

GOITRE ET TDCI

plan

- 1/ TDCI
- Généralités
- Définition-Classification de la carence iodée
- troubles dus à la carence iodée
- Le crétinisme endémique
- 2/ le goitre
- Définition- épidémiologie
- Pathogénie- histologie
- Facteurs étiologiques
- Diagnostic positif
- Evolution-Complications
- Traitement
- Prophylaxie
- conclusion

Généralités

- L'iode est un micronutriment qui est essentiel au fonctionnement du corps humain.
- En effet, l'iode est une des composantes principales des hormones thyroïdiennes qui ont un rôle au niveau de la régulation de la température corporelle, du métabolisme de base, de la reproduction, de la croissance, de la production de cellules sanguines ainsi qu'au niveau du développement du système nerveux et du fonctionnement des muscles.
- L'iode présent dans l'organisme est majoritairement géré par la glande thyroïde.

Certains aliments contiennent de l'iode:

Aliments	Portions	Quantités (µg)
Sel de table, iodé	5 ml (1 c. à thé/6 g)	380
Morue, cuite	100 g (3 ½ oz)	116
Aiglefin	100 g (3 ½ oz)	116
Fromage cottage	250 ml (1 tasse)	65
Fèves de soja (soya)	60 ml (1/4 tasse)	60
Yogourt, nature	175 g (3/4 tasse)	58
Lait (entier, 2%, 1%, écrémé, chocolat)	250 ml (1 tasse)	52-62
Biscuits soda	10	44
Pain (seigle, blé entier, blanc)	1 tranche (35 g)	17-32
Haricots (blancs, noirs), cuits	175 ml (3/4 tasse)	46-53
Oeuf, cuit	2 gros	48-52

Les besoins quotidiens en iode:

Tableau 1 : Recommandations pour l'apport en iode (µg/jour) par âge ou groupe de population

Âge ou groupe de population ^a	Institut US de Médecine	Âge ou groupe de population ^c	Organisation mondiale de la santé
Nourrissons de 0 à 12 mois ^b	110-130	Enfants de 0 à 5 ans	90
Enfants 1-8 ans	90	Enfants 6 à 12 ans	120
Enfants 9-13 ans	120		
14 ans et plus	150	>12 ans	150
Grossesse	220	Grossesse	250
Allaitement	290	Allaitement	250

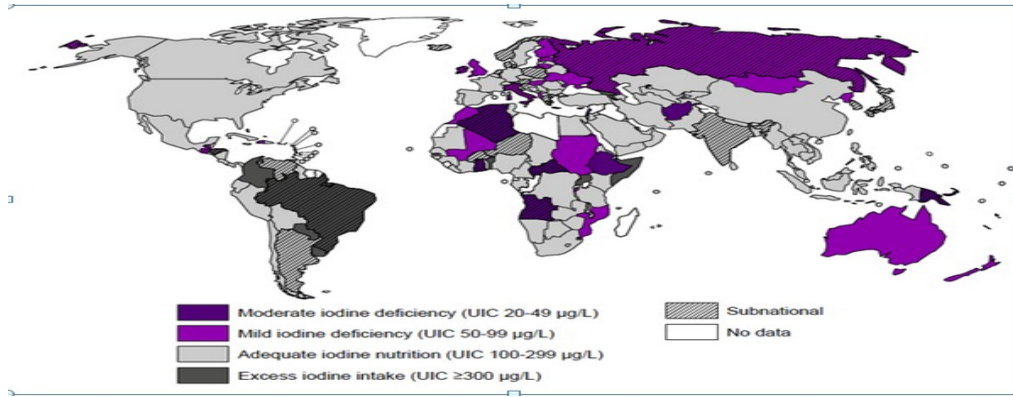
a Apport journalier recommandé. b Apport adéquat. c Apport nutritionnel recommandé.

