

Table des matières

Diagnostic.....	2
Valeurs de laboratoire afin d'établir le diagnostic.....	2
Valeurs de référence du laboratoire.....	2
Symptômes d'hypothyroïdie et d'hyperthyroïdie.....	3
Effets indésirables de la lévothyroxine.....	3
Hypothyroïdie subclinique : quand traiter ?.....	4
Médicaments qui altèrent la fonction thyroïdienne.....	5
Interactions de certains PSN avec les analyses de laboratoire.....	7
Interactions médicamenteuses entre traitements hypothyroïdiens et autres Rx.....	7
Effets de la lévothyroxine sur l'effet d'autres médicaments.....	8
Interactions - quelques explications.....	8
Cibles.....	9
Cible : selon les valeurs de référence du laboratoire.....	9
Cible : 0,4 à 4 mU/L.....	9
Cible : 4 - 6 mU/L (patients > 70 ans).....	9
Cibles durant la grossesse.....	9
Cible après un cancer de la thyroïde.....	10
Quand mesurer la T4 libre ?.....	10
Quels autres paramètres suivre ?.....	10
Recommandations de Choisir avec Soins.....	11
Mesures non pharmacologiques.....	12
Traitements.....	13
Tableau des traitements.....	13
Ajustements et suivis recommandés.....	14
Dose de départ.....	14
Intervalle du suivi de TSH.....	14
Ajustements habituellement recommandés.....	14
Situations pouvant rendre le suivi et l'ajustement difficiles.....	15
Ajustement de la lévothyroxine - femme enceinte ou en post-partum.....	16
Pour une patiente déjà sous levothyroxine et chez qui une grossesse est détectée :.....	16
Dose en post-partum.....	17
Dysthyroïdies : autres informations durant la grossesse.....	17
Conseil au patient.....	18
Références.....	19
Diagnostic.....	19
Cibles.....	20
Ajustements et suivis recommandés.....	20
Documents utiles pour les patients.....	21

Diagnostic**Valeurs de laboratoire afin d'établir le diagnostic**

Hypothyroïdie	Hyperthyroïdie
Hypothyroïdie primaire franche TSH > 10 mU/L et T4 libre < seuil labo	Hyperthyroïdie TSH abaissée et T4 augmentée
Hypothyroïdie primaire subclinique TSH élevée mais < 10 mU/L et T4 libre normale Symptomatologie modérée	Hyperthyroïdie subclinique TSH abaissé et T4-T3 normales. Si T4 libre normale malgré TSH diminuée => faire dosage T3 totale (autres diagnostics potentiels)
Hypothyroïdie secondaire TSH normale ou diminuée et T4 diminuée Un dosage des anticorps anti-thyroperoxydase (anti-TPO) n'est pas fait de routine (positif : indique une hypothyroïdie auto-immune).	Un dosage des anticorps anti-récepteurs de la TSH (TRAK ou TRAb) n'est pas fait de routine (positif : Maladie de Grave)

TSH augmentée et T4 augmentée => interférence avec dosage, adénome ou résistance hormones

Valeurs de référence du laboratoire

Les valeurs normales varient pour les individus en fonction de leur sexe, âge et race. Il existe également une légère variation des valeurs normales selon chaque laboratoire qui analyse les échantillons. Ainsi la normale d'une personne pourrait varier entre établissements.

Exemple avec valeurs normales du laboratoire du CHUM :

TSH : 0,38 - 5,33 mUI/L

T4 libre : 8,0 - 20,0 pmol/L

T3 libre: 3,6 - 6,0 pmol/L

Symptômes d'hypothyroïdie et d'hyperthyroïdie

Hypothyroïdie	Hyperthyroïdie
<p>Fréquents : asthénie (fatigue) et faiblesse, gain de poids, intolérance au froid, constipation, perte de mémoire et de concentration (dysfonction cognitive), sécheresse de la peau, dyspnée à l'effort, enrouement de la voix, oedème (périorbital, visage, langue), paresthésie, ménorragie, HTA diastolique, bradycardie, dépression, somnolence.</p> <p>Moins fréquents : crampes musculaires, myalgie et arthralgie, ronflement, diminution de la libido, irrégularités menstruelles, syndrome du canal carpien.</p> <p>Typiques chez la personne âgée : perte de mémoire et confusion, déclin cognitif, ataxie, douleur non articulaire/courbature, syndrome du canal carpien, chutes.</p> <p>Autres : cheveux et ongles secs et cassants, perte de cheveux, myxoedème, augmentation du risque de saignement, anémie normochrome normocytaire, dyspnée à l'effort et diminution de la capacité à l'exercice dus à la diminution du débit cardiaque, apnée du sommeil, diminution du goût, oligoménorrhée, aménorrhée, hyperménorrhée, dysfonction érectile, éjaculation retardée, hyperuricémie (goutte), hyponatrémie.</p>	<p>Adrénrgiques: nervosité, palpitations, tremblements, fébrilité, diaphorèse, intolérance à la chaleur.</p> <p>Humeur : anxiété, insomnie, émotions labiles, difficulté de concentration, hyperactivité.</p> <p>Gastro-intestinal : Perte de poids, augmentation de l'appétit, augmentation fréquence péristaltisme, diarrhée, Hypoprotéinémie</p> <p>Musculo-squelettique : Faiblesse musculaire, hyper-réflexie, hypercalcémie, ostéoporose, Élargissement du cou – goitre</p> <p>Cutanés : peau chaude et humide, cheveux fins, pertes de cheveux, onycholyse (ongles qui se séparent à la base /Plummer's nail), transpiration.</p> <p>Oculaires : asynergie oculopalpébrale (lid lag), rétraction palpébrale, fixité du regard, diplopie (diminution acuité visuelle, diminution vision des couleurs)</p> <p>Rénal : Polyurie (un peu), augmentation DFG</p> <p>Respiratoire : Dyspnée</p> <p>Système reproducteur : irrégularités menstruelles, infertilité (femme), gynécomastie (homme : SHBG lie testostérone, dim conc., augmente prédominance oestrogènes)</p> <p>Patients âgés: anorexie, FA, palpitations possibles</p> <p>Maladie de Grave : Exophtalmie (rétraction de la paupière supérieure, lidlag), oedème périorbital, myxoedème pré tibial aux endroits de pression (plus de femmes 8 :1 touchées)</p>

Sources: Uptodate, Ordonnance collective, NHS

Effets indésirables de la lévothyroxine

- Risque ostéoporose et FA (> 60 ans) si la dose est trop élevée et TSH « supprimée » (< 0,1-0,4mU/L)
- Peut aggraver :
 - troubles cardiaques : insuffisance cardiaque, crise d'angine et infarctus
 - maladies pulmonaires chroniques : troubles respiratoires
 - maladies surrénaliennes : crise hyposurrénalienne (augmentation du métabolisme du cortisol)
- Effets qui s'apparentent aux signes et symptômes d'hyperthyroïdie : voir tableau ci-dessus.

