

Le patient bariatrique : analyse pharmaco 101

Isabelle Giroux, B.Pharm, M.Sc

Pharmacienne clinicienne en chirurgie bariatrique, thoracique et en médecine
d'urgence IUCPQ

Clinicienne chercheure au centre de recherche de l'IUCPQ

Professeure associée à la faculté de pharmacie de l'Université Laval

27 septembre 2024

Objectifs

- Comprendre et ajuster les suppléments de vitamines après une chirurgie bariatrique
- Identifier les médicaments qui nécessitent un suivi plus étroit après une chirurgie bariatrique
 - Focus surtout sur la gastrectomie pariétale
- Discuter du choix de l'anticoagulants chez le patient souffrant d'obésité ainsi qu'après une chirurgie bariatrique
- Préciser les changements possibles à la médication usuelle du patient après une chirurgie bariatrique

Conflits d'intérêt

- Honoraires pour conférences
 - Mantra Pharma 2021
 - Novo Nordisk 2021
 - Conférence de ce jour
- Collaborateurs pour la recherche
 - Étude financée par Bausch (en cours 2024 - ...)

Abréviations utilisées

- GPS : gastrectomie pariétale
- DBP : dérivation bilio-pancréatique
- RYGB : dérivation gastrique en Y-de-Roux ou gastric bypass
- SADI : dérivation bilio-pancréatique anse unique



Application bariatrique Québec
**Compatible avec les téléphones intelligents
et les tablettes** de type Apple et Android.

Wooclap

<https://www.wooclap.com/fr/>

Cas #1 Mme Vitaminée

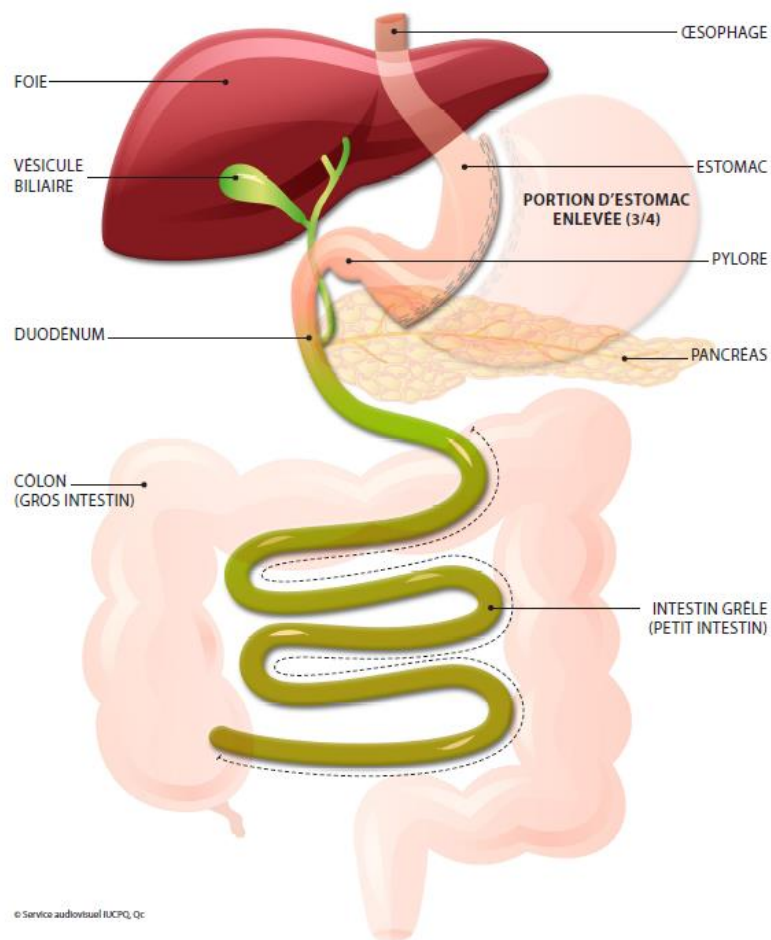
Patiente de 48 ans se présentant à votre pharmacie pour son renouvellement de médicaments. Au profil pharmacologique, vous avez :

- Calcium carbonate 500 mg po TID
 - Vitamine D-Forte^{md} (ergocalciférol) 50 000 UI po BID
 - Vitamine A 40 000 UI po die
 - Centrum forte^{md} BID
 - Sulfate ferreux 300 mg po BID
 - Synthroid^{md} 100 mcg po die
- Dernier renouvellement il y a 3 mois pour les vitamines, le mois passé pour le synthroid

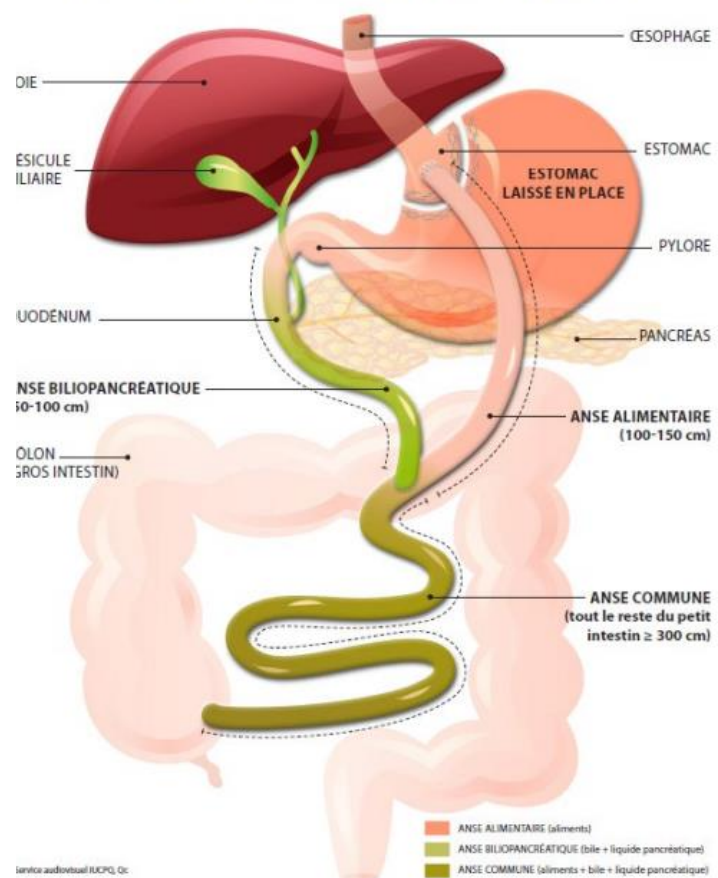
Question #1

- Selon vous, quel type de chirurgie bariatrique cette patiente a eu il y a quelques années? Elle vous dit avoir eu sa chirurgie en 2020.
 - Anneau gastrique
 - Dérivation biliopancréatique (DBP)
 - Dérivation gastrique en Y-de-Roux ou gastric bypass (RYGB)
 - Gastrectomie pariétale (GPS)
 - Je n'en ai aucune idée

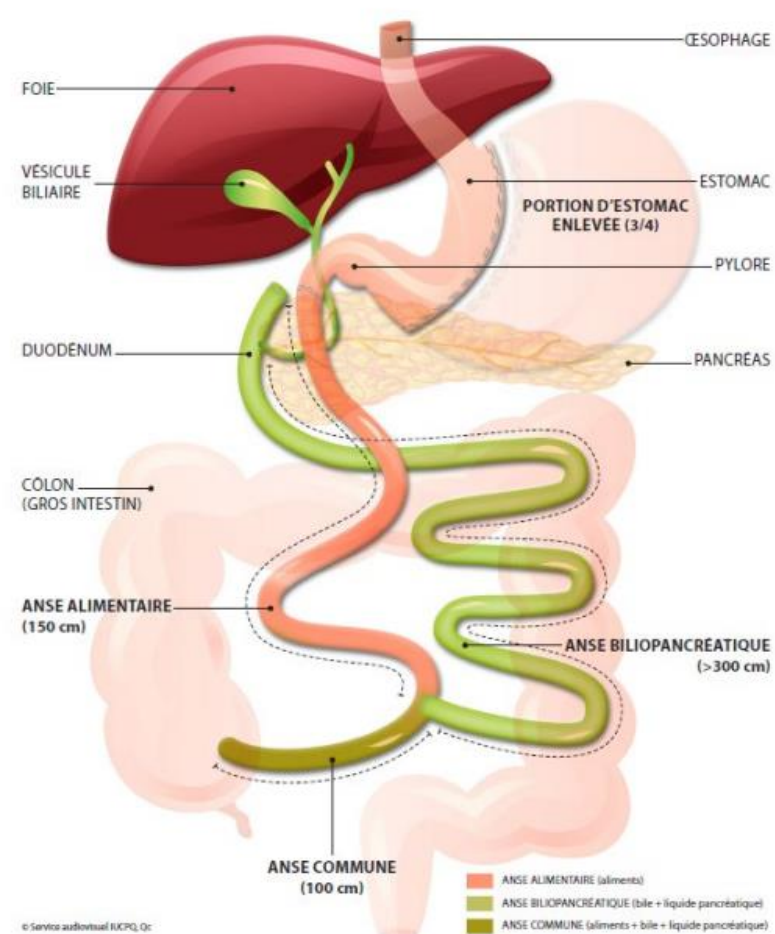
GASTRECTOMIE PARIÉTALE



DÉRIVATION GASTRIQUE EN Y-DE-ROUX



DÉRIVATION BILIOPANCRÉATIQUE



		Dérivation biliopancréatique (DBP)	Dérivation duodéno-iléale (SADI)	Dérivation gastrique en Y-de-Roux (RYGB)
Estomac		Préservé mais réduit du 2/3 Poche gastrique longitudinale 100-250 ml	Préservé mais réduit du 2/3 Poche gastrique longitudinale 100-250 ml	Exclusion d'une grande partie Petite poche proximale 30-50 ml
Duodénum		Préservation de quelques cm	Préservation de quelques cm	Exclusion
Jéjunum		Exclusion	Exclusion	Exclusion en partie (50 cm)
Anses	Commune (en contact avec sels biliaires)	Iléon distal 1 m	Iléon distal 2,5 à 3,5 m	Iléon >3 m
	Totale (commune + alimentaire)	2,5 m (1m +1,5 m anse alimentaire)	2,5 à 3,5 m	4,5 m et plus (>3 m + 1 à 1,5 m anse alimentaire)