- Néanmoins, la carence iodée et ses effets néfastes sont aussi répandus aujourd'hui qu'autrefois dans le tiers monde.
- Les anomalies engendrées par cette déficience sont complexes: Goitre, MIU, ABRT, prématurité, mortalité néonatale et des anomalies congénitales parfois invalidantes.
- Le crétinisme endémique constitue la complication majeure.+++

La carte des zones de carence endémique en iode:

- Les régions montagneuses d'Europe,
 - le sous-continent indien du Nord,
 - les vastes chaînes montagneuses de Chine,
 - la région andine d'Amérique du Sud
 - et les petites chaînes d'Afrique
- De même,
 - la vallée du Gange en Inde,
 - la vallée d'Irawaddy en Birmanie
 - la vallée de Songkala dans le nord de la Chine

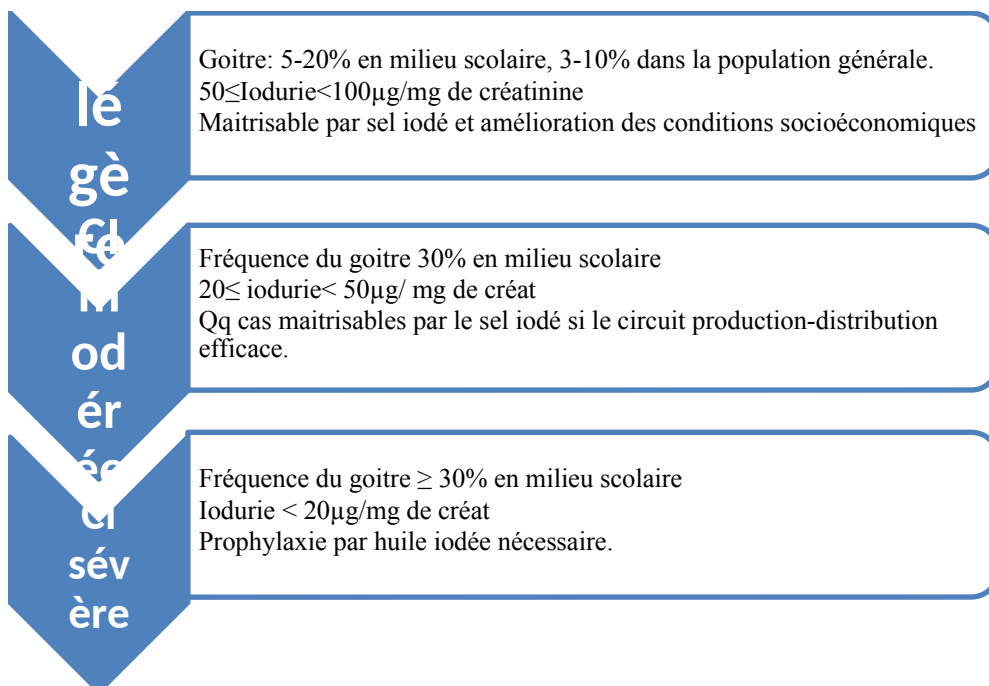
- **En Algérie**, il existe ou existait une zone d'endémie s'étendant de Cherchell à Jijel avec une fréquence variable suivant les localités, particulièrement élevée dans les villages isolés à haute altitude. Vers l'intérieur les limites sont le Titteri, Médéa, Sétif, avec des petites poches à Tlemcen, Nedroma et EL Kala.



Définition de la carence iodée

- La carence iodée est définie par des apports nutritionnels en iode inférieurs à 100 µg/j
- Dans la population des enfants d'âge scolaire, la mesure du volume thyroïdien permet d'évaluer le statut iodé: un volume thyroïdien supérieur au 97^e percentile pour l'âge et le sexe, tout comme une iodurie <100µg/j définissent une carence iodée.

Classification de la carence iodée



Troubles dus à la carence iodée

Tableau 2 : Le spectre des troubles dus à une carence en iode, TDCL.

