

Diagnostic différentiel et approche du patient hyperthermique ou hypothermique en toxicologie

Maxime Nadeau, MD, FRCPC
Interniste, CHU de Québec
Toxicologue, Centre antipoison du Québec
2022

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Centre antipoison du Québec

Centre antipoison du Québec (CAPQ) :
1 800 463-5060

Professionnels de la santé :
1 833 648-2849

GUIDE CANADIEN DES ANTIDOTES EN TOXICOLOGIE D'URGENCE

en collaboration avec Canadian Association of Poison Control Centres
Association canadienne des centres antipoison

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Source : <https://www.ciussc-capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes>

Objectifs

- Décrire les principes reliés à l'évaluation, la décontamination et la prise en charge du patient intoxiqué hyperthermique ou hypothermique
- Discuter les indications d'administration des antidotes
- Proposer une prise en charge appropriée en fonction des diverses présentations cliniques

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Principes de thermorégulation

L'hypothalamus contrôle la température corporelle :

- Information reçue par les neurones thermosensibles périphériques et hypothalamiques
- Maintien d'une température centrale entre 36,5 °C et 37,5 °C

Chaleur : vasodilatation, sudation, hyperventilation

Froid : vasoconstriction, ↑ tonus musculaire, frissonnement, ↑ activité métabolique basale

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Hyperthermie

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Hyperthermie

Température > 38 °C — échec des mécanismes de thermorégulation

Fièvre : réponse normale à une stimulation de l'hypothalamus par des pyrogènes qui résulte en une ↑ de température au-dessus des valeurs physiologiques usuelles.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Diagnostic différentiel non toxicologique

- Infectieux
- Inflammatoire, néoplasique
- Endocrinien : thyrotoxicose, phéochromocytome
- Neurologique : central, convulsions non toxicologiques
- Thromboembolique
- Environnemental
- Lié à l'effort physique
- Réactions d'hypersensibilité

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Xénobiotiques prédisposant à l'hyperthermie	
Activité musculaire excessive : agitation, convulsions, rigidité, dystonie	↓ perte de chaleur cutanée
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sympathomimétiques : amphétamines et dérivés (MDMA), cocaïne ▪ Syndrome sérotoninergique ▪ Antipsychotiques ± SNM ▪ Hyperthermie maligne ▪ Méthylxanthines (caféine, théophylline) ▪ Isoniazide ▪ Strychnine ▪ PCP ▪ Excès d'hormones thyroïdiennes 	<p>Vasoconstriction (stimulation α-adrénergique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amphétamines, éphédrine, pseudoéphédrine ▪ Cocaïne <p>Dysfonction des glandes sudoripares</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anticholinergiques (antimuscariniques, antihistaminiques, antidépresseurs tricycliques) ▪ Topiramate
Découpage de la phosphorylation oxydative	Dépression hypothalamique
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinitrophénol et pentachlorophénol ▪ Salicylates 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antipsychotiques

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Adapté de Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 11^e édition

Xénobiotiques prédisposant à l'hyperthermie	
Dépression myocardique	Autres
<p>↓ débit cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antiarythmiques, bêta-bloqueurs, BCC <p>↓ remplissage cardiaque (déplétion volémique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diurétiques, éthanol 	<p>Sevrage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agonistes dopaminergiques (SNM) ▪ Éthanol ▪ Sédatifs-hypnotiques <p>Comportemental</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PCP, opioïdes, sédatifs-hypnotiques, cocaïne

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Adapté de Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 11^e édition

Diagnostic différentiel et approche du patient hyperthermique ou hypothermique en toxicologie

mercredi, 13 avril 2022

	Exposition	Délai	SV	Manifestations neuro	Autres
Sympathomimétique					
Anticholinergique					
Syndrome sérotoninergique					
Syndrome neuroleptique malin					
Hyperthermie maligne					

Source : 2021 [document inédit], Centre antipoison de Québec

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

	Exposition	Délai	SV	Manifestations neuro	Autres
Sympathomimétique	Cocaine, amphétamines et dérivés, cathinones, éphédrine, pseudoéphédrine, IMAOs...	Rapide	↑ FC ↑ TA	Délirium agité Tremblements ↑ ROT Convulsions Mydriase	Diaphorèse
Anticholinergique					
Syndrome sérotoninergique					
Syndrome neuroleptique malin					
Hyperthermie maligne					

