

# LA VACCINATION PAR INFOVAC

## **MODULE 1 : PRESCRIPTION DES VACCINS**

- Partie 1 : Les maladies à prévention vaccinale
- Partie 2: Le calendrier vaccinal

## **MODULE 2 : ADMINISTRATION DES VACCINS**

- Partie 1 : La vaccination et la politique vaccinale
- Partie 2: La vaccination et la pharmacovigilance
- Partie 3 : Administration des vaccins

# Module

# Administration des Vaccins

## Partie 3: Administration des vaccins

### *Objectifs :*

- Savoir vérifier les critères d'éligibilité
- Connaître les différentes étapes de l'administration avec mise en situation pratique des différents modes d'injection par voie intramusculaire ou par voie sous-cutanée
- Connaître les modalités de surveillance immédiate et les conseils post-injection
- Savoir traiter une réaction anaphylactique

# Module

## Administration des Vaccins

## Partie 2

### Administration des vaccins

#### *Plan*

- ❖ Vaccinations obligatoires, recommandées et complémentaires (4-15)
- ❖ Le geste vaccinal (16-24)
- ❖ Techniques d'injection pour diminuer la douleur (25-29)
- ❖ Phobie des vaccins (30-32)
- ❖ Règles d'association et interchangeabilité des vaccins (33-36)
- ❖ Incidents et malaises post-vaccinaux (37-49)

# Recommandations vaccinales en population générale chez les enfants



- 1) Hexa = Diphtérie, Tétanos, Coqueluche acellulaire, Polio, Haemophilus b, Hépatite B (Hexyon®, Infanrix Hexa®, Vaxelis®)
- 2) VPC = Vaccins pneumococciques conjugués 13 ou 15 valent (Prevenar13®, Vaxneuvance®)
- 3) Rota = vaccins rotavirus, voie orale (Rotarix® en 2 doses, Rotateq® en 3 doses)
- 4) Bexsero® = seul vaccin contre le méningocoque serogroupe B ayant l'AMM chez les nourrissons
- 5) ACYW = vaccins conjugués contre les méningocoques sérogroupes ACYW
  - Le Nimenrix® est le seul qui à l'AMM dès 6 mois
  - Le Menquadfi® dispose d'une AMM dès 12 mois
  - Le Menveo® dispose d'une AMM dès 2 ans
- 6) ROR = Rougeole, Oreillons, Rubéole (MMR Vax-Pro®, Priorix®)
- 7) Tetravac® Diphtérie (forte dose) Tétanos, Coqueluche acellulaire (forte dose), Polio
- 8) dTcaP = Diphtérie (faible dose) Tétanos, Coqueluche acellulaire (faible dose), Polio : Boostrix®, Repevax®
- 9) Gardasil9® = vaccin contre les papillomavirus

--- obligatoire

--- Recommandé

2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	6 mois	11 mois	12-13 mois	16-18 mois	6 ans	11 ans	12 ans
Hexa <sup>1</sup>	Bexsero <sup>®4</sup>	Hexa <sup>1</sup>	Bexsero <sup>®4</sup>	ACYW <sup>5</sup>	Hexa <sup>1</sup>	Bexsero <sup>®4</sup>	ROR <sup>6</sup>	Tetravac <sup>®7</sup>	dTcaP <sup>8</sup>	ACYW <sup>5</sup>
VPC <sup>2</sup>		VPC <sup>2</sup>			VPC <sup>2</sup>	ACYW <sup>5</sup>			Gardasil9 <sup>®</sup>	Gardasil9 <sup>®</sup>
Rota <sup>3</sup>	Rota <sup>3</sup>	(Rota)				ROR <sup>6</sup>				
								Vaccination annuelle contre la grippe de 2 à 18 ans		

# Vaccins complémentaires enfants

a) 2 vaccins contre la varicelle sont disponibles (Varilrix® et Varivax®). Il s'agit de 2 vaccins vivants à administrer à au moins 2 mois d'écart, ils ne sont pas encore recommandés ni remboursés.

b) 2 vaccins contre le méningo B sont disponibles à partir de l'adolescence avant le 2<sup>ème</sup> pic d'incidence des infections invasives à méningocoques

- Bexsero®
- Trumemba®

Ces 2 vaccins s'administrent en 2 doses a au moins 2 mois d'écart.



2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	6 mois	11 mois	12-13ms	16-18ms	6 ans	11 ans	12 ans	14 ans
Hexa <sup>1</sup>	Bexsero <sup>®4</sup>	Hexa <sup>1</sup>	Bexsero <sup>®4</sup>	ACYW <sup>5</sup>	Hexa <sup>1</sup>	Bexsero <sup>®4</sup>	ROR <sup>6</sup>	Tetravac <sup>®7</sup>	dTcaP <sup>8</sup>	ACYW <sup>5</sup>	
VPC <sup>2</sup>		VPC <sup>2</sup>			VPC <sup>2</sup>	ACYW <sup>5</sup>			Gardasil9 <sup>®</sup>	Gardasil9 <sup>®</sup>	
Rota <sup>3</sup>	Rota <sup>3</sup>	(Rota)				ROR <sup>6</sup>					
								Vaccination annuelle contre la grippe de 2 à 18 ans			
						Varicelle <sup>a</sup>	Varicelle <sup>a</sup>				Vaccins contre méningocoques B <sup>b</sup>

# Recommandations vaccinales en population générale chez les femmes enceintes

Trimestres	Premier						Deuxième						Troisième					
Semaines	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Grippe	[Red]						octobre à janvier											
Covid	octobre à janvier																	
Coqueluche <sup>1</sup>	[Red]									Toute l'année								
VRS <sup>2</sup>	[Red] Couvrir la période VRS																	

INFOVAC-FRANCE

## Le carrefour vaccinal de la grossesse est fondamental

- dTcaP : Boostrix® ou Repevax®
- Le seul vaccin ayant l'AMM et recommandé pendant la grossesse et l'Abrysvo®



# Vaccinations en cas de risques élevés

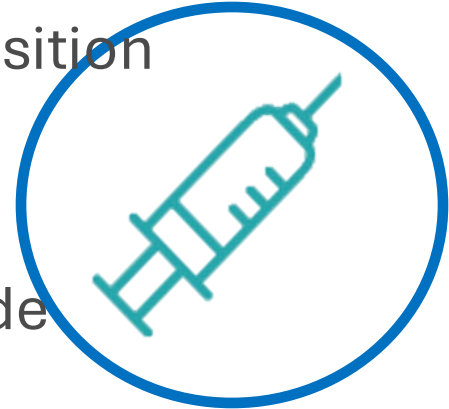
Certains vaccins sont recommandés en cas de risques élevés d'exposition à une maladie.