Fœtus	Fausse couche Mortinaissances Anomalies congénitales Augmentation de la morbidité et de la mortalité périnatales Crétinisme endémique
Nouveau-né	Goitre néonatal Hypothyroïdie néonatale Atteinte neurocognitive endémique Augmentation de la sensibilité de la glande thyroïde aux radiations nucléaires
Enfant et adolescent	Goitre hypothyroïdie (subclinique) Fonction mentale altérée Développement physique retardé Susceptibilité accrue de la glande thyroïde aux radiations nucléaires
Adulte	Goitre avec ses complications Hypothyroïdie Fonction mentale altérée Hyperthyroïdie spontanée chez les personnes âgées Hyperthyroïdie induite par l'iode Augmentation de la sensibilité de la glande thyroïde aux radiations nucléaires

Le crétinisme endémique:

Définition:

- il se définit par 3 critères majeurs:
 - Épidémiologique: il s'associe au goitre endémique et à la carence iodée sévère.
 - Clinique: il comporte toujours un retard mental associé à:
 - *Syndrome neurologique prédominant*: constitué de déficit de l'ouïe (surdité) et du langage, troubles caractéristiques de la posture et de la démarche à des degrés variables (boiterie=>absence de la marche=hommes animaux)
 - *Insuffisance thyroïdienne prédominante* avec retard de croissance.
 - Préventif: dans les régions du monde où une prophylaxie iodée adéquate a été accomplie, le CE a été éradiqué.

Comparaison des deux formes du CE:

	Crétinisme myxoedémateux	Crétinisme neurologique
Retard mental	Modéré	Souvent sévère
Surdité	Absente	Présente, souvent sévère
Diplégie cérébrale	Absente	Souvent présente
Signes généraux	Présents, sévère généralement	Absent
Statut thyroïdien	Signes cliniques d'hypothyroïdie	Euthyroidie
ROT	Ralenties	Vifs
ECG	Bas voltage, troubles de la repolarisation	Normal
Examens radiologiques	Dysgénésie épiphysaire	Normaux
Effets des hormones thyroïdiennes	amélioration	inefficace

N.B.: le CE neurologique est plus fréquent dans le monde que le C myxoedémateux. Cette fréquence s'inverse au Zair, Tanzanie.

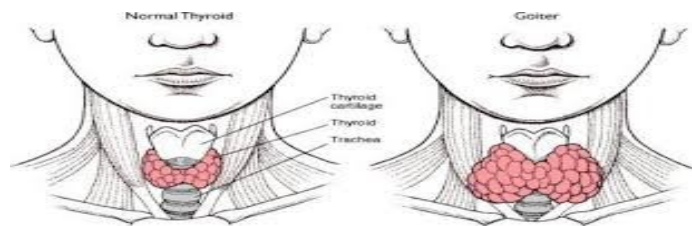


Figure 5 : (a) Homme équatorien d'environ 40 ans, sourd-muet, incapable de se tenir debout ou de marcher. L'utilisation des mains a été remarquablement épargnée, malgré la spasticité proximale des membres supérieurs.
(b). Mâle du sud-ouest de la Chine avec le faciès typique du crétinisme neurologique, qui est également sourd-muet et souffrant d'une faiblesse musculaire proximale moins sévère dans les membres inférieurs.



Figure 6 : Crétinisme endémique myxédémateux en République démocratique du Congo. Quatre habitants âgés de 15 à 20 ans: un homme normal et trois femmes souffrant d'hypothyroïdie sévère de longue date avec nanisme, retard de développement sexuel, traits gonflés, peau et cheveux secs et retard mental sévère.

LE GOITRE



Définitions

Le goitre: augmentation du volume de la thyroïde.

Goitre Simple: goitre ne s'accompagnant ni de dysfonction thyroïdienne, ni de contexte inflammatoire ou néoplasique

Goitre endémique: la prévalence du goitre dans la population des enfants âgés de 6 à 12 ans dépasse 5%;

Dans les autres cas il est qualifié de sporadique

Épidémiologie:

- Selon OMS, la prévalence mondiale du goitre estimée en 2003 : 15,8%
- Grande disparité d'une région à l'autre , principalement fonction des apports iodés
- Amérique du nord: 4,7%
- Pays de l'est du bassin méditerranéen : 37%

La pathogénie

en cas de GS l'état d' euthyroidie est maintenue grâce a un certain nbr de processus adaptatifs; et si la carence iodée est très importante, des mécanismes inhibiteurs vont apparaître.