Source : 2021 [document inédit], Centre antipoison de Québec

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

	Exposition	Délai	SV	Manifestations neuro	Autres
Sympathomimétique	Cocaine, amphétamines et dérivés, cathinones, éphédrine, pseudoéphédrine, IMAOs...	Rapide	↑ FC ↑ TA	Délirium agité Tremblements ↑ ROT Convulsions Mydriase	Diaphorèse
Anticholinergique	Atropine, scopolamine, oxybutyrine..., Plantes et champignons Antihistaminiques, benztropine...	Rapide	↑ FC ↑ TA (leg)	Hall. Visuelles « drôles » Confusion Comp. Bizarre Mydriase	Peau rouge, chaude et sèche Ileus Rétention urinaire
Syndrome sérotoninergique					
Syndrome neuroleptique malin					
Hyperthermie maligne					

Source : 2021 [document inédit], Centre antipoison de Québec

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Prise en charge

- Évaluation du risque
 - Substance(s), dose, voie, délai
 - Aiguë ou chronique, volontaire ou accidentelle
 - État clinique
 - Antécédents, médication
- Se protéger
- Évaluation primaire : ABCDE
- Évaluation secondaire : odeurs et toxidromes

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Aide-mémoire guidant les 5 premières minutes de la réanimation toxicologique

Pour la majorité des patients, les concepts de base de l'Advanced Cardiac Life Support s'appliquent. Le clinicien applique la démarche selon son jugement de la situation.

Protection du personnel soignant

- Port de l'équipement de protection approprié à la situation
- Décontamination externe au besoin (douchage/l'irrigation à l'eau)
- Séparation du patient agité

↓

Documenter l'exposition (obtenir les contenants si possible) et considérer le diagnostic différentiel non toxicologique

Source : <https://www.cissq.ca/capitalnationale/gouv.qc.ca/centre-antipoison-du-quebec/professionnels-de-la-toxicologie/aide-memoire-guidant-les-5-premieres-minutes-de-la-reanimation>

	Interventions générales	Interventions spécifiques
A Voies aériennes	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer des sécrétions et dégagement • Intubation endotrachéale à considérer 	<ul style="list-style-type: none"> • Conseils : Considérer une intubation précoce (éviter l'installation d'un tube nasopharyngé)
B Respiration	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure de la fréquence respiratoire et de la saturation en oxygène • Auscultation pulmonaire • Administration d'oxygène au besoin • Radiographie pulmonaire au besoin • Intubation endotrachéale au besoin • Traitement du bronchospasme 	<ul style="list-style-type: none"> • Acidose métabolique : Considérer l'hyperventilation si le patient est intubé • Monoxyde de carbone : Mesurer la COHb et administrer de l'oxygène à haut débit • Opioides : Administrer la naloxone en présence de dépression respiratoire • Agents producteurs de méthémoglobine (cyanose, désaturation inefficace à l'oxygène, RI pulmonaire normale) : Mesurer la MetHb et considérer le bleu de méthylène
C Circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle • Installation d'un moniteur cardiaque • Observation de deux accès IV de gros calibre (considérer l'accès OC à accès veineux impossibles à établir) • Réhydratation volémique, vasopresseurs ou inotropes au besoin • ECG pour toxicité • Échographie cardiaque au chevet au besoin • Diagnostic et traitement de la coagulopathie • Éviter l'empirisme dans un contexte toxicologique 	<ul style="list-style-type: none"> • Béta-bloquants ou bloqueurs des canaux calciques : Se référer aux algorithmes • Digoxine ou dérivés digitaux : Considérer les antidotes spécifiques de la digoxine • Bloqueurs des canaux sodiques (QRS > 120 ms) : Considérer les bolus de bicarbonates de Na⁺ • Bloqueurs des canaux potassiques (QTc > 500 ms) : Considérer le MgSO₄ et éviter les choc électrolytiques • Sympathomimétiques des cocaine présentent une tachycardie à QRS étroit Administer des bêta-bloquants pour l'agitation et éviter les bêta-bloquants • Bêta-agonistes adrénergiques (les catécholamines) ou beta-antagonistes (halogénés des diposésitron) présentent une tachycardie à QRS étroit Privilégier l'administration de bêta-bloquants à courte action (ex. esmolol) • Hypotenseurs (halogénés tox - diposésitron) : Éviter l'hydrominéral et la tologiprotamine • Cyanure : Administrer de l'hydrocobalamine

