

(Activase^{md}) (Embolie pulmonaire)



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC
UNIVERSITÉ LAVAL

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

Poids : _____ kg Taille : _____ cm Surface corporelle : _____ m²

Allergies : _____ Intolérances : _____

CRITÈRES DE TRAITEMENT

- Usager âgé de 18 ans ou plus
- Diagnostic d'embolie pulmonaire (confirmé ou fortement suspecté)
 - Avec arrêt cardiorespiratoire
 - Avec instabilité hémodynamique ou indices cliniques de choc
 - Tension artérielle systolique inférieure à 90 mmHg OU
 - Chute de 40 mmHg ou plus de la TAS pendant au moins 15 min malgré réanimation volémique OU
 - Besoin inotropes ou vasopresseurs ET
 - Aucune autre cause médicale possible (arythmie, hypovolémie, sepsis)

La thrombolyse ne peut être amorcée sans autorisation préalable du médecin traitant

CRITÈRES D'EXCLUSION ABSOLUS

- Oui Non Lésion intracrânienne active à risque de saignement (anévrisme, malformation vasculaire, néoplasie)
- Oui Non Histoire d'hémorragie intracrânienne (6 mois et moins)
- Oui Non AVC ischémique (3 mois et moins)
- Oui Non Saignement actif
- Oui Non Chirurgie intracrânienne ou intraspinale (3 mois et moins)
- Oui Non Traumatisme crânien significatif (3 mois et moins)
- Oui Non Diathèse hémorragique connue, non associée à un anticoagulant (Von Willebrand, hémophilie, etc.)

CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS

- Oui Non Usager âgé de plus de 75 ans
- Oui Non Saignement majeur ou significatif, non intracrânien (3 mois et moins)
- Oui Non Chirurgie majeure (14 jours et moins) (cardiaque, thoracique, abdominale, orthopédique)
- Oui Non Ponction artérielle à un site non compressible ou ponction lombaire (7 jours et moins)
- Oui Non Procédure invasive récente (ponction d'un organe non compressible, biopsie d'un organe)
- Oui Non AVC ischémique (plus de 3 mois)
- Oui Non Insuffisance hépatique avec coagulopathie secondaire
- Oui Non Décompte plaquettaire inférieur à 100 X 10⁹/L

Page : 1/10

CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS (SUITE)									
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Traumatisme récent lors d'une réanimation cardiorespiratoire								
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Péricardite ou épanchement péricardique								
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Grossesse ou post-partum (4 semaines et moins)								
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Anévrisme de l'aorte abdominale								
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Endocardite bactérienne subaiguë								
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Anticoagulation active ou résultats hématologiques suspectant coagulopathie. (prise d'antiplaquettaire(s) ne constitue pas un critère d'exclusion)								
INDICATION CLINIQUE									
<input type="checkbox"/>	Embolie pulmonaire AVEC ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE (Alteplase i.v. direct) (Note : Alteplase 50 mg peut être répété si les manoeuvres de réanimation se poursuivent. À prescrire sur un formulaire d'ordonnance médicaments CP4501)								
<input type="checkbox"/>	Embolie pulmonaire AVEC INSTABILITÉ HÉMODYNAMIQUE OU INDICES CLINIQUES DE CHOC (Alteplase en perfusion)								
La décision d'administrer ou non la thrombolyse en présence d'un ou plusieurs critère(s) d'exclusion est basée sur le ratio risques versus bénéfices évalué par le médecin traitant.									
ANTICOAGULATION POST-THROMBOLYSE									
<input checked="" type="checkbox"/>	Effectuer TCA q 2 heures à partir du début de la thrombolyse: <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le TCA est inférieur à 2 fois la limite supérieure selon les valeurs de références du laboratoire, ce qui représente un TCA inférieur à 60 selon les valeurs actuelles: <input type="checkbox"/> Débuter protocole héparine i.v. standard (pour une indication autre que celle de la cardiologie) PRO-065B <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SANS bolus initial <input type="checkbox"/> AVEC bolus de initial <input type="checkbox"/> Débuter héparine i.v. selon l'ordonnance nomogramme d'ajustement de l'héparine i.v. selon l'anti-Xa (CP11487)								
PRÉ ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE									
Éléments à préciser par le prescripteur									
<input type="checkbox"/> Sonde urinaire									
<input type="checkbox"/> Canule artérielle									
<input type="checkbox"/> Voie centrale									
Analyses et examens									
<input checked="" type="checkbox"/> Biochimie : ALT, urée, créatinine, ions, NTproBNP, troponine, lactate, glycémie veineuse, gaz artériel ou capillaire									
<input checked="" type="checkbox"/> Hématologie : FSC, RNI, TCA, fibrinogène, groupe sanguin et croiser 4 culots									
<input checked="" type="checkbox"/> ECG 12 dérivations									
<input type="checkbox"/> Autres : _____									
Nom du prescripteur : _____ <small>En lettres moulées</small> N° de permis : _____									
Signature médicale (ou autorisée) : _____ Date : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">Année</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Mois</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Jour</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Heure</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> 		Année	Mois	Jour	Heure				
Année	Mois	Jour	Heure						
<input type="checkbox"/> Télécopié heure : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">Heure</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> Initiales infirmière : _____		Heure							
Heure									

