

ACCEPTABILITÉ DES VOIES D'INJECTION ET HABITUDES VACCINALES DES PRATICIENS FRANÇAIS

Dr. N. Ajjan, M. Defayolle, P. Grangard, institut Mérieux, Lyon, France
et M. P. Lombard-Sève, M.A.P.I., Études domaine médical, Lyon, France

Il est actuellement admis en France que les injections vaccinales doivent être faites dans la région sus-scapulaire par voie sous-cutanée.

Cet usage qui ne repose, à notre connaissance, sur aucune étude vraiment contrôlée, a pris forme de dogme depuis longtemps.

Les vaccins adsorbés exposent, plus fréquemment que d'autres, à de fortes réactions locales pouvant évoluer, dans de rares cas il est vrai, vers l'abcédation. Il est admis par ailleurs, sans preuve formelle, que le risque est d'autant plus important que l'injection est superficielle; l'injection par voie intramusculaire semble atténuer cet inconvénient.

L'Académie américaine de pédiatrie (AAP) préconisait, jusqu'à ces dernières années, la vaccination par voie intramusculaire profonde, de préférence dans le quadrant supéro-externe de la fesse ou la partie externe de la cuisse.

Mais, tout récemment, certains auteurs déconseillaient la voie intra-musculaire dans la fesse, comme voie de routine d'administration des vaccins, chez les nourrissons et les enfants. Le risque le plus important est une atteinte du nerf sciatique, surtout si l'injection est faite par inadvertance dans la partie centrale de la fesse ou à l'occasion d'une abcédation d'un nodule vaccinal. Le site du quadrant supéro-externe de la fesse doit être réservé uniquement aux injections d'une quantité importante d'un produit tel que les immunoglobulines.

Afin de déterminer le site et le mode d'injection des vaccins, la société M.A.P.I., à la demande de l'institut Mérieux a mené dans un premier temps, par interviews téléphoniques, une enquête auprès de 200 médecins dont 140 généralistes et 60 pédiatres, portant particulièrement sur leurs habitudes d'utilisation des vaccins et leur mode d'injection.

Parmi les médecins ayant répondu à l'interview téléphonique, 40 généralistes et 20 pédiatres ont été choisis pour répondre à un questionnaire postal-téléphonique auquel était joint un échantillon des deux modèles de seringues, l'un monté avec une aiguille longue, l'autre avec une aiguille courte.

L'enquête a eu lieu dans cinq régions de France : Paris et ses environs, la Bretagne, Marseille-Côte d'Azur, les régions Rhône-Alpes et bordelaise.

Les personnes ainsi interrogées constituaient un échantillon statistiquement représentatif du profil médical français en fonction de l'âge des médecins, de leur sexe et de leur lieu de résidence (ville ou province).

Le recueil des données effectué par téléphone comportait des questions relatives aux raisons et à la fréquence du choix du mode et des sites d'injection, en proposant comme type de vaccin, le Vaxigrip® et le Tétracoq® pour les généralistes; pour les pédiatres seulement le Tétracoq®.

ANALYSE STATISTIQUE DES RÉSULTATS

1. Choix de la voie d'injection

La répartition des cas en fonction de la voie d'inoculation du vaccin figure sur le tableau suivant :

Voie injection	M.G.	Pédiatres
	fréquence en %	fréquence en %
Exclusivement S/C	55,7	45,0
Le + souvent S/C	32,9	11,7
Total	88,6	56,7
Exclusivement I.M.	9,3	21,7
Le + souvent I.M.	2,1	21,7
Total	11,4	43,4

L'analyse globale des résultats met en évidence une incontestable préférence pour l'administration des vaccins par voie sous-cutanée par les médecins généralistes (M.G.) : 88 %, par rapport aux pédiatres qui sont plus partagés dans leur choix : 57 %.

2. Choix du site d'injection

Le choix du lieu d'injection dépend du mode d'administration du vaccin. Globalement la voie intramusculaire est effectuée dans 64,3 % des cas dans la fesse, puis dans la cuisse dans 23,8 % des cas et dans 11,9 % des cas dans la région scapulaire. La voie sous-cutanée est effectuée dans la fosse sous-épineuse dans 86,7 % des cas; plus rarement au bras, dans la fesse ou la cuisse.

Lieu de l'injection	Voie d'injection	
	S.C. en %	I.M. en %
Bras	6,9	0
Fesse	3,8	64,3
Cuisse	0	23,8
Paroi abdominale	2,5	0
Fosse sous-épineuse	86,7	11,9
Nombre de médecins interrogés	158	42

3. Justification de recours à la voie sous-cutanée ou intramusculaire

Après analyse des résultats justifiant le recours à la voie sous-cutanée ou intramusculaire, plusieurs critères ont été retenus :

- la tolérance : abcès, douleur, rougeur, atteinte du nerf sciatique;
- l'efficacité : meilleure résorption, meilleure stimulation de l'immunité, rapidité d'action;
- l'aspect pratique en fonction de la voie d'injection;
- par habitude ou selon les conseils du laboratoire producteur.