Hypothyroïdie subclinique : quand traiter ?

Figure. General Therapeutic Approach to the Management of Subclinical Hypothyroidism in Nonpregnant Adults

① Diagnosis of an elevated serum thyrotropin (TSH) level in a nonpregnant adult				
② Confirmation of persistent subclinical hypothyroidism				
<ul style="list-style-type: none">Initial thyrotropin level 4.5-14.9 mU/L, repeat measurement and document normal free thyroxine level in 1-3 months.Initial thyrotropin level ≥15 mU/L, repeat measurement and document normal free thyroxine level in 1-2 weeks.				
③ Treatment initiation considerations				
Thyrotropin level, mU/L		Patients <65 years	Patients ≥65 years	
0.4-4.4		Normal thyrotropin reference range		
Subclinical hypothyroidism	Grade 1	4.5-6.9	<ul style="list-style-type: none">Measure thyroid peroxidase (TPO) antibodiesAnnual follow-up thyrotropin measurement of asymptomatic patientsConsider treatment with levothyroxine (LT₄) in patients with<ul style="list-style-type: none">Multiple symptoms of hypothyroidismPositive TPO antibodiesProgressively increasing thyrotropin levelsA plan for pregnancyGoiter	Treatment is not recommended
		7.0-9.9	Treat with LT ₄ to reduce risk of fatal stroke and coronary heart disease (CHD) mortality ^a	Consider treatment with LT ₄ to reduce risk of CHD mortality ^a
	Grade 2	≥10.0	Treat with LT ₄ to reduce risk of progression to overt hypothyroidism, heart failure, CHD events, and CHD mortality ^a	
④ Treatment follow-up				
<ul style="list-style-type: none">If treatment is initiated, measure thyrotropin level in 6 weeks and adjust LT₄ dose if necessary.Once target thyrotropin level is reached, perform annual measurement to confirm that it remains within the target range.				

Source: Biondi B, Cappola AR, Cooper DS, Subclinical Hypothyroidism: A Review. JAMA. 2019;322(2):153

<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2737687>

APES - RPE de gériatrie. Disponible :

https://www.apesquebec.org/sites/default/files/publications/ouvrages_specialises/20210623_RPEG_fiche_hypothyroidie.pdf

Médicaments qui altèrent la fonction thyroïdienne

Diminuent la sécrétion de TSH Dopamine Dobutamine Glucocorticoïdes Agoniste dopaminergiques (bromocriptine, cabergoline) Analogues thyroïdiens Analogue somatostatine (octréotide, lanréotide) Metformin Opiacés (héroïne) Dysrégulateurs immunitaires tel que : interféron alfa, interleukin-2, ipilimumab, alemtuzumab, pembrolizumab, nivolumab.	Augmentent la sécrétion de TSH Bloqueur de dopamine ou antagoniste (métoclopramide) Insuffisance surrénalienne Amphétamines Ritonavir Millepertuis Dysrégulateurs immunitaires tel que : interféron α , interleukin-2, ipilimumab, alemtuzumab, pembrolizumab, nivolumab.
Diminuent sécrétion thyroïde Lithium Iode Amiodarone Aminoglutéthimide Thalidomide Expectorants Solution d'iode de potassium Varech	Augmentent sécrétion thyroïde Iode Amiodarone Ethionamide
Augmentent la concentration de TBG (transport dans sérum) Oestrogènes SERMS (Tamoxifène, raloxifène) Héroïne, Méthadone Mitotane Fluorouracil	Diminuent la concentration de TBG (transport dans sérum) Androgènes, Stéroïdes anabolisants Acide nicotinique (danazol) Glucocorticoïdes Conditions (maladie aiguë, IH) Déplacement des sites de liaisons Furosemide Acide méfénamique Salicylates Acides gras libres Phénytoïne Carbamazépine AINS Héparine
Augmentation métabolisme hépatique (clairance) Phénobarbital Rifampin Phénytoïne Carbamazépine, Oxcarbazépine Primidone Hormone de croissance Sertraline Inhibiteurs de tyrosine kinase (sunitinib, sorafenib)	Diminuent métabolisme (activité de déiodinase) Propylthiouracil Amiodarone Bêta-bloqueurs (propranolol, nadolol, ...) Glucocorticoïdes Carence en sélénium

Quetiapine Stavudine Nevirapine Bexarotene	
Altère l'organification et le couplage des hormones Thionamides (methimazole, propylthiouracil) Sulfonamides Sulfonamides Salicylate Antipyrine Ethionamide Amiodarone	Altération du métabolisme périphérique Glucocorticoïdes Amiodarone Propylthiouracil Bêta-bloqueurs (propranolol, nadolol) Agents de contraste iodé (ipodate, iopanoic acid) Interleukin-6 Clomipramine
Diminue le transport d'iode vers la thyroïde Bromide Fluorine Lithium Perchlorate Agents de contraste iodés (ipodate, acide iopanoïque)	<u>Diminution de l'absorption de la lévothyroxine</u> Séquestrants des acides biliaires (Colestipol, Cholestyramine, coveselam) Hydroxide d'aluminium et magnésium Sulfate ferreux (fer) Sucralfate Résines échangeuses d'ions (Kayexalate) Bisphosphonates oraux Multivitamines (fer, calcium, ...) Sels de calcium (carbonate, citrate, acetate) Chélateur de phosphate (sévélamer, hydroxyde d'aluminium, lanthane carbonate) Charbon activé IPP anti-H2 (omeprazole, lansoprazole) Raloxifene (espacer prise d'au moins 12h) Imatinib mésylate, Sunitinib Orlistat Ciprofloxacine Chromium Autres conditions Syndromes de malabsorption (maladie coeliaque, cx bypass, cirrhose biliaire, achlorhydrie) Diète (pamplemousse, fibres alimentaires, soja, café expresso, noix, jus d'orange enrichi calcium)

Source : MD briefcase (2018) : Hypothyroïdie : les défis de la pratique quotidienne, UpToDate.