Source : <https://www.cissq.ca/capitalnationale/gouv.qc.ca/centre-antipoison-du-quebec/professionnels-de-la-toxicologie/aide-memoire-guidant-les-5-premieres-minutes-de-la-reanimation>

Cas 1

H 25 ans, dépression, TDAH — geste suicidaire
90 min PI : venlafaxine XR 4500 mg,
lisdexamfétamine 1800 mg

Altération de l'état de conscience, convulsions x 2 à l'urgence
TA 155/90 FC 125 sinusal RR 18 sat. 98 %

IET – CBA post intubation reçu
Midazolam et fentanyl débutés par la suite

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 1

Température obtenue : 39 °C R
Mydriase, diaphorèse, hyperréflexie, clonus inductible bilatéral
Péristaltisme présent, pas de globe vésical, diurèse OK
TA 135/85 FC 115 sinusal IET paramètres minimaux
ECG : tachycardie sinusale. Labos à venir

Diagnostic et prise en charge subséquente?

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 1

Syndrome sérotoninergique

Diagnostic clinique — critères de Hunter
Agent sérotoninergique dans les 5 dernières semaines + 1 critère de :

- Clonus spontané
- Hyperréflexie ET tremblements
- Clonus oculaire ET agitation ou diaphorèse
- Clonus inductible ET agitation ou diaphorèse
- Rigidité musculaire, T° > 38 °C ET clonus oculaire ou clonus inductible

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 1

- Traitement de la toxicité
 - Diminuer l'absorption
 - CBA reçu
 - Changer la distribution
 - Changer le métabolisme
 - Augmenter l'élimination
 - Changer la dynamique
 - Changer le fentanyl pour une autre molécule
 - Benzodiazépines +++
 - Refroidissement externe
 - Cyproheptadine?
- Rechercher les complications
- Prévention tertiaire

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cyproheptadine

- + Indications**
 - Toxicité sérotoninergique modérée à grave.
- + Dose adulte**
 - 12 mg PO ou TNG, puis 2 à 4 mg aux 2 h jusqu'à disparition de la symptomatologie ou un maximum de 32 mg/jour
 - Si le traitement doit être poursuivi pour plus de 24 h, contactez votre centre antipoison.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Source : <https://www.civss.capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes/cyproheptadine>

Cyproheptadine

- + Effets indésirables**
 - Effets anticholinergiques tels que de la rétention urinaire, somnolence, confusion, tachycardie, xérostomie etc.
- + Surveillance clinique**
 - Signes vitaux;
 - Niveau de sédation.
- + Fin du traitement**
 - Disparition des signes cliniques de toxicité sérotoninergique pendant 24 h.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Source : <https://www.civss.capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes/cyproheptadine>



Cas 2

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec



Cas 2

F 21 ans, bonne santé
Amenée par son amie après avoir développé une confusion importante à la suite de l'ingestion d'une plante dans un but expérimental et récréatif (3 h PI)

Confuse, agitation modérée, essaie d'attraper des objets. Recadrable.
TA 140/90 FC 110 RR 20 Sat. 98 % T 38,3 °C R
Mydriase importante, peau sèche et rouge, globe vésical. ECG N

Diagnostic? Prise en charge?

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec



Cas 2

Syndrome anticholinergique

Amie questionnée : aurait ingéré une plante du genre « brugmansia » dans le jardin de sa mère.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 2

- Traitement de la toxicité
 - Diminuer l'absorption
 - Changer la distribution
 - Changer le métabolisme
 - Augmenter l'élimination
 - Changer la dynamique
- Rechercher les complications
- Prévention tertiaire

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Physostigmine

- + Indications**
 - Symptomatologie anticholinergique pure modérée ou sévère.
 - Délirium anticholinergique.
- + Dose adulte**
 - 0,5 mg IV directe.
 - Les doses peuvent être répétées à toutes les 20-30 minutes jusqu'à l'atteinte de l'effet clinique recherché (maximum de 2mg dans la première heure)
 - Des perfusions de physostigmine ont été utilisées avec succès à des doses allant jusqu'à 2 mg/h pour une durée de 8 h pour renverser la symptomatologie anticholinergique.

