

CALCIUM / Ca²⁺




Le calcium est un ion bivalent : **1 mmol Ca²⁺ = 2 mEq Ca²⁺**

Equivalents entre sels et calcium élémentaire (Ca²⁺) :

Le calcium contenu dans les médicaments est sous forme de sel de calcium. Les sels sont composés d'un cation (calcium) et d'un anion (phosphate, acétate, etc.) Chaque sel ne fournit pas la même quantité d'électrolytes!

Sel de calcium	Quantité d'anion fournie en mmol lors d'administration de sel de calcium
Calcium acétate	Pour 1 mmol de Ca ²⁺ : 2 mmol d'acétates (C ₂ H ₃ O ₂ ⁻)
Calcium carbonate	Pour 1 mmol de Ca ²⁺ : 2 mmol de carbonates (CO ₃ ⁻)
Calcium chlorure	Pour 1 mmol de Ca ²⁺ : 2 mmol de chlorure (Cl ⁻)
Calcium citrate	Pour 3 mmol de Ca ²⁺ : 2 mmol de citrates (C ₆ H ₅ O ₇ ³⁻)
Calcium gluconate	Pour 1 mmol de Ca ²⁺ : 2 mmol de gluconate (C ₆ H ₁₁ O ₇ ⁻)
Calcium lactate	Pour 1 mmol de Ca ²⁺ : 2 mmol de lactate (C ₂ H ₅ O ₃ ⁻)

A. CALCIUM PER OS

NOM DE LA SPÉCIALITÉ ET COMPOSITION	EQUIVALENCES	DILUTION, ADMINISTRATION	PARTICULARITÉS
CALCIDOSE (carbonate de calcium) poudre orale sachets (1 x 60) article 473253 	1 sachet contient : 500 mg de Ca ²⁺ 12.5 mmol de Ca ²⁺	Pour une administration par sonde, dissoudre dans 10-15 mL d'eau	
CALCIMAGON D3 CPR CROQUER (carbonate de calcium, cholécalférol) comprimés à croquer (1 x 30) article 463680 	1 cpr à croquer contient : 500 mg de Ca ²⁺ 800 UI (10 µg) de cholécalférol	Cpr sécable et écrasable. Pour administration par sonde : disperser dans un verre d'eau.	Attention, spécialité composée. Contient toujours la même quantité de cholécalférol.
CALCIMAGON D3 FORTE CPR CROQUER (carbonate de calcium, cholécalférol) comprimés à croquer (1 x 30) article 450913 	1 cpr à croquer contient : 1000 mg de Ca ²⁺ 800 UI (10 µg) de cholécalférol		

Bon à savoir

- Une prescription en mmol est recommandée afin d'éviter des erreurs de conversion.
mmol ⇌ mEq ⇌ g
[Tableau conversion des électrolytes](#)
- Pensez aux **apports « cachés »** en électrolytes (ex. nutrition parentérale, traitements par os).
- Formes orales de calcium : attention aux **interactions entre médicaments**, lors d'une prise simultanée.
(p. ex. le calcium se complexe avec les quinolones, diminuant leur absorption).
- Avec les formes IV, attention aux **incompatibilités entre médicaments** et aux risques de précipitation.
Par ex. le calcium est incompatible avec le phosphate et le bicarbonate.




[Tableau des compatibilités](#)

En cas de doute ☎



➔ Info pharmaceutique 31 080

B. CALCIUM IV (SPÉCIALITÉS INJECTABLES)

- Arythmies cardiaques dues à l'hypocalcémie, hyperkaliémie ou surdosage d'un bloqueur des canaux calciques.
- Tétanie hypocalcémique (insuffisance rénale, hyperparathyroïdie)
- Spasmes lors de coliques rénales, biliaires ou intestinales





