

# BORDETELLA PERTUSSIS

## (LA COQUELUCHE)

CE DOCUMENT CONCERNE L'EVALUATION DES RISQUES BIOLOGIQUE EN MILIEU DE SOINS. IL EST COMPLEMENTAIRE DU GUIDE EFICATT DE L'INRS ET A ETE ELABORE PUIS VALIDE PAR DES MEDECINS DU TRAVAIL DES SERVICES DE SANTE AU TRAVAIL DES CHU DE ANGERS (DR RIPAULT), BORDEAUX (DR BUISSON VALLES), LILLE (DRS SOBASZEK ET KORNABIS), REIMS (DR TOUCHE) ET ROUEN (DRS GEHANNO ET RYSANEK). CE PROJET, PILOTE PAR LE CHU DE ROUEN, S'INSCRIT DANS LE CADRE D'UN RESEAU INTER-CHU FINANCE PAR LA CAISSE NATIONALE DE RETRAITE DES AGENTS DES COLLECTIVITES LOCALES.

### SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	2
1.1	AGENT PATHOGENE, RESERVOIR, SOURCE.....	2
1.2	EPIDEMIOLOGIE GENERALE.....	2
1.3	VIABILITE, RESISTANCE PHYSICO-CHIMIQUE.....	2
1.4	CONTAGIOSITE.....	2
1.5	INCUBATION.....	2
1.6	MODE DE TRANSMISSION.....	2
1.7	CLINIQUE.....	3
1.8	DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE.....	3
1.9	TRAITEMENT.....	4
1.10	POPULATIONS PARTICULIERES A RISQUE.....	4
1.11	EFFETS SPECIFIQUES SUR LA GROSSESSE.....	4
2	EVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS.....	5
2.1	CRITERES DE CARACTERISATION DE L'EXPOSITION.....	5
2.1.1	EVALUATION A <i>PRIORI</i> .....	5
2.1.1.1	Critères <i>a priori</i> issus de la bibliographie.....	5
2.1.1.2	Données d'hospitalisation ou de signalement.....	5
2.1.1.3	Données de laboratoire.....	5
2.1.2	CIRCONSTANCES D'EXPOSITION.....	6
2.2	GESTION DU RISQUE.....	6
2.2.1	ELEMENTS DE NATURE A LIMITER L'EXPOSITION.....	6
2.2.1.1	Protection collective.....	6
2.2.1.2	Equipements de protection individuelle.....	6
2.2.1.3	Vaccinations ou immunité naturelle.....	6
2.2.1.3.1	Vaccin à germes entiers.....	7
2.2.1.3.2	Vaccin acellulaire (antigènes purifiés).....	7
2.2.2	PREVENTION SECONDAIRE.....	7
2.3	APTITUDE DES SOIGNANTS PORTEURS.....	8
2.4	MALADIE PROFESSIONNELLE.....	8
3	POINTS FORTS.....	9

# 1 GENERALITES

## 1.1 AGENT PATHOGENE, RESERVOIR, SOURCE

- Coccobacille gram négatif : *Bordetella pertussis*.
- Pathogène humain exclusif, mais pas de portage asymptomatique.
- Réservoir actuel : adultes chez qui la coqueluche n'est pas diagnostiquée, avec risque de contamination des nourrissons et très jeunes enfants non vaccinés, chez qui la coqueluche peut être grave voire mortelle.

## 1.2 EPIDEMIOLOGIE GENERALE

- Maladie répartie dans le monde entier, en recrudescence depuis quelques années. L'augmentation atteint les nourrissons non vaccinés, les adolescents et les adultes.
- L'incidence a nettement diminué dans les pays ayant introduit la vaccination généralisée, telle la France.
- Augmentation de l'âge des personnes atteintes expliquée par la diminution avec l'âge de l'immunité post-vaccinale ou post-maladie et par une meilleure détection.
- En France incidence annuelle chez l'adulte: 884 cas pour 100 000.

## 1.3 VIABILITE, RESISTANCE PHYSICO-CHIMIQUE

- Survie de *B. pertussis* sur les surfaces est de 1 à 2 heures, de 3 à 4 heures dans les échantillons de crachats et de 3 à 5 jours sur une surface sèche et inerte.
- *B. pertussis* est sensible au froid et à la dessiccation, et à de nombreux désinfectants (eau de Javel, éthanol à 70 %, glutaraldéhyde, formaldéhyde = formol).
- Inactivation par la chaleur humide (121 °C pendant au moins 15 minutes) et par la chaleur sèche (160-170 °C pendant au moins 1 heure).