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

PRÉ ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE (SUITE)

Pharmacologie

- Suspendre toutes formes d'anticoagulation avant l'administration de la thrombolyse
- Ne pas administrer d'antiplaquettaire jusqu'à nouvel ordre

Soins et surveillance

- Monitoring cardiaque en continu
- Signes vitaux (tension artérielle, pouls, respiration, saturation, température) aux 15 minutes
- Ne pas prendre la TA au niveau du membre où se trouve l'altéplase sauf si contre-indication.
- Signes neurologiques aux 15 minutes
- O₂ pour saturation plus grande ou égale à 90%
- NPO
- Repos au lit strict

Perfusion primaire

- Ouvrir deux voies veineuses :
 - La première au pli du coude, calibre #18 (à privilégier) pour administrer l'altéplase
 - La seconde voie peut être un cathéter saliné
- Débuter une perfusion primaire de NaCl 0,9% doté d'une rallonge avec sites à GVO
 - Le Y proximal (1er Y près de l'usager) servira pour l'administration de l'altéplase
 - L'altéplase est compatible **seulement avec NaCl 0,9%**
 - La perfusion de NaCl 0,9% doit être fermée durant la perfusion de l'altéplase

Surveillance infirmière étroite auprès de l'usager pour toute la durée de la perfusion
Les éléments de surveillance per et post administration sont résumés dans l'Annexe 1.

PRÉPARATION DE L'ALTÉPLASE

La pharmacie prépare des trousse d'urgence contenant le nécessaire pour la préparation de l'altéplase lors d'une embolie pulmonaire.

Contenu de la trousse d'urgence :

1 boîte Activase^{md} rt-PA 100 mg contenant:

- 1 fiole d'altéplase 100 mg;
- 1 fiole d'eau stérile pour injection (100 mL);
- 1 dispositif de transfert sans latex;
- 1 soluté de NaCl 0,9 % 50 mL;
- 1 tubulure sans site pour pompe;
- 6 aiguilles 18 G;
- 3 seringues de 60 mL;
- 2 seringues de 10 mL;
- 2 tampons d'alcool;
- 1 étiquette « bolus ».

Reconstitution et dilution de l'altéplase (Activase^{md}, rt-PA)

Concentration finale de 1 mg/mL après dilution (100 mg = 100 mL)

1. Décapsuler et désinfecter la fiole d'altéplase 100 mg et la fiole d'eau stérile;
2. Ouvrir l'emballage du dispositif de transfert***;
3. Insérer une pointe du dispositif de transfert dans la fiole d'eau stérile pour injection (100 mL);
4. Insérer l'autre pointe au centre de la fiole d'altéplase à l'envers;
5. Retourner les deux fioles de sorte que l'eau stérile s'écoule à travers le dispositif de transfert;
 - Le transfert prend environ deux minutes;
 - Il est normal qu'un volume résiduel de 0,5 mL demeure dans la fiole d'eau stérile.
6. Retirer le dispositif de transfert et la fiole d'eau stérile vide de la fiole d'altéplase;
7. Rouler la fiole entre les mains afin de dissoudre la poudre et obtenir une solution homogène;
 - NE PAS AGITER;
 - La préparation reconstituée donne une solution limpide incolore et jaune pâle;
 - Si conservée dans la fiole de verre du fabricant, l'altéplase une fois diluée est stable 24 h à la température de la pièce ou au réfrigérateur;
 - L'altéplase n'a pas besoin d'être protégée de la lumière durant sa perfusion.