Exemples:

- Tuberculose (sujets à risque du fait de l'origine et/ou de la région de France)

**Recommandation basée sur la vulnérabilité liée :**

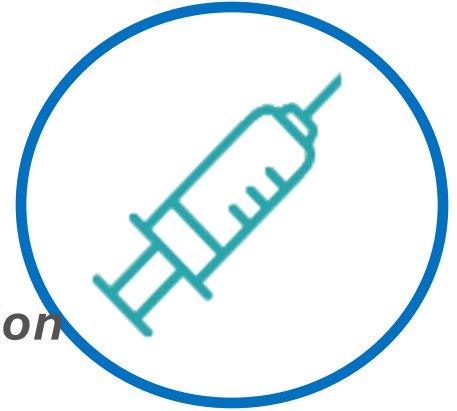
- à l'état de santé
- voyages (Hépatite A, Fièvre jaune, Encéphalite à tique, Encéphalite Japonaise)
- professions à risque (obligatoires dans certaines professions, notamment de santé)



# Vaccins obligatoires et recommandés

Les vaccinations obligatoires ou recommandées pour tous sont :

- **Indispensables à la santé individuelle et publique**
- Confèrent un niveau de protection indispensable au bien-être de la population
- Doivent être recommandées par les professionnels de santé à leurs *patients selon les modalités du Calendrier Vaccinal Français*.



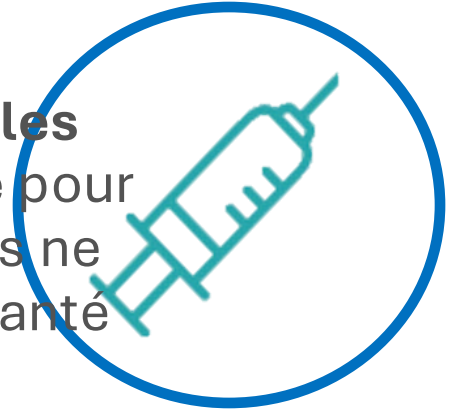
Ces recommandations concernent exclusivement des vaccinations efficaces et sûres apportant un bénéfice démontré pour la santé individuelle et la santé publique.

En font partie : les vaccinations permettant de prévenir chaque année en France un **nombre élevé de cas de maladies transmissibles sévères**, susceptibles de laisser des séquelles permanentes ou d'entraîner le décès.

Les vaccinations permettant de maintenir à un taux faible, voire nul, des **maladies transmissibles sévères, autrefois fréquentes** en France et susceptibles d'y ressurgir si la couverture vaccinale nécessaire à leur contrôle n'est pas maintenue.

# Vaccins obligatoires et recommandés

- Les vaccinations permettant de protéger contre des **maladies transmissibles potentiellement sévères** et nécessitant une **couverture vaccinale élevée** pour obtenir une immunité de groupe et éviter que celles-ci n'affectent des sujets ne pouvant être vaccinés pour des raisons d'âge (foetus, nouveau-nés) ou de santé (femmes enceintes, personnes immunodéprimées).
- Les vaccinations protégeant contre des maladies rares mais sévères et pour lesquelles il n'existe **pas d'alternatives** démontrées efficaces de prévention et/ou de traitement.
- **Les vaccinations correspondantes sont considérées comme indispensables à la santé individuelle et publique et doivent être administrées par les médecins à leurs patients, selon les modalités du Calendrier Vaccinal Français.**



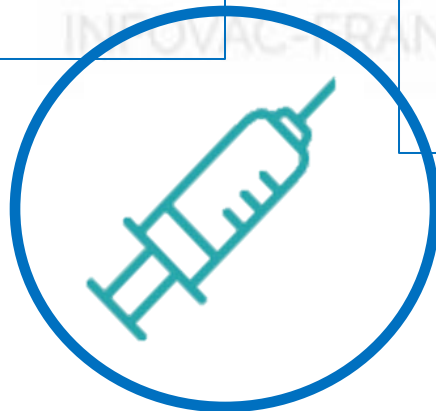
# Evolution des vaccins obligatoires en France

## Nés avant 2018

- Seuls les vaccins contre la Diphtérie, le Tétanos et la Polio étaient obligatoires.
- Obligation liée à l'ancienneté des vaccins plutôt qu'à la gravité des maladies.
- Les autres valences (Coqueluche, Haemophilus b, Hépatite B, Pneumocoque, Méningocoque C, Rougeole, Oreillons, Rubéole) « seulement » recommandées.

## Nés à partir du 1er janvier 2018

- Augmentation à 11 valences pour les enfants de moins de 24 mois.
- DTP + Coqueluche, Haemophilus b, Hépatite B, Pneumocoque,, Rougeole, Oreillons, Rubéole et Méningocoque C. En 2024 extension aux sérotypes de méningocoque A, B, W,Y
- Ces vaccins qui étaient seulement recommandés antérieurement ont une importance au moins aussi grande pour la santé publique.



# Les vaccins de base actuellement recommandés en France

- Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (DTP) (nourrissons dès l'âge de 2 mois, enfants, adolescents, adultes, seniors)
- Coqueluche (nourrissons dès l'âge de 2 mois, enfants, adolescents et jeunes adultes)
- Haemophilus influenzae (Hib) (nourrissons dès l'âge de 2 mois, enfants jusqu'à 5 ans)
- Hépatite B (de la naissance à l'adolescence)
- Pneumococcique conjugué (PCV13 ou 15) (nourrissons dès l'âge de 2 mois, enfants jusqu'à 2 ans)
- Méningocoque B, A-C-Y-W
- Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR) (dès 12 mois)
- Papillomavirus humain (HPV) - Le cancer du col de l'utérus (pour les adolescents dès 11 ans)
- Varicelle (adolescents et jeunes adultes non immunisés)
- Grippe (dès 65 ans, groupes à risque et professions de santé)
- BCG (nourrissons appartenant à des groupes à risque en raison de leurs origines ou de leur localisation en France)



# Vaccins complémentaires

**Les vaccinations complémentaires confèrent une protection individuelle optimale**, destinées à ceux qui souhaitent se protéger contre des risques bien définis, et dont l'existence doit faire l'objet d'une information par les médecins à leurs patients.