Déficiência en vitamines post-chirurgie bariatrique

- Déficiences en vitamines et minéraux fréquents chez les patients souffrant d'obésité. Dosage des vitamines et minéraux à faire en pré-opératoire.
- Déficiences ou carences en vitamines et minéraux sont plus fréquentes avec une chirurgie qui combine la malabsorption en fonction de la longueur de l'intestin contournée
 - (DBP > SADI > RYGB) qu'après une chirurgie de restriction seule gastrectomie ou GPS
- Chirurgies qui combinent la malabsorption peuvent occasionner des déficiences en
 - Vitamines liposolubles (A, D, E et K)
 - La DBP cause plus de déficiences en vitamines liposolubles que la RYGB puisque l'anse commune est plus courte
 - Calcium et fer
 - Cuivre, sélénium, zinc et vitamine du complexe B

LIEU D'ABSORPTION DES VITAMINES ET MINÉRAUX

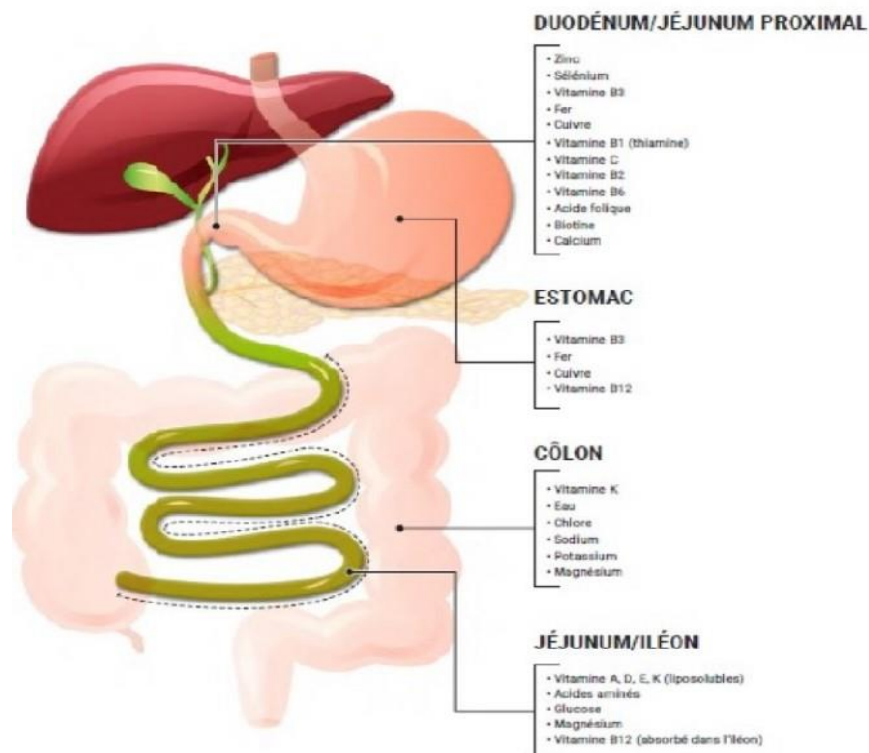


IMAGE ADAPTÉE ET PROVENANT DU SERVICE AUDIENVISUEL DE L'UCPQ. REPRODUCTION AUTORISÉE

Tableau 1. Partie 1 : Recommandations de l'ASBMS¹ publiée en 2020 pour prévenir les déficits en vitamines et minéraux selon le type de chirurgie ^a

	Gastrectomie pariétale (GPS)		Dérivation biliopancréatique (DBP)		Dérivation gastrique en Y-de-Roux (RYGB)	
	ASBMS 2020	Doses initiales à l'IUCPQ*	ASBMS 2020	Doses initiales à l'IUCPQ*	ASBMS 2020	Doses initiales à l'IUCPQ*
<u>Multivitamines complètes (MVI)</u>	2	1-2	2	2	2	2
Calcium (favoriser citrate)	1200-1500 mg	Variable (0-1000 mg)	1800-2400 mg	1000 mg	1200-1500 mg	1000 mg
Vitamine D (favoriser cholécalférol ou D3)	Au moins 3000 UI	Variable (600--2200 UI)	Au moins 3000 UI	20 000 UI	Au moins 3000 UI	Variable (1200 – 3200 UI)
Fer élémentaire	45-60 mg	10-20 mg (MVI)	45-60 mg	60 mg (300 mg sulfate ferreux)	45-60 mg	60 mg (300 mg sulfate ferreux)
Vitamine A	5000-10 000 UI	1000-2000 UI (MVI)	10 000 UI	30 000 UI	5000-10 000 UI	2000 UI (MVI)
Vitamine B12 ou <u>cyanocobalamine</u>	PRN selon les dosages	PRN selon les dosages	PRN selon les dosages	PRN selon les dosages	PRN selon les dosages	1200 <u>mcg</u> die

PRN = si besoin; MVI = supplément contenu dans la ou les multivitamines

Résumé doses initiales vitamines et minéraux

- **Gastrectomie pariétale :**
 - 1 à 2 multivitamines complètes
 - Calcium et vitamine D selon les bilans pré-op et statut (femme, âge).
- **DBP :**
 - 2 multivitamines complètes
 - Calcium 500 mg bid (carbonate ou citrate)
 - Vitamine D (cholécalférol) 20 000 UI die
 - Vitamine A 30 000 UI die
 - Sulfate ferreux 300 mg die
- **RYGB :**
 - 2 multivitamines complètes
 - Calcium + vitamine D 500/1000 UI bid
 - Vitamine B12 1200 mcg die
 - Sulfate ferreux 300 mg die

Calcium

- Citrate de calcium devrait être favorisé car absorption non influencée par l'acidité.
- Calcium doit être administré en dose divisée car absorption saturable.
 - Carbonate = prise avec ou après les repas;
 - Citrate = prise avec les repas ou non.
 - Gluconate = prise avec les repas ou non.
 - Suppléments de citrate de calcium ne sont pas tous remboursés par la RAMQ. (hyperlien <https://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/publications/citoyens/publications-legales/Pages/liste-medicaments.aspx>) et hyperlien santé osseuse Dr. Gagnon)
- Calcium doit être espacé du supplément de fer et de certains médicaments (Synthroid^{MD}, quinolones, tétracyclines).

Tableau 3 : Formulations de calcium disponibles au Québec.

	Marque/ fabriquant	Doses	Couverture RAMQ
Carbonate de calcium comprimé, capsule ou croquable	Plusieurs	500 mg calcium + vitamine D3 200-1000 UI	Oui
Citrate de calcium comprimé ou croquable	Plusieurs	250-500 mg calcium + vitamine D3 200-1000 UI	Selon le supplément
Citrate de calcium liquide	Mcal citrate liquide/Jamp/ Riva	500 mg calcium/15ml	VA138*
Lactogluconate de calcium liquide	Solucal/Mcal/ Nu-Cal	500 mg calcium/25ml	VA138*
Citrate de calcium en poudre tétrahydratée	Galenova (CA180-0100)	500 mg calcium/2381mg poudre	Patient exception

*Pour les personnes qui ne peuvent recevoir des comprimés.

