

*méningitiques*, de *convulsions*, pouvant aller jusqu'à la mort; mais ce sont là des faits exceptionnels qui ne sauraient jeter la défaveur sur une méthode qui a si largement fait ses preuves.

Il convient donc de ne pas trop insister sur les inconvénients du sérum, mais de chercher à les éviter par des soins particuliers, par un dosage proportionné à l'âge et à l'intensité des cas, etc., etc.

Dans cette question fort délicate, il faut laisser la parole aux promoteurs de la méthode; voici les instructions publiées par l'Institut Pasteur.

C. — INSTRUCTION POUR L'EMPLOI DU SÉRUM  
ANTI-DIPHTÉRIQUE

Le sérum antidiphtérique est du sérum de cheval immunisé contre la diphtérie. Il conserve ses propriétés, si on le maintient dans un endroit dont la température est peu élevée et à l'abri de la lumière, sans sortir le flacon de l'étui qui le renferme; au-dessus de 50 degrés, le sérum devient inactif; on a assuré sa conservation en y ajoutant une très petite quantité de camphre.

1<sup>o</sup> *Action préventive*. — Employé à la dose de 5 centimètres cubes, le sérum donne une immunité passagère contre la diphtérie; cette immunité dure 4 à 6 semaines; on peut donc faire des injections préventives aux personnes exposées à la contagion. Le pouvoir préventif du sérum livré par l'Institut Pasteur est au moins de 50 000, c'est-à-dire qu'il suffit d'injecter à un cobaye une quantité de ce sérum égale à  $1/50\ 000^e$  de son poids, pour qu'il puisse supporter, sans être malade, une dose de culture virulente ou de toxine capable de faire périr les cobayes témoins en moins de 30 heures. Cette activité correspond environ à celle d'un sérum de 100 à 200 unités immunisantes de Ehrlich.

2<sup>o</sup> *Action thérapeutique*. — Injecté en quantité suffisante, le sérum antidiphtérique guérit la maladie déclarée, si toutefois elle n'est pas arrivée à une période trop avancée. La dose à

employer varie suivant l'âge du malade. 5 à 10 centimètres cubes suffisent pour les diphtéries bénignes prises au début; 15 à 20 centimètres cubes sont nécessaires, si la maladie est sévère ou si elle date de plusieurs jours; il faut, exceptionnellement, jusqu'à 30 centimètres cubes et même au delà dans les cas très graves, notamment dans ceux où l'on est obligé de pratiquer la trachéotomie. Il est donc impossible de fixer la quantité de sérum qui guérit un cas de diphtérie. Le médecin devra se guider sur la marche de la température et du pouls, ainsi que sur l'état général du malade. Aussi longtemps que la température n'est pas tombée au-dessous de 38°, on ne peut considérer la maladie comme terminée. En général, les fausses membranes se détachent dans les 24 heures qui suivent l'injection de sérum, si la dose injectée est suffisante.

Lorsqu'un enfant présente du tirage, on pourra souvent éviter la trachéotomie, en lui injectant une première fois 15 à 20 centimètres cubes de sérum et en pratiquant douze heures après une nouvelle injection de 10 à 20 centimètres cubes, si l'amélioration n'est pas suffisante.

Il est préférable d'injecter, dès le début, une dose de sérum un peu forte et capable d'arrêter la maladie, plutôt que de faire, à plusieurs reprises, des injections de doses faibles.

Chez les tout petits enfants au-dessous d'un an, en règle générale, on injectera autant de centimètres cubes de sérum que l'enfant compte de mois. Il n'est pas nécessaire, à moins d'une gravité exceptionnelle de l'affection, de dépasser 15 à 20 centimètres cubes pour la même injection chez les adultes; car, si leur poids est plus considérable que celui des enfants, ils résistent beaucoup mieux à la maladie et, par suite, n'ont besoin que d'une aide moins puissante. Il faut injecter aux malades la quantité utile de sérum, mais ne pas réitérer les injections sans nécessité.