## 1.4 CONTAGIOSITE

- Maximale pendant la **phase catharrale**, persiste au début de la phase quinteuse.
- Devient négligeable 3 semaines après le début des symptômes, malgré la persistance des quintes de toux. Considérée comme nulle après cinq jours de traitement antibiotique efficace.

## 1.5 INCUBATION

- De 7 à 10 jours (maximum 21 jours), précède la phase catarrhale.

## 1.6 MODE DE TRANSMISSION

- Par l'intermédiaire des **gouttelettes de Pflugge** émises au cours de la toux par

un sujet malade.

- Taux d'attaque peut atteindre 80%.
- La chaîne de transmission fait habituellement intervenir les adultes, contaminés par les enfants et contaminant à leur tour d'autres enfants.
- **Exposition** à la coqueluche : contact avec des gouttelettes ou des sécrétions respiratoires infectieuses :
  - Exposition très rapprochée même d'une durée brève.
  - Lors d'un contact à moins d'un mètre avec une personne contagieuse : le risque potentiel décroît avec la distance.

## 1.7 CLINIQUE

- **Forme « classique » (= « toux des cent jours »)**
  - Phase catarrhale : une semaine.
  - Période de toux quinteuse volontiers émétisante s'accompagnant parfois de reprise inspiratoire difficile : 3 à 4 semaines.
  - Possibilité toux irritative séquellaire invalidante : plusieurs semaines.
- **Coqueluche de l'adulte :**
  - Personnes antérieurement vaccinées ou infectées par *B. pertussis*. Le plus souvent méconnue car peut être asymptomatique ou pauci-symptomatique.
  - Diagnostic doit être évoqué devant toute toux sans cause évidente, persistante ou s'aggravant au-delà de 2 semaines, surtout si recrudescence nocturne et insomniente.
  - Tableaux cliniques de gravité variable, de la forme typique à une toux banale.

## 1.8 DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

- **Diagnostic sérologique :**
  - Dosage des anticorps anti-toxine pertussique (spécifiques de *B. pertussis*) et des anticorps anti-adénylcyclase hémolysine.
  - Diagnostic possible à partir de la 3<sup>e</sup> semaine. Intérêt essentiellement rétrospectif.
  - Le diagnostic est confirmé : soit par un taux très élevé d'anticorps antitoxine pertussique dans le 1<sup>er</sup> sérum, soit par une augmentation de 100% ou une diminution de 50% du taux d'anticorps (selon la phase de la maladie à laquelle le prélèvement est réalisé) entre deux sérums prélevés à un mois d'intervalle.
  - Sérologie ininterprétable en cas de vaccination contre la coqueluche datant de moins d'un an, les anticorps naturels ne pouvant être différenciés des anticorps acquis.

- Ecouvillonnage ou aspiration nasopharyngée douce (préférable) avec recherche de *B. pertussis* par **culture** sur milieu spécifique de Bordet et Gengou : **moyen diagnostique de référence**, mais :
- Sensibilité de 60% dans les meilleurs laboratoires. Le germe n'est présent que dans les 3 premières semaines d'évolution.
- La **polymerase chain reaction (PCR)** apparaît plus sensible pour la recherche du germe sur le produit d'aspiration nasopharyngée, mais n'est pas réalisée en routine par tous les laboratoires hospitaliers.

**En pratique** pour les adultes :

- PCR en première intention dans les deux premières semaines de toux.
- En cas d'impossibilité, ou si la PCR est négative ou passé ce délai de 20 jours, la sérologie devient la méthode de choix à condition que la dernière vaccination contre la coqueluche remonte à plus d'un an.

## 1.9 TRAITEMENT

### • **Le traitement antibiotique :**

- Indiqué dans les 3 premières semaines d'évolution. **Erythromycine 14 jours** : mais problèmes de compliance et de tolérance.
- **Azithromycine 5 jours** à privilégier.
- Permet **réduction rapide de la contagiosité**, et **retour en collectivité après 5 jours de traitement**.
- Administré tôt, au début de la phase catarrhale, permet parfois d'écourter la maladie, voire d'éviter la phase des quintes. Par contre, après le début des quintes, son effet sur l'évolution de la toux est nul.

## 1.10 POPULATIONS PARTICULIERES A RISQUE

- Nourrissons et jeunes enfants non vaccinés sont les plus à risque de présenter une forme « classique », donc potentiellement grave de coqueluche.
- Personnels de soins des services accueillant des patients atteints de coqueluche, et en particulier des enfants.