Cas #1 Mme Vitaminée

Patiente de 48 ans se présentant à votre pharmacie pour son renouvellement de médicaments. Au profil pharmacologique, vous avez :

- Calcium carbonate 500 mg po TID
 - Vitamine D-Forte (ergocalciférol) 50 000 UI po BID
 - Vitamine A 40 000 UI po die
 - Centrum forte BID
 - Sulfate ferreux 300 mg po BID
 - Synthroid 100 mcg po die
- Dernier renouvellement il y a 3 mois pour les vitamines, le mois passé pour le synthroid

Question #2

- Quelles seraient vos principales interventions pharmacologiques?
 - Évaluer l'observance aux suppléments de vitamines
 - Évaluer les moments de prise de ses suppléments et de ses médicaments (interactions potentielles)
 - Avisez la patiente que vous avez présentement un B.O. concernant le supplément de vitamine D-Forte^{md}
 - Toutes ses réponses
 - Aucune intervention, je lui sers les médicaments tel que demandé par la patiente

Observance

- Les patients devront prendre des suppléments de vitamines et minéraux à vie.
- Suppléments ajustés en fonction des prises de sang.
- Fréquence des prises de sang variera selon le type de chirurgie et les anomalies au niveau des axes :
 - Aux 3 à 6 mois dans l'année après la chirurgie
 - Minimalement, une fois par année
 - Voir section vitamine et minéraux postopératoire Application Bariatrique Québec, tableau 3.
- Avant de faire des ajustements, il importe de valider :
 - Prise réelle du patient et l'observance;
 - Observance aux suppléments vitaminiques 6 à 12 mois varient de 30 à 44%.
 - Tolérance aux suppléments;
 - Coût;
 - Envisager formulaire de patient d'exception pour certaines vitamines non-couvertes (vitamine A)

Question #3

- Concernant le B.O. D-Forte^{md}, quelle sera votre substitution?
On se rappelle que la patiente recevait D-Forte^{md} 50 000 UI po BID depuis plusieurs mois.
Dernière vitamine D (25(OH)D) au DSQ date de 2022 et est à 65 nmol/L.
 - Vitamine D-tabs 50 000 UI po BID
 - Vitamine D-tabs 10 000 UI 1 fois par semaine
 - Vitamine D-tabs 20 000 UI po BID
 - Vous cessez sa vitamine D car elle était normale à la dernière prise de sang
 - Vous n'avez aucune idée et communiquez avec son médecin

Vitamine D

- 2 types de suppléments de vitamine D :
 - Ergocalciférol (ou vitamine D2, commercialisée sous le nom D-Forte^{md} à 50 000 UI/capsule);
 - Cholécalficérol (ou vitamine D3, commercialisée sous le nom D-tabs^{md} à 10 000 UI/comprimés ou toutes les formes de vitamines D incluses avec les suppléments calciques);
 - Cholécalficérol est plus puissante et devrait être favorisée;
 - Ne sont pas équivalentes:
 - À titre indicatif et basé sur l'expérience clinique
 - D-tabs^{md} 15 000 – 20 000 UI = D-Forte^{md} 50 000 UI d'ergocalciférol

Suivi de l'axe phosphocalcique

Voir section désordres de l'axe phosphocalcique pré et post-op

- PTH augmentée post-op
 - Prévalence augmente après toutes les chirurgies (30-70 % des patients à long terme)
 - Associée à perte osseuse et risque de fracture → importance de normaliser PTH
 - Cause plus fréquente
 - Hyperparathyroïdie secondaire à carence en vitamine D et apport insuffisant en calcium
 - Diminution de l'absorption du calcium
 - Réduction taille de l'estomac, inhibiteurs pompe à protons → diminution acidité gastrique → solubilité réduite sels de calcium en ions calcium
 - Chirurgies malabsorptives → malabsorption intestinale calcium
 - Suivi PTH annuellement
- Que faire
 - S'assurer que 25-hydroxyvitamine D > 75 nmol/L (et non 50)
 - Ajuster suppléments de calcium en fonction de la PTH (et non du calcium sérique)
 - Favoriser citrate de calcium ou lactogluconate de calcium lorsque possible

Traitement ostéoporose

- Ne **pas donner de bisphosphonate oral** pour tout type de chirurgie (peu absorbé et risque ulcération site anastomotique)
 - Gastrectomie : nuance à voir application bariatrique Québec
 - Faire bilan tel que recommandé par Ostéoporose Canada
- Acide zolédronique ou dénosumab recommandé (pas de données)
 - Favoriser acide zolédronique
 - **Risque hypocalcémie post traitement :**
 - S'assurer que bilan phosphocalcique normal pré-traitement (25-hydroxyvitamine D > 75 nmol/l; calcium ionisé, phosphatase alcaline et PTH normaux)
 - et mesurer calcémie 2 et 4 semaines post dose
 - Ne pas sauter dose de dénosumab (risque fracture rebond)
 - Référer PRN

Cas #2 Mme Li

- Patiente de 28 ans, IMC 57 kg/m²
- Appel du chirurgien à votre pharmacie pour avoir votre avis sur l'impact de sa chirurgie bariatrique versus son lithium.
 - Au moment de l'appel : diète liquide débutée X 1 semaine
- Comorbidités :
 - HypoT4
 - RGO
 - MAB X 2016 suivi en psychiatrie

Médicaments :

- Levothyroxine 88 mcg die
- Abilify maintena 400 mg IM q4 sem
- Lithium 600 mg AM + 1350 mg HS
- Acide valproïque 500 mg AM + 1000 mg HS
- Modafinil 50 mg die AM
- Pantoprazole 40 mg per BID
- Alesse® 21 jours sur 28
- Zopiclone 7,5 mg HS

Labos pré-opératoire:

- Mai 2024 : U/créat 2,6/53 Hb/plaq 144/355; ALT 26/bili tot 5 Albumine 40 g/l
- Mai 2024 :
 - Lithémie 12h post-dose : 0,8 mmol/l
 - Visée : 0,5 à 1 mmol/l
 - Épivalémie : 366 umol/l
 - Visée : 350-690 vs 350-860 umol/l

Questions #4

- Quelle sera votre réponse?
 - Aucun suivi nécessaire, poursuivre le lithium à la même dose sous diète liquide et en post-opératoire de sa gastrectomie.
 - Faire une lithémie de base et ensuite aux 3 mois pour 1 an.
 - Suivi étroit nécessaire. Lithémie en stat puisque diète liquide débutée et q1semaine ad la chx. En post-opératoire, lithémie q1semaine X 6 semaines, puis q2 semaines X 6 mois puis q1mois ad 1 an.

Pharmacocinétique du lithium

- Découvert en 1817 par Johan Arvedson étudiant Suédois
 - Utilisé pour arthrite et dans le Seven UP
 - Indication psychiatrique X 1960
- Pharmacocinétique
 - Absorption < 2h, Cmax en 4h
 - Vd 0,8 L/kg similaire au sodium
 - 95% excrété par le rein
 - 80% lithium est filtré et réabsorbé par les glomérules
 - 20% excrété inchangé dans l'urine
 - T1/2 vie = 20h
 - Demi-vie prolongée si déshydratation modérée ou sévère alors que l'organisme réabsorbe activement le sodium pour retenir l'eau = quantité accrue lithium réabsorbée



Effets secondaires et toxicologiques du lithium

TABLEAU 1- Effets secondaires et toxicologiques du lithium

Système	Effets secondaires	Intoxications aiguës	Intoxications chroniques
Gastro-intestinal	Nausées Vomissements Diarrhée Crampes intestinales	Nausées importantes Vomissements Diarrhée possible	Anorexie Nausées et vomissements moins importants.
Neurologique	Tremblements fins Faiblesse Fatigue	Souvent absents initialement Tremblements, rigidité, léthargie, pouvant aller jusqu'aux convulsions et coma selon sévérité.	Symptômes habituels présents rapidement Tremblements, ataxie, dysarthrie, léthargie, pouvant aller jusqu'aux convulsions et au coma. Parkinsonisme, trouble de mémoire, pseudotumor cerebri.
Cardiovasculaire	Changements non spécifiques de l'onde T	Anomalies de l'onde T Prolongation du QT Rarement arythmies malignes	Myocardite, dysrythmies
Rénal	Polyurie Soif	Parfois problème de concentration de l'urine	Diabète insipide néphrogénique, insuffisance rénale, néphrite interstitielle. Acidose tubulaire aiguë
Endocrinien	Goitre Hypothyroïdie	Absent	Hypothyroïdie, hyperthyroïdie, hypercalcémie, hyperglycémie, gain pondéral
Hématologique	Leucocytose	Absent	Leucocytoses, anémie aplasique
Cutané	Psoriasis, acné	Absent	Psoriasis, angio-oedème, acné

TABLEAU 2-Corrélation de la symptomatologie avec la concentration plasmatique

mmol/L	Effets
0.5	Aucun
1.0	Tremblements fins
1.5	Tremblements grossiers
2.0	Hyperréflexie, dysarthrie
2.5	Myoclonies, ataxie, confusion
3.0 et plus	Delirium, coma, convulsions

Suivi lithium post-op bariatrique

- Plusieurs rapports de cas de toxicités en post-opératoire immédiat
 - RYGB, gastrectomie, bande gastrique.
- Mécanismes probables : ↑ dissolution, déshydratation car prise hydrique diminuée, clairance rénale ↑ du lithium chez les patients avec obésité.
 - Surveillance étroite après TOUS types de chirurgies bariatriques incluant les gastrectomies pariétales.
 - Conduite suggérée par le Toronto Western Hospital Bariatric Surgery Psychosocial program :
 - **Conduite proposée :**
 - Pré-opératoire : Lithémie de base
 - Éviter diète liquide. Si débuté, suivi q1 semaine pendant diète liquide

Suivi lithium post-op bariatrique

- **Conduite proposée :**

- Post-opératoire immédiat :

- Lithémie q1semaine X 6 semaines puis ;
- Lithémie q2semaines jusqu'à 6 mois post-op puis;
- Lithémie q1mois jusqu'à 1 an total.
 - Considérer ↓ dose de lithium si dosage près de 1,2 mmol/l ou si ↑ > 25% par rapport au dosage initial.
 - Suivi étroit de la tolérance alimentaire, nausées et vomissements.
- Ne pas modifier la formulation de lithium pour une formulation en liquide.

