1

Le tracé supérieur figure un électro-choc normal :

la secousse électrique primaire développe une pression voisine de 140 grammes au cm²,

la phase tonique une pression de 330 grammes au cm²,

la phase clonique une pression variant entre 210 et 270 grs au cm².

Le tracé inférieur figure un électro-choc sous curare avec :

au moment de la secousse primaire une pression de 70 grs au cm²,

pendant la phase tonique une pression de 130 grs au cm²,

pendant la phase clonique une presion variant de 70 à 100 grs au cm².

Ces résultats n'ont évidemment qu'une valeur relative, les conditions de ces expériences comportant un certain nombre de facteurs d'erreurs. Néanmoins ils nous donnent des éléments de comparaison intéressants et une approximation qui, en fait, est tout à fait suffisante.

De ces expérimentations il ressort que la réduction des contractions musculaires est d'environ :

50 % au moment de la secousse primaire,

60 % pendant la phase tonique,

65 % pendant la phase clonique.

Or ces chiffres se rapportent à des patients qui ont reçu une curarisation moyenne avec de la tubocurarine. Il est bien évident qu'une curarisation forte obtenue avec la tubocurarine, et mieux encore avec l'iodure de succinyl-choline, donnerait des écarts encore plus grands. Il s'agit donc dans ces cas d'une curarisation « de luxe », le plus souvent parfaitement inutile et qu'on ne devra rechercher qu'en présence de situations tout à fait précises.

Une donnée complémentaire se dégage de ces tracés. Contrairement à ce qu'on aurait pu croire, le temps où la contraction est la moins importante correspond à la secousse primaire. Or la plupart des psychiatres vous diront que c'est à ce moment-là que surviennent les accidents. Il faudrait donc conclure que ce n'est pas la valeur absolue de la tonicité musculaire qui importe le plus, mais les modifications brusques du tonus précisément réalisées au moment du passage du courant.

Je m'excuse d'avoir parlé si longuement de la convulsivothérapie sous curare, mais je crois que parmi les applications de l'anesthésie à la psychiatrie, ce chapitre est sûrement le plus intéressant ; d'abord parce qu'il pose des problèmes qui ne sont pas tous résolus, et aussi parce que le maniement des curares est essentiellement une besogne d'anesthésiste, alors que la présence d'un spécialiste ne paraît pas indispensable lorsqu'il s'agit de narcoanalyses ou même de cures de sommeil, j'entends les cures où les drogues neuroplégiques occupent une place beaucoup plus grande que les narcotiques proprement dits.

*
**

En terminant, je voudrais vous dire quelques mots de trois médicaments qui font partie de l'arsenal de l'anesthésiste et qui sont utilisés aujourd'hui à des fins thérapeutiques en psychiatrie.

Il s'agit d'abord des curares, envisagés non plus comme agents de relaxation mais comme médicaments neuroplégiques. Je sais que certains, notamment des anesthésistes, nient l'action neurovégétative des curares et n'envisagent pas d'autre voie d'introduction que la voie veineuse. Néanmoins Delay, Thuillier et Montrémy ont étudié l'action des doses infra-liminaires de curare administrées par voie rectale, et ont obtenu des résultats indéniables dans certaines affections mentales. Il est peut-être encore trop tôt pour définir la place exacte de cette thérapeutique en psychiatrie, mais les recherches accomplies dans ce domaine méritent au moins d'être signalées.

Le second médicament est l'anhydride carbonique qui a été employé dans le traitement des psycho-névroses, qui ne sont généralement pas influencées par les traitements convulsivothérapiques. Cette utilisation du CO_2 a fait l'objet d'un rapport de Méduna au der-

nier Congrès International de Psychiatrie qui s'est tenu à Paris en 1950.

Le gaz est administré en inhalation mélangé à l'oxygène, à raison de 30 % de CO_2 et 70 % d'oxygène, chaque séance durant de 30 secondes à 2 minutes, les séances étant répétées 3 fois par semaine pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois.