## 1.11 EFFETS SPECIFIQUES SUR LA GROSSESSE

- Aucun effet sur le fœtus n'est renseigné.
- *B. pertussis* ne passe pas la barrière foeto-placentaire.
- La toux peut entraîner une hyperpression et des contractions et par conséquent une menace d'accouchement prématuré.
- Les nouveaux-nés dont la mère a présenté des symptômes de coqueluche deux à trois semaines avant l'accouchement courent un risque extrêmement élevé d'être contaminés.

## **2 EVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS**

### **2.1 CRITERES DE CARACTERISATION DE L'EXPOSITION**

#### **2.1.1 EVALUATION A PRIORI**

##### **2.1.1.1 Critères a priori issus de la bibliographie**

- Depuis quelques années importantes éclosions de coqueluche dans des établissements de soins de santé au sein du personnel de centres d'accueil pour jeunes handicapés et de services pédiatriques.
- Selon les résultats d'études sérologiques, les personnels soignants pourraient être exposés à des cas de coqueluche et infectés beaucoup plus souvent que ne l'indiquent les chiffres officiels. Dans une de ces études, le niveau d'anticorps agglutinants de la coqueluche était corrélé avec le niveau de contact avec les patients; le taux de ces anticorps était plus élevé chez les pédiatres hospitaliers et chez les infirmières soignantes, et plus bas chez les infirmières effectuant des tâches administratives.
- On devrait considérer que tous les personnels soignants sont réceptifs à la coqueluche, qu'ils aient ou non contracté la maladie, ou qu'ils aient été vacciné dans l'enfance, parce que l'immunité diminue avec le temps exceptées les personnes ayant reçu un rappel vaccinal récent contre la coqueluche combiné à un autre vaccin (antitétanique le plus souvent).

##### **2.1.1.2 Données d'hospitalisation ou de signalement**

- Les données de PMSI permettent de connaître les services hospitaliers dans lesquels des patients hospitalisés ont présenté une coqueluche pendant une année donnée. Elles ne permettent pas de connaître le nombre de cas de coqueluche dans chaque service. Elles sont donc un guide pour identifier les services hospitaliers dans lesquels la rencontre du germe est possible, mais elles possèdent des limites, et des biais : les déclarations ne sont pas toujours fondées.....

##### **2.1.1.3 Données de laboratoire**

- L'exploitation des données de laboratoires sur l'année 2005 dans un CHU donné (année pendant laquelle a eu lieu une épidémie de coqueluche parmi le personnel soignant dans ce CHU) a permis de dresser une liste des services hospitaliers du CHU dans lesquels il y a eu des cas de coqueluche pendant l'année 2005. Les services les plus pourvoyeurs de cas de coqueluche (patients et soignants confondus) étaient les services de pédiatrie, de médecine interne, de rhumatologie, de médecine du travail, de chirurgie cardiaque, de pneumologie, et de maladies infectieuses.
- L'exploitation des données de laboratoire est intéressante afin d'identifier les services dans lesquels la rencontre avec le germe est possible. Mais cette

méthode possède tout de même quelques limites. L'exploitation des données sur 2 à 3 ans pourrait donner des résultats reflétant la réalité.

### 2.1.2 CIRCONSTANCES D'EXPOSITION

- L'exposition des soignants peut être définie comme un contact avec des gouttelettes émises au cours de la toux par le malade ou un contact des muqueuses buccales ou nasales avec des sécrétions respiratoires infectieuses.
- En pratique :
  - Contact à moins d'un mètre avec une personne contagieuse, en l'absence de protection respiratoire.
  - Réalisation d'actes exposants aux sécrétions nasopharyngées (aspiration, intubation, kinésithérapie respiratoire) en l'absence de protection respiratoire
  - Exposition lors d'un accident de manipulation d'un prélèvement infecté.

## 2.2 GESTION DU RISQUE

### 2.2.1 ELEMENTS DE NATURE A LIMITER L'EXPOSITION

#### 2.2.1.1 Protection collective

- Diagnostic et traitement précoce des patients atteints de coqueluche avec prise de précautions standard contre la transmission des « gouttelettes ».
- Les soignants ayant eu un contact " rapproché " avec un enfant malade, peuvent bénéficier d'un **traitement antibiotique prophylactique** : un macrolide, l'**azythromycine**.
- Sensibilisation des soignants à la vérification de la bonne couverture vaccinale de leurs enfants.

#### 2.2.1.2 Equipements de protection individuelle

- Le **port d'un masque**, au minimum de type chirurgical, en cas de contact rapproché avec un enfant coquelucheux ou suspecté de l'être. Cette indication doit d'ailleurs s'appliquer à tout patient qui tousse, car en premier lieu, il est nécessaire d'interrompre la chaîne de transmission.