Suivi Mme Li

Diète liquide débutée le
2 mars



J0 Gastrectomie



	Février 2021	10 mars 2021	15 mars 2021	22 mars 2021	23 mars 2021	29 mars 2021	6 avril 2021
Lithium carbonate (carbolith)	600 mg AM + 1350 mg HS	↓1200 mg HS	↓ 900 mg HS	900 mg HS	900 mg HS	900 mg HS	↓750 mg HS
Lithium dose tot	1950 mg/jour	1200 mg/jour	900 mg/jour	900 mg/jour	900 mg/jour	900 mg/jour	750 mg/jour
Lithémie	0,8	1,4	1,1	0,8	0,9	0,8	1,1
Acide valproïque	500 mg AM + 1000 mg HS	500 mg AM + 1000 mg HS	500 mg AM + 1000 mg HS	500 mg AM + dose omise HS	↓1000 mg HS	250 mg AM + 1000 mg HS	250 mg AM + 1000 mg HS
Épivalémie	366	520	534	591	209 *	284	---
Sx d'intoxication	NON	Tremblements, soif	Tremblements diminués	Somnolence +++	NON	?	?

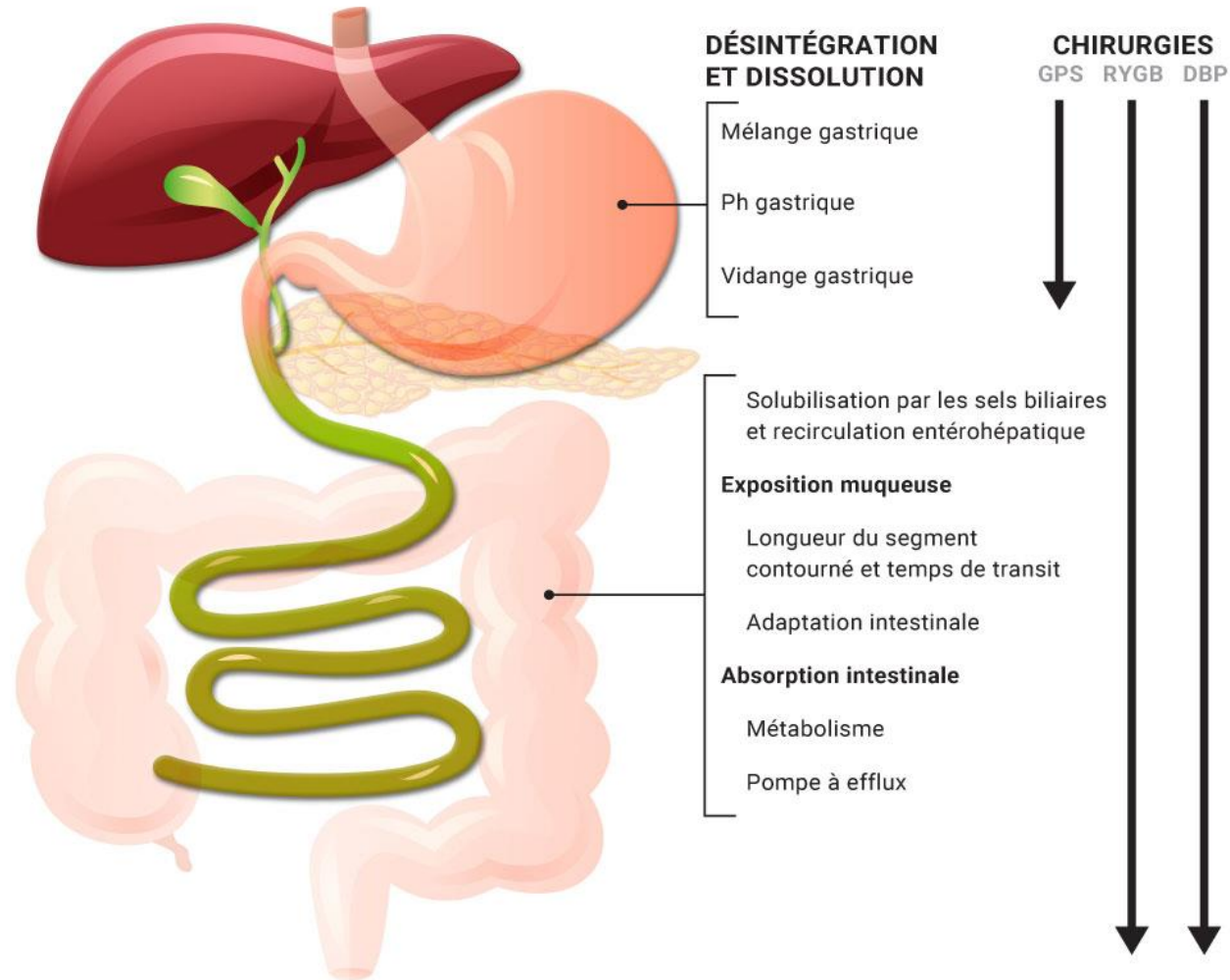
U/créat stable
54-57-67
umol/l

Albumine
42 g/l
juillet vs
35 g/l
mars 2021

PHARMACOCINÉTIQUE

- La pharmacocinétique des médicaments est un phénomène complexe qui dépend de plusieurs étapes cruciales (Figure 1)².
 - Perte de poids et résolution de l'obésité influenceront également la pharmacocinétique du médicament (sujet non abordé dans cette section).
 - Attention aux médicaments calculés en mg/kg en post-opératoire immédiat afin de réajuster la dose en fonction de la perte de poids.

FACTEURS INFLUENÇANT L'ABSORPTION



Adapté de : Padwal et al. Obesity reviews. 2010; 11: 41-50.

GASTRECTOMIE PARIÉTALE

- Impact possible au niveau de la pharmacocinétique de certains médicaments:
 - \uparrow du pH gastrique = \downarrow solubilité de certains médicaments
 - pH estomac : 1,5 à 3,5 / pH intestin 6,6 à 7,5 (pic au niveau de l'iléon distal)
 - Gastrectomie : pH 4,9 versus RYGB : pH 6,4
 - IPP : pH > 4 pendant 10-14 heures
 - Prudence pour les Rx qui ont des intx avec les IPP (itra/posa/kéto, dasatinib, nératinib, atazanavir...)
 - \downarrow volume gastrique
 - Accélération de la vidange gastrique et du temps de transit intestinal = \downarrow Tmax / \uparrow Cmax possible
 - Résolution obésité = \uparrow activité CYP3A4 (normalisation activité qui était réduite en obésité), \downarrow UGT (glucuronidation)
- Certains médicaments nécessitent un suivi plus étroit
 - Voir tableaux diapos suivante

Rx post-gastrectomie

Médicaments	Données
Antibiotiques	Azoles (kétoconazole, itraconazole, posaconazole) : ↓BioD possible. Solubilité pH dépendante
Anticonvulsivants	Acide valproïque/phénobarbital/phénytoïne : Prudence Ité. Prévoir dosage sérique.
	Carbamazépine : Prudence. Diminution des concentrations (rapports de cas)
	Lévétiracétam : Prudence. Détérioration épilepsie rapportés (rapports de cas)
	Lamotrigine : ↓ dissolution, fractionner la dose et suivi dosage
Antidépresseurs	Mirtazapine : ↓BioD 40% et gain de poids
	Lurasidone : Prise avec nourriture requise (au moins 350 calories). Difficile à obtenir ds 2 mois post-op. ↓ abs Rx ad 50 %.
	Ziprasidone : Prise avec nourriture requise (au moins 500 calories). Difficile à obtenir ds 2 mois post-op. ↓ abs Rx ad 60-90 %. Augmenter les doses ne permet pas de contrecarrer.

Rx post-gastrectomie

Médicaments	Données
Immunosuppresseurs	Cyclosporine : prudence. Suivi dosage.
	Tacrolimus/sirolimus : Données contradictoires. ↑concentration possible/ ↓ dose à prévoir. Suivi dosage.
	MMF : Données contradictoires. ↑concentration possible/ ↓ dose à prévoir. Suivi dosage.
Inhibiteurs des tyrosines kinase	Prudence : données contradictoires.
Warfarine	Prévoir ↓ dose de 25% et suivi étroit
AINS	Prudence. Pas une contre-indication.
Buprénorphine po	Prudence. ↓ BioD (40% à 1 mois et 1 an post-op).
Méthadone	Prudence. ↑ BioD possible jusqu'à 300% sur 7 mois.
Antirétroviraux	Prudence. Données limitées. Favoriser abacavir, emtricitabine, lamivudine, TDF, ritonavir-boosted, darunavir, dolutegravir, doravirine.

Rx post-gastrectomie

Médicaments	Données
Hormones thyroïdiennes	Prudence. Suivi étroit dans l'année post-opératoire.
Biphosphonates oraux	À éviter. Faible BioD. Si forme IV ou parentérale non dispo ou non possible, ok biphosphonate oral = mieux qu'aucun traitement.
Lithium	Préopératoire : Lithémie puis lithémie q1semaine si diète liquide Postopératoire immédiat : Lithémie q1semaine X 6 semaines puis; lithémie q2 semaines jusqu'à 6 mois post-op puis lithémie q1mois jusqu'à 1 an total. Considérer ↓ dose si lithémie près de 1,2 mmol/l ou si ↑ > 25 % par rapport au dosage initial. Suivi étroit de la tolérance alimentaire/No/Vo. Ne pas modifier la formulation de lithium pour une formulation en liquide.
AOD	Voir autre diapos.