3<sup>o</sup> *Injections*. — On doit faire les injections dans le tissu cellulaire sous-cutané, au niveau du flanc, en prenant toutes les précautions antiseptiques nécessaires. On lave d'abord la région avec de l'eau phéniquée à 2 p. 100 ou avec un soluté de



sublimé à 1 p. 1 000; on doit, au moment même de pratiquer l'injection, stériliser la seringue et la canule, en les plongeant dans l'eau froide, que l'on porte ensuite à l'ébullition pendant un quart d'heure. On recouvrira avec du coton antiseptique l'endroit où la piqûre a été faite.

L'introduction du sérum sous la peau est très peu douloureuse et le liquide est résorbé en quelques instants.

Avant d'injecter le sérum, il est nécessaire de s'assurer qu'il est resté limpide; un très léger précipité rassemblé au fond du flacon n'indique pas une altération.

Le diagnostic bactériologique de la diphtérie devra toujours être fait, puisque c'est le seul moyen de connaître d'une manière certaine si le cas est justiciable du traitement par le sérum et d'être fixé sur les mesures de désinfection à prescrire; mais, comme le traitement sérothérapique est d'autant plus efficace qu'il est institué plus tôt, il ne faudrait pas, sous prétexte d'attendre le résultat du diagnostic bactériologique, retarder l'injection du sérum, surtout si le cas se présente comme sérieux et avec élévation notable de la température.

On sait, en effet, que le sérum injecté en temps utile prévient l'empoisonnement diphtérique, mais qu'il est impuissant contre l'empoisonnement accompli, qui se traduit par la paralysie, l'irrégularité de la respiration et du pouls. Lorsque ces symptômes se manifestent malgré l'injection du sérum, c'est qu'alors on sera intervenu trop tard ou que la dose administrée aura été trop faible.

4° *Inconvénients du sérum.* — A la suite des injections de sérum antidiphtérique, on observe fréquemment une éruption d'urticaire, qui apparaît le plus souvent dans les 8 jours qui suivent le commencement du traitement. Cette éruption peut être accompagnée d'une légère élévation de température; elle disparaît sans causer de malaise notable. Plus rarement on voit survenir des éruptions mal définies (érythèmes polymorphes), avec mouvement fébrile. Exceptionnellement, on observe des gonflements articulaires douloureux, qui accompagnent l'éruption et, dans ce cas, l'état fébrile pourra se

prolonger plusieurs jours. Les adultes sont peut-être plus sujets que les enfants à ces manifestations érythémateuses fébriles. Tous ces accidents sont très passagers et n'ont jamais présenté de gravité sérieuse.

## VII

## Prophylaxie de la diphtérie.

Il faut chercher à prévenir, par des mesures hygiéniques bien comprises, la propagation de la diphtérie et le transport médiat ou immédiat du contagé.

La maladie est contagieuse au premier chef; il faut donc isoler les malades et ne laisser approcher d'eux que les personnes appelées à leur donner des soins; on écartera surtout les enfants, qui offrent un terrain de choix pour le bacille diphtérique; dans les familles, les frères et sœurs du petit diphtérique seront éloignés le plus tôt possible; et, si l'on n'a pu les éloigner à temps, on leur inoculera *préventivement* une petite dose de sérum antidiphtérique, 2 à 5 centimètres cubes, suivant l'âge.

Les statistiques publiées jusqu'à ce jour semblent favorables à cette méthode, recommandée officiellement par l'Institut Pasteur. On pourra également inoculer préventivement les adultes et les personnes de l'entourage exposées peu ou prou à la contagion.

Dans les hôpitaux, les diphtériques devront être isolés rigoureusement et absolument des autres enfants; ils seront soignés dans des *pavillons spéciaux*, éloignés des autres bâtiments et pourvus d'un personnel spécial, qui ne devra avoir aucune communication directe ou indirecte avec les enfants couchés dans les autres salles.