Des résultats intéressants ont été obtenus dans les névroses d'angoisse et chez les inadaptés avec instabilité émotive. Le gaz agirait directement sur le neurone en augmentant le seuil de stimulation et en diminuant la fatigabilité nerveuse, permettant l'envahissement progressif des aires cérébrales inhibées par le processus pathologique. D'après la statistique de Méduna, 68 % de psycho-névroses ont été guéries par ce traitement.

Le troisième médicament enfin est l'oxygène. Si je le mentionne ici, ce n'est pas qu'il constitue une thérapeutique particulière, mais les psychiatres utilisent aujourd'hui toute une série de traitements, anesthésiques et convulsivothérapiques, comportant les uns et les autres une part suffisante de risques pour justifier dans tous les cas la présence d'un oxygénateur avec possibilité de pratiquer l'insufflation pulmonaire. Or il est regrettable de constater que l'oxygène est encore très peu utilisé dans les services de psychiatrie. Il y trouverait pourtant d'innombrables applications, moins d'ailleurs dans les traitements anesthésiques, narco-analyses ou cures de sommeil, qu'à l'occasion des thérapeutiques de choc, comas insuliniques, électro-chocs et surtout électro-narcoses.

***

Cette revue d'ensemble, forcément incomplète, vous montre la place considérable occupée aujourd'hui par l'anesthésie en psychiatrie. Ses applications constituent avec les méthodes convulsivothérapiques les progrès les plus marquants réalisés dans ce domaine. Et si l'on songe que tout ceci remonte à peine à plus de dix ans, on peut mesurer toute l'étendue du chemin parcouru dans cette branche de la médecine demeurée longtemps si pauvre en moyens d'action efficaces. Elle est entrée maintenant dans une phase active de son évolution, et celle-ci est due en grande partie aux possibilités offertes par l'anesthésie dans le traitement des maladies mentales.

Bibliographie

Bessière R. et Fusswerk J. : L'hypno- analyse dans les états schizophréniques et l'automatisme mental. 1 vol., 252 p. Masson et Cie, édit.

Boureau J. : Une technique de curarisation dans l'électro-choc sous Curare. (*Presse médicale*, N° 62, 1er oct. 1949, p. 878 ; *Anesthésie et Analgésie*, Tome VII, N° 1, février 1950, p. 101 ; *Feuillets du Praticien*, N° 94, juin 1950).

Brisset Ch. et Gachkel V. : La médecine psychosomatique en U.R.S.S. La cure de sommeil. (*Presse médicale*, 59, 23, 7 avril 1951).

Cornil L., Ollivier H. et Fiorentini H. : Narco-analyse d'un mutisme invincible, chez un schizophrène évolutif délirant mystique, atteint de surdité. Intérêt diagnostique. (XLVIIIe Congrès Aliénistes et Neurol. de France et Pays langue Fr., 24-30 juillet 1950).

Delay J., Durand Ch., Vidart L. et Boureau J. : Une nouvelle technique de l'Electro-choc : l'Electro-choc sous narcose. (*Annales médico-psychologiques*, Tome II, oct.-nov. 1943, p. 260).

Delay J., Boureau J. et Mme Leulier : Electro-chocs sous evipan sodique. (*Annales médico-psychologiques*, Tome II, déc. 1944, p. 540).

Delay J., Vidart L., Boureau J. et Mme Leulier : L'électro-chocs sous narcose. Indications respectives de quelques anesthésiques. (*Revue médicale française*, Tome 26, N° 4, avril 1945, p. 59).

Delay J. et Stevenin L. : Le curare en convulsivothérapie. (*Semaine des Hôpitaux*, 2 sept 1948, 66, 2135-2140).

Delay J. et Roubleff : A propos d'un cas de réticence chez un hébéphrène. Action de l'amytal. (*Société médico-psychologique*, 13 mars 1950).

Delay J., Thuillier J. et Thevenet : (*Thérapie*, 1950, 5, N° 3, p. 109).

Delay J. et Thuillier J. : Curarisation par voie rectale. (*Thérapie*, 7, N° 1, p. 1, 1952).

Delay J. et Thuillier J. : Curarisation expérimentale par voie rectale. (*Société de Biologie*, 9 février 1952).