**Ces recommandations concernent des vaccinations efficaces et sûres pour lesquelles le bénéfice pour la santé publique peut être considéré comme modeste mais qui peuvent offrir un bénéfice considérable pour la santé individuelle.**



# Vaccins pour les personnes à risques élevés

**Les vaccinations recommandées à des sujets à risques leur permettent d'en retirer un bénéfice individuel .**

**Ces recommandations concernent des vaccinations efficaces et sûres pour lesquelles le bénéfice pour la santé publique est relativement modeste mais est considérable pour certains groupes à risques élevés bien définis.**

En font partie les sujets exposés à :

**Un risque accru d'exposition** (ex : voyageurs, exposition professionnelle ou de loisirs, entourage de malades; etc.)

**Un risque accru de complications** (ex : sujets malades, affaiblis ou immunosupprimés; prématurés; femmes enceintes; etc.)

**Les vaccins correspondants sont considérés comme indispensables à la protection des sujets à risques et justifient que les médecins fassent les efforts nécessaires pour atteindre ces sujets à risques et leur recommander ces vaccinations.**



# Le risque d'exposition et/ou de transmission de certaines maladies peut être très élevé pour



- Le personnel médical ou soignant .
- Le personnel de laboratoire.
- Les travailleurs sociaux.
- Les vétérinaires et autres professionnels exposés aux animaux.
- L'entourage familial d'une personne malade.
- Les consommateurs de drogues.
- Les personnes changeant souvent de partenaires sexuels.
- Les personnes provenant de pays à haute endémie de maladies comme la tuberculose, l'hépatite A ou l'hépatite B.
- Les voyageurs.

# Des vaccins supplémentaires peuvent être recommandés dans certaines conditions qui augmentent le risque de souffrir de complications graves

**Le risque de souffrir de complications graves de certaines maladies peut être très élevé pour :**

- Les enfants nés prématurément ou présentant des problèmes congénitaux.
- Les enfants exposés à la tuberculose avant l'âge de un an.
- Les enfants souffrant d'un eczéma important.
- Les femmes enceintes.
- Les adultes n'ayant pas encore attrapé certaines maladies d'enfance comme la varicelle ou la rougeole.
- Les enfants et les adultes non immuns venant d'être en contact avec une maladie pouvant être grave (hépatite A, hépatite B, rougeole, varicelle, etc.).
- Les enfants et les adultes malades du foie, des reins, du cœur, des poumons, du sang.
- Les enfants et les adultes avec un diabète.
- Les enfants et les adultes dont le système immunitaire est affaibli par une maladie ou un traitement immunosuppresseur (cortisone en particulier).
- Les enfants et les adultes avec un cancer ou une leucémie.
- Les enfants et les adultes dont la rate est absente ou ne fonctionne pas.



# Le geste vaccinal

INFO



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

## Les vaccins se conservent à moyen et long termes à des températures définies.

- Il est écrit de manière systématique et réglementaire sur toutes les boîtes et notices des vaccins : «Ce médicament doit être conservé à une température comprise entre + 2 et + 8 °C (au réfrigérateur). Ne pas congeler». Cependant, certains vaccins doivent être conservés à des températures plus basses.
- La tolérance et surtout l'efficacité des vaccins dépendent du respect des conditions de conservation et d'utilisation des vaccins.
- Les réfrigérateurs contenant des vaccins doivent avoir un contrôle continu de température pour assurer une bonne conservation, ne pas servir à la conservation de produits alimentaires, être équipés d'un thermomètre indiquant les températures maximale et minimale, être dégivrés régulièrement, en déplaçant, pendant cette période, les vaccins dans un autre réfrigérateur ou une glacière. Il faut notamment éviter les coupures de courant intempestives.
- Les produits ne doivent pas être placés dans la porte mais plutôt au centre du réfrigérateur. Ils seront rangés selon leur date de péremption, afin d'éliminer les vaccins qui l'ont dépassée et de permettre l'utilisation des vaccins les plus anciens .



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

- **Lors de la vaccination, de l'adrénaline doit être à disposition pour prendre en charge une éventuelle anaphylaxie.**
- **Ces réactions allergiques** médiées par les IgE peuvent être provoquées par les antigènes vaccinaux, mais aussi d'autres composants du vaccin (conservateurs, lipides, traces d'antibiotiques, etc.).
- Elles sont exceptionnelles (moins de 1/500.000 doses), mais leur gravité potentielle fait que tout professionnel pratiquant une vaccination doit s'entourer des précautions habituelles : surveillance post-vaccinale, médicaments d'urgence.
- Elles surviennent dans les minutes qui suivent l'injection, généralement dans le quart d'heure, au maximum dans la demi-heure.
- Le spectre des manifestations cliniques va de l'urticaire généralisée (plus de 90 % des cas) au collapsus, en passant par l'œdème indolore du visage et de la bouche, l'éternuement, la toux, la gêne respiratoire, la respiration sifflante.



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

## L'interrogatoire

Contrairement à une idée répandue en France, un examen clinique n'est pas utile avant une vaccination, c'est l'interrogatoire des parents ou du patient qui est la clé de voûte du dépistage des contre-indications, des précautions ou des motifs de différer une vaccination.



**Ces questions sont fondamentales :**

- 1. Comment allez-vous (ou comment va votre enfant) ces derniers jours ?** Objectif : dépister les infections mineures ou modérées qui pourraient retarder la vaccination.
- 2. Présentez-vous des allergies** à des aliments ou médicaments ? Objectif : rechercher une allergie sévère à un des composants du vaccin.
- 3. Avez-vous présenté des réactions** lors d'une injection précédente ? Objectif : rechercher une allergie sévère ou une autre réaction à un des vaccins précédents.
- 4. Y-a-t-il des antécédents médicaux** personnels ou familiaux ? Objectif : rechercher des antécédents de déficit immunitaire pour les vaccins vivants. S'ajoute maintenant les médicaments pris par la mère pendant la grossesse (biothérapie, immunothérapie...)
- 5. Avez-vous reçu des transfusions ou des perfusions d'immunoglobulines** au cours de la dernière année ? Objectif : retarder éventuellement l'injection d'un vaccin vivant.