Tous les services annexes seront également isolés, cuisine, lingerie, buanderie, etc. L'isolement de la diphtérie ne saurait être poussé trop loin.

La *durée de la quarantaine* pour un enfant atteint de diphtérie ne peut être fixée; elle est subordonnée aux résul-



tats de l'examen bactériologique des sécrétions bucco-pharyngées et nasales.

On a vu des enfants guéris de diphtérie conserver dans la gorge, pendant des semaines et des mois, des bacilles de Loeffler virulents. Tant que ces bacilles seront retrouvés, les enfants seront considérés comme suspects et l'isolement sera maintenu.

L'encombrement qui règne dans les hôpitaux a malheureusement mis les médecins dans l'obligation de renvoyer de trop bonne heure les enfants guéris de diphtérie. Il serait très important, pour éviter la dissémination du mal dans la cité, que les convalescents fussent *tenus en observation*, sinon dans le pavillon de diphtérie, où la place est restreinte, du moins dans des salles ou pavillons de convalescence isolés des autres services de l'hôpital. Ces asiles de convalescence pour les petits diphtériques pourraient même être placés à la campagne.

Il va sans dire que, pour hâter la disparition des bacilles et le moment de rendre les enfants à la vie commune, on insistera sur les *irrigations antiseptiques* de la gorge, de la bouche, des fosses nasales, longtemps continuées. On fera prendre aussi des bains antiseptiques, on savonnera la tête, les cheveux, etc.

Pour *prévenir les complications*, et en particulier la broncho-pneumonie, on devra isoler, dans les hôpitaux, les enfants atteints de diphtérie simple de ceux qui ont une diphtérie compliquée (streptocoque, broncho-pneumonie). L'isolement, autant que possible, devra se rapprocher de l'isolement individuel (1, 2, 3 ou 4 enfants au plus par salle); plus il y aura d'enfants accumulés dans une salle, plus les accidents et complications de la diphtérie sont à redouter.

Dans une famille comptant plusieurs enfants, s'il y a un cas de diphtérie, tous les membres de la famille devront être considérés comme suspects; les enfants sains seront exclus de l'école, non seulement jusqu'à guérison complète de leur frère ou parent, mais jusqu'à preuve bien établie (bactériologie) qu'ils ne portent pas dans leur gorge le bacille

de Loeffler, sans parler de la désinfection de l'appartement qu'ils occupent.

Si un ou plusieurs cas de diphtérie se sont déclarés dans une école, cette école devra être licenciée et désinfectée.

La *désinfection* complète l'isolement; elle doit être aussi parfaite que possible.

Et d'abord les personnes qui approchent des diphtériques, médecins, infirmiers, etc., devront changer de vêtements ou revêtir une longue blouse avec capuchon, avant d'entrer dans la chambre ou la salle des malades. En sortant, cette blouse sera déposée et envoyée à la désinfection.

On se lavera les mains, la barbe, le visage, avec une solution antiseptique (sublimé à 1 p. 1000); on se gargarisera la bouche et la gorge avec une solution de sublimé à 1 p. 10000, d'acide salicylique à 2 p. 1 000, ou de thymol :

℥ Thymol. . . . .	1 gramme.
Alcool à 90°. . . . .	20 —
Eau distillée. . . . .	500 —
F. s. a.	

On ne saurait apporter trop de soin à la toilette antiseptique de toute sa personne, quand on aura été en contact avec un diphtérique. Ces conseils s'adressent surtout aux médecins, qui, s'ils négligent les précautions les plus minutieuses, pourront servir d'agents de transmission de la diphtérie dans leur clientèle, dans leur famille, etc.

Les personnes appelées à donner des soins aux diphtériques ne mangeront jamais dans la chambre de ces malades; elles prendront leurs repas en dehors. Elles ne devront, bien entendu, recevoir aucune visite pendant toute la durée de la maladie et avant de s'être soumises à une désinfection soignée de leur personne et de leurs vêtements.