NOM DE LA SPÉCIALITÉ ET COMPOSITION	EQUIVALENCE	DILUTION	MODE D'ADMINISTRATION	PARTICULARITÉS		
<p>CALCIUMGLUCONAT 10% (calcium gluconate) ampoules 1g/10mL (1 x 20) article 446788</p> 	<p>1 amp. à 10 mL contient : 1 g de calcium gluconate 2.25 mmol de Ca²⁺</p> <p>(1000 mg de calcium gluconate -1-H₂O correspondent à 940 mg de calcium gluconate -1-H₂O + 50 mg calcium-D-saccharate-1-H₂O)</p> <table border="1"> <tr> <th>Concentration</th> </tr> <tr> <td>0.225 mmol/mL de Ca²⁺ 100 mg/mL calcium gluconate -1-H₂O</td> </tr> </table>	Concentration	0.225 mmol/mL de Ca²⁺ 100 mg/mL calcium gluconate -1-H ₂ O	<p>Dilution avec NaCl 0.9% ou G5% (conc max VVP : 0.045 mmol/mL = 20 mg/mL)</p> <p>Dilution standard perfusion IV continue : Flex : 11.25 mmol (5 g) dans 250 mL (conc : 0.045 mmol/mL = 20 mg/mL) PSE : 11.25 mmol (5 g) = 50 mL (conc : 0.225 mmol/mL = 100 mg/mL)</p>	<p>IV lent sur 5 à 10 min Perfusion IV sur 20 à 30 minutes (onco-hématologie) Perfusion IV sur 2 à 12 h Débit : 1.125 mmol/h (500 mg/h) Débit max : 0.45 mmol/min, 200 mg/min</p> <p>Perfusion IV continue PSE</p> <p>Si restriction hydrique: conc max VVP : 50 mg/mL = 0.115 mmol/mL conc max VVC : 100 mg/mL = 0.225 mmol/mL (10%, non dilué)</p>	<p>pH 6.9, osmolarité: 280 mOsm/L Compatible avec G10%</p> <p>Incompatible avec amphotéricine B, ceftriaxone, bicarbonates, phosphates, sulfates, nutrition parentérale</p> <p>Eviter extravasation car très agressif Ces ampoules peuvent être administrées per os Ca²⁺ 0.225 mmol/mL (= 0.45 mEq/mL)</p> <p>Peut être utilisé en IV continu, non dilué par VVC, pour répléter en calcium les patients sous hémodialyse et plasmaphérese citratées</p>
Concentration						
0.225 mmol/mL de Ca²⁺ 100 mg/mL calcium gluconate -1-H ₂ O						
<p>CALCIUM CHLORURE BICHSEL (calcium chlorure) ampoules 75mg/mL 20mL (1 x 5) article 433142</p> 	<p>1 amp. à 20 mL contient : 1.5 g de calcium chlorure 10 mmol de Ca²⁺</p> <table border="1"> <tr> <th>Concentration</th> </tr> <tr> <td>0.5 mmol/mL de Ca²⁺ 75 mg/mL calcium chlorure</td> </tr> </table>	Concentration	0.5 mmol/mL de Ca²⁺ 75 mg/mL calcium chlorure	<p>Dilution avec NaCl 0.9% ou G5% Perfusion : conc. ≤ 20 mg/mL Perfusion continue : conc. ≤ 10 mg/mL Chez l'enfant : conc. max par VVP 10 mg/mL sauf si urgence</p>	<p>IV lent sur 10 min Perfusion IV sur 2 à 3 h Débit max : 0.68 mmol/min, 100 mg/min</p> <p>Si URGENCE: non dilué en IV lent sur 5 à 10 min (le chlorure est le sel de calcium de choix pour les situations d'urgence)</p>	<p>pH 5.5 à 7.5, osmolarité: 1500 mOsm/L Ca²⁺ 0.5 mmol/mL (= 1 mEq/mL) Compatible avec G10%</p> <p>Incompatible avec amphotéricine B, ceftriaxone, bicarbonates, phosphates, sulfates, nutrition parentérale</p> <p>Eviter extravasation car très agressif</p>
Concentration						
0.5 mmol/mL de Ca²⁺ 75 mg/mL calcium chlorure						
<p>CALCIUMCHLORID (calcium chlorure) fioles 7.35 g/100mL (1 x 20) article 427151</p> 	<p>1 fiole à 100 mL contient : 7.35 g calcium chlorure 50 mmol de Ca²⁺</p> <table border="1"> <tr> <th>Concentration</th> </tr> <tr> <td>0.5 mmol/mL de Ca²⁺ 73.5 mg/mL calcium chlorure</td> </tr> </table>	Concentration	0.5 mmol/mL de Ca²⁺ 73.5 mg/mL calcium chlorure	<p>Prêt à l'emploi Dilution standard perfusion IV continue : Dilution standard réservée aux soins aigus : PSE : 25 mmol (3.7 g) = 50 mL (conc : 0.5 mmol/mL = 73.5 mg/mL)</p>	<p>Utiliser uniquement dans le contexte des hémodiafiltrations citratées</p> <p>Perfusion IV continue PSE</p>	<p>pH 5.5 à 7.5, osmolarité: 1500 mOsm/L Ca²⁺ 0.5 mmol/mL (= 1 mEq/mL) Compatible avec G10%</p> <p>Incompatible avec amphotéricine B, ceftriaxone, bicarbonates, phosphates, sulfates, nutrition parentérale</p> <p>En IV continu, non dilué par VVC, pour répléter en calcium les patients sous hémodiafiltration citratée (soins intensifs adultes et pédiatriques)</p>
Concentration						
0.5 mmol/mL de Ca²⁺ 73.5 mg/mL calcium chlorure						