Rx post chx malabsorptive (DBP ou RYGB)



- Suivi rapproché des dosages sériques pour les médicaments à index thérapeutique étroit.
- Favoriser des voies d'administration alternatives lorsque disponibles
 - voie sublinguale, parentérale, topique, transdermiques, intra-vaginale, intra-rectale, ...
- Écraser les comprimés ou favoriser les formulations liquides :
 - Évidences supportant la formulation liquides sont manquantes
 - Pas toujours nécessaire si l'efficacité semble être préservée (pratique à l'IUCPQ).
 - À envisager si doute sur l'absorption.
 - Attention aux formulations liquides qui contiennent beaucoup de sorbitol
- Formulations à éviter
 - Formulations à libération prolongée (XR, XL, CD, ...), surtout en ce qui concerne la DBP et la SADI (Suivi étroit de l'efficacité si poursuivi).
 - Données rassurantes dans quelques études post-RYGB (métoprolol SR, effexor XR, morphine SR)
 - Rx avec faible biodisponibilité (p. ex., : biphosphonates oraux, semaglutide orale...);
 - Formulations entériques :
 - Formulation qui prévient l'irritation gastrique (gastroprotection) ou
 - la destruction du médicament par l'acidité gastrique.
 - Pourrait théoriquement être inefficace si le pH est augmenté puisque la libération du principe actif aura lieu au niveau gastrique. À éviter particulièrement après une RYGB.

Cas #3

- Monsieur Saignant se présente à votre pharmacie avec sa prescription de départ. Il a eu une gastrectomie pariétale il y a 3 jours à l'IUCPQ. Il prenait, avant sa gastrectomie, du Xarelto^{md} 20 mg po die pour une FA Chads 4. Son poids est actuellement de 125 kg. Sur sa prescription, il y a, outre l'analgésie usuelle :
 - Fragmin 12 500 UI SC q12h X 7 jours puis apixaban 5 mg po BID
- Question #5 Il vous demande pourquoi on a changé son Xarelto^{md} qu'il prenait avant la chirurgie? Que lui répondez-vous?
 - Aucune idée
 - On pourrait effectivement revenir à votre Xarelto. Je vais contacter le médecin.
 - On devrait changer votre AOD pour de la warfarine en fait...
 - L'apixaban est un meilleur choix après la chirurgie que vous venez d'avoir.

ISTH guidelines 2021

Received: 11 March 2021 | Accepted: 21 April 2021

DOI: 10.1111/jth.15358

RECOMMENDATIONS AND GUIDELINES

jth

Use of direct oral anticoagulants in patients with obesity for treatment and prevention of venous thromboembolism: Updated communication from the ISTH SSC Subcommittee on Control of Anticoagulation

Karlyn A. Martin¹ | Jan Beyer-Westendorf² | Bruce L. Davidson³ |
Menno V. Huisman⁴ | Per Morten Sandset⁵ | Stephan Moll⁶

1880

jth

TABLE 3 Summary guidance statements

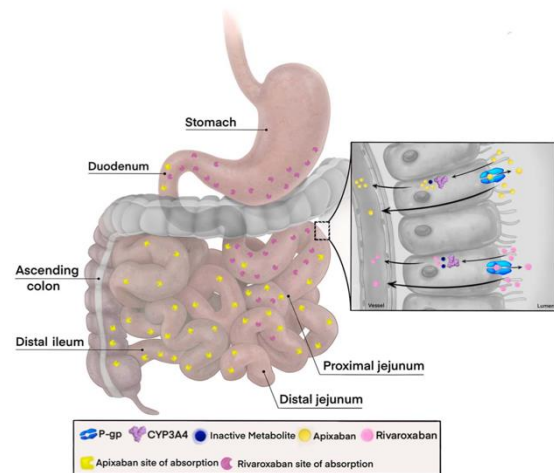
Summary Guidance Statements for use of DOACs in Patients with Obesity

- 1). Consistent with the 2016 ISTH SSC recommendations, we conclude that the use of any DOAC is appropriate for patients with BMI up to 40 kg/m² or weight 120 kg. For patients with BMI >40 kg/m² or weight >120 kg, we recommend that the individual DOACs should be used as follows:
- 2). For treatment of VTE, we suggest that standard doses of rivaroxaban or apixaban are among appropriate anticoagulant options regardless of high BMI and weight. Fewer supportive data exist for apixaban than rivaroxaban. VKA, weight-based LMWH (per manufacturers' recommendations), and fondaparinux are also options.
- 3). For primary prevention of VTE, we suggest that standard doses of rivaroxaban or apixaban are among appropriate anticoagulant options regardless of high BMI and weight. Drug approval is restricted to elective hip and knee arthroplasty and (in some countries) extended VTE prevention following acute medical illness.
- 4). We suggest not to use dabigatran, edoxaban, or betrixaban for VTE treatment and prevention in patients with BMI >40 kg/m² or weight >120 kg, given unconvincing data for dabigatran, and lack of clinical or PK/PD data for edoxaban and betrixaban.
- 5). We suggest not to regularly follow peak or trough drug-specific DOAC levels because there are insufficient data to influence management decisions.
- 6). We suggest not to use DOAC for treatment or prevention of VTE in the acute setting after bariatric surgery (because of concerns of decreased absorption), and instead, to initiate such patients on parenteral anticoagulation in the early postsurgical phase. We suggest that switching to VKA or DOAC may be considered after at least 4 weeks of parenteral treatment, and if so, suggest obtaining a DOAC trough level to check for drug absorption and bioavailability.

Abbreviations: BMI, body mass index; DOAC, direct oral anticoagulant; LMWH, low molecular weight heparin; VKA, vitamin K antagonist; VTE, venous thromboembolism.

ISTH guidelines 2021

- Donc,
 - Recommandations basées sur des données de PK/PD avec un très faible nombre de patient.
 - Différence entre les AODs



MARTIN ET AL.

TABLE 2 Expected impact of bariatric surgery procedures on absorption of DOACs

DOAC	Site of Absorption in Gastrointestinal Tract	Surgical Intervention and Anticipated Effect on Absorption		
		Gastric Banding	Partial/Sleeve Gastrectomy	RYGB
Apixaban	Primarily upper GI tract, with possible limited absorption in the colon; absorption decreased by when delivered to the distal small bowel compared with oral administration ³⁹	Unlikely affected	Unlikely affected	Possibly reduced
Dabigatran	Lower stomach and proximal small intestine ^{41,42,49}	Possibly reduced	Possibly reduced	Possibly reduced
Edoxaban	Proximal small intestine, dependent on acidic environment ^{43,44}	Possibly reduced	Possibly reduced	Possibly reduced
Rivaroxaban	Largely stomach, some small intestine, but absorption reduced when released distal to stomach ⁴³⁻⁴⁵	Possibly reduced	Possibly reduced	Possibly reduced

Abbreviations: DOAC, direct oral anticoagulant; RYGB, Roux-en-Y gastric bypass.

- Données contradictoires dans la littérature, basé en majorité sur un suivi anti-Xa. De plus, difficile dans les études de savoir précisément le type chx.
- Contradiction dans le guidelines lui-même qui suggère de ne pas suivre anti-Xa pour les patients avec obésité mais le recommande après la chx bariatrique...

AOD post-chx bariatrique

Médicaments	Gastrectomie	RYGB	DBP
AOD	<p>Favoriser apixaban (données PK rassurantes).</p> <p>Éviter dabigatran, rivaroxaban.</p> <p>Prudence vs édoxaban car faible solubilité si pH > 6.</p> <p>Attention vs obésité résiduelle, si IMC ≥ 50 kg/m².</p>	<p>Éviter.</p> <p>Données disponibles avec apixaban (données rassurantes) vs rivaroxaban (données non-rassurantes).</p> <p>Données très limitées/anti-Xa.</p>	<p>Éviter.</p> <p>Aucune donnée.</p>

Steele KE, Prokopowicz GP, Canner JP, Harris C, Jrao RA, Kickler TS, et al. The APB study: apixaban pharmacokinetics in bariatric patients before to 1 year after vertical sleeve gastrectomy or Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2022 05;18(5):594-60

Kok T, de Boer H, Witteman B, Hovens M, van Luin M, Monajemi H. Anti-Xa Levels in Morbidly Obese Patients Using Apixaban or Rivaroxaban, Before and After Bariatric Surgery. *Obes Surg.* 2022 03;32(3):607-14.