Interactions de certains PSN avec les analyses de laboratoire

Source : Thyroid.org

- Vitamines et suppléments contenant de la biotine notamment
 - Possibilité de causer des mesures erronées (TSH, T4, T3) par interférence avec la méthode de détection. Cesser le supplément au moins 3 jours avant la prise de sang.
 - Attention particulière lors de l'interprétation de test car plusieurs personnes devront être questionnées spécifiquement sur la prise de multivitamine ou suppléments de vitamines B (notamment pour la perte de cheveux ou renforcer les ongles)

Interactions médicamenteuses entre traitements hypothyroïdiens et autres Rx

<u>Diminution de l'absorption de la lévothyroxine</u> Séquestrants des acides biliaires (Colestipol, Cholestyramine, coveselam) Hydroxide d'aluminium et magnésium Sulfate ferreux (fer) Sucralfate Résines échangeuses d'ions (Kayexalate) Bisphosphonates oraux Multivitamines (fer, calcium, ...) Sels de calcium (carbonate, citrate, acetate) Chélateur de phosphate (sévélamer, hydroxyde d'aluminium, lanthane carbonate) Charbon activé IPP anti-H2 (omeprazole, lansoprazole) Raloxifene (espacer prise d'au moins 12h) Imatinib mésylate, Sunitinib Orlistat Ciprofloxacine Chromium Autres conditions Syndromes de malabsorption (maladie coeliaque, cx bypass, cirrhose biliaire, achlorhydrie) Diète (pamplemousse, fibres alimentaires, soja, café expresso, noix, jus d'orange enrichi calcium)	<u>Diminution de l'effet de la lévothyroxine</u> Fosamprénavir Lopinavir Nelfinavir Tipranavir Ritonavir Saquinavir
<u>Augmentent la concentration sérique de la lévothyroxine</u> Dasabuvir Ombitasvir Paritaprévir	<u>Augmentent les besoins en hormones thyroïdiennes</u> Estérol Estradiol Estriol Estropipate Éthinylestradiol Mestranol Oestrogène conjugué Tibolone

Effets de la lévothyroxine sur l'effet d'autres médicaments

<u>Augmente l'effet anticoagulant</u>	<u>Modifie l'effet de la théophylline</u>	<u>Diminue l'effet de la digoxine</u>
Anisindione, Dicoumarol Nicoumalone Warfarine	Aminophylline, Diprophylline Dyphylline, Oxtriphylline, Théophylline	Digitoxine, Digoxine

Interactions - quelques explications

- **Warfarine** : les facteurs de coagulation dépendants de la vitamine K ont un métabolisme augmenté lors du passage de l'hypothyroïdie à l'état euthyroïdien, ce qui peut accroître l'effet anticoagulant.
- **Antidiabétiques** : peut nécessiter un ajustement de la posologie des agents oraux ou de l'insuline pour le traitement du diabète.
- **Digoxine et théophylline** : Ajustement de la posologie de digoxine et de théophylline requis lors du passage de l'hypothyroïdie à l'état euthyroïdien.
- **Levodopa** : La TSH baisse initialement lorsque le traitement de lévodopa est initié, mais ne semble pas influencer la TSH lors de l'administration chronique.

Cibles

Cible : selon les valeurs de référence du laboratoire

Chaque laboratoire présente des valeurs cibles différentes.

Exemple avec valeurs normales du laboratoire du CHUM :

TSH : 0,38 - 5,33 mUI/L

T4 libre : 8,0 - 20,0 pmol/L

T3 libre : 3,6 - 6,0 pmol/L

Cible : 0,4 à 4 mU/L

Source: lignes directrices américaine - American Thyroid Association Task Force (2014)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4267409/>

Cible : 4 - 6 mU/L (patients > 70 ans)

Source : lignes directrices américaines - American Thyroid Association Task Force (2014)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4267409/>

Cibles pour les personnes âgées

Tel que décrit ci-haut la cible est parfois plus haute pour les personnes âgées. Au besoin de référer au professionnel traitant.

Extrait : However, based on the current evidence it is reasonable to raise the target serum TSH to 4–6 mIU/L in persons greater than age 70–80 years. Given that many individuals taking LT4 are either undertreated or overtreated (49,233), and that, in addition, those aged 85 years and older are more frequently started on LT4 than younger age groups (261), the elderly, who comprise an increasing proportion of the U.S. population, should be targeted for particularly careful monitoring of therapy. If maintaining a regular daily schedule of LT4 therapy is problematic in an elderly individual, consideration could be given to a guardian or visiting nurse giving all the LT4 pills once weekly (or half the pills twice weekly), if appropriate.

Cibles durant la grossesse

Cible : modifier le haut de l'intervalle à **< 2,5 mU/L** (et conserver le bas de l'intervalle selon le laboratoire).

Recommandation : augmenter le dosage hebdomadaire de 20-30% dès que la grossesse est détectée (par exemple : 2 comprimés de plus par semaine). Voir section plus loin sur le suivi de l'hypothyroïdie durant la grossesse.

Source : Grossesse et Allaitement.

Source : lignes directrices américaines - American Thyroid Association Task Force (2017)

<https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/thy.2016.0457>

Cible après un cancer de la thyroïde

La cible de TSH est généralement plus basse et doit être individualisée.

Source : lignes directrices américaines - American Thyroid Association Task Force (2015)

<https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/thy.2015.0020>

Extrait : [B44] What is the appropriate degree of initial TSH suppression? **RECOMMENDATION 59**

(A) For high-risk thyroid cancer patients, **initial TSH suppression to below 0.1 mU/L is recommended.** (Strong recommendation, Moderate-quality evidence)

(B) For intermediate-risk thyroid cancer patients, **initial TSH suppression to 0.1– 0.5 mU/L is recommended.** (Weak recommendation, Low-quality evidence)

(C) For low-risk patients who have undergone remnant ablation **and have undetectable serum Tg levels**, TSH may be maintained at the **lower end of the reference range (0.5– 2mU/L)** while continuing surveillance for recurrence. Similar recommendations hold for low-risk patients who have not undergone remnant ablation and have undetectable serum Tg levels. (Weak recommendation, Low-quality evidence)

(D) For low-risk patients who have undergone remnant ablation and **have low-level serum Tg levels**, TSH may be maintained at or **slightly below the lower limit of normal (0.1–0.5 mU/L)** while surveillance for recurrence is continued. Similar recommendations hold for low-risk patients who have not undergone remnant ablation, although serum Tg levels may be measurably higher and continued surveillance for recurrence applies. (Weak recommendation, Low-quality evidence)

(E) For low-risk patients who have undergone lobectomy, TSH may be maintained in the **mid to lower reference range (0.5–2 mU/L)** while surveillance for recurrence is continued. Thyroid hormone therapy may not be needed if patients can maintain their serum TSH in this target range. (Weak recommendation, Low-quality evidence)

Quand mesurer la T4 libre ?