*** S'il n'y a pas de dispositif de transfert dans la trousse d'altéplase, suivre les étapes suivantes pour reconstituer la fiole :

- Prélever 100 mL de la fiole d'eau stérile pour injection à l'aide d'une seringue
- Injecter l'eau stérile en dirigeant la seringue vers la paroi de la fiole d'altéplase afin d'éviter la formation de mousse
- Reprendre à l'étape 7 ci-haut.

**ADMINISTRATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE
AVEC ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE**

Altéplase 1 mg/mL : À partir d'une fiole d'altéplase de 100 mg (concentration de 1 mg/mL après dilution)

Bolus i.v ou i.o direct

1. Prélever la dose pour le bolus (50 mg = 50 mL) directement de la fiole d'altéplase reconstituée
 - Insérer l'aiguille à côté de la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites
 - Identifier la seringue avec l'étiquette « bolus »
 - Ne pas jeter l'excédent de la fiole (50 mg). Voir encadré
2. Procéder à la double vérification indépendante (DVI) du bolus
3. Mettre sur pause la perfusion primaire de NaCl 0,9% et couder la tubulure au-dessus du Y proximal (1^{er} Y près de l'utilisateur)
4. **Administer le bolus d'altéplase i.v. ou i.o. direct en 2 minutes** via le Y proximal de la perfusion primaire de NaCl 0,9%
5. Rincer avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct
6. Reprendre la perfusion primaire de NaCl 0,9% en GVO ou selon l'ordonnance.

*****Ne pas jeter l'excédent de la fiole (50 mg)*****

Si aucun retour en circulation spontanée 15 min post administration et que les manoeuvres ont été poursuivies :

Altéplase 50 mg peut être répété si les manoeuvres de réanimation se poursuivent

*À prescrire sur un formulaire d'ordonnance médicaments (CP4501)

**ADMINISTRATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE
AVEC INSTABILITÉ HÉMODYNAMIQUE OU INDICES CLINIQUES DE CHOC**

Altéplase 1 mg/mL : À partir d'une fiole d'altéplase de 100 mg (concentration de 1 mg/mL après dilution)

Poids (kg)	Dose totale (mg)	Volume à retirer de la fiole et à administrer en bolus i.v. direct en 1 minute et rincer avec 10 mL NaCl 0,9% (mL)	Volume ¹ à retirer de la fiole et à jeter (mL)	Perfusion à partir de la fiole avec pompe		Rinçage avec 50 mL de NaCl 0,9% avec pompe	
				Volume à perfuser (VAP) ² (mL)	Temps (minutes)	Volume (mL)	Débit (mL/h)
Moins de 65	50	10	49	18	54	50	20
65 et plus	100	10	0	68	91	50	45

¹ Volume de 1 mL additionnel laissé pour perte lors du vide de la tubulure;

² VAP : Volume à perfuser = volume total - volume tubulure (22 mL).

Étape 1: ADMINISTRER un bolus initial

- Prélever la dose pour le bolus initial (10 mg = 10 mL) directement de la fiole d'altéplase reconstituée
 - Insérer l'aiguille à côté de la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites
 - Identifier la seringue avec l'étiquette « bolus »
- Procéder à la double vérification indépendante du bolus (DVI)
- Mettre sur pause la perfusion primaire de NaCl 0,9% et couder la tubulure au-dessus du Y proximal (1^{er} Y près de l'utilisateur)
- Administrer le bolus i.v. direct en 1 minute via le Y proximal de la perfusion primaire de NaCl 0,9% et rincer avec 10 mL de NaCl 0,9%

Étape 2: DÉBUTER la perfusion à partir de la fiole sur pompe selon le poids (kg) de l'utilisateur (voir tableau ci-haut)

