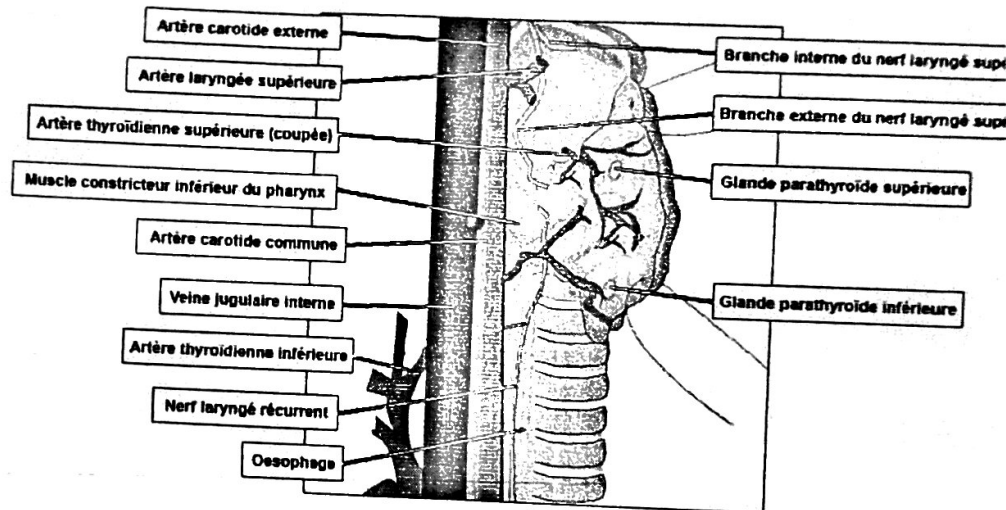


I- Rappels :

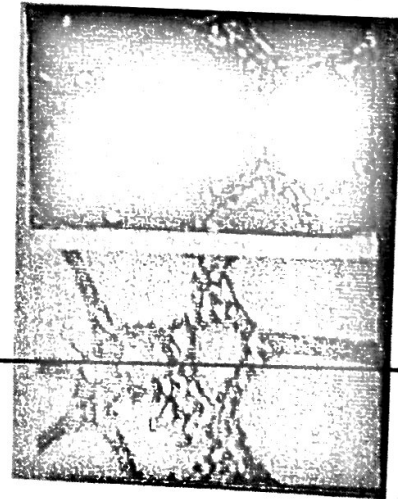
1- Anatomie :

- La glande thyroïde est un corps impair et médian situé sur la partie antérieure de l'axe laryngotrachéal
- Elle présente une partie moyenne mine et étroite, appelée isthme et deux parties latérales volumineuses, les lobes : droit et gauche
- La thyroïde est vascularisée principalement par les artères thyroïdiennes supérieure et inférieure
- L'innervation est assurée par les plexus sympathiques



2- Histologie :

- L'unité fonctionnelle de la thyroïde est le follicule thyroïdien constituée d'une paroi épithéliale et d'un contenu amorphe : la colloïde
- Un autre type de cellules est également conservé dans la thyroïde, il s'agit des cellules para folliculaires appelées aussi cellule claires, cellule C ou cellule à calcitonine



3- Physiologie :

- La glande thyroïde sécrète des hormones dont le rôle est le contrôle du métabolisme oxydatif général
- Les hormones fabriquées par la thyroïde sont la tétra-iodothyronine ou thyroxine (T4) forme circulante et la tri-iodothyrosine (T3) qui est l'hormone active. Ces hormones sont élaborées à partir de l'iode absorbé par l'intestin et capté par la thyroïde (200 à 300 µg/j) et un acide aminé qui est la tyrosine
- La calcitonine intervient essentiellement dans la régulation du métabolisme calcique

II- Malformations et déformations :

- L'agénésie thyroïdienne procède de l'absence d'organogénèse ; ses conséquences sont un état de myxœdème et de crétinisme congénital
- Les ectopies thyroïdiennes sont en rapport avec l'embryogénèse de la glande.
- Les fistules, sinus et kystes thyroïdiques.
- Le nodule thyroïdien latéro-cervical ou thyroïde latérale aberrante du cou.

III- Dystrophies et inflammation :

- On désigne sous le terme de thyroïdite l'ensemble des réactions inflammatoires du corps thyroïde.

1- Thyroidites aiguës et subaiguës non spécifiques :

- L'inflammation thyroïdienne aiguë se caractérise par une simple réaction exsudative, avec œdème et infiltrat polynucléaire diffus du stroma inter et intralobulaire. L'évolution vers la suppuration est exceptionnelle. La résolution est la règle.

2- Thyroidites subaiguës et chroniques autonomes :

- a- Thyroidite granulomateuse : Elle est encore appelée thyroidite de de Quervain, thyroidite pseudo-tuberculeuse, thyroidite subaiguë non purifiée.

⇒ Définition :

- Lésion inflammatoire granulomateuse de la thyroïde dont l'origine virale est la plus probable (rougeole, adénovirus, influenza coxsackie) il existe vraisemblablement d'autres facteurs associés (prédominance féminine et de certains HLA)

⇒ Clinique :