Anticoagulants oraux directs

- Historiquement
 - Des données de pharmacocinétiques suggèrent une **diminution de l'exposition**, des pics plasmatiques réduits et des demi-vies d'élimination raccourcies **chez les patients obèses**
 - International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH) (2016) recommande:
 - Que les AODs ne soient pas prescrits chez les pts avec un **IMC > 40 kg/m² ou > 120 kg** étant donné les données cliniques limitées.
 - De suivre les anti-Xa au pic et au creux si AOD utilisé ou de favoriser la warfarine. (peu réaliste et absence de cibles officielles)
- Depuis
- Nombreuses études ont tenté de démontrer **la sécurité des AOD en obésité sévère**
 - Beaucoup d'études rétrospectives
 - Plusieurs post hoc d'essais randomisés contrôlés (ERC)
 - Plusieurs méta analyses et revue systématique
 - Nouvelles recommandations de l'ISTH en 2021

Recommandations FA

Société/association	Position
EHRA 2021	<ul style="list-style-type: none">• Données sécuritaires jusqu'à un IMC 40• Données moins robustes pour les IMC \geq 40• IMC \geq 50 : suivi anti-Xa ou warfarine
CCS 2020	<ul style="list-style-type: none">• Pas de recommandations officielles.• Données actuelles sont rassurantes que les AOD sont au moins aussi efficaces que warfarine chez les patients en surpoids et obèses, mais obésité sévère n'est pas bien représenté.
AHA/ACC 2019	<ul style="list-style-type: none">• Pas de recommandations officielles.• IMC >35 ou >120 kg : indication de doser les Cp
ESC 2018	<ul style="list-style-type: none">• Considérer AVK en obésité sévère (IMC>40 ou >120 kg)• Si AOD utilisé, suivre anti-Xa ou dTT (dabi)• Rivaroxaban \rightarrow données ad IMC < 40• Apixaban et dabigatran \rightarrow données ad IMC < 35• Edoxaban \rightarrow pas de données en obésité

Méta-analyse FA

Salah QM et al. The Effectiveness and Safety of Direct Oral Anticoagulants in Obese Patients With Atrial Fibrillation: A Network Meta-Analysis. Cureus. 2023 Jul;15(7):e41619.

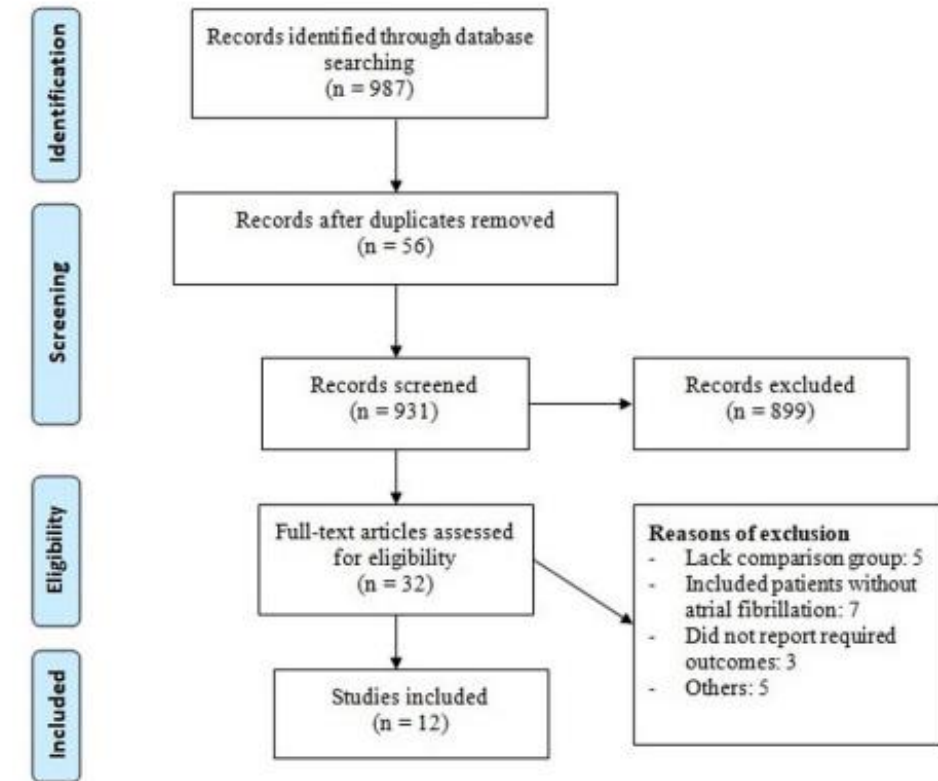


FIGURE 1: PRISMA flowchart of study selection

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

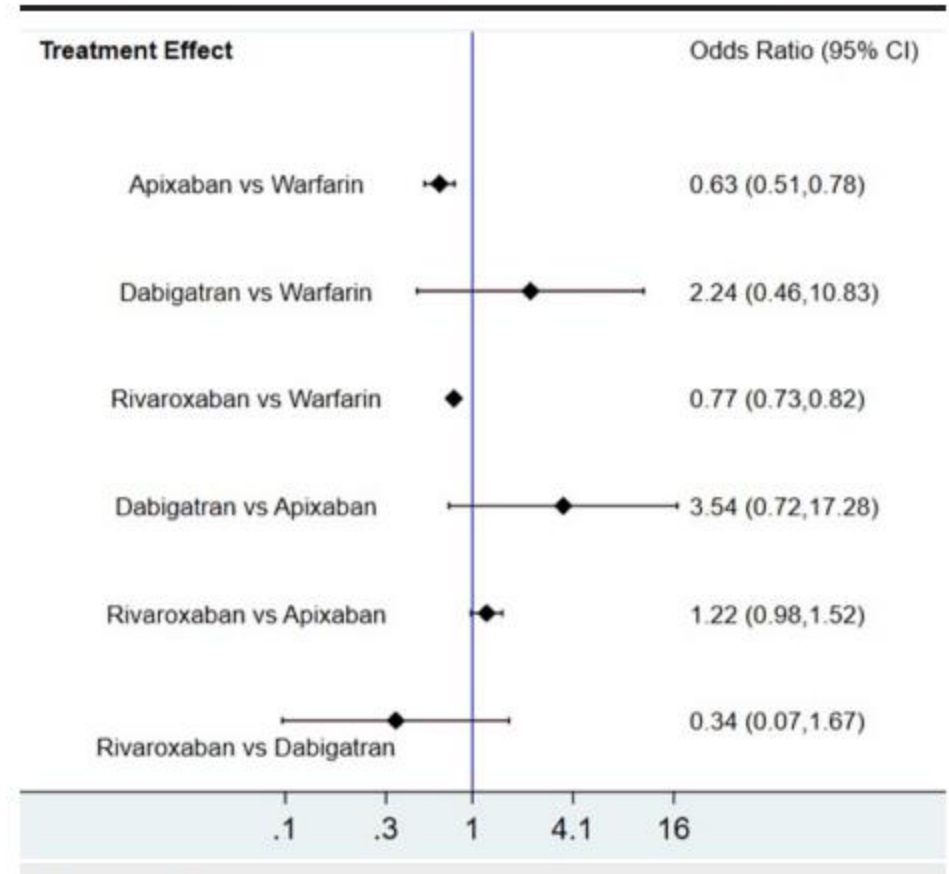


FIGURE 3: Treatment effect (composite outcome)

CI: confidence interval

Recommandations ISTH 2021 TVE et EP

TABLE 3 Summary guidance statements

Summary Guidance Statements for use of DOACs in Patients with Obesity
1). Consistent with the 2016 ISTH SSC recommendations, we conclude that the use of DOACs is appropriate for patients with BMI up to 40 kg/m ² or weight <120 kg. For patients with BMI >40 kg/m ² or weight >120 kg, individual DOACs should be used based on clinical trial data.
2). For treatment of VTE, rivaroxaban or apixaban are preferred over LMWH based LMWH (per manufacturer recommendations) and fondaparinux are also acceptable options regardless of high weight. For primary prevention of VTE, rivaroxaban or apixaban are preferred over LMWH based LMWH (per manufacturer recommendations) and fondaparinux are also acceptable options regardless of high weight.
3). For primary prevention of VTE, rivaroxaban or apixaban are preferred over LMWH based LMWH (per manufacturer recommendations) and fondaparinux are also acceptable options regardless of high weight. For primary prevention of VTE, rivaroxaban or apixaban are preferred over LMWH based LMWH (per manufacturer recommendations) and fondaparinux are also acceptable options regardless of high weight.
4). We suggest not to use dabigatran, edoxaban, or betrixaban for VTE treatment and prevention in patients with BMI >40 kg/m ² or weight >120 kg, given unconvincing data for dabigatran, and lack of clinical or PK/PD data for edoxaban and betrixaban.
5). We suggest not to regularly follow peak or trough drug-specific DOAC levels because there are insufficient data to influence management decisions.

Limitations to conclusions regarding DOAC use in patients with obesity include the paucity of data at extremes of weight (BMI ≥50 kg/m² and weight >150 kg), as most studies consider “high weight” as BMI >30 kg/m² and weight >120 kg.

- Soit
 - IMC jusqu'à 40 kg/m² ou 120 kg :

OK
 rivaroxaban vs dabigatran, à
 edoxaban si IMC >
 40 kg/m²
 rivaroxaban OK
 dabigatran OK

- Ad IMC?

Martin KA, Beyer-Westendorf J, Davidson BL, Huisman MV, Sandset PM, Moll S. Use of direct oral anticoagulants in patients with obesity for treatment and prevention of venous thromboembolism: Updated communication from the ISTH SSC Subcommittee on Control of Anticoagulation. J Thromb Haemost. 2021 Aug;19(8):1874-82.