# Administration des vaccins par voie intramusculaire

## Le choix de la zone où injecter

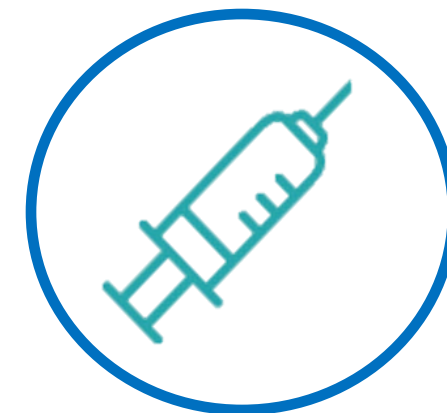
En dehors du BCG (à administrer strictement en intradermique), tous les vaccins peuvent être administrés en **intramusculaire**, certains l'étant obligatoirement. C'est par cette voie qu'ont été réalisées la quasi-totalité des études cliniques et que la tolérance locale est la meilleure.

Pour s'assurer d'être en intramusculaire et dans une zone ne comportant ni gros vaisseaux ni nerfs importants, il faut vacciner (figure) :

- **Dans le deltoïde** (partie supérieure du bras, à distance suffisante de l'acromion) chez l'adolescent, l'enfant et le nourrisson de plus d'un an, ou de plus de 9 kg, ou ayant acquis la marche.
- **Dans le vaste externe** (au milieu de la face antéro-externe de la cuisse) chez le jeune nourrisson.

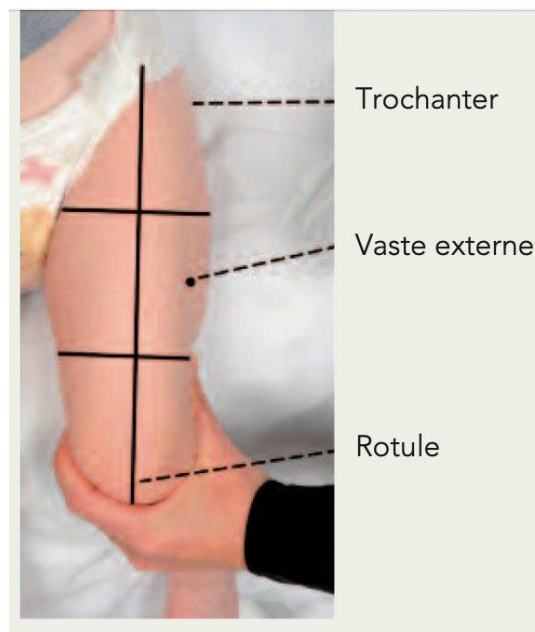
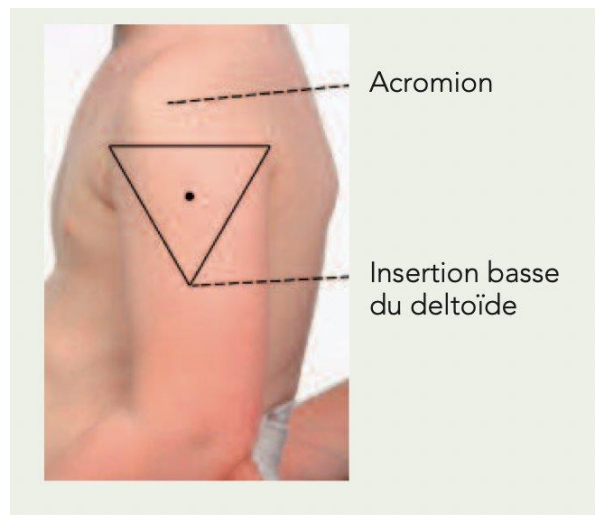


# Administration des vaccins par voie intramusculaire

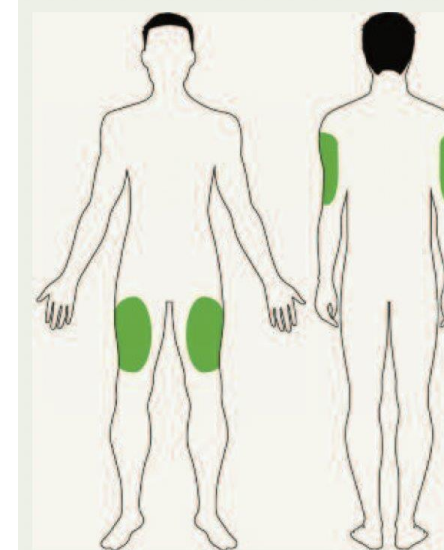


## Taille des aiguilles

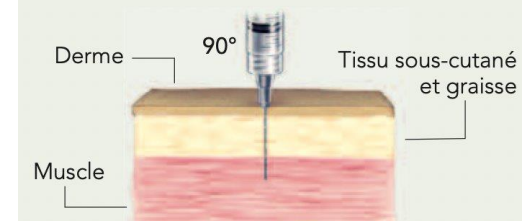
Age/poids	Longueur d'aiguille recommandée
<input type="checkbox"/> Nouveau-nés. . . . .	16 mm . . . . .
<input type="checkbox"/> Nourrissons, enfants. . . . .	16 à 25 mm . . . . .
<input type="checkbox"/> Enfant obèse, adolescent, adulte . . . . .	25 mm . . . . .
<input type="checkbox"/> Adulte > 70 kg . . . . .	38 mm . . . . .



Viser la partie centrale de la zone d'injection



## Injection intramusculaire



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

## Anticiper la douleur

Même chez les adultes, cette situation est fréquente et doit être prévenue.