Les visites des parents dans les hôpitaux doivent être interdites ou rendues excessivement rares et entourées de précautions particulières.

Mais l'isolement ne serait rien s'il n'était complété par la désinfection, l'antisepsie.



La désinfection dans la diphtérie présente des difficultés spéciales et exige des soins extrêmes.

Le bacille de Loeffler, en effet, est un microbe vivace et persistant; il peut séjourner, sans perdre sa virulence, dans les objets, linges, tapis, tentures, qui ont pu être contaminés par le malade; et cela pendant des mois et des années. Il en résulte qu'on doit mettre le plus grand soin à poursuivre sa destruction. S'il s'agit d'objets de peu de valeur, de jouets, on les brûlera. Pour le reste, literie, meubles, on fera la désinfection par la chaleur (étuve à vapeur sous pression) pour tous les objets transportables, ou par les antiseptiques forts (lavages, lessivages, pulvérisations au sublimé à 1 p. 1000, à l'acide phénique à 1 p. 20, etc.) pour les meubles, murs, etc.

Les *voitures*, qui auront servi au transport des diphtériques, seront désinfectées avant d'être remises en circulation.

On a d'ailleurs, dans quelques grandes villes, affecté des voitures spéciales au transport des contagieux, de même qu'on a créé un service de désinfection municipale accessible à tous les citoyens. Ces mesures étaient d'autant plus nécessaires que la loi française oblige aujourd'hui tous les médecins à faire la déclaration de la diphtérie.

Les *déjections* et *excrétions* des diphtériques seront désinfectées immédiatement; les urines, les matières fécales, les crachats, les fausses membranes seront recueillis dans des vases contenant une solution forte de sublimé (1 p. 1000), de sulfate de cuivre (5 p. 100), ou un lait de chaux. Ce lait de chaux, qui est un bon désinfectant, pourra être projeté dans les cabinets d'aisance.

Les objets, couverts, vaisselle qui servent aux repas des diphtériques seront trempés dans l'eau bouillante, avant d'être mêlés aux autres; ils devront même être réservés exclusivement aux malades. Grancher se sert, à l'hôpital des Enfants, de petits paniers en fil de fer très commodes, qui permettent de faire bouillir tous les ustensiles du repas en même temps.

Les *linges*, qui n'auront pas été envoyés à l'étuve, ne

seront pas donnés au blanchissage avant d'avoir été stérilisés par l'ébullition dans l'eau ou le trempage dans une solution de sublimé à 1 p. 1000.

Enfin les *tapis* des chambres habitées par les diphtériques ne devront pas être secoués dans la rue, sur la tête des passants, comme cela arrive trop souvent.

On doit se défier des fumiers et ordures des basses-cours et surveiller les volières et poulaillers. La *diphtérie aviaire* est analogue, sinon identique, à la diphtérie humaine; et, quoique le dernier mot n'ait pas été dit sur cette question, on éloignera les enfants des poulaillers ou pigeonniers visités par la pépie et autres affections diphtéroïdes des volailles.

On a cité des cas, en apparence probants, de transmission de la diphtérie par des volailles, par des poules, par des pigeons.

Si la désinfection ne pouvait être obtenue dans les conditions que je viens d'indiquer, il serait prudent pour une famille de quitter les locaux contaminés pendant un temps suffisamment long ou même sans retour, à cause de la permanence et de la quasi-indestructibilité spontanée du germe morbide.

On a vu des maisons, des familles où la diphtérie se perpétuait et semblait presque se transmettre par hérédité; il s'agissait là très probablement de contagion médiate à longue portée. Une désinfection rigoureuse et scientifique doit empêcher cela.

## VIII

### Résumé général du traitement de la diphtérie.

Comment doit se comporter le médecin en présence d'un cas avéré ou soupçonné de diphtérie?

1° S'il y a urgence, si l'enfant présente des symptômes de croup, du tirage, ou si l'état général est mauvais, si le danger est imminent, il n'y a pas à hésiter.