- Usager avec poids 65 kg et moins, retirer (49 mL) de la fiole d'altéplase reconstituée (voir tableau ci-haut)
 - Insérer l'aiguille à côté de la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites.
 - Jeter le volume retiré
- Installer une tubulure primaire sans site directement dans la fiole reconstituée dans le même point de ponction créé par le dispositif de transfert
- Ouvrir la prise d'air de la tubulure primaire
- Faire le vide de la tubulure de 22 mL avec la pompe afin de s'assurer de ne pas perdre d'altéplase et d'administrer la dose totale à l'utilisateur
- Installer la perfusion sur le Y proximal (1^{er} Y près de l'utilisateur) de la perfusion primaire de NaCl 0,9%
- Programmer la pompe selon le **Volume à perfuser (VAP) et Temps** (voir tableau ci-haut).
- Procéder à la double vérification indépendante (DVI) de la programmation de la pompe

Étape 3: RINCER avec 50 mL NaCl 0,9% avec pompe lorsque la perfusion est terminée

- Remplacer la fiole vide d'altéplase par un soluté de NaCl 0,9% 50 mL
- Rincer la tubulure contenant la solution d'altéplase selon le débit établi afin de compléter l'administration de l'altéplase (voir tableau ci-haut)
- Procéder à la double vérification indépendante (DVI) de la programmation de la pompe
- À la fin du rinçage, jeter la tubulure de l'altéplase
- Reprendre la perfusion primaire de NaCl 0,9% selon la prescription individuelle

Page : 6/10

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

SURVEILLANCE ET GESTION DE LA RÉACTION ALLERGIQUE

Surveiller tout signe de réaction allergique à l'altéplase

- Q 15 minutes suivant le début de la perfusion jusqu'à la fin de la perfusion
- 30 à 60 minutes après la fin de la perfusion.

Si angioedème (oedème touchant le plus souvent le visage et le cou (lingual, labial, pharyngé), voix rauque, dyspnée, difficulté à la déglutition) **OU choc anaphylactique** (réaction allergique grave se manifestant par une chute de pression et une détresse respiratoire accompagnée souvent de diaphorèse, de *flushing*, d'urticaire et d'angioedème)

Appliquer la conduite qui suit :

- Cesser l'administration de l'altéplase
- Aviser le médecin en STAT
- Diphenhydramine (Benadryl^{md}) 50 mg i.v. direct STAT (vitesse MAX de 25 mg/min)
- Famotidine 20 mg i.v. STAT (Diluer 2 mL (20 mg) avec 10 mL d'eau stérile et donner sur 2 minutes)
 - Médication se retrouve au réfrigérateur

Selon médecin traitant :

- MéthylPREDNISolone (Solu-Medrol^{md}) 125 mg i.v. en 5 minutes STAT (à prescrire par MD)
- Si progression de l'angioedème, après la dose méthylPREDNISolone, aviser en STAT le médecin

PER ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE

Soins et surveillance

- Monitoring cardiaque en continue
- Signes vitaux q 15 minutes (tension artérielle, respiration, saturation, température)
- Gestion de la tension artérielle

Si hypotension artérielle :

- Signes vitaux aux 10 minutes pour 2 h
- Si la pression artérielle systolique chute de plus de 30 mmHg : placer l'usager en position de Trendelenburg
- Aviser immédiatement le médecin

Si tension artérielle est plus grande que 180 mmHg systolique ou plus grande que 105 mmHg diastolique

- Aviser immédiatement le médecin.

- Signes neurologique q 15 minutes

Saignement

- Surveiller l'apparition de signe de saignement en continu. (Voir Annexe 2)
- En présence de saignement : Cesser la perfusion d'altéplase et aviser immédiatement le médecin

ANTICOAGULATION POST-THROMBOLYSE

Voir ordonnance page 2 pour débiter l'héparine i.v.