Source : <https://www.cissc-capitale-nationale.gouv.qc.ca/ent/dotes/physostigmine>

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Physostigmine

- + Effets indésirables**
 - Effets cholinergiques de type muscariniques : bradycardie, bloc auriculo-ventriculaire, asystolie, nausées, vomissements, myosis, salivorrhée, bronchorrhée, bronchospasme.
 - Convulsions généralisées, fasciculations et faiblesse musculaire si la stimulation des récepteurs cholinergiques de type nicotiniques est importante.
- + Surveillance clinique**
 - Le monitoring cardiaque, ainsi qu'un examen neurologique sont recommandés au minimum aux heures, pour les perfusions de physostigmine afin de détecter les signes cholinergiques (sécrétions, bronchorrhée, myosis) qui signifieraient un besoin de réduire la dose.
- + Fin du traitement**
 - Résolution soutenue de la symptomatologie anticholinergique.

Source : <https://www.cissc-capitale-nationale.gouv.qc.ca/ent/dotes/physostigmine>

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec



Cas 3

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec



Cas 3

H 55 ans, HTA, DB II, schizophrénie
Envoyé par le personnel d'une résidence pour confusion et hyperthermie. ↓ EG progressive x 4 - 5 jours

Somnolent, ralenti, confus
TA 140/90 FC 90 RR 16 Sat. 98 % T 39 °C R
Rigidité importante, diaphorèse

Rx : perindopril, metformin, domperidone, olanzapine, haloperidol (↑ dose récente par psychiatre traitant)

Diagnostic?

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec



Cas 3

Syndrome neuroleptique malin probable
R/O infection

Diagnostic clinique — pas de critères diagnostiques clairs

Tétrade :

- Altération EC
- Rigidité musculaire (tuyau de plomb)
- Hyperthermie
- Dysfonction autonome

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 3

Scénarios possibles (thérapeutique > surdose)

- Initiation d'un nouvel antipsychotique
- ↑ dose d'un antipsychotique
- Ajout d'un autre médicament
- Sevrage d'un agoniste dopaminergique
 - Lévodopa/carbidopa, bromocriptine, amantadine

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 3

- Traitement de la toxicité
 - Diminuer l'absorption
 - Changer la distribution
 - Changer le métabolisme
 - Augmenter l'élimination
 - Changer la dynamique
- Rechercher les complications
- Prévention tertiaire

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Cas 3

- Traitement de la toxicité
 - Diminuer l'absorption
 - Pas de rôle ici
 - Changer la distribution
 - Changer le métabolisme
 - Augmenter l'élimination
 - Changer la dynamique
 - Benzodiazépines PRN
 - Refroidissement externe
 - Bromocriptine? Dantrolène?
- Rechercher les complications
- Prévention tertiaire

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Bromocriptine

+ Indications

- Traitement du syndrome neuroleptique malin (SNM) causé par un antipsychotique ou par un sevrage de lévodopa.

+ Dose adulte

- 2,5 - 10 mg PO ou TNG aux 6 à 8 h.

Source : <https://www.ciuss-capitalnationale.gouv.qc.ca/antidotes/bromocriptine>

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Bromocriptine

+ Effets indésirables

- Nausées, hypotension, hallucinations, agitation, convulsions, exacerbation d'insuffisance coronarienne.
- Infiltrats pulmonaires, thromboses vasculaires.
- Réapparition de la symptomatologie psychiatrique précédemment traitée avec le neuroleptique à l'origine du SNM.
- Certains peuvent se confondre avec la symptomatologie du SNM.

+ Surveillance clinique

- Signes vitaux;
- Symptomatologie gastro - intestinale;
- Symptomatologie du SNM.

Source : <https://www.ciuss-capitalnationale.gouv.qc.ca/antidotes/bromocriptine>

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Bromocriptine

+ Fin du traitement

- La réponse au traitement peut prendre plusieurs jours à se manifester.
- Lorsque les manifestations cliniques du SNM ne sont plus présentes, il est recommandé de sevrer le patient sur une période de 3 jours pour éviter une réapparition de la symptomatologie.