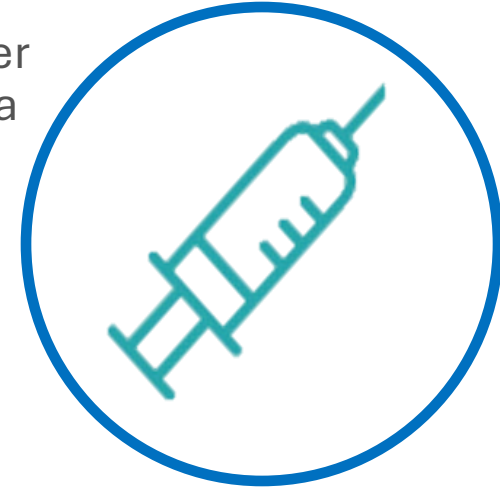
Elle passe par quatre axes :

- **Rassurer** avant.
- **Utiliser des techniques de distraction** au moment du geste.
- **Maîtriser une bonne technique d'injection.**
- Parfois, appliquer un **patch anesthésique ou du froid.**



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

- **Position du patient** : Pour limiter le risque de malaise vagal, il est plus prudent de vacciner les adolescents et les grands enfants en position assise. Pour les nourrissons, privilégier la position dans les bras des parents.
- **L'aiguille** : Elle doit être fine mais suffisamment longue pour être certain d'être en intramusculaire et non en intra graisseux. Les aiguilles accompagnant chaque vaccin en France ont une longueur adaptée (tableau).
- **L'hygiène des mains** : Le port de gant est inutile, par contre l'utilisation de soluté hydroalcoolique est conseillée.
- **La désinfection** : Elle est conseillée en France (elle n'est pas recommandée dans d'autres pays sur peau propre). N'importe quel désinfectant peut être utilisé, mais il faut laisser sécher 30 sec à 1 mn avant de piquer pour bénéficier de l'action du produit et éviter le picotement lié à la présence fréquente d'alcool dans les désinfectants.
- **L'injection** : Il n'est pas recommandé de réchauffer le vaccin entre ses mains avant l'injection, car le gain de température ainsi obtenu est trop faible pour apporter un quelconque bénéfice.
- Il n'est **pas nécessaire de purger la seringue et l'aiguille de son air.**



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

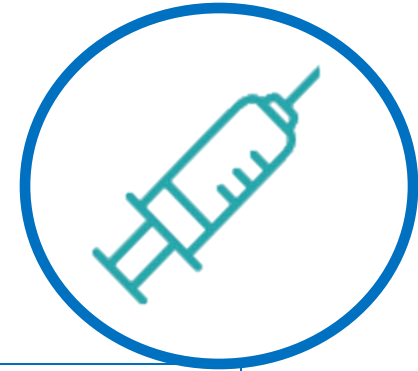
- **Tendre la peau** entre l'index et le pouce.
- **Enfoncer l'aiguille perpendiculairement au plan cutané** (pour être effectivement en intramusculaire) d'un mouvement sûr et rapide.
- **Il n'est pas nécessaire d'aspirer avant d'injecter.** Cela augmente inutilement la douleur liée au geste, les zones choisies pour les vaccinations ainsi que les volumes injectés ne justifiant pas cette pratique (couramment effectuée pour les autres indications en intramusculaire).
- **Injecter rapidement**, ce qui diminue la douleur.
- **Après l'injection**, il ne faut pas recapuchonner l'aiguille mais la jeter dans le container destiné aux objets piquants et tranchants souillés, et il faut à nouveau se nettoyer les mains.
- **Garder les patients en observation** dans les minutes qui suivent la vaccination est nécessaire pour prendre en charge rapidement une éventuelle complication (malaise vagal ou anaphylaxie).



# Techniques d'injection intramusculaire des vaccins pour diminuer la douleur

## 1. Réchauffer le vaccin ? Non

- Il n'est pas recommandé de réchauffer le vaccin entre ses mains avant l'injection, car la différence de température obtenue ainsi est trop faible pour avoir un quelconque impact.



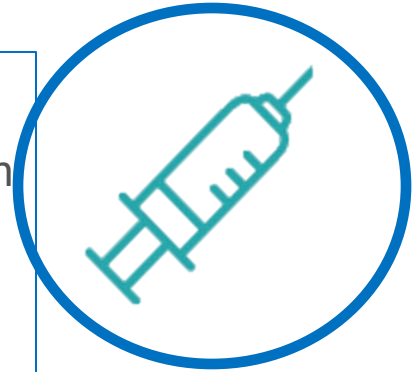
## 2. Taille de l'aiguille

- La taille de l'aiguille utilisée pour vacciner doit être la plus fine possible mais aussi la plus longue possible pour permettre une injection strictement intramusculaire, sans dépôt de produit dans le tissu sous-cutané où il pourrait être responsable de réactions inflammatoires locales indésirables.
- En France, les aiguilles sont fournies avec les vaccins : saumon, elles mesurent 16 mm, bleues et orange, 25 mm.
- Lorsque le vaccin doit être préalablement reconstitué, deux aiguilles sont nécessaires : une pour la reconstitution, une autre pour l'injection.
- Lorsque plusieurs vaccins sont administrés lors d'une même séance, une aiguille différente doit être utilisée pour chaque vaccin

# Techniques d'injection intramusculaire des vaccins pour diminuer la douleur

## 3. Site d'injection du vaccin

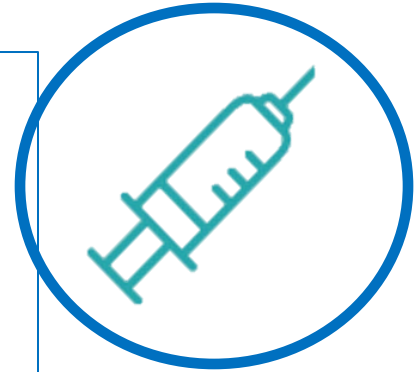
- Le site d'injection du vaccin doit être choisi pour permettre une injection intra- musculaire en fonction de l'âge (marche acquise ou non) et du poids.
  - De façon générale, le quadriceps (face antéro latérale de la cuisse) est le site recommandé pour les nourrissons, puis le deltoïde lorsque la masse musculaire est suffisamment importante.
  - Dès l'âge de la marche, il est recommandé d'injecter le vaccin dans le deltoïde, car la réaction inflammatoire secondaire à l'administration du vaccin dans le quadriceps peut être responsable d'une boiterie transitoire.
- Ces deux sites ont été choisis car ils n'exposent à aucun risque d'effraction vasculaire ou neuronale. Par contre, l'injection dans le quadrant supéro-externe de la fesse est contre-indiquée en raison du risque de lésion du nerf sciatique, par embrochement, par diffusion, ou du fait de l'inflammation secondaire, et doit donc être abandonnée. De plus, à cet endroit, le risque d'injecter le vaccin dans le tissu graisseux (particulièrement épais) et non dans le muscle, n'est pas négligeable.
- Les critères suivants : âge > 12 mois, marche acquise et poids > 9—10 kg sont des points de repère pour décider de vacciner dans le deltoïde.