1-les processus adaptatifs:

- *augmentation de volume thyroïdien par hyper sécrétion de TSH.
- *auto régulation intra thyroïdienne.

* des modifications fonctionnelles:

- ↑ taux de fixation de l'iode par la thyroïde.
- le turn-over thyroïdien est très accéléré.
- préférence de sécrétion thyroïdien de T3 que T4.

2- les processus inhibiteurs:

- la thyroglobuline est très faiblement iodée → modification de structure → accumulation de produits mono ou di-iodés non hormonaux → ↓ de sécrétion hormonale et ↑ de sécrétion de TSH → ↑ de volume thyroïdien.
- l'augmentation de liaison de la TBG considéré comme un facteur inhibiteur de l'hormone périphérique.

Goitre diffus

- Stade débutant, de volume diffuse et homogène
- Histologie:
 - **Goitre parenchymateux:** ferme, formé de petites vésicules pauvre en colloïde, composé de cellules épithéliales hautes
 - **Goitre colloïde:** consistance molle, vésicules dilatées par la coloïde, épithélium aplati

Goitre nodulaire:

- Stade avancé de l'évolution du goitre.
- Hétérogène
- Macroscopie: surface bosselée très irrégulière, parenchyme déformé par de multiples nodules.
- Microscopie: parenchymateux ou colloïde, plus souvent mixte

Les facteurs étiologiques

1-la carence en iode:

- c'est le facteur principale de la survenue du goitre.+++

2-les goitrigènes:

- ils peuvent être consommés avec les aliments ou véhiculés par le lait ou par l'eau.
- ils peuvent intervenir à différentes étapes de l'hormono-synthèse thyroïdienne.
- parmi les goitrigènes on retrouve: les glucosides cyanogéniques, les thiocyanates, les thiooxazolidones, les isothiocyanates....etc, retrouvés dans certains aliments tel que: le manioc, le millet, les légumes crucifères comme le chou, le brocoli, le chou-fleur ainsi que les patates douces, les arachides, les graines de soja (soya), le navet, le rutabaga, les radis ou les feuilles de moutarde

3- la pollution:

- considéré comme un facteur goitrigène.
- il existe la pollution bactérienne (e-choli) ou chimique (disulfures).

4- les éléments minéraux:

- ce facteur est beaucoup moins bien établi.
- on a le calcium, le fluore, le déficit en sélénium.

5- les facteurs nutritionnels:

- telle que la mal nutrition qui exerce des effets néfastes sur la thyroïde surtout si elle est associée à une carence iodée.
- par contre; la MN diminue la TSH et la taille de la glande dans un environnement iodé normal.

6- l'hérédité: la prédisposition familiale.

Le diagnostic positif

La clinique

l'interrogatoire:

- l'origine géographique.
- ATCDs personnels
- les ANTCD familiaux de goitre, dysthyroïdie.
- le motif de consultation.
- l'ancienneté du goitre.
- les circonstances d'apparition de goitre.
- l'évolution: variation de volume.
- les signes accompagnateurs.
- les examens complémentaires déjà réalisés.

l'examen clinique:

l'inspection: apprécie le volume du goitre.

la palpation: apprécie

- le volume du goitre
- la consistance (souple, ferme, dure)
- existence ou non de thrill (vasculaire ou non)
- sensibilité
- homogène ou nodulaire.
- présence ou non des ADP cervicales.

l'auscultation: existence ou non d'un souffle.

Rechercher des signes de dysthyroïdie, compression, néoplasie



la classification des goitres (Delange) 1960

0 → Pas de goitre, thyroïde palpable ou non.

1a → goitre palpable, non visible en hyper extension du cou ou petit nodule au sein d'une thyroïde par ailleurs normal.

1b → goitre visible en hyper extension du cou.

2 → Goitre visible en position normale du cou.