- Sert principalement au diagnostic.
- Lors du suivi, peut être utile pour détecter un problème d'adhésion au traitement ou de malabsorption, ainsi que pour valider une hypothyroïdie subclinique.

Quels autres paramètres suivre ?

- Tension artérielle: l'hypertension peut être un symptôme d'hypothyroïdie
- Bilan lipidique : une hypothyroïdie sur-traitée peut amener un effet délétère sur le profil lipidique.
- Poids : une augmentation peut être signe d'hypothyroïdie, une baisse peut être signe d'hyperthyroïdie.

Recommandations de Choisir avec Soin

Source additionnelle à consulter au besoin :

https://choisiravecsoin.org/wp-content/uploads/2017/12/CWC_T3T4_Toolkit_V1_FR.pdf

Indications pour le dosage d'hormones thyroïdiennes libres (T4l , T3l)	Exemple de situations
Situations habituelles/fréquentes de dosage	<ul style="list-style-type: none"> → TSH supérieure à la LSN dans un contexte de dépistage d'une pathologie primaire de la thyroïde → TSH inférieure à la LIN dans un contexte de dépistage d'une pathologie primaire de la thyroïde → Suivi de la réponse à un traitement d'hyperthyroïdie (efficacité d'un Rx antithyroïdiens) → Prise de lévothyroxine pour le traitement d'un cancer de la thyroïde (visée suppressive)
Rares situations où les dosages peuvent être indiqués	<ul style="list-style-type: none"> → Hypothyroïdie secondaire soupçonné : hypopituitarisme ou maladie hypophysaire → Ajustement de la dose de lévothyroxine chez les personnes atteintes d'hypothyroïdie secondaire → Syndrome de résistance aux hormones thyroïdiennes → Syndrome de la maladie euthyroïdienne (maladie non thyroïdienne)
Situations où les dosages systématiques ne sont pas indiqués	<ul style="list-style-type: none"> → Dépistage de l'hypothyroïdie ou de l'hyperthyroïdie primaires → Ajustement de la dose de lévothyroxine chez les personnes atteintes d'hypothyroïdie primaire → TSH supérieure à la LSN dans un contexte de dépistage de l'hypothyroïdie → Traitement aux hormones de thyroïde desséchée ou à la liothyronine (T3, Cytomel)

Mesures non pharmacologiques

Voici des informations sur les aliments conseillés et d'autres à éviter.

Aliments conseillés		
	Impact	Exemple
Iode (besoin quotidien recommandé : 150 mcg die chez l'adulte)	Hormones thyroïdiennes composées d'iode	Fruits de mer, poissons, algues, épinard, oeufs, céréales (avoine), produits laitiers
Sélénium (besoin quotidien recommandé : 100 mcg die chez l'adulte)	Le sélénium est impliqué dans l'activité de la glande thyroïde	Algues, poissons, foie de canard/morue, noix du Brésil, oeuf, viandes et volailles
Zinc	Impliqué dans métabolisme thyroïdien	Huître, jarret boeuf/veau, sésame, foie de veau
Vitamine D	Carence en vitamine D souvent présente chez personnes atteintes d'hypothyroïdie	Produits laitiers, poissons gras, huiles, chocolat noir, avocat, jaune d'oeuf
Vitamine B12	Impliqué dans le bon fonctionnement de la thyroïde	Fruits de mer, poissons, viandes et volailles, oeufs, produits laitiers et céréaliers
Aliments à éviter		
Aliments goitrogènes	Ces aliments augmenteraient le volume du goitre (peut ralentir le fonctionnement de la glande thyroïdienne)	choux de bruxelles, chou-fleur (ou frisé), brocoli, navet, radis, graines de moutarde, patate douce, manioc, soja.
Sucres rapides et graisses	Contribue à la prise de poids associée à l'hypothyroïdie	biscuits, bonbons, fritures, plats préparés
Aliments pouvant interagir avec le traitement	↓ absorption ou interfère avec effet levothyroxine	Aliments à base de soja (ex : tofu, tempeh...); Suppléments en fer/calcium/fibres : espacer les prises d'au moins 4h; Alcool et café : espacer prise d'au moins 1h

Ne pas changer de diète sans avis médical. Le traitement pharmacologique demeure l'option à privilégier en cas d'hypothyroïdie

Sources :

<https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-sante-du-quotidien/1717965-thyroide-aliments-conseilles-a-eviter-interdits-hypothyroidie-hyperthyroidie-que-manger/>
<https://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/Dietes/Fiche.aspx?doc=diete-hypothyroidie#>
<https://www.eatingwell.com/article/291531/hypothyroidism-diet-foods-to-eat-and-some-to-avoid/>
https://www.hygieacademie.com/hypothyroidie-traitement-naturel?gclid=CjwKCAjw7--KBhAMEiwAxfpkWPZrTi0SObieQzZOI8ujOtiSV7RkfAWaU3ZofCwNGioDeR0TfjUhuBoC76sQAvD_BwE
<https://www.soscuisine.com/blog/hypothyroidie-nutrition/?lang=fr&wp-page=2>