Delay J. et Deniker P. : Le traitement des psychoses par une méthode neurolytique dérivée de l'hibernation. (Le 4560 R. P. utilisé seul en cure prolongée et continue). (Congrès des Psychiatres de Langue Française, Luxembourg, 22-26 juillet 1952).

Delay J. et Deniker P. : Réactions biologiques observées au cours du traitement par le chlorhydrate de diméthyl-amino-propyl-N-chlorophénothiazine (4560 R. P.). (Congrès des Psychiatres de Langue Française, Luxembourg, 22-26 juillet 1952).

Delay J. et Deniker P. : 38 cas de psychoses traitées par la cure prolongée et continue de 4560 R. P. (Congrès des Psychiatres de Langue Française, Luxembourg, 22-26 juillet 1952).

Delay J. Thuillier J., de Montremy J. et Tardieu Y. : Curarisation par voie rectale. (*Presse Médicale*, N° 63, 8 octobre 1952).

Hay J. : Observations sur l'emploi de la Myanésine dans certaines affections psychiques. (*Canad. Med. Ass. J.*, 60, 3, mars 1949).

Heitmancik M. R., Bankhead A. J. et Herrmann G. R. : Modifications électrocardiographiques consécutives à l'électro-choc sur les sujets curarisés. (*Am. Heart J.*, 37, 5, 1949).

Heuyer G. : Narco-analyse et narco-diagnostic. Leur emploi en médecine légale. (Expansion Sc., Paris, éd. 1949).

Holmberg G. et Thesleff S. : Iodure de succinyl-choline, un myorésolutif en convulsivothérapie. (*Nord Med.*, 46, 1567, 1951 et *American Journal of Psychiatry*, vol. 108, n° 11, mai 1952).

Latouche M. : Contribution à l'étude de la convulsivothérapie sous Curare. (Thèse Paris, 27 avril 1949).

Legenne J. M. : Narcose au tribromoéthanol en psychiatrie. (Thèse Paris, 1947).

Levent R. : Quelques applications chirurgicales et neuro-psychiatriques des curares. (*Gazette des Hôpitaux*, 122, 25-26, 320, 18-25 juin 1949).

Longley E. O. : Anesthésie électrique et électro-narcose. (*Journ. Ment. Sc.*, 95, 398, 51, 1949).

Meduna L. : Le traitement des psycho-névroses par la carboxythérapie. (Congrès International de Psychiatrie, Paris 1950, tom IV, p. 135 à 161).

Mergen A. : La narco-analyse et son emploi en instruction criminelle. (Edition des Cahiers Luxembourgeois, éd. 1949).

MONTASSUT M. et JACQUOT G. : Traitement des états mélancoliques par l'anesthésie au tribromoéthanol (*Presse médicale*, n° 14-15, 12-15 février 1941, p. 163).

MONTREMY J. (de) : L'infra-curarisation par voie endorectale et ses applications thérapeutiques en neuro-psychiatrie. (Thèse Paris, 4 avril 1952).

POULSEN H. : Iodure de succinyl-choline, moyen de curarisation lors d'électro-chocs et d'électro-narcoses. (*U. F. L.*, 114, n° 6, p. 169-175, 1952).

RICHET et JOLLY : Traitement du délire par le Tribromoéthanol. (*Paris Médical*, 31 oct. 1931).

ROGERSON C. H. : Narco-analyse au Protoxyde d'Azote. *British Medical Journal*, 17 juin 1944).

SCHLAN L. S. et UNNA K. R. : Quelques effets de la Myanésine chez le malade psychiatrique. (*J. A. M. A.*, 148, 8, 672, 25 juin 1949).

SHEPHERD P. D. W. et WATT D. C. : Modifications de l'électro-choc par le Curare, en cas de contrindications physiques. (*Brit. Med. J.*, 4608, 752, 30 avril 1949).

SOULAIRAC A. : Les modifications humorales de l'épilepsie électrique chez l'animal curarisé. (*C. R. Soc. Biol.*, 148, 263, 1946).