On commence par faire une injection de *sérum antidiphtérique*, d'après les instructions données plus haut, et on prend toutes les précautions relatives à l'hygiène du malade, à la préservation de l'entourage, etc. Il n'y a pas lieu, en pareil cas, d'attendre les résultats de la culture et de l'examen bactériologique. La temporisation serait blâmable.

L'injection de sérum ne dispensera pas de faire un *traitement local* méthodique, des *pulvérisations*, des *irrigations* abondantes de la gorge avec l'eau bouillie, l'eau boriquée, la liqueur de Labarraque à 5 p. 100. Ces irrigations devront être fréquemment répétées (toutes les deux ou trois heures). Mais on devra s'abstenir des attouchements, des badigeonnages directs avec un collutoire caustique ou fortement antiseptique (acide phénique, sublimé). Ces deux agents doivent être écartés, à cause de l'antagonisme qu'ils ont manifesté à l'égard du sérum.

L'*acide salicylique* n'est pas passible des mêmes objections et on pourra y avoir recours.

En même temps on *alimentera* le malade avec du lait, des bouillons, des potages; on lui donnera des *stimulants*, un vin généreux, une potion de Todd, du café. S'il vomit, on aura recours aux *lavements nutritifs*.

*S'il y a disette de sérum*, on devra traiter localement la diphtérie par un des procédés, antérieurs à la sérothérapie, qui ont donné les meilleurs résultats. Les badigeonnages rares (deux par vingt-quatre heures) avec la *glycérine au sublimé* (1/20, 1/30) seront essayés. Dans l'intervalle des badigeonnages, on fera fréquemment (toutes les deux heures) de grandes irrigations avec un liquide faiblement antiseptique (eau boriquée, liqueur de Labarraque étendue, sublimé à 1 p. 5 ou 10000).

Si l'on n'a pas sous la main l'un de ces antiseptiques, on pourra employer le *jus de citron* qui est un excellent désinfectant.

En cas d'état stationnaire, de persistance de la fièvre, d'extension des fausses membranes, si l'on a déjà fait une injection

de sérum, on n'hésitera pas à en faire une seconde au bout de vingt-quatre ou même de douze heures.

Si les symptômes de croup se déclarent ou s'accroissent, on insistera sur la sérothérapie et on lui donnera le temps d'agir, c'est-à-dire qu'on ne fera la trachéotomie, le tubage qu'à la dernière extrémité.

2° Si le cas présente moins de gravité, si les symptômes locaux et généraux sont peu inquiétants, la question se pose de savoir s'il faut d'emblée recourir au sérum ou attendre le résultat de l'ensemencement et de l'examen bactériologique.

Les uns se déclarent pour la temporisation, les autres pour l'injection immédiate de sérum.

Les premiers, redoutant les accidents de la sérothérapie, ne veulent y avoir recours qu'à bon escient, c'est-à-dire quand ils ont la preuve de l'existence du bacille de Loeffler. Ils s'appuient sur les statistiques nouvelles qui montrent que, sur quatre diphtéries cliniquement reconnues, il y en a au moins une qui n'est pas bactériologiquement diphtérique; pour celle-là, le sérum évidemment n'est pas utile.

Les seconds font remarquer que la diphtérie a des allures parfois insidieuses, trompeuses, que le danger est souvent plus grand qu'il ne paraît et que la temporisation n'est pas sans risques. Ils ajoutent qu'une première culture peut être négative et induire en erreur, les bacilles de Loeffler ne se rencontrant qu'au second ou au troisième examen.

Si l'on voulait concilier ces deux opinions divergentes, on pourrait formuler la règle de conduite suivante :

En cas de diphtérie probable, d'apparence moyennement grave, on sera autorisé à faire, préalablement à l'examen bactériologique, une injection de sérum toutes les fois que les malades seront éloignés des secours médicaux et insuffisamment surveillés. Au contraire, s'ils sont l'objet d'une surveillance étroite et assidue, on pourra attendre.