C. CALCIUM PER OS Utilisation spécifique chez l'enfant: Prévention de l'ostéopénie chez l'enfant prématuré (selon protocole interne USI-Neonat)

NOM DE LA SPÉCIALITÉ ET COMPOSITION	EQUIVALENCES	DILUTION, ADMINISTRATION	PARTICULARITÉS
CALCIUM GLYCEROPHOSPHATE HUG (glycérophosphate de calcium) capsules (1 x 20), article 418997	 1 capsule contient : 0.5 mmol de Ca²⁺ 0.5 mmol de PO₄³⁻	Peut être dilué dans du lait :	Posologie selon protocole Précision de la dose à administrer : arrondir à 0.5, 1.0, 1.5 mmol etc...
CALCIUM GLUCONATE HUG (gluconate de calcium) capsules (1 x 20), article 418998	 1 capsule contient : 0.5 mmol de Ca²⁺	Ajouter la dose journalière dans la quantité journalière totale de lait (bien agiter avant administration). En cas de prise à la demande, ajouter dans 2/3 de la dose journalière.	

D. CAPTEURS D'IONS PHOSPHATES

Utilisation : Patients en insuffisance rénale avancée avec une hyperphosphatémie. Le taux de phosphate élevé joue un rôle clé dans le développement de l'hyperparathyroïdie secondaire associée à une ostéo-dystrophie et des calcifications des parties molles.
L'acétate de calcium et le carbonate de calcium fixent les ions phosphates contenus dans le bol alimentaire dans le tube digestif (↓ de la résorption des phosphates).

NOM DE LA SPÉCIALITÉ ET COMPOSITION	EQUIVALENCE	DILUTION, ADMINISTRATION	PARTICULARITÉS
CALCIUM ACÉTATE BICHSEL CALCIUM ACETAT PHOSPHATBINDER BICHSEL (acétate de calcium) capsules (1 x 100), article 6977	 1 capsule contient : 400 mg d'acétate de calcium 2.5 mmol de Ca²⁺	Les capsules peuvent être ouvertes pour faciliter leur administration	L'acétate de calcium atteint sa liaison maximale avec le phosphate lors de valeurs de pH de 6–8. L'acétate de calcium convient donc également à des patients sous inhibiteur de la pompe à proton.
CALCIUM ACÉTATE (SALMON) (acétate de calcium) comprimés (1 x 100), article 112803	 1 comprimé contient : 500 mg d'acétate de calcium 3.1 mmol de Ca²⁺	Les comprimés peuvent être coupés et écrasés	
NOM DE LA SPÉCIALITÉ ET COMPOSITION	EQUIVALENCE	DILUTION, ADMINISTRATION	PARTICULARITÉS
CALCIUM CARBONATE CALCIUM PHOSPHATBINDER BICHSEL (carbonate de calcium) comprimés (1 x 250), article 7621	 1 comprimé contient: 500 mg de carbonate de calcium 5 mmol de Ca²⁺	On ne peut ni couper, ni écraser les comprimés. Pour une administration par sonde, préférer la forme en sachet (calcium carbonate HUG), à disperser dans un peu de liquide	Le carbonate de calcium requiert un environnement acide pour son absorption.
CALCIUM CARBONATE HUG (carbonate de calcium) poudre orale sachets (1 x 12), article 6086	 1 sachet contient : 1000 mg de carbonate de calcium 10 mmol de Ca²⁺		

Références : Swissmedicinfos <http://www.swissmedicinfo.ch/> / Rote Liste online 2021 / Trissel LA. 4^e Ed Stability of compounded formulations 2^e Ed, 2009 / RCPCH. Medicines for Children, 2^e Ed, 2003 / Thomson Reuters (Ed), Neofax 2010 / Taketomo CK et al. Pediatric and neonatal dosage handbook, 18^e Ed, 2011 / Päd-IV, 1^{er} Ed, 2000 / Alder Hey Royal Liverpool Children's NHS Trust. Paediatric injectable therapy. Guidelines, 2000 / AHFS Drug Formulary 2009 / BNF for children 2011-12 / Neonatal formulary 6th ed, BMJ 2011 et [version online](#) / Données internes, Pharmacie des HUG / S. Scott-Sutton. Naplex review guide. McGraw Hill. 2011.