L'analyse des résultats exprimés en pourcentage en fonction des critères figure sur le tableau ci-dessous :

	Voie S/C		Voie I.M.	
	M.G.	Pédiatres	M.G.	Pédiatres
Tolérance	21,5	24,1	8,6	33,8
Efficacité	6,7	9,2	2,5	13,6
Plus pratique	44,2	8	0	0
Par habitude	16,6	11,5	0	0

Ces résultats montrent que les généralistes donnent la préférence à l'injection des vaccins par voie sous-cutanée parce qu'elle est plus pratique à réaliser, mieux tolérée et plus efficace; tandis que les pédiatres préfèrent la voie intramusculaire pour des raisons de tolérance.

Les médecins généralistes recourant habituellement à la voie intra-musculaire sont beaucoup plus déterminés dans leur choix par rapport à ceux utilisant la voie sous-cutanée. Ils peuvent par ailleurs plus facilement modifier leurs habitudes vaccinales dans des cas particuliers.

4. Les motifs de choix ou de son abandon

Un des facteurs ayant motivé une voie d'injection par rapport à une autre est due dans 43 % des cas à la demande des parents ou de la personne à vacciner. La majorité d'entre eux donnait la préférence à la voie intramusculaire.

Un autre facteur intervenant dans le choix de la voie et du site d'injection est l'âge de l'enfant au moment de la vaccination. Les pédiatres préfèrent habituellement la voie intramusculaire mais choisissent la voie sous-cutanée chez les enfants plus âgés. En revanche, les généralistes préfèrent la vaccination des enfants par voie intramusculaire.

On note cependant une attitude particulière concernant deux cas de vaccination :

● La première concerne la vaccination des nourrissons. Globalement 13 % des médecins vont modifier leur mode habituel d'administration des vaccins lorsqu'ils sont en présence de nourrissons (7 % des pédiatres et 15 % des médecins généralistes). À cet âge, les pédiatres préfèrent la voie sous-cutanée et les médecins généralistes la voie intramusculaire.

● Chez les enfants atteints d'une surcharge pondérale (obésité) 16,5 % des médecins vont eux aussi changer leur mode habituel d'injection (25 % des pédiatres et 13 % des médecins généralistes) environ 1 médecin sur 3 passe de la voie intramusculaire à la voie sous-cutanée plutôt qu'à l'inverse (1 pédiatre sur 5 et 1 médecin généraliste sur 10).

DISCUSSION

Il ressort des études publiées dans la littérature médicale que l'usage de la voie sous-cutanée, par rapport à la voie intramusculaire et inversement, ne repose sur aucune étude contrôlée, pas plus clinique que sérologique.

Après avoir prescrit la vaccination dans la fesse, les américains déconseillent actuellement cette voie et donnent la préférence à la partie latérale haute de la cuisse.

D'après le C.D.C. d'Atlanta, Fulginiti et l'A.A.P. (1, 8), la zone de choix d'injection d'un vaccin par voie intramusculaire se situe à la partie antéro-latérale supérieure de la cuisse chez les petits enfants jusqu'à l'âge de trois ans et dans le muscle deltoïde chez les enfants plus âgés. La cuisse leur semble assez développée à cet âge pour assurer une injection intramusculaire satisfaisante.

Pour Therond (9), l'injection intramusculaire est moins douloureuse et la résorption étant plus lente expose moins aux réactions locales que générales.

Cependant Cockshott au Canada (6) rapporte, d'après des clichés obtenus à l'aide d'un scanner, que 95 % des femmes et 85 % des hommes reçoivent le produit injecté non pas dans le muscle proprement dit mais dans la graisse. Il pose ainsi le problème de la résorption et de l'efficacité du produit injecté.

Très peu d'études comparatives entre la voie sous-cutanée et la voie intramusculaire sont publiées dans la littérature. Elles portent le plus souvent sur la comparaison de la voie intramusculaire lorsque le vaccin est injecté dans la fesse ou dans la partie antéro ou supéro-latérale de la cuisse.

Bousfield (5), étudiant l'efficacité du vaccin diphtérique adsorbé, note de meilleurs résultats lorsque le vaccin est administré par voie intramusculaire, mais il attire l'attention sur le fait que les nodules qui se constituent dans la profondeur du muscle

après vaccination sont moins visibles que lorsqu'ils sont situés sous la peau après injection sous-cutanée.