AOD et obésité

- IMC ad 40 kg/m²
 - Apixaban, édoxaban, rivaroxaban : OK
 - Éviter dabigatran si poids > 120 kg
- IMC > 40 kg/m²:
 - Le **rivaroxaban** et l'**apixaban** devraient être favorisés tant en FA qu'en TEV.
- IMC > 50 kg/m²:
 - Faire une **évaluation risques / bénéfiques** avant d'utiliser un AOD
 - Prudence péri-CVE ou si risque thromboembolique jugé élevé
 - Probablement + sécuritaire de ne pas dépasser de beaucoup un IMC de 50 kg/m²
 - Si AOD prescrit, le **rivaroxaban** et l'apixaban devraient être favorisés tant en FA qu'en TEV.
 - Des essais randomisés contrôlés sont nécessaires pour confirmer l'efficacité et la sécurité des AOD en obésité sévère, particulièrement pour les IMC > 50 kg/m²

Cas #4

- Mme Fastrack se présente à votre pharmacie. Elle vient d'avoir sa gastrectomie pariétale qu'elle attendait depuis si longtemps. Sa chirurgie a eu lieu hier et elle vous remet sa prescription de départ.
- Plusieurs médicaments qu'elle prenait avant la chirurgie ont été suspendu et elle vous demande pourquoi?
- Les médicaments suspendus sont les suivants :
 - Diamicron MR 60 mg suspendu, metformine 500 mg BID poursuivi
 - Forxiga 10 mg suspendu
 - Coversyl 4 mg suspendu, norvasc 5 mg po die à débiter si TAS > 130/80
 - Lasix 20 mg suspendu

Question #6

- Que lui répondez vous?
 - Votre chirurgie peut vous mettre à risque de déshydratation, c'est pourquoi le lasix et le coversyl ont été suspendus. Un suivi de vos tensions artérielles devra être fait.
 - Votre chirurgie peut augmenter le risque d'hypoglycémie et d'acidocétose par la diminution de vos apports caloriques. C'est pourquoi le diamicon et le forxiga ont été suspendus. Un suivi de vos glycémies devra être fait.
 - Une amélioration du diabète et de l'hypertension est possible après votre chirurgie.
 - Toutes ses réponses.

Médicaments à surveiller en post-opératoire

- Diurétiques
- IECA/ARA, ou Entresto^{md}
- Sulfonylurées
- iSGLT2

Rôle du pharmacien

- Favoriser et encourager l'observance aux suppléments de vitamines
 - Trouver des formulations maximisant l'absorption
 - Minimiser les coûts des suppléments
 - Maximiser l'observance
- Assurer le suivi en post-opératoire
 - Suivi des tensions artérielles + glycémies
 - Dosage sériques des médicaments à index thérapeutique étroit lorsque requis
- Beaucoup d'autres rôles possibles
 - Minimiser le gain de poids secondaire aux médicaments
 - Évaluer l'impact des chirurgies bariatriques sur le devenir des médicaments, envisager des alternatives et assurer le suivi, particulièrement pour les chirurgies malabsorptives

Merci pour votre écoute!

Questions?

Commentaires?

Références

- Obesity Canada-Obésité Canada. Bulletin sur l'accès des adultes au traitement de l'obésité au Canada (2019). Edmonton, AB : avril 2019.
- Angeles PC, Robertsen I, Seeberg LT et coll.. The Influence of Bariatric Surgery on Oral Drug Bioavailability in Patients With Obesity: A Systematic Review. *Obes Rev.* 2019;20(9):1299-1311
- Verhaegen AA et Gaal LFV. Drugs that affect body weight, body fat distribution and metabolism. Endotext, mise à jour : 11 février 2019. Bookshelf ID: NBK537590 PMID: [30779535](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30779535/)
- Alonso-Pedrero L, Bes-Rastrollo M, et Marti A. Effect of antidepressant and antipsychotic use on weight gain : a systematic review. *Obes Rev.*2019;20(12):1680-1690
- Scottish Antimicrobial Prescribing Group (SAPG). How should antibiotics be dosed in obesity? Scottish Medicines Consortium [En ligne]. 6 novembre 2013 [mis à jour 1er mars 2017; cite le 27 septembre 2017]. 21 pages. Disponible : <https://www.sps.nhs.uk/articles/how-should-antibiotics-be-dosed-in-obesity>
- Gosselin Sophie MD. Toxicologie clinique : intoxications par le lithium. *Bulletin d'information toxicologique* 2004;20(1): 1-8
- Sockalingam S et Hawa R. Psychopharmacology in bariatric surgery patients. *Psychiatric care in severe obesity.* Springer International publishing AG 2017; 1-357.

Références

- Bingham KS, Thoma J, Hawa R et coll. Perioperative Lithium Use in Bariatric Surgery: A Case Series and Literature Review. *Psychosomatics*. 2016;57(6):638-644.
- Dahan A, Porat D, Azran C et coll. Lithium Toxicity With Severe Bradycardia Post Sleeve Gastrectomy: A Case Report and Review of the Literature. *Obes Surg*. 2019;29(2):735-738
- Azran C, Wolk O, Zur M et coll. Oral drug therapy following bariatric surgery : an overview of fundamentals, literature and clinical recommendations. *Obesity Reviews*. 2016 ; 17(11) : 1050-1066.
- Padwal R, Brocks D, Sharma AM. A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. *Obesity reviews*. 2010; 11: 41-50.
- Yska JP, van der Linde S, Tapper VV et coll. Influence of bariatric surgery on the use and pharmacokinetics of some major drug classes. *Obesity Surgery*. 2013; 23 : 819-825.
- Bland CM, Miller Quidley A, Love BL et coll. Long-term pharmacotherapy considerations in the bariatric surgery patient *Am J Health-Syst Pharm*. 2016; 73: 1230-1242.
- Brocks DR, Ben-Eltriki M, Gabr RQ et coll. The effects of gastric bypass surgery on drug absorption and pharmacokinetics. *Expert Opin. Drug Metab. Toxicol*. 2012; 8 (12) : 1505-1519.
- Edwards A, Ensom MHH. Pharmacokinetic effects of bariatric surgery. *The Annals of Pharmacotherapy*. 2012; 46 :130-6.
- De Smet J, Van Bocxlaer J, Boussery K. The influence of bypass procedures and other anatomical changes in the gastrointestinal tract on the oral bioavailability of drugs. *The Journal of Clinical Pharmacology*. 2013 ; 53 (4) : 361–376

Références

- Sockalingam S et Hawa R. Psychopharmacology in bariatric surgery patients. Psychiatric care in severe obesity. Springer International publishing AG 2017; 1-357.
- Roerig JL, Steffen KJ, Zimmerman C et coll. A Comparison of Duloxetine Plasma Levels in Postbariatric Surgery Patients versus Matched Nonsurgical Control Subjects. J Clin Psychopharmacol. 2013; 33(4):479-84.
- Markinke MA, Petrides AK, Schweitzer MA et coll. Decreased Escitalopram Concentrations Post-Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery Ther Drug Monit. 2015; 37(3):408-12.
- Roerig JL, Steffen KJ, Zimmerman C et coll. Preliminary Comparison of Sertraline Levels in Postbariatric Surgery Patients Versus Matched Nonsurgical Cohort Surg Obes Relat Dis. 2012;8(1):62-6.
- Krieger CA, Cunningham JL, Reid JM et coll. Comparison of Bioavailability of Single-Dose Extended-Release Venlafaxine Capsules in Obese Patients Before and After Gastric Bypass Surgery Pharmacotherapy 2017;37(11):1374-1382.
- Angeles PC, Robertsen I, Seeberg LT et coll.. The Influence of Bariatric Surgery on Oral Drug Bioavailability in Patients With Obesity: A Systematic Review. Obes Rev. 2019;20(9):1299-1311
- Santamaria MM, Villafranca JJA, Abilès J et coll. Systematic Review of Drug Bioavailability Following Gastrointestinal Surgery Eur J Clin Pharmacol. 2018;74(12):1531-1545

Rx post-chx malabsorptives

Médicaments	Données post-RYGB	Données post-DBP
Beta-lactames	PK prob. Idem. Doses maximales à favoriser.	Prudence. Doses maximales à favoriser.
Quinolones/tétracyclines	Prudence. Intx fer/Ca ²⁺	Prudence. Intx fer/Ca ²⁺
Linézolide	PK idem	Prudence
Macrolides	Prudence. ↓BioD ± 30-40%	Prudence. ↓BioD possible
Fluconazole	PK idem	Prudence
Autres azoles	Prudence. ↓BioD possible. Solubilité pH dépendante	Prudence. ↓BioD possible. Solubilité pH dépendante
Cyclosporine	Prudence. ↓BioD Suivi dosage.	Prudence. ↓BioD Suivi dosage.
Tacrolimus	Prudence ↓BioD ↑dose à prévoir	Prudence ↓BioD ↑dose à prévoir
MMF	Prudence ↓BioD ↑dose à prévoir	Prudence ↓BioD ↑dose à prévoir

Anticonvulsivants post-chx malabsorptives

Médicaments	Données post-RYGB	Données post-DBP
Carbamazépine Phénobarbital	Prudence. ITé. Éviter formulation CR.	Prudence. ITé. Éviter formulation CR.
Phénytoïne	Prudence. ITé. ↓BioD	Prudence. ITé.
Prégabaline/gabapentine	Données contradictoires.	Données contradictoires.
Lacosamide	Prudence.	Prudence.
Lamotrigine	↓ Dissolution possible. Risque d'échec. Données contradictoires.	↓ Dissolution possible. Risque d'échec. Données contradictoires.
Lévétiracétam	Propriétés PK rassurantes mais donnée limitées. Cas rapportés ou contrôle épilepsie détérioré.	Propriétés PK rassurantes mais donnée limitées.
Oxcarbamazépine	Prudence.	Prudence.
Topiramate	Propriété PK rassurante	Propriété PK rassurante.
Acide valproïque/Épival	Favoriser formulation liquide ou non entérique (depakene). Suivi dosage.	Favoriser formulation liquide ou non entérique (depakene). Suivi dosage.