Traitements

Tableau des traitements

Molécules	Posologie et dose max	Ratio T3: T4	Contre-indications	RAMQ	IR/ IH	Effets secondaires	Interactions	Particularités
Lévothyroxine sodique (Synthroid, Eltroxin, Euthyrox)	12,5 à 200 mcg die	0: 1	-Atcd réaction allergique ou intolérance -Thyrotoxicose -Insuffisance surrénalienne non corrigée ou non traitée (augmentation du métabolisme du cortisol)	oui	IR : aucun ajustement disponible IH : aucun ajustement requis	Présence de signes et symptômes d'hyperthyroïdie en surdosage, voir section 6.1 <i>Signes d'hypo et d'hyper thyroïdie</i>	voir section 6.1 <i>Médicaments qui altèrent la fonction thyroïdienne</i> ainsi que la section sur les <i>interactions médicamenteuses</i>	-Prendre à jeun préférablement (itx possible avec la nourriture) -Grossesse : ↑ dose prise avant la grossesse d'environ 30-50% (puis ajuster selon évolution) conduite à tenir : administrer 1 dose supplémentaire deux fois par semaine lors du 1er trimestre, puis ajuster selon les valeurs de TSH - Début d'action : 3-5 jours ; pic d'action : 3-4 sem
Liothyronine (Cytomel)	25 à 100 mcg die	1:0	Lévothyroxine et Liothyronine : -Infarctus aigu du myocarde (peut aggraver)	oui	IR : aucun ajustement disponible IH : Pas de mention d'ajustement.			- Début d'action : 2-4 heures ; pic d'action : 2-3 jours -Utilité : début d'action ou fin d'action rapide recherché; conversion/absorption inadéquate de T4 en T3
Liotrix (Thyrolar)	3.1/12,5 mcg à 37,5/150 mcg die	1:4	Lévothyroxine : -Femmes enceintes atteinte d'hyperthyroïdie et traitées (méthimazole, propylthiouracile)	non (pas dispo Canada)	Pas de mention d'ajustement en IR ou IH.			- Utilité : Combinaison T3 et T4. T3 peut être utilisé à court terme, entre autres, pour optimiser un traitement à la lévothyroxine. Cependant, l'efficacité d'un traitement combiné demeure questionnable selon les études.
extrait thyroïdien lyophilisé (Thyroid)	30 à 125 mg die	1:4		non (pas dispo Canada)	Pas de mention d'ajustement en IR ou IH.			- Pic d'action : 3-4 semaines - Utilité : voir Liotrix

Dose équivalente approximative: 25 mcg liothyronine = 60 mg Thyroïde = 100 mcg lévothyroxine= 12,5 mcg (T3) + 50 mcg (T4) Liotrix

Ajustements et suivis recommandés

	Adultes < 50 ans sans MCV	Adultes > 50 ans sans MCV ou Adultes < 50 ans avec MCV	Adultes > 50 ans avec MCV ou > 65-70 ans
Dose initiale	1,6 mcg/kg/jr	50 mcg die	12,5-25 mcg die
Suivi TSH	q 6-8 semaines	q 6-8 semaines	q 4-6 semaines
Lorsque TSH < cible	↓ dose de 25-50 mcg/jour	↓ dose de 12.5-25 mcg/jour	
Lorsque TSH > cible	↑ dose de 25-50 mcg/jour	↑ dose de 12.5-25 mcg/jour	
Lorsque TSH = cible	Prélèvement dans 3 mois. Si résultat toujours à la cible, alors suivi dans 6 mois puis à chaque année.		
Suivi au besoin	Réévaluer TSH 6 semaines après changement dans la condition du patient: - Changement de médication qui interagit avec la lévothyroxine - Variation importante du poids corporel, ménopause. Demander un dosage de TSH au besoin si symptômes d'hypo ou d'hyperthyroïdie.		

Cible visée de TSH déterminée par le référent et inscrit sur le formulaire d'adhésion

MCV = maladie cardiovasculaire.

Si TSH < limite inférieure visée : réduire la dose quotidienne

Si TSH > limite supérieure visée: augmenter la dose quotidienne

Si TSH dans les cibles, mais présence de symptômes : doser T4 libre et/ou référer au MD.

Dose de départ**Adulte < 50 ans sans maladie cardiovasculaire**

- Dose moyenne de Synthroid : 1,6-1,7 mcg/kg DIE (estimée avec poids idéal)
- Dose de départ dépend de âge, sexe et poids (utiliser poids idéal)
- Doses plus élevées si TSH élevée

Adulte > 50 ans sans maladie cardiovasculaire ou < 50 ans avec maladie cardiovasculaire

- Dose de départ de Synthroid 50 mcg die

Adulte > 50 ans avec maladie cardiovasculaire ; adulte > 65 ans

- Dose de départ de Synthroid 12,5 à 25 mcg die
- Pour un adulte de > 65 ans sans MCV, il peut être adéquat d'utiliser une dose de départ "normale" mais cela place le patient à un risque plus élevé d'effets indésirables. Débuter avec une dose faible demeure une stratégie recommandée par les experts (source: ATA 2014).

Intervalle du suivi de TSH

- Généralement : aux 6 à 8 semaines après l'initiation du traitement ou un changement de dose.
- Patient de > 50 ans avec maladie cardiovasculaire ou patient âgé (> 70 ans) : aux 4 à 6 semaines.
- Lors d'un changement important ou d'une interaction : 4 à 6 semaines.
- Une fois la cible atteinte, contrôler après 3 mois, puis 6 mois, puis 1 an.

Ajustements habituellement recommandés**Adulte < 50 ans sans maladie cardiovasculaire**

- Palier de 25 à 50 mcg

Adulte > 50 ans sans maladie cardiovasculaire ou < 50 ans avec maladie cardiovasculaire

- Palier de 12,5 à 25 mcg

Adulte > 50 ans avec maladie cardiovasculaire ; adulte > 65 ans

- Palier de 12,5 à 25 mcg

Exemple d'augmentation par palier de 25 mcg (patient < 50 ans sans MCV) :

Pour cette dose en cours (mcg)	Augmenter à (mcg)
25	50
50	75
75	88
88	100
100	112
112	125
125	137
137	150
150	175
175	200
200	225
225	250
250	275
275	300
300	Référer au médecin

Situations pouvant rendre le suivi et l'ajustement difficiles

Plusieurs situations se retrouvent dans la section *contre-indication* aux ajustements dans les ordonnances collectives rédigées pour les infirmières. Nous vous mettons la liste ici afin d'avoir une idée des situations plus complexes pour lesquelles des connaissances ou de l'expérience supplémentaire peuvent être requises. Vous n'avez pas à accepter toutes les prises en charge, vous devez respecter vos limites.