# Techniques d'injection intramusculaire des vaccins pour diminuer la douleur

## 4. Désinfecter la peau ? Oui

Une désinfection de la peau au niveau du site d'injection est généralement conseillée avant l'injection intramusculaire (ce n'est pas le cas dans tous les pays, quand la peau est propre). Néanmoins, une fois la désinfection faite, il faut attendre 30'' à 1' pour que l'antiseptique ait eu le temps de faire son effet et que le patient ne ressente pas le picotement lié à l'alcool.



## 5. Purger l'aiguille ? Non le plus souvent

L'air contenu dans la seringue ne doit pas être purgé jusqu'à l'aiguille avant l'administration du vaccin car ce geste peut :

- Favoriser les réactions locales en créant, au passage de l'aiguille, un dépôt cutané et/ou sous-cutané de produit (notamment lorsqu'il contient des adjuvants);
- Entraîner une perte d'antigène vaccinal, qui est déjà concentré dans un très petit volume (0,5 ml).

En revanche, la majeure partie de l'air contenu dans la seringue peut être purgée avant l'injection mais sans aller jusqu'au liquide.

À ce propos, la purge doit s'effectuer avec un mouvement rotatoire du piston (vissage) afin de décoller celui-ci du corps de la seringue, sans à-coup, pour maîtriser au mieux l'amplitude du mouvement (risque d'éjection de liquide vaccinal).

# Techniques d'injection intramusculaire des vaccins pour diminuer la douleur

## 6. Aspirer avant d'injecter ? Non !!!

Dans la littérature, il est admis qu'aucune aspiration ne doit être réalisée avant l'injection car la mobilisation (obligatoire) de l'extrémité coupante de l'aiguille augmente la douleur du geste, peut entraîner des lésions, et est inutile en l'absence de gros vaisseaux dans les sites d'injection.

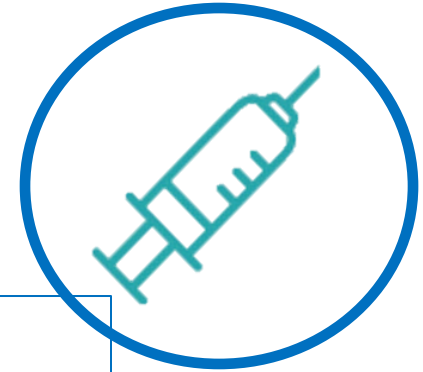
## 7. Vitesse d'injection

Les différentes études montrent que la rapidité d'injection diminue la douleur aussi bien chez les nourrissons, les enfants que les adolescents. Lorsque deux soignants sont présents, il est recommandé d'effectuer les deux injections en même temps.

## 8. Positionner l'enfant

La position optimale de l'enfant au moment de la vaccination dépend de son âge :

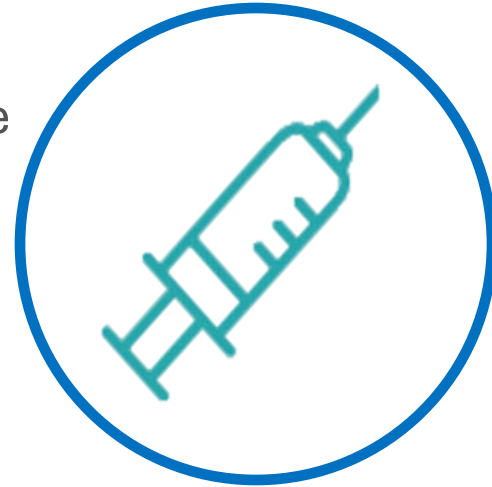
- Pour les nourrissons, il faut privilégier la position dans les bras des parents ou à défaut, allongés sur la table d'examen (abord plus aisé pour l'injection) puis immédiatement consolés ou pris dans les bras pour un réconfort immédiat.
- Dans la littérature, une réduction de la douleur a été montrée lorsque les enfants de moins de 3 ans sont positionnés dans les bras de leurs parents et lorsque les nourrissons sont en peau à peau.



# Trucs et astuces en vaccination pédiatrique

Ces méthodes ont l'avantage de faire participer l'enfant, de demander peu ou pas de matériel, et d'être disponibles immédiatement. Elles peuvent être combinées.

- **Distraction par le jeu**
- **Distraction par exercices respiratoires**
- **Distraction par vidéo**
- **Distraction par la musique**
- **Distractions sensorielles** : il s'agit d'exercer une pression sur une autre partie du corps simultanément à l'injection
- **Distraction par la parole ou Hypnose conversationnelle**, constitue un autre moyen de détourner l'attention de l'enfant du geste de vaccination et d'en atténuer les désagréments.



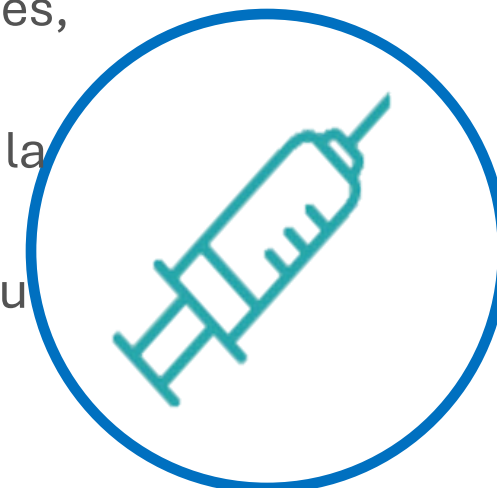
# Phobie des vaccins – Peur des piqûres Comment les prévenir ?

- L'administration des vaccins par injection est souvent considérée comme une intervention douloureuse.
- Plus que réellement douloureuse, elle est surtout crainte par les enfants, mais aussi les adolescents et les adultes.
- Elle est à l'origine d'une peur, voire d'une phobie des piqûres.
- L'appréhension des piqûres génère une anxiété, qui peut d'une part rendre l'acte plus désagréable, et d'autre part augmenter le risque de report ou de refus d'actes médicaux qui incluent des injections.
- La prévention de la douleur chez les nouveau-nés et les nourrissons est particulièrement importante à prendre en compte, les voies nociceptives et en particulier la voie ascendante qui inhibe la douleur aiguë étant immatures. Toute douleur chez eux risque de créer une mémoire inconsciente de la douleur et une réaction plus importante ensuite.
- Chez l'adolescent aussi, la prévention de la douleur est importante, car c'est elle qui explique en partie les malaises vagues fréquemment décrits à cet âge.