Baeva et coll. (3), lors d'une étude comparative du vaccin diphtérique-tétanique-coquelucheux adsorbé ou non, administré par voie sous-cutanée ou intramusculaire, ne trouvent aucune différence significative en ce qui concerne les réactions locales ou générales; en revanche, l'étude des anticorps post-vaccinaux montre une meilleure acquisition des agglutinines anticoquelucheuses lorsque le vaccin est injecté par voie sous-cutanée. Des résultats identiques ont été rapportés par Fillastre et Levy (7) sur la meilleure efficacité sérologique du vaccin coquelucheux injecté par voie sous-cutanée. Ils notent dans leurs études, respectivement, 66 et 60 % de séro-conversion lorsque le vaccin est injecté par voie intramusculaire dans le deltoïde ou dans la fesse contre 100 % lorsqu'il est injecté par voie sous-cutanée dans la fosse sous-épineuse.

Ajjan et Triau (2) étudiant les réactions observées après vaccination antigrippale, en fonction du mode d'administration et du lieu d'injection chez des enfants et des sujets âgés vaccinés soit par voie sous-cutanée dans le deltoïde ou la fosse sous-épineuse, soit par voie intramusculaire dans le quadrant supéro-externe de la fesse, notent des différences selon la voie et le lieu d'administration. Dans les deux groupes, l'inoculation au bras s'est avérée la plus réactogène sur le plan local, tandis que l'étude de la température a révélé que les trois modes d'administration ont la même influence.

Araff et coll. (4) étudiant les réactions locales et générales après vaccination diphtérique-tétanique-coquelucheuse, administrée par voie intramusculaire, dans la fesse, dans la partie antérieure moyenne ou latérale haute de la cuisse et dans la région deltoïdienne chez l'enfant plus âgé, notent moins de réactions locales à type d'œdème ou de douleur et moins d'hyperthermie lorsque le vaccin est administré par voie intramusculaire dans la fesse par rapport à l'injection faite dans la région antérieure moyenne de la cuisse. En revanche, la somnolence et le cri persistant ont été plus fréquents après vaccination dans la fesse.

Les réactions locales observées au niveau de la cuisse ont été attribuées par les parents à l'irritation due au frottement des couches. Signalons enfin que certains praticiens, dans cette étude, continuent à conseiller d'injecter le vaccin au niveau de la ceinture abdominale. Recommandée autrefois pour les injections de quantités importantes de vaccin, comme il était d'usage pour le vaccin antirabique, cette voie ne doit plus être utilisée qu'exceptionnellement.

CONCLUSION

Cette étude a mis en évidence une incontestable préférence à l'administration des vac-

cins par voie sous-cutanée par les médecins généralistes par rapport aux pédiatres qui sont beaucoup plus partagés.

Les médecins généralistes recourant habituellement à la voie intramusculaire semblent beaucoup plus déterminés dans leur option que ceux qui recourent à la voie sous-cutanée et qui peuvent plus facilement être amenés à modifier leurs habitudes vaccinales dans des cas particuliers.

16,5 % des praticiens modifient leurs habitudes quant au mode d'administration d'un vaccin chez un sujet obèse, le passage préférentiel étant de la voie intramusculaire à la voie sous-cutanée.

Chez le nourrisson, 12,5 % seulement des médecins modifient leurs habitudes, les pédiatres préférant alors la voie sous-cutanée, et les médecins généralistes au contraire la voie intramusculaire.

BIBLIOGRAPHIE

1. ACIP (C.D.C.)
General recommendations on immunization. MMWR 1983, 32, 1-18.
2. AJJAN N., TRIAU R.
Réactions cliniques observées après vaccination antigrippale, en fonction du mode d'administration et du site de l'injection. Document Mérieux, 1972.
3. BAEVA E.A., KLIMOVITSCHKAYAV E.
Subcutaneous and intramuscular with pertussis-diphtheria-tetanus (P.D.T.) sorbed pertussis-diphtheria-tetanus (S.P.D.T.) and sorbed diphtheria-tetanus (S.D.T.) vaccines. Zurnal Mikrob, Epidem. I. immunol. 1966, 43, 59.
4. BARAFF L.J., COY C.L., CHERRY J.D.
D.T.P.-associated reactions; an analysis by injection site, manufacturer, prior reactions and dose. Pediatrics 1984, 73, 31-36.
5. BOUSFIELD G.
The determination of the optimal amount of mineral carrier for human diphtheria prophylaxis. Developments in diphtheria prophylaxis. Holt. L. Heinemann W. Med. Books, London 1950, 104.
6. COCKSHOTT W.P., THOMPSON G.T., HOWLETT L.J., SEELEY E.T.
Intramuscular or intralipomatous injection? N. Engl. J. Med. 1982, 307, 356-358.
7. FILLASTRE C., LEVY M.
Influence du lieu d'injection après vaccination DT. COQ. Centre international de l'enfance 1974 (communication personnelle).
8. FULGINITI V.A.
Immunization in clinical practice. Ed. J.B. Lippincott Company, Philadelphia 1982, 52.
9. THEROND C.
Entretiens de Bichat 1982.