- Hypersensibilité aux hormones thyroïdiennes
- Thyrotoxicose (symptômes suggestifs d'hyperthyroïdie)
- Insuffisance surrénalienne
- Angine symptomatique ou ATCD d'infarctus dans les 3 mois
- Fibrillation auriculaire
- Grossesse
- Postpartum < 6 semaines
- Hospitalisation dans les derniers 2 mois
- Cancer de la thyroïde en cours de traitement (radio ou iode)
- Hypothyroïdie causée par iode radioactif < 6 mois depuis le traitement
- Découverte de maladie thyroïdienne autre < 1an
- Antécédent ou diagnostic actif de néoplasie de la thyroïde
- Prise de lithium
- Prise d'amiodarone

Situations où l'infirmière doit orienter le patient vers le médecin traitant (ordonnances collectives)

- TSH sous la limite inférieure indiquée par le laboratoire
- 2 ajustements consécutifs de dose sans atteinte des valeurs cibles
- Dosage maximum prévu à l'ordonnance atteint
- Intolérance à la médication
- Symptômes de thyrotoxicose

Ajustement de la lévothyroxine - femme enceinte ou en post-partum

Source : Québec pharmacie 2018 Traitement des dysthyroïdies durant la grossesse et le post-partum

IV Points clés de l'ATA sur le diagnostic et le traitement de l'hypothyroïdie subclinique durant la grossesse^{1*}**Dépistage de l'hypothyroïdie durant la grossesse**

- En début de grossesse, par la mesure de la TSH

Tests diagnostiques

- TSH < 0,1 mUI/L : considérer une thyrotoxicose
- TSH 0,1 à 2,5 mUI/L : absence d'intervention (euthyroïdie)
- TSH > 2,5 mUI/L : doser les anticorps anti-TPO

Indications de traitement par lévothyroxine

Recommandation forte :

- Traiter si TSH > 10 mUI/L
- Traiter si TSH entre 4,0 et 10 mUI/L en présence d'anticorps anti-TPO
- Ne pas traiter si TSH < 4,0 mUI/L en l'absence d'anticorps anti-TPO

Recommandation faible :

- Traiter si TSH entre 4 et 10 mUI/L en l'absence d'anticorps anti-TPO
- Traiter si TSH entre 2,5 et 4 mUI/L en présence d'anticorps anti-TPO

Posologie initiale (TSH < 10 mUI/L)**

- 1 mcg/kg/jour^{14,17}
- 50 mcg po die^{1,6}

Suivi de la TSH après l'instauration du traitement

- TSH toutes les 4 semaines, jusqu'à environ 20 semaines, puis au moins une fois autour de 30 semaines de grossesse
- TSH visée < 2,5 mUI/L

Ajustement en post-partum

- Envisager d'interrompre le traitement le lendemain de l'accouchement, en particulier si la dose est ≤ 50 mcg/jour
- TSH 6 semaines post-partum

^{*} Les femmes qui étaient déjà sous traitement avant de tomber enceintes sont exclues (voir tableau III pour ces femmes).^{**} Une TSH > 10 mUI/L est une hypothyroïdie avérée, voir Tableau III.

TSH : thyroïdostimuline; ATA : American Thyroid Association

Pour une patiente déjà sous levothyroxine et chez qui une grossesse est détectée :

Recommandations ATA 2017: augmenter le dosage hebdomadaire de 20-30% dès que la grossesse est détectée (par exemple : 2 comprimés de plus par semaine).

Source : American Thyroid Association (ATA), recommandations 32 et 36. <https://www.thyroid.org> ou <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/thy.2016.0457>

Dose initiale (mcg)	Dose calculée (mcg) (avec augmentation de 25%)	Dose prescrite (mcg)
25	31	50
50	62	75
75	93	100
88	110	112
100	125	125
112	140	150
125	156	150
150	190	200

Dose en post-partum

Chez la plupart des femmes en post- partum, retourner à la dose pré grossesse dès le lendemain de l'accouchement.

Dysthyroïdies : autres informations durant la grossesse

Source: https://www.professionsante.ca/files/2010/02/QPharmacie_de_la_mere_mai06.pdf

Hypothyroïdie	Hyperthyroïdie
<ul style="list-style-type: none"> ■ Une hypothyroïdie non traitée peut entraîner de nombreuses complications maternelles et fœtales, ainsi qu'un retard du développement neuropsychologique chez l'enfant. ■ Le taux de TSH devrait être mesuré chez toutes les patientes enceintes. ■ Une augmentation de 30 % à 50 % de la dose de lévothyroxine est nécessaire pendant la grossesse. ■ La lévothyroxine doit être prise à quatre heures d'intervalle minimum de la prise des produits contenant du fer ou du soja et des multivitamines. ■ La forme commerciale de lévothyroxine utilisée doit toujours être la même, car les différentes formes ne sont pas bioéquivalentes. ■ L'adaptation posologique de lévothyroxine se fait toutes les quatre semaines en fonction du dosage de TSH. Après normalisation du taux de TSH, il est conseillé de mesurer la TSH tous les trimestres. ■ La lévothyroxine et la liothyronine sont compatibles avec l'allaitement aux doses usuelles. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Une hyperthyroïdie non traitée comporte de nombreux risques pour la mère et le fœtus. ■ Le propylthiouracile est le traitement de choix au cours de la grossesse. ■ La dose est adaptée toutes les deux à quatre semaines en fonction du taux de T4 libre. ■ L'objectif est d'utiliser la posologie minimale efficace afin d'éviter une hypothyroïdie chez le fœtus et le nouveau-né. ■ Le fœtus et le nouveau-né sont également à risque d'hyperthyroïdie par le passage transplacentaire des anticorps stimulants de la mère. ■ Le propylthiouracile et le méthimazole sont compatibles avec l'allaitement aux doses usuelles.

Conseil au patient

Faut-il prendre la lévothyroxine à jeun ?

La recommandation de l'American Thyroid Association Task Force est de le prendre à jeun, 60 minutes avant le déjeuner ou au coucher (3h après le dernier repas) pour une absorption optimale et constante. (Weak recommendation. Moderate quality of evidence)

Extrait : Absorption of LT₄ occurs in the jejunum and ileum (118). An acidic pH in the stomach, as occurs during fasting conditions, appears to be important for subsequent intestinal absorption. The absorption of an orally administered dose of LT₄ is about 70%–80% under optimum fasting conditions (38,119,120). Therefore, if a patient is unable to take oral medications, the appropriate intravenous dose is approximately 75% of the oral dose.

A retrospective study of elderly nursing home residents showed that serum TSH values were unaffected when the timing of LT₄ administration was changed from 9 am (1–2 hours after breakfast) compared with midnight (3 hours after a snack) (130).

Presumably, both these conditions qualified as postprandial.

Thus, a patient's schedule and preference should be taken into account and if consumption of LT₄ 1 hour before breakfast is not feasible, a bedtime regimen may be the next best choice. Another regimen that is consistently maintained, such as 30 minutes before breakfast, may also be reasonable.

Résolution des symptômes :

Après avoir débuté le traitement avec la lévothyroxine, la fatigue peut commencer à s'améliorer après une à deux semaines de traitement. La majorité des symptômes s'améliorent sur quelques semaines. D'autres symptômes comme la faiblesse musculaire ou des manifestations cutanées peuvent prendre 3 à 6 mois pour se résoudre malgré une TSH normale. Vous devrez avoir une prise de sang au moins une fois par année pour vérifier que votre dose est bien ajustée.