# Phobie des vaccins – Peur des piqûres Comment les prévenir ?

- Une partie des réticences vaccinales et des couvertures vaccinales non optimales, proviennent de la peur des piqûres.
- Améliorer les pratiques vaccinales peut contribuer à augmenter la confiance de la population vis-à-vis des vaccins et augmenter les couvertures vaccinales.
- Or la vaccinologie et les précautions qui entourent le geste vaccinal sont très peu enseignés.
- Il n'existe pas en France de texte officiel guidant ces aspects de la pratique vaccinale.
- Une littérature riche est disponible et suggère des pratiques pouvant aller à l'encontre de celles précédemment admises, ou pouvant paraître contre intuitives.
- Une « boîte à outils » est disponible (techniques d'injection, de distraction notamment l'hypnose conversationnelle, les solutions sucrées, mise au sein maternel, éventuellement les patchs anesthésiants, froid...) dans laquelle chacun puisera celles qu'il pourra utiliser dans sa pratique quotidienne.



# Phobie des vaccins – Peur des piqûres Comment les prévenir ?

- **Les risques liés à une erreur de site d'injection** (lésion nerveuse, boiterie liée à la douleur, efficacité vaccinale incertaine) sont insuffisamment connus, alors qu'ils permettent de comprendre comment choisir le meilleur site d'injection.
- En ce qui concerne le **geste d'injection** proprement dit, il a été montré que l'aspiration était inutile et probablement délétère car douloureuse, et qu'une purge de l'air jusqu'à l'aiguille, entraînait un dépôt sous cutané du produit vaccinal, pouvant être à l'origine de réactions locales majorées.
- On pourrait imaginer également qu'une **vitesse d'injection** lente du produit permette de réduire la sensation de douloureuse. Au contraire, il a été suggéré que c'est une injection rapide qui permet de réduire la douleur.
- On pourrait aussi penser que la **meilleure stratégie** soit d'injecter le vaccin le plus douloureux en dernier, or ce n'est pas le cas à tous les âges.
- L'usage répandu de **crème anesthésiante** est sujet à controverse, non pas tant sur l'efficacité sur la douleur (il ne s'agit pas de placebo) que sur leur utilité réelle, à tel point que l'OMS (ainsi que la majorité des experts InfoVac) ne le recommande pas.
- Auparavant, **l'administration de paracétamol** accompagnait systématiquement certaines vaccinations (coquelucheux entiers), puis les recommandations à ce sujet ont évolué avec la nature des vaccins. Ces évolutions, qui peuvent paraître difficiles à suivre pour les vaccinateurs permettent indiscutablement d'améliorer les pratiques et sont susceptibles de diminuer la peur des vaccins.



INFOVAC-FRANCE

# Les règles d'associations vaccinales sont simples

- Tous les **vaccins inactivés** peuvent être administrés :
  - en même temps (la limite étant celle de la tolérance au nombre d'injections)
  - ou à n'importe quel intervalle de temps (jours, semaines, mois)
- **Un vaccin vivant** peut être administré en même temps que des vaccins inactivés ou à n'importe quel intervalle de temps
- Si **plusieurs vaccins vivants** doivent être administrés, ils doivent l'être :
  - soit le même jour
  - soit à un intervalle minimal d'un mois

# Les règles d'associations vaccinales sont simples mais souffrent de quelques exceptions

- D'une façon générale pour qu'une association soit introduite dans le calendrier vaccinal classique (pour tous) des études cliniques spécifiques sont nécessaires.
- En effet quelques « interférences immunitaires » surprises récentes diminuant l'immunogénicité de l'un ou des 2 vaccins.
  - Hexavac®...vaccins conjugués pneumo ou Méningo
  - Hépatite B...papilloma virus
  - Grippe et Vaccins pneumococciques conjugués
  - VRS et Coqueluche
- Les règles de bases simples sont surtout à suivre en cas
  - De rattrapage en particulier pour les patients peu compliants
  - D'urgence épidémiologique

Ne pas oublier qu'il n'y a pas de vaccin moins efficace que celui qui n'a pas été administré

# Interchangeabilité des vaccins

- Quand une vaccination comporte plusieurs administrations, dans la mesure du possible, il vaut mieux utiliser le même vaccin (du même fabricant) car c'est avec ces schémas qu'ont été vaccinés le plus de patients.
- Cependant, les pénuries de vaccins ou des erreurs de prescriptions ou de délivrance sont loin d'être rares.
- Des études d'interchangeabilités sont disponibles
  - Pour les Hexavalents et toutes leurs valences
  - Les vaccins pneumococquiques conjugués
  - Le vaccin ACYW
  - Les rotavirus
  - Le ROR
  - La varicelle
  - L'hépatite A

Toujours avoir en tête  
qu'il n'y a pas de  
vaccin moins efficace  
que celui qui n'a pas  
été administré

# Administration des vaccins par voie intramusculaire

## Phobie des vaccins – Peur des piqûres



1. [Taddio A, McMurtry CM, Shah V, Riddell RP, Chambers CT, Noel M, et al. Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline. Can Med Assoc J. 22 sept 2015;187\(13\):975-82.](#)
2. [WHO. Reducing pain at the time of vaccination: WHO position paper, September 2015-Recommendations. Vaccine. 12 2016;34\(32\):3629-30.](#)
3. [defaultPhobie des vaccins \(327 KB\)](#)

# Incidents et malaises post-vaccinaux

Malaise Vagaux  
Autres réactions de stress liées à la  
vaccination  
Choc anaphylactique

INFO

# Réactions de Stress liées à la vaccination

- Ce terme désigne une série de symptômes et de signes susceptibles de survenir autour de la vaccination.

Ils peuvent être liés au “stress” (et non au produit vaccinal ou à un défaut de qualité du vaccin, ou à une erreur du programme de vaccination.