3 → Très grand goitre visible à distance

Classification des goîtres selon OMS (1994):

Stade 0 : Pas de goitre palpable ou visible

Stade 1 : Goitre palpable, non visible lorsque le cou est en position normale

Présence de nodule(s)

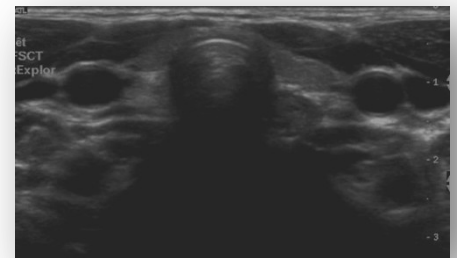
Stade 2 : Goitre visible le cou en position normale

Les examens complémentaires

A-bilan radiologique:

1- Echographie thyroïdienne:

- confirme le Dgc.
- permettant de mesurer les dimensions du goitre et de préciser son caractère diffus, et de son homogénéité.
- $\text{volume(ml)} = 0,52 \times \text{largeur(cm)} \times \text{longueur(cm)} \times \text{épaisseur(cm)}$
- rechercher les signes en faveur de bénignité ou malignité

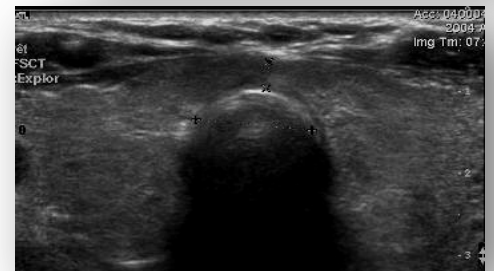


2- Scintigraphie: à la recherche de fixation anormale (hypo ou hyper fixation), informations anatomiques (forme, dimensions, topographie)

3- R(x) de thorax: évaluer si le goitre est plongeant au niveau thoracique.

4- TDM et/ou IRM cervico- médiastinale : pour bilan pré op.

5- Transit œsophagien: si compression de l'œsophage.



Volume thyroïdien normal:

Chez l'homme et la femme enceinte: < 20 cm³

Chez la femme: < 18 cm³

Chez adolescent: < 16 cm³

Chez l'enfant: < 12 cm³

On parle d'hypotrophie thyroïdienne si: $V_3 \leq 6 \text{ cm}^3$

Radiographie de trachée d'un volumineux goitre endothoracique,

responsable d'une déviation trachéale



Tomodensitométrie avec injection de produit de contraste iodé.
Goitre endothoracique responsable d'une déviation et d'une sténose trachéale



B- bilan biologique:

- 1- dosage de TSH+/-FT4, FT3, Ac anti-TPO
- 2- on peut demander l'iodurie des 24 h (si carence iodée).

Complications:

- **Goitre toxique:** goitre multinodulaire dont un ou plusieurs nodules se sont autonomisés.
- **Goitre compressif:** si volumineux ou plongeant. Compression de la trachée, œsophage, nerf récurrent, veineuse (SCS)
- **Goitre suspect de malignité:** augmentation rapide du volume, glande dure et compressive, présence d'adénopathies.
- **Goitre basedowifié :** survenue d'une maladie de Basedow sur un goitre préexistant généralement hétérogène ou nodulaire.
- **Thyroidite de Hashimoto**

Traitement:

- Surveillance clinique
- Traitement médical
 - ☐ supplémentation en iode
 - ☐ Trt freinateur par L-thyroxine
 - ☐ Trt par iode radioactif
 - ☐ Thermocoagulation par laser
- Traitement chirurgical: thyroïdectomie+++ à l'heure actuelle trt radical de référence.

La prophylaxie

- une prophylaxie iodée efficace associée à l'amélioration du niveau de vie donne des résultats significatifs.

Conclusion

- La carence iodée est le principal facteur de la survenue de goitre.
- La démarche diagnostic devant un goitre doit:
 - ✓ dépister une dysthyroïdie
 - ✓ Identifier un cancer
 - ✓ Rechercher une menace de compression locale
- Le bilan minimal comporte:
 - ✓ Un examen clinique soigneux
 - ✓ Un dosage de TSH
 - ✓ Un éventuel examen morphologie (échographie cervicale)
- la prophylaxie iodée reste le meilleur trt pour éviter la survenue du goitre

- L'iode doit être apporté sous forme:

iodate de potassium

