

teindre plus directement la toxine tétanique, qu'il nous faut maintenant étudier et sur lequel avaient été basées de grandes espérances qui ne paraissent pas avoir été pleinement réalisées.

B. *Injections intra-cérébrales.* — La pratique des injections intra-cérébrales est née des recherches de MM. Roux et Borrel, qui, dans leurs expériences précises et convaincantes, ont montré qu'on peut ainsi intervenir efficacement chez l'animal, alors même qu'il présente déjà des contractures. Sur vingt cobayes inoculés avec une dose mortelle de toxine, tous tétaniques vingt-quatre heures après, huit témoins traités ou non par l'injection sous-cutanée de sérum meurent de la septième à la soixante-dix-septième heure; douze cobayes traités par l'injection intra-cérébrale, vingt-quatre, vingt-huit, trente-deux heures après l'apparition des symptômes tétaniques, ont leur tétanos arrêté; ils guérissent, mais les contractures persistent assez longtemps. « L'antitoxine portée dans le cerveau, concluent MM. Roux et Borrel, protège la moelle supérieure alors que la moelle inférieure est déjà atteinte par le poison, mais elle ne défait pas les lésions accomplies; les contractures établies au moment de l'intervention persistent longtemps. L'injection intra-cérébrale ne sauve pas tous les animaux tétaniques; si l'empoisonnement des parties supérieures de la moelle est fait, la mort ne sera pas évitée. Il y a un temps après lequel l'antitoxine ne peut rien, quelle que soit la façon dont elle est employée. L'injection intra-cranienne augmente la période d'intervention efficace. »

Ces faits expérimentaux, aujourd'hui bien établis, commandaient l'application à l'homme; MM. Roux et Borrel se gardaient pourtant de conclure d'un seul animal à l'homme, et faisaient remarquer qu'un animal dont le tétanos serait bulbaire dès le début ne guérirait peut-être pas mieux par le sérum injecté dans le cerveau que par le sérum injecté sous la peau¹. Le premier cas de tétanos humain où l'on intervint fut celui de Chauffard et Quénu²; il fut suivi de guérison; depuis, un certain nombre de faits ont été publiés avec des résultats variables. Nous avons donc maintenant à exposer le manuel opératoire et les résultats thérapeutiques de cette nouvelle méthode.

1° *Manuel opératoire.* — Il est fort simple. Après anesthésie générale ou locale, la région fronto-pariétale est rasée et nettoyée, puis on fait une petite incision du cuir chevelu, courbe à convexité antéro-inférieure, longue de 1 à 4 centimètres, allant d'emblée jusqu'à l'os; son centre est situé sur le trajet d'une verticale passant

1. L'inoculation intra-rachidienne, tant entre les mains de M. Roux qu'entre celles de M. Sicard, n'a donné que des résultats nuls ou peu probants. Elle est de plus souvent rendue difficile par la contracture invincible des muscles du dos et des lombes.

2. CHAUFFARD et QUÉNU, *Presse méd.*, 18 juin 1898.

par le bord antérieur de l'apophyse orbitaire externe, à 8 centimètres de celle-ci; cette incision permet d'arriver dans une zone neutre facilement accessible, représentée par la partie antérieure du lobe frontal. Le lambeau relevé en arrière et en haut, on perfore la boîte crânienne à l'aide du perforateur spécial de Roux et Borrel, muni d'un arrêt pour limiter la pénétration, ou plus simplement d'une fraise à petit diamètre, ou encore d'un petit foret à main. Le trou doit être pratiqué bien perpendiculairement à l'os. On charge alors une seringue de Roux de 10 centimètres cubes d'un sérum anti-tétanique concentré (sérum sec dissous extemporanément dans du sérum ordinaire ou dans de l'eau distillée, soit par exemple 7 centimètres cubes de sérum dans 7 centimètres cubes d'eau distillée; le sérum sec étant un sérum double, c'est un sérum concentré à moitié qu'on injecte ainsi). La seringue chargée, munie de son caoutchouc et de son aiguille, on introduit celle-ci dans le pertuis osseux, on l'enfonce de 2 à 3 centimètres dans la substance cérébrale, on la fixe au dehors au moyen d'une pince confiée à un aide pour éviter les oscillations; l'injection est alors poussée lentement, goutte à goutte, à l'aide d'un piston à vis; elle doit durer de cinq à dix minutes; on introduit ainsi 3 centimètres cubes et demi à 5 centimètres cubes dans chaque hémisphère, l'aiguille est retirée lentement, la plaie suturée au crin de Florence, obturée avec de l'ouate aseptique et du collodion¹.

L'opération dure en tout à peine une demi-heure. Sa technique est d'ailleurs appelée à se simplifier encore.

2° *Résultats opératoires.* — Les expériences de MM. Roux et Borrel avaient montré l'innocuité de l'injection. Les faits observés chez l'homme l'ont, dans leur ensemble, confirmée; les suites opératoires sont simples et les divers phénomènes parfois notés (ralentissement du pouls au moment de l'injection, céphalée, léger délire, excitation cérébrale, tachycardie, accélération respiratoire, etc.) n'ont jamais été persistants. Les autopsies, ou ont été négatives, ou n'ont révélé que des lésions faciles à prévoir (petits épanchements sanguins sous-pié-mériens ou intra-cérébraux, piqueté hémorragique, petit foyer de ramollissement cortical [Bacalogli], œdème pie-mérien, etc.), mais qui ne paraissent pas, étant donnée la zone où se pratique l'injection, suffisantes à expliquer la mort².

1. Voir, pour les détails, DELVINCOURT, Thèse de Paris, 1898, et P. LERBOULLET, *Revue générale*, in *Gaz. hebdom.*, 12 février 1899.

2. Nous devons signaler pourtant certains cas où l'injection s'est montrée particulièrement nocive, tel le cas connu de Gibb (*British medical Journal*, 1^{er} juillet 1898) où un enfant atteint d'un tétanos moyen guérit de son tétanos, mais mourut quelques semaines plus tard du fait d'un abcès cérébral consécutif à l'injection. Un tel fait ne peut qu'être exceptionnel.