Brochures disponibles :

Vigilance

- Dosage de l'hormone thyroïdienne (TSH)
- Hypothyroïdie
- Le goitre

Site web thyroid.ca

<https://thyroid.ca/materiel-de-ressource/information-sur-la-maladie-thyroïdienne/?lang=fr>

- Les maladies thyroïdiennes... Les faits!
- Survol de la fonction thyroïdienne
- La confirmation du diagnostic clinique
- L'hypothyroïdie
- Les nodules thyroïdiens
- La thyroïdite
- L'hyperthyroïdie (thyrotoxicose)
- L'ophtalmopathie basedowienne
- Les maladies thyroïdiennes, la grossesse et la fertilité
- Les maladies thyroïdiennes chez l'enfant
- Le traitement chirurgical de la maladie thyroïdienne
- Le cancer de la thyroïde

Références

Diagnostic

- Côté G. Les problèmes thyroïdiens. MedActuel [En ligne]. Avril 2011 [cité le 13 oct 2021]; 11 (7):33-36. Disponible : https://www.professionsante.ca/files/2011/04/LACM07_033-036.pdf
- Université de Laval : Chaire de transfert des connaissances Coeur/poumons : site consulté en juillet 2017.
<https://www.coeurpoumons.ca/fileadmin/documents/professionnels/outil/PDFs/GC-Thyroide.pdf>
- National Health Service (NHS). NHS [En ligne]. (GB): Crown. Symptoms -Underactive thyroid (hypothyroidism) [modifié le 10 mai 2021; cité le 13 octobre 2021]. Disponible : <https://www.nhs.uk/conditions/underactive-thyroid-hypothyroidism/symptoms/>
- Ahlan J, Boutin JM. La thyroïde passer le test ! Le Médecin du Québec [En ligne]. Fév 2012 [cité le 13 oct 2021]; 47 (2):27-32. Disponible : <https://fmoq-legacy.s3.amazonaws.com/fr/Le%20Medecin%20du%20Quebec/Archives/2010%20-%202019/2012/MQ-02-2012/027-032DreAhlan0212.pdf>
- Birtwhistle R, Morissette K, Dickinson JA, Reynolds DL, Avey MT, Domingo FR, et al. Recommendation on screening adults for asymptomatic thyroid dysfunction in primary care. CMAJ [En ligne]. 18 nov 2019 [cité le 13 oct 2021]; 191(46): E1274-80. Disponible : <https://www.cmaj.ca/content/cmaj/suppl/2019/11/12/191.46.E1274.DC1/190395-guide-fr.pdf>
- D'Aoust E, Mircescu H. Quand la thyroïde s'emballe. Le Médecin du Québec [En ligne]. Fév 2012 [cité le 13 oct 2021]; 47 (2):39-45. Disponible : https://www.mcgill.ca/familymed/files/familymed/quand_le_thyroide_semballe.pdf
- Association des pharmaciens du Canada. Compendium des produits et spécialités pharmaceutiques (CPS) [En ligne]. Toronto (CA): Association des pharmaciens du Canada; s.d [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : <https://www.e-therapeutics.ca/search?lang=fr>
- Boulet LP, Côté G. Les problèmes thyroïdiens. Dans: Côté G. Guides pratiques en maladies chroniques. (CA): CISSS Bas-Saint-Laurent; 2013.
- Lapointe B, Gauthier I. Examens et épreuves diagnostiques. 2^e éd. (CA): Décarie Éditeur Inc; 2001.
- Deglin JH, Vallerand AH. Guide des médicaments. 2^e éd. (CA): Éditions du Renouveau Pédagogique; 2003.
- Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, Burman KD, Cappola AR, Celi FS, et al. Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. Thyroid [En ligne]. déc 2014 [cité 13 oct 2021]; 24(12): 1670-751. Disponible : 10.1089/thy.2014.0028
- Jonklaas J, Talbert RL. Thyroid Disorders. Dans: DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM, et al., rédacteurs. Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach. 9e éd. New York: McGraw-Hill; 2014.
- Pagana JK, Pagana TJ. L'infirmière et les examens paracliniques complémentaires. 5^e éd. (CA): Edisem Inc; 2000.
- Garber JR, Cobin RH, Gharib H, Hennessey JV, Klein I, Mechanick JI, et al. Clinical Practice Guidelines for Hypothyroidism in Adults: Cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. Thyroid [En ligne]. déc 2012 [cité le 13 oct 2021]; 22(12):1200-35. Disponible : <https://doi.org/10.1089/thy.2012.0205>
- Vaidya B, Pearce SHS. Management of hypothyroidism in adults. BMJ [En ligne]. 28 juill 2008 [cité le 13 oct 2021]; 337(jul28 1): a801-a801. Disponible : 10.1136/bmj.a801
- Wood JJ. Drugs and thyroid function. N Engl J Med [En ligne]. Déc 1995 [cité le 13 oct 2021]; 333 (25):1688-1694.
- Baskin HJack, Cobin RH, Duick DS, Gharib H, Guttler RB, Kaplan MM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the Evaluation and Treatment of Hyperthyroidism and Hypothyroidism. Endocrine Practice [En ligne]. nov 2002 [cité le 13 oct 2021]; 8(6): 457-69. Disponible : <https://doi.org/10.4158/1934-2403-8.6.457>

- Dayan CM. Interpretation of thyroid function tests. The Lancet [En ligne]. févr 2001 [cité le 13 oct 2021]; 357(9256): 619-24. Disponible : [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04060-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04060-5)
- Thyroid Disease Manager. Thyroid Manager [En ligne]. Chicago (USA): Endocrine Education Inc; [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : <https://www.thyroidmanager.org/>
- Uptodate [En ligne]. Waltham (USA): Uptodate; 2017. Treatment of primary hypothyroidism in adults [cité le 27 juillet 2017]. Disponible : https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-primary-hypothyroidism-inadults?source=search_result&search=hypothyroïdie&selectedTitle=2~150
- Gilmour JA, Mukerji. Comprendre la glande thyroïde- Trousse d'outils visant à promouvoir de bonnes pratiques de dosages d'hormones thyroïdiennes libres [En ligne]. Toronto (CA): Choisir avec soin; mai 2019 [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: https://choisiravecsoin.org/wp-content/uploads/2017/12/CWC_T3T4_Toolkit_V1_FR.pdf
- Biondi B, Cappola AR, Cooper DS. Subclinical Hypothyroidism: A Review. JAMA [En ligne]. 9 juill 2019 [cité le 13 oct 2021];322(2):153. Disponible sur: 10.1001/jama.2019.9052
- Rondeau G. Dysthyroïdies subcliniques quand un peu devient assez. Le Médecin du Québec [En ligne]. Fév 2012 [cité le 13 oct 2021]; 47 (2). Disponible : <https://lemedecinduquebec.org/Media/115876/033-038DreRondeau0212.pdf>
- Uptodate [En ligne]. Waltham (USA): Uptodate; 2017. Subclinical hypothyroidism in nonpregnant adults [cité le 27 juillet 2017]. Disponible : https://www.uptodate.com/contents/subclinical-hypothyroidism-in-nonpregnantadults?source=search_result&search=subclinical%20hypothyroïdie&selectedTitle=1~76