POST ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE**Analyses******Délai calculé à partir du début de la thrombolyse**

FSC	6 h	12 h	24 h
Fibrinogène	6 h	12 h	24 h
TCA, RNI	Aux 2 heures ad début de l'héparine i.v.		
Ions, urée, créatinine		12 h	24 h
Troponines, NTproBNP, lactate	6 h	12 h	24 h
Gaz artériel ou capillaire		12 h	24 h
Glycémie veineuse	6 h	12 h	24 h

Soins et surveillance

- Poursuivre moniteur cardiaque en continu
- Signes vitaux (tension artérielle, pouls, respiration, saturation, température) et signes neurologiques selon tableau ci-dessous

Temps post-administration altéplase	Signes vitaux	Signes neurologiques
0-2 h	q 15 min	q 30 min
2-6 h	q 30 min	q 1 h
6-24 h	q 1 h	q 1 h
24 h et plus	Selon ordonnance médicale	

Saignement (Voir Annexe 2)

- Surveiller l'apparition de signe de saignement jusqu'à 24 h après la fin de la perfusion.
- En présence de saignement : Si en cours, cesser perfusion héparine et aviser immédiatement le médecin traitant.
- Éviter les procédures invasives pour une période de 24 h suivant l'administration de la thrombolyse.

Mobilisation

- Repos strict au lit pour 24 h après la fin de la thrombolyse
 - Exercices passifs et actifs pour 12 à 24 h
- Plus de 24 heures : Valider avec le médecin la reprise de la mobilisation.
 - Mobilisation progressive selon tolérance de l'utilisateur
 - Assis au bord du lit, assis au fauteuil, marche à la chambre, selon évaluation.

Annexe 1
Aide-mémoire thrombolyse de l'embolie pulmonaire

Début de la thrombolyse : Date : _____ heure : _____ Fin de la thrombolyse : Date : _____ heure : _____

	PRÉ	PER	POST		
			0 h - 2 h	2 h - 6h	6 h - 24
Date					
Heure					
Signes vitaux	q 15 min	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure
En cas d'hypotension			SV aux 10 minutes pour 2 heures		
Signes neurologique	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	q 1 heure
Signes hémorragiques			En continu		
Signes d'angioedème et réaction allergique		q 15 min	30 et 60 min		
NPO	En continu		Selon ordonnance médicale		
Repos strict au lit	En continu		Reprise progressive		

Analyses et examens

	Pré	À partir du début de la perfusion		
		6 h	12 h	24 h
ALT	X			
Groupe et croisement (4 culots)	X			
FSC	X	X	X	X
Fibrinogène	X	X	X	X
TCA, RNI	X	Aux 2 heures ad début de l'héparine i.v.		
Ions, urée, créatinine	X		X	X
Troponines, NTproBNP, lactate	X	X	X	X
Gaz artériel ou capillaire	X		X	X
Glycémie	X	X	X	X
ECG	X			

ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

ANNEXE 2

Saignement

Procédure invasives à éviter afin de prévenir les saignements :

- Lors des prélèvements sanguins, utiliser une aiguille de petit calibre (21 G) et appliquer une compression locale de 5 min au site de ponction avec le pansement;
- Éviter les injections I.M. et les ponctions artérielles;
- Éviter les ponctions veineuses à des sites non compressibles (ex: jugulaire, sous-clavière). En cas de nécessité majeure (ex: installation d'une voie centrale ou d'un cardiostimulateur endoveineux), favoriser la voie fémorale qui est plus facilement compressible en cas de saignement;
- Éviter le tube nasogastrique, l'intubation trachéale et le cathéter urinaire;
- Pansement compressif sur tout site potentiel de saignement après le début de la perfusion;
- Certaines procédures (ex: aspiration des sécrétions endotrachéales chez l'usager intubé ou trachéotomisé) peuvent être pratiquées lorsque nécessaire tout en réduisant la fréquence au strict minimum requis par la condition de l'usager.

N.B. Les glycémies capillaires avec glucomètre, la prise de température rectale et l'hygiène buccale ne sont pas considérées comme des procédures invasives.

Signes de saignement:

- Hématurie;
- Hématémèse;
- Méléna;
- Rectorragie;
- Expectorations sanguinolentes;
- Douleur abdominale aiguë ou au bas du dos (saignement rétro-péritonéal);
- Changement neurologique;
- Hématome ou saignement aux sites de ponction;
- Épistaxis importante ou soutenue;
- Troubles visuels (saignement oculaire);
- Apparition subite d'une douleur, céphalée, confusion, nausée, vomissement;
- Hématome ou induration
- Chute significative de Hb-Ht