

CALCIUM (GLUCONATE)

La consultation de la monographie du Guide canadien des antidotes en toxicologie d'urgence est suggérée pour l'utilisation de ce médicament à titre d'antidote. Elle est disponible sur le site Web suivant : <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/antidotes/calcium-gluconate>

Le Guide canadien des antidotes est également disponible sous forme d'application mobile.

Classification : Électrolyte

Mécanisme d'action :

- Essentiel à la transmission des influx nerveux, à la contraction du muscle cardiaque, à la contraction des muscles lisses et squelettiques, à la fonction rénale, à la fonction respiratoire et à la coagulation sanguine.

Indications :

- Hypocalcémie non sévère (calcium ionisé $\geq 1,0$ mmol/L OU calcium total $\geq 1,9$ mmol/L ET asymptomatique).
- Hypocalcémie sévère (calcium ionisé $< 1,0$ mmol/L OU calcium total $< 1,9$ mmol/L OU symptomatique)
Signes et symptômes d'hypocalcémie:
Tétanie, spasmes musculaires, crampes musculaires, paresthésies, confusion, hallucinations, convulsions, changements à l'ECG, arythmies, hypotension, laryngospasme, bronchospasme.
- Hyperkaliémie ou hypermagnésémie.
- Intoxication par un bloquant des canaux calciques.

Posologie:

- Hypocalcémie non sévère:

500 - 4000 mg de gluconate de calcium I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% ou D5%.
Vitesse d'administration suggérée : 1000 mg en 1 heure.

- Hypocalcémie sévère:

1000 - 3000 mg de gluconate de calcium I.V. dans 100 mL de NaCl 0,9% ou D5% en 10 à 20 minutes.

La dose peut être répétée aux 1 à 4 heures selon la calcémie et les symptômes.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée : 0,006 - 0,02 g/kg/h.
(soit 0,5 - 1,5 mg/kg/h de calcium élémentaire).

- Hyperkaliémie ou hypermagnésémie:

1000 - 3000 mg de gluconate de calcium I.V. direct non dilué en 5 minutes.

La dose peut être répétée aux 5 minutes si les anomalies à l'ECG persistent.

- Intoxication par un bloquant des canaux calciques:

3000 - 6000 mg de gluconate de calcium I.V. direct non dilué en 5 à 10 minutes.

La dose peut être répétée aux 10 minutes pour un maximum de 4 doses.

Une perfusion I.V. continue peut être débutée: 0,06 - 0,12 g/kg/h.
Ajuster selon la réponse hémodynamique et viser un calcium ionisé à 1,5 mmol/L.

Consulter le centre antipoison lors de l'utilisation de cet antidote.

Présentation :

Fiole de 10 mL de gluconate de calcium 10% (100 mg/mL)

1 g de gluconate de calcium = 1000 mg de gluconate de calcium = 90 mg (4,5 mEq ou 2,25 mmol) de calcium élémentaire

Le chlorure de calcium contient 3 fois plus de calcium élémentaire que le gluconate de calcium.

Préparation suggérée pour la perfusion I.V. :

Retirer 50 mL d'un soluté de 500 mL de NaCl 0,9% ou D5%

Ajouter 5000 mg (50 mL) de gluconate de calcium dans le soluté

Vol. final = 500 mL Conc. finale = 10 mg/mL

Si le gluconate de calcium est utilisé comme antidote pour une intoxication par un bloquant des canaux calciques :

Prélever 5000 mg (50 mL) de gluconate de calcium avec une seringue de 50 mL

Vol. total = 50 mL Conc. finale = 100 mg/mL

Administrer en perfusion I.V. continue avec le pousse-seringue

Stabilité et compatibilité :

Les compatibilités présentées sont une interprétation des données publiées en fonction des concentrations des médicaments étudiés et peuvent ne pas correspondre aux concentrations utilisées dans un établissement. Vérifier avec le pharmacien au besoin. La liste n'est pas exhaustive.