- Sont inclus dans ce groupe :
  - Les malaises vagues les plus fréquents
  - Les malaises liés à l’hyperventilation (spasmophilie, tétanie)
  - Les troubles psychiatriques liés au stress
- Ils sont à distinguer cliniquement du choc Anaphylactique, exceptionnel, mais nécessitant une prise en charge urgente et spécifique

# Réactions de Stress liées à la vaccination (RSLV)

- Le risque est maximal à l'adolescence
- Les symptômes peuvent survenir
  - Pendant
  - Dans les minutes qui suivent (→ 15 à 20')
  - Plus rarement avant
- Les manifestations vont
  - De symptômes fréquents et bénin (tête qui tourne, lipothymies, palpitations)
  - Des symptômes plus rares mais impressionnants : syncope voire crise d'épilepsie : il faut prévenir les conséquences éventuelles d'une chute brutale
- Tous les professionnels amenés à vacciner doivent être formés
  - Aux mesures préventives
  - A reconnaître les symptômes
  - A les traiter

# Prévention des RSLV

- La vaccination est un acte médical qui peut susciter de l'appréhension.
- Certaines précautions permettent d'optimiser l'expérience vaccinale et de réduire le stress.
- **Identification des patients à risque**
  - Patients susceptibles de présenter un **risque élevé de réaction syncope-like vasovagale (RSLV)**
  - Patients émotifs
  - Antécédents psychiatriques
  - Antécédents de malaises liés ou non à la vaccination
- Prévoir un environnement calme et rassurant y compris dans la salle d'attente
- Assurer une communication claire et rassurante.

# Prévention des RSLV : Attitude des vaccinateurs

## ● Comportements à adopter :

- Utiliser des mots neutres pour signaler le début de la procédure.
- Expliquer la procédure de manière claire et concise.
- Signaler le début de l'injection par une phrase simple ("C'est parti").
- Distraire le patient (parler d'un sujet agréable : jeux, aliments préférés...).

## ● Comportements à proscrire :

- Dire « Ça ne fera pas mal » (certains vaccins, comme ceux contre les HPV, peuvent être douloureux).
- Rassurer de manière excessive et répétitive (cela peut accentuer l'anxiété).

# Diagnostic du malaise vagal

- Survient généralement quelques minutes après l'injection.
- Symptômes les plus fréquents
  - Sensation de vertige, faiblesse
  - Nausées, sueurs froides
  - Pâleur, vision trouble
- Plus rarement, perte de connaissance complète brève avec récupération rapide
- Exceptionnellement perte de connaissance complète plus prolongée voire crise d'épilepsie



**Les conséquences des chutes dues au malaise vagal peuvent être graves**

# Prise en charge du malaise vagal

- **Allonger le patient en position de Trendelenburg** (jambes surélevées).
- **Détendre les vêtements serrés et assurer une ventilation adéquate.**
- **Rassurer le patient et proposer à boire**
- **Surveillance pendant quelques minutes** jusqu'à récupération complète.
- **Éviter de lever brutalement le patient** pour prévenir une rechute.

## Quand s'inquiéter ?

- Si la perte de conscience dure plus d'une minute.
- Si des convulsions surviennent.
- Si récupération incomplète ou signes neurologiques persistants

# Choc Anaphylactique

INFOVAC-FRANCE



# Administration des vaccins par voie intramusculaire

- **Lors de la vaccination, de l'adrénaline doit être à disposition pour prendre en charge une éventuelle anaphylaxie.**
- **Ces réactions allergiques** médiées par les IgE peuvent être provoquées par les antigènes vaccinaux, mais aussi d'autres composants du vaccin (conservateurs, lipides, traces d'antibiotiques, etc.).
- Elles sont exceptionnelles (moins de 1/500.000 doses), mais leur gravité potentielle fait que tout professionnel pratiquant une vaccination doit s'entourer des précautions habituelles : surveillance post-vaccinale, médicaments d'urgence.
- Elles surviennent dans les minutes qui suivent l'injection, généralement dans le quart d'heure, au maximum dans la demi-heure.
- Le spectre des manifestations cliniques va de l'urticaire généralisée (plus de 90 % des cas) au collapsus, en passant par l'œdème indolore du visage et de la bouche, l'éternuement, la toux, la gêne respiratoire, la respiration sifflante.





## Signes d'alerte

- Urticaire (90% des cas), œdème facial
- Difficulté respiratoire : wheezing, stridor, cyanose
- Hypotonie, léthargie, perte de conscience
- Vomissements répétés

# Traitement d'urgence : l'ADRÉNALINE IM



## Dose recommandée

0,01 mg/kg soit 0,01 ml/kg de la solution 1 mg/mL (1:1000)

Injection IM dans la face antérolatérale de la cuisse

Répéter toutes les 15-20 min si nécessaire

Auto-injecteur

Dosage (µg)	Noms commerciaux	Indications en fonction du poids
150	Anapen® 150 µg/0,3 ml Emerade® 150 µg EpiPen® 0,15 mg/0,3 ml Jext® 150 µg	Poids de 7,5 kg à 25 kg*
300	Anapen® 300 µg/0,3 ml Emerade® 300 µg EpiPen® 0,3 mg/0,3 ml Jext® 300 µg	Poids > 25 kg
500	Emerade® 500 µg	Poids > 60 kg

\*Pour les enfants de moins de 15 kg, il n'existe pas d'auto-injecteur d'adrénaline adapté. Toutefois, en cas de risque vital, l'utilisation d'un auto-injecteur dosé à 150 µg est préconisée par la Société française de médecine d'urgence dès 7,5 kg. [RPNA.FR](https://www.rpna.fr)

# Traitement d'urgence (suite)

## ➤ Autres mesures immédiates

- Allonger le patient, jambes surélevées
- Oxygène à haut débit (6-8 L/min) si détresse respiratoire
- Accès veineux et bolus de sérum physiologique (20 mL/kg)
- Surveillance continue et appel d'une équipe médicale

## ➤ Traitements associés (après stabilisation)

- Antihistaminiques (cétirizine 0,25 mg/kg PO) pour urticaire
- Corticoïdes (méthylprednisolone 1-2 mg/kg IV) pour prévenir une récurrence
- Bronchodilatateurs (salbutamol nébulisé) en cas de bronchospasme

# Surveillance

- Surveillance de 6 à 24h pour prévenir un rebond anaphylactique
- Déclaration obligatoire aux autorités de pharmacovigilance
- Consultation allergologique pour identifier l'allergène suspecté
- Auto-injecteur d'adrénaline à prévoir si risque d'anaphylaxie future

INFOVAC-FRANCE