Au demeurant, la temporisation offre plus de dangers que l'injection intempestive.

3° Si le cas est bénin en apparence et en réalité, l'examen



préalable et les cultures sont de rigueur et l'injection de sérum doit être ajournée, à moins que le patient ne soit dans un milieu infecté par la diphtérie (pavillon d'isolement par exemple).

Dans tout hôpital bien installé, les cas bénins doivent être isolés dans des chambres réservées aux douteux et ne doivent être envoyés dans les pavillons de diphtérie qu'après une culture positive.

Il importe, dans ces cas douteux et bénins, de ne pas instituer d'emblée un traitement local irritant et destructeur des bacilles, pour ne pas entraver et compromettre les résultats de l'examen bactériologique.

Je suppose que le cas, tout en restant essentiellement bénin et atténué, ait révélé sa nature diphtérique. Doit-on toujours et quand même injecter le sérum antitoxique?

Les avis sont encore partagés sur ce point. Quand la diphtérie est localisée au pharynx, quand il n'y a aucun symptôme de croup, quand l'état général est bon, quand les fausses membranes sont peu envahissantes, quelques médecins conseillent de s'abstenir de sérum et de se borner à un traitement local approprié. D'autres veulent qu'on injecte quand même le liquide antitoxique.

4° Si la diphtérie est compliquée d'adénopathies étendues, de bronchite membraneuse, de broncho-pneumonie, si elle est infectieuse au suprême degré, on doit insister sur les injections de sérum et mettre tout son espoir en elles. C'est dans ces cas qu'on répétera les doses deux, trois et quatre fois s'il y a lieu. J'ai vu, grâce au sérum, guérir des diphtéries secondaires à la rougeole, même avec croup (2 cas).

Or, jadis tout rougeoleux atteint de croup était condamné sans appel.

On aura donc recours à la sérothérapie d'autant plus résolument que le cas sera plus grave, plus compliqué, plus désespéré. Il n'y a vraiment pas de contre-indication à ce traitement, il faut le dire bien haut.

5° Si la diphtérie est pure, c'est-à-dire produite par le

bacille de Loeffler seul, sans associations microbiennes, elle indique formellement et on pourrait dire presque exclusivement l'emploi du sérum, qui agit seulement sur les microbes diphtériques et non sur les autres. Aussi a-t-on pu dire que toute diphtérie pure, prise à temps, guérit infailliblement grâce au sérum. Si la diphtérie est associée, si le bacille de Loeffler est mêlé au streptocoque virulent, la sérothérapie ne suffit pas; elle ne peut rien contre l'infection streptococcique et l'on peut se demander s'il n'y aurait pas lieu d'injecter concurremment le sérum que viennent d'étudier Roger, Marmorek, etc., et qui paraît avoir réussi dans le traitement de l'érysipèle, de la fièvre puerpérale, des streptococcies en général.

L'association du bacille de Loeffler avec le staphylocoque ou le coccus Brisou ne semble pas aggraver généralement le pronostic de la diphtérie et ne contre-indique pas l'emploi du sérum.

En somme, on voit que la sérothérapie occupe aujourd'hui la première place dans le traitement de la diphtérie, à tous ses degrés et dans toutes ses formes et localisations; tous les autres moyens sont rejetés au second plan et ne peuvent plus être considérés que comme des adjuvants d'ordre secondaire.

6° Mais, si la sérothérapie donne une sécurité plus grande que par le passé, cette sécurité n'est pas absolue et ne doit pas dispenser de prendre toutes les mesures d'isolement et d'antisepsie destinées à prévenir la diffusion de la diphtérie.

Sans doute elle peut elle-même, dans certains cas, être utilisée à titre prophylactique; mais cette vaccination ne saurait devenir générale, car l'immunité qu'elle confère est essentiellement temporaire, en admettant qu'elle soit réelle.

Il ne faut donc pas négliger les préceptes d'hygiène publique et privée dirigés contre la propagation de cette terrible maladie qui a nom *diphtérie*.