Cibles

- Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, Burman KD, Cappola AR, Celi FS, et al. Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. Thyroid [En ligne]. déc 2014 [cité 13 oct 2021];24(12):1670-751. Disponible: 10.1089/thy.2014.0028
- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid [En ligne]. janv 2016 [cité 13 oct 2021];26(1):1-133. Disponible sur: <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>

Ajustements et suivis recommandés

- CIUSSS Mauricie-Centre du Québec (CIUSSSMCQ) [En ligne]. Sainte-Geneviève-de-Batiscan (CA): CIUSSSMCQ. Ordonnance collective - ajustement du lévothyroxine (synthroid) OC-GMF-01 [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: https://ciussmcq.ca/Content/Client/Librairie/Documents/Ord_coll_-_VB/oc-gmf-01_-_ajustement_du_lvothyroxine_synthroid.pdf
- CIUSSS Centre-Sud-de-l'île-de-Montréal [En ligne]. Montréal (CA): CIUSSS Centre-Sud-de-l'île-de-Montréal; 2018. Ordonnance collective DSP-CCSMTLIT-41 -Ajuster la posologie de la lévothyroxine (Synthroid®) et initier les mesures de surveillance de l'hormone thyroïdienne (TSH) lors du suivi conjoint de l'hypothyroïdie [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: https://ccsmtlpro.ca/fileadmin/ciuss_ceim/ZoneProfessionnelle/Pharmacien/OrdonnancesCollectivesInf/DSP_CCSMTL_IT_41.pdf
- CSSS Sud-Ouest-Verdun [En ligne]. Montréal (CA): CSSS Sud-Ouest-Verdun; 2013. Ordonnance collective DSI-OC-89-Ajuster la posologie de la lévothyroxine visant à suppléer une hypothyroïdie et initier les mesures de surveillance de l'hormone thyroïdienne (TSH) [cité le 13 octobre 2021].

- Aubin R. Hyper ? Hypo ? Comment ajuster le « thy » ? Le Médecin du Québec [En ligne]. Fév 2012 [cité le 13 oct 2021]; 47 (2). Disponible : <https://lemedecinquebec.org/Media/115894/067Internet0212.pdf>

Interactions

- MD briefcase (2018) : Hypothyroïdie : les défis de la pratique quotidienne. Consulté le 13 juillet 2018 au www.mdBriefCase.com
- Thyroid.org (2018) : Biotin supplement use is common and can lead to the false measurement of thyroid hormone in commonly used assays, CTFP Volume 11 Issue 12. [En ligne]. décembre 2018 [cité 19 oct 2021]; <https://www.thyroid.org/patient-thyroid-information/ct-for-patients/december-2018/vol-11-issue-12-p-3-4/> et <https://www.thyroid.org/thyroid-function-tests/>

Grossesse

- Morin, C, Rochefort, D. Traitement des dysthyroïdies durant la grossesse et le post-partum. Québec Pharmacie [En ligne] Mai 2018 [cité le 13 oct 2021]; 53 (5). [Disponible](#).
- Louvigné, C. Les troubles thyroïdiens durant la grossesse et l'allaitement. Québec Pharmacie [En ligne] Mai 2006 [cité le 13 oct 2021]; 53 (5). Disponible : https://www.professionsante.ca/files/2010/02/QPharmacie_de_la_mere_mai06.pdf
- Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. Thyroid [En ligne]. mars 2017 [cité 13 oct 2021]; 27(3): 315-89. Disponible : <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0457>
- Centre de santé et de services sociaux-Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (CSSS-IUGS) [En ligne]. Sherbrooke (CA): CSSS-IUGS. Ordonnance collective – ORD-CMDP-38-Ajustement de la lévothyroxine (synthroid) en début de grossesse pour la clientèle suivie en GMF (Groupe de md de famille) [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: http://www.csss-iugs.ca/c3s/data/files/Ordonnances%20collectives/ordonnance_38_ajustement_levothyroxine_synthroid_debut_grossesse_clientele_GMF.pdf
- CHU Sainte-Justine [En ligne]. Montréal (CA): CHU Sainte-Justine; juin 2017. Hypothyroïdie-Complications de grossesse chez la mère[modifié le 18 janvier 2018; cité le 13 octobre 2021]. Disponible: <https://www.chusj.org/fr/soins-services/C/complications-de-grossesse/complications-mere/Complications/Hypothyroïdie>
- Michon N, Tremblay I, Morin C. Dysthyroïdies. Dans: Ferreira E, Martin B, Morin C, rédacteurs(s). Grossesse et allaitement : Guide thérapeutique. 2^e éd. Montréal (CA): Éditions du CHU St-Justine; 2013. p. 393-414.
- Abalovich M, Amino N, Barbour LA, Cobin RH, De Groot LJ, Glinioer D, et al. Management of Thyroid Dysfunction during Pregnancy and Postpartum: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism [En ligne]. 1 août 2007 [cité le 13 oct 2021]; 92(8_supplement): s1-7. Disponible : 10.1210/jc.2007-0141

Aînés

- Rehman SU, Cope DW, Senseney AD, Brzezinski W. Thyroid Disorders in Elderly Patients: Southern Medical Journal [En ligne]. mai 2005 [cité 13 oct 2021]; 98(5): 543-9. Disponible: 10.1097/01.SMJ.0000152364.57566.6D

Documents utiles pour les patients

- Vigilance Santé. Rx Vigilance [En ligne]. Montréal (CA): Vigilance Santé [cité le 13 octobre 2021].
- La Fondation canadienne de la Thyroïde [En ligne]. (CA): La Fondation canadienne de la Thyroïde. Matériel de Ressource [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: <https://thyroid.ca/materiel-de-ressource/information-sur-la-maladie-thyroidienne/?lang=fr>