Source : <https://www.ciuss-capitalnationale.gouv.qc.ca/antidotes/bromocriptine>

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale Québec

Dantrolène

+ Indications

- Hyperthermie maligne

+ Dose adulte

- Initialement : 1 mg/kg IV directe; répétable aux 5 à 10 min jusqu'à ce que la rigidité disparaisse ou une dose cumulative de 10 mg/kg
- Par la suite : 1 à 2 mg/kg IV directe ou PO/TNG aux 6 h pendant 1 à 3 jours

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Source : <https://www.civss.capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes/dantrolene>

Dantrolène

+ Effets indésirables

- Avec une utilisation à court terme : asthénie, somnolence, étourdissement, diarrhée, nausée et phlébite près du site d'infusion . Des effets secondaires plus sévères ont également été rapportés : l'anaphylaxie, l'ARDS et l'hyperkaliémie.

+ Surveillance clinique

- Score de Glasgow
- Transaminases
- FSC
- Signes de phlébite au site d'infusion

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Source : <https://www.civss.capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes/dantrolene>

Dantrolène

+ Fin du traitement

- Aucune évidence d'hypermétabolisme musculaire (c'est-à-dire baisse de la créatine kinase et de la myoglobininurie) pendant 1 à 3 jours.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Source : <https://www.civss.capitale-nationale.gouv.qc.ca/antidotes/dantrolene>



Hypothermie

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec



Hypothermie

Température < 35 °C.

Probablement moins de dangerosité immédiate que l'hyperthermie.

Xénobiotiques peuvent prédisposer les patients à avoir une hypothermie significative par une exposition au froid.

Interférence avec la cinétique et dynamique de plusieurs xénobiotiques → toxicité peut être retardée ou prolongée.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec



Diagnostic différentiel non toxicologique

- Environnemental
- Infectieux
- Endocrinien
- Dermatologique
- Neurologique
- Traumatique
- Latrogénique
- Néoplasique

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Xénobiotiques prédisposant à l'hypothermie	
Dépression hypothalamique <ul style="list-style-type: none"> CO Éthanol Opioides Sédatifs-hypnotiques Antipsychotiques Anesthésiques généraux 	↓ perception du froid <ul style="list-style-type: none"> CO Éthanol Opioides Sédatifs-hypnotiques Hypoglycémiant
↓ thermogénèse <ul style="list-style-type: none"> Antagonistes β-adrénériques Cholinergiques Hypoglycémiant 	↓ vasoconstriction <ul style="list-style-type: none"> Antagonistes (α-adrénériques) Antipsychotiques Éthanol

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Adapté de Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 11^e édition

Manifestations cliniques et physiologiques	
Neurologique	<ul style="list-style-type: none"> Altération de l'état de conscience
Cardiovasculaire	<ul style="list-style-type: none"> Débit cardiaque N / ↑ / ↓ Fréquence cardiaque N / ↑ / ↓ Vasoconstriction et shunt central ↑ PR, QRS, QT; FA; irritabilité ventriculaire
Respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> Hyperventilation → hypoventilation
Gastro-intestinal	<ul style="list-style-type: none"> ↓ motilité GI ↓ métabolisme hépatique
Hématologique	<ul style="list-style-type: none"> Hémoconcentration
Néphro-métabolique	<ul style="list-style-type: none"> Diurèse induite par le froid (antagonisme de l'ADH) Acidose métabolique ↑ glyco-génolyse

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Adapté de Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 11^e édition



Prise en charge

Traitement médical de l'hypothermie.

Considérer les changements sur la cinétique et la dynamique.

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Pharmacocinétique et pharmacodynamique

Beaucoup de variabilité entre individus et xénobiotiques.

Pharmacocinétique

- Absorption ↓
- Distribution : Vd ↑↓
- Élimination ↓

Pharmacodynamique

- Altération de l'inactivation enzymatique
- Altération de l'affinité pour les récepteurs

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Conclusion

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec

Conclusion

- Un refroidissement rapide et agressif est essentiel pour prévenir les complications chez les patients intoxiqués hyperthermiques
- L'utilisation d'agents spécifiques (antidotes) peut être considérée, mais ne devrait jamais retarder le refroidissement du patient
- Les patients hypothermiques peuvent présenter une toxicité modifiée par des altérations sur la cinétique et la dynamique des xénobiotiques

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale
Québec