#### 2.2.1.3 Vaccinations ou immunité naturelle

- Immunité (maladie naturelle ou vaccination) perdue de manière progressive.
  - Durée de protection après maladie naturelle : 12-15 ans.
  - Durée de protection après vaccination diminue 5 à 10 ans après la dernière injection vaccinale pour disparaître ensuite.

### 2.2.1.3.1 Vaccin à germes entiers

- N'est pas utilisé chez l'adulte.

### 2.2.1.3.2 Vaccin acellulaire (antigènes purifiés)

- Mis au point dans le but de réduire la fréquence et la gravité des effets secondaires locaux et généraux associés aux vaccins à germes entiers contre la coqueluche.
- Utilisé depuis une dizaine d'années en France, mais utilisé au Japon en routine chez l'enfant depuis 1981. Il est disponible sous forme combinée à d'autres vaccins.
- Efficacité de 85%.
- Mieux toléré que le vaccin à germes entiers (notamment chez des personnels de soins lors de plusieurs épidémies de coqueluche) ; gain de tolérance diminué chez le nourrisson lors d'injections itératives.
- Contre-indications : hypersensibilité à un composant, sujets ayant présenté une encéphalopathie d'origine inconnue dans les 7 jours suivant l'administration d'un vaccin contenant la valence coqueluche ou aux sujets ayant présenté d'autres complications neurologiques à la suite d'une vaccination antérieure avec l'un des antigènes contenus dans le vaccin.
- N'existe que lié au vaccin diphtérie-tétanos-polio (DTP). Il n'est pas souhaitable d'effectuer des rappels de DTP trop rapprochés, pour des questions de tolérance. Toutefois, les sujets n'ayant pas eu de rappel DTP dans les 2 ans précédents peuvent bénéficier actuellement de la vaccination contre la coqueluche lors de la survenue de cas groupés dans l'hôpital.
- C'est un vaccin quadrivalent dTCaPolio (Repevax® ou Boostrix®).
- Durée de protection d'au moins 4 ans, le recul d'utilisation étant trop faible pour que cette appréciation soit définitive. Elle est en cours d'évaluation.
- Chez le personnel de santé, rappel proposé :
  - Lors d'un rappel DTP ou 2 ans après le dernier rappel DTP (même si un rappel coqueluche a été effectué vers 11-13 ans).
  - Les étudiants des filières médicales et paramédicales à l'occasion d'un rappel DTP.
- Vacciner l'entourage familial des femmes enceintes (père et enfants), et vacciner les mères rapidement après l'accouchement.

## 2.2.2 PREVENTION SECONDAIRE

- Eviction des soignants atteints pendant 5 jours après le début de la mise en route du traitement antibiotique pour éviter les cas secondaires.
- En cas de coqueluche avérée d'un personnel, **recherche des patients contacts** pour une information, une surveillance, voire une chimioprophylaxie.
- Lorsque plusieurs cas surviennent chez les soignants d'un même service, une chimioprophylaxie par azythromycine chez les sujets ayant été au contact des

personnels contaminants est envisageable pour la prévention des cas secondaires.

- Consulter le guide eficatt concernant la coqueluche sur le site de l'inrs à l'adresse suivante :  
[http://www.inrs.fr/eficatt/eficatt.nsf/\(allDocParRef\)/FCCOQUELUCHE?OpenDocument](http://www.inrs.fr/eficatt/eficatt.nsf/(allDocParRef)/FCCOQUELUCHE?OpenDocument)

### **2.3 APTITUDE DES SOIGNANTS PORTEURS**

- Pour les soignants atteints de coqueluche sans traitement antibiotique, éviction du travail à partir du début de la phase catarrhale, jusqu'à la troisième semaine de toux paroxystique.
- Lors de l'administration d'un traitement antibiotique adapté, éviction de cinq jours à partir du début du traitement.
- Pas d'éviction du travail pour le personnel uniquement exposé, mais port de masque au minimum chirurgical.

### **2.4 MALADIE PROFESSIONNELLE**

- Actuellement aucun tableau de maladies professionnelles du régime général ne permet de reconnaître la coqueluche.
- Dans les hôpitaux de la fonction publique, il existe une commission de réforme qui permet de statuer sur la reconnaissance ou non de la coqueluche, en tant que maladie contractée en service. De nombreux cas ont déjà été reconnus dans plusieurs hôpitaux.

### **3 POINTS FORTS**

- Diminution de l'immunité chez les adultes : réservoir actuel.
- Tableau clinique aspécifique chez l'adulte : toux prolongée → pathologie sous-diagnostiquée.
- Grave chez les nourrissons et les jeunes enfants.
- Transmission de type gouttellettes.
- Diagnostic par PCR à privilégier.
- Chimio prophylaxie et vaccin efficace disponibles.