Antidépresseurs post-chx malabsorptive

Médicaments	Données post-RYGB	Données post-DBP
Bupropion	Formulation XL/SR	Formulation XL/SR. Projet de recherche en cours.
Citalopram/escitalopram	↓ BioD ± 20% (cita), 20-40% (escita)	↓ BioD possible
Fluoxétine	Pk probablement idem	Données rassurantes RYGB
Mirtazapine	↓ BioD 40%	↓ BioD possible
Paroxétine	Données contradictoires. Sx de retrait rapporté vs ↑ BioD.	Absence données.
Sertraline	Absorption duodénum. ↓ BioD 50-60%	Absorption duodénum. ↓ BioD possible
Duloxétine	↓ BioD 30-40%. Formulation LA.	Absorption duodénum. Formulation LA.
Venlafaxine	Données limitées mais PK prob. Idem	Formulation LA. Faible BioD. Projet de recherche en cours.
Desvenlafaxine	Absorption duodénum. Formulation LA.	Absorption duodénum. Formulation LA.
Vortioxétine	↓ BioD 50%	↓ BioD possible

Antipsychotiques et stabilisateurs humeur post-chx malabsorptive

Médicaments	Données post-RYGB	Données post-DBP
Lurasidone	Prise avec nourriture requise (au moins 350 calories). Difficile à obtenir ds 2 mois post-op. ↓ abs Rx ad 50 %. ↓ BioD ad 60-70% rapporté.	Prise avec nourriture requise (au moins 350 calories). Difficile à obtenir ds 2 mois post-op. ↓ abs Rx ad 50 %.
Ziprasidone	Prise avec nourriture requise (au moins 500 calories). Difficile à obtenir ds 2 mois post-op. ↓ abs Rx ad 60-90 %. Augmenter les doses ne permet pas de contrecarrer.	Prise avec nourriture requise (au moins 500 calories). Difficile à obtenir ds 2 mois post-op. ↓ abs Rx ad 60-90 %. Augmenter les doses ne permet pas de contrecarrer.
Palipéridone	↓ BioD rapporté. Formulation LA.	Formulation LA.
Quétiapine	Éviter formulation XR.	Éviter formulation XR.
Lithium	Voir gastrectomie. Même conduite. Prudence à long terme versus risque de déshydratation/dénutrition particulière post-DBP. Suivi étroit lithémie à long terme.	

Rx post-chx malabsorptives

Médicaments	Données post-RYGB	Données post-DBP
Inhibiteurs des tyrosines kinases	↓ BioD. Suivi dosage BCR-APL.	↓ BioD. Suivi dosage BCR-APL.
Tamoxifène	↓ BioD.	↓ BioD prob.
Warfarine	↓ dose ± 25%	↓ dose ± 50%
AINS	Éviter. Risque d'ulcère anastomotiques 6 premiers mois surtout. IPP.	Prudence.
Antiplaquettaires	Éviter prasugrel.	Éviter prasugrel.
Atorvastatin	↓ ou ↑ BioD. Éviter dose max.	↑ BioD à court terme. Éviter dose max.
Contraceptifs oraux/contraception orale urgence	Éviter. Risque d'être inefficace.	Éviter. Risque d'être inefficace.

Rx post-chx malabsorptives

Médicaments	Données post-RYGB	Données post-DBP
Méthadone	↑ BioD possible.	↑ BioD possible.
Morphine SR	Pk prob. Idem	Formulation LA.
Antirétroviraux	Données limitées. Voir références 39 et 77 app. Bariatrique Québec.	Pas de données. Voir références 39 et 77 app. Bariatrique Québec.
Méthylphénidate	Données contradictoire.	Éviter formulation LA si possible.
Lisdexamfétamine	Pk prob. Idem.	Suivi efficacité.
Biphosphonates oraux	Éviter. Risque d'ulcères anastomotiques.	Éviter. Faible bioD. Axe phosphocalcique complet. Voir autre diapo.
Hormones thyroïdiennes	↓ BioD. Suivi étroit.	↓ BioD. Suivi étroit.
Metformine	↑ BioD ad 50% possible.	↑ BioD possible.

RYGB**DBP**

<u>Fluvoxamine</u>	Aucune donnée	Aucune donnée
Citalopram	↓ <u>BioD</u> ± 20 %	Aucune donnée
<u>Escitalopram</u>	↓ <u>BioD</u> ± 20-40 %	Aucune donnée
Fluoxétine	PK ± préservé	Aucune donnée
<u>Mirtazapine</u>	↓ <u>BioD</u> ± 40 %	Aucune donnée
Paroxétine	Données contradictoires	Aucune donnée
<u>Sertraline</u>	↓ <u>BioD</u> ± 50-60 %	Aucune donnée

RYGB

DBP

Venlafaxine	PK préservée N = 10	Aucune donnée Formulation XR
Desvenlafaxine	Formulation LA Aucune donnée	Aucune donnée Formulation LA
<u>Vortioxétine</u>	↓ <u>BioD</u> ± 50 %	Aucune donnée
Duloxétine	↓ <u>BioD</u> ± 30-40 %	Aucune donnée Formulation LA
<u>Lévomilnacipran</u>	Aucune donnée Formulation XL	Aucune donnée Formulation LA
<u>Vilazodone</u>	Aucune donnée	Aucune donnée
<u>Bupropion</u>	Aucune donnée Formulation XL/SR	Aucune donnée Formulation XL/SR

Pharmacie communautaire :

Téléphone :

Télécopieur :

Pharmacie communautaire :

Téléphone :

Télécopieur :

Pharmacie communautaire :

Téléphone :

Télécopieur :

COCHER TYPE D'ORDONNANCE:

POST-OPÉATOIRE JOUR 0

TRANSFERT

ORDONNANCES QUOTIDIENNES S.I.

DÉPART

INSTRUCTIONS POUR ORDONNANCE:

Pour prescrire: initialer et inscrire quantité (si départ). Pour cesser: raturer et initialer. Pour poursuivre un médicament du domicile sans changement: cocher la case, ne pas initialer, ne pas inscrire de quantité. Le pharmacien communautaire renouvellera le médicament déjà inscrit dans le dossier de l'usager. Il n'y a pas de nouvelle ordonnance.

Si substitution durant l'hospitalisation: le pharmacien communautaire doit reprendre le médicament que l'usager prenait avant.

Ordonnance(s) ACTIVE(S) à l'hôpital**ACETAMINOPHENE 500 MG/CO**

(TYLENOL)

12-02-24 10-02-25
H:0500, 1100, 1700, 2300**2 COMP = 1000 MG****4 FOIS PAR JOUR****ACETAMINOPHENE 650 MG/SUPP**

(TYLENOL)

12-02-24 10-02-25
H:0500, 1100, 1700, 2300**1 1/2 SUPP = 975 MG INTRA-RECTAL****4 FOIS PAR JOUR**

*Si per os impossible ou si tube entérique

ATENOLOL 50 MG/CO

(TENORMIN)

11-02-24 05-12-24
H:0830**2 COMP = 100 MG****1 FOIS PAR JOUR****PRIS IDEM AVANT L'ADMISSION** poursuivre l'ordonnance
déjà à sa pharmacie**CEPHALEXINE 500 MG/CO**

(KEFLEX)

13-02-24 20-02-24
H:0830, 1200, 1700, 2100**2 COMP = 1000 MG****4 FOIS PAR JOUR**

Validité 7 jours par défaut - DURÉE À PRÉCISER

DALTEPARINE 7 500 UNITÉS/0.3 ML SERINGUE

(FRAGMIN)

13-02-24 19-02-24
H:0900**0.3 ML = 7500 UNITÉS SOUS-CUTANE****1 FOIS PAR JOUR**

POUR 7 JOURS DÈS JOUR POST-OP 1 (AD 19 FEV)

GLYCOPYRRONIUM 50 MCG/CAPS INHALATION

(SEEBRI BREEZHALER)

11-02-24 05-12-24
H:0900**1 CAPS = 50 MCG EN INHALATION****1 FOIS PAR JOUR**

Mettre 1 caps dans l'inhalateur et prendre une inhalation.

PRIS IDEM AVANT L'ADMISSION poursuivre l'ordonnance
déjà à sa pharmacie**HYDROXYCHLOROQUINE 200 MG/CO**

(PLAQUENIL)

11-02-24 05-12-24
H:0830**2 COMP = 400 MG****1 FOIS PAR JOUR****PRIS IDEM AVANT L'ADMISSION** poursuivre l'ordonnance
déjà à sa pharmacie**INDACATEROL/MOMETASONE 150/160 MCG CAP INH**

(ATECTURA BREEZHALER)

11-02-24 05-12-24
H:0900**1 CAPS EN INHALATION****1 FOIS PAR JOUR**SERVIR ATECTUTA 150+320MCG EN
POST-HOSPITALISATION

Mettre 1 cap dans l'inhalateur et prendre une inhalation

PRIS IDEM AVANT L'ADMISSION poursuivre l'ordonnance
déjà à sa pharmacie