- La fiole se conserve à la température ambiante.
- Solutés compatibles en dérivation : NaCl 0,9%, D5%, D10%, Mixtes, Lactate Ringer.
- Compatible en dérivation avec : acyclovir, amikacine, aminophylline, amiodarone, anidulafongine, argatroban, atropine, azithromycine, bivalirudine, calcium (chlorure de), caspofongine, céfazoline, céfémipime, céfiderocol, céfotaxime, céfoxitine, ceftazidime, ceftolozane-tazobactam, céfuroxime, ciprofloxacine, cisatracurium, clévidipine, clindamycine, cloxacilline, codéine, colistiméthate, cyclosporine, daptomycine, dexaméthasone, digoxine, diltiazem, dimenhydrinate, diphenhydramine, dobutamine, dopamine, énalapril, éphédrine, épinéphrine, eptifibatide, ertapénem, érythromycine, esmolol, famotidine, fentanyl, fosfomycine, furosémide, ganciclovir, gentamicine, glycopyrrrolate, gransétron, héparine, hydromorphone, hydroxyzine, insuline régulière, isavuconazole, isoprotérénol, kétamine, labétalol, lévofloxacine, lidocaïne, linézolide, lorazépam, magnésium (sulfate de), mannitol, méperidine, méropéném-vaborbactam, métoclopramide, métaproterol, métronidazole, micafungine, midazolam, milrinone, morphine, moxifloxacine, multivitamines intraveineuses, naloxone, nitroglycérine, nitroprussiate de sodium, norépinéphrine, octréotide, ondansétron, pénicilline G (sodium et potassium), pentamidine, phénobarbital, phentolamine, phényléphrine, phytomedidine, pipérazilline-tazobactam, potassium chlorure, procainamide, propofol, propranolol, protamine, ranitidine, remifentanil, rocuronium, succinylcholine, sufentanil, tacrolimus, thiamine, ticarcilline-clavulanate, tigécycline, tobramycine, vancomycine, vasopressine, vérapamil et voriconazole.
- Incompatible en dérivation avec : amphotéricine B liposomale, cangrélor, ceftobiprole, ceftriaxone, dantrolène, diazépam, méthylprednisolone, mycophénolate mofétil, phénytoïne, phosphate (sodium et potassium), sodium (bicarbonate de) et triméthoprime-sulfaméthoxazole.

Surveillance :

- Surveillance continue du rythme cardiaque lors de l'administration pour hypocalcémie sévère, hyperkaliémie, hypermagnésémie ou intoxication à un bloquant des canaux calciques.
- Surveillance de la TA, de la FC, de la FR et de la saturation en oxygène aux 15 minutes durant 1 heure, puis à chaque heure durant l'administration ou selon prescription médicale.

Précautions :

- Mesurer le **magnésium et le potassium**. Corriger les désordres concomitants s'il y a lieu.
- Mesurer le **phosphate**. En présence d'une hyperphosphatémie, utiliser le calcium I.V. avec prudence, car il y a un risque de formation de précipités phospho-calciques. Traiter l'hyperphosphatémie concomitante et administrer le calcium I.V. plus lentement pour prévenir la formation de précipités phospho-calciques.
- **Effets indésirables liés à l'administration** : paresthésies, dysesthésies, goût de calcium, sentiment d'oppression, bouffées de chaleur. Une administration trop rapide peut causer hypotension, bradycardie et asystolie.
- **Administrer de préférence dans une voie centrale** ou dans une veine périphérique de gros calibre, car une nécrose tissulaire locale peut survenir s'il y a extravasation. Éviter d'administrer par voie I.M. ou S.C. à cause du risque de nécrose tissulaire.
Si une **extravasation** survient lors de l'administration par voie périphérique, se référer à l'algorithme pour la prise en charge de l'extravasation de médicaments non cytotoxiques par voie périphérique à l'IUCPQ-UL à l'annexe 2.
- Utiliser avec **prudence** chez les patients qui prennent de la **digoxine** puisque l'hypercalcémie prédispose à l'intoxication digitalique : administrer plus lentement et surveiller le rythme cardiaque.
- Le chlorure de calcium peut exacerber une acidose préexistante à cause de son effet acidifiant.

- Dosage sérique du calcium

Valeurs normales :

Calcium total: 2,15 - 2,55 mmol/L

Calcium ionisé: 1,14 - 1,32 mmol/L

Le calcium total doit être corrigé en fonction de l'albumine en présence d'hypoalbuminémie.

Formule pour calcul du calcium corrigé (mmol/L) = Calcium total mesuré + [0,02 (40 - albumine)]

Il est préférable de mesurer le calcium ionisé en présence d'une hypocalcémie sévère, d'une hypoalbuminémie ou d'un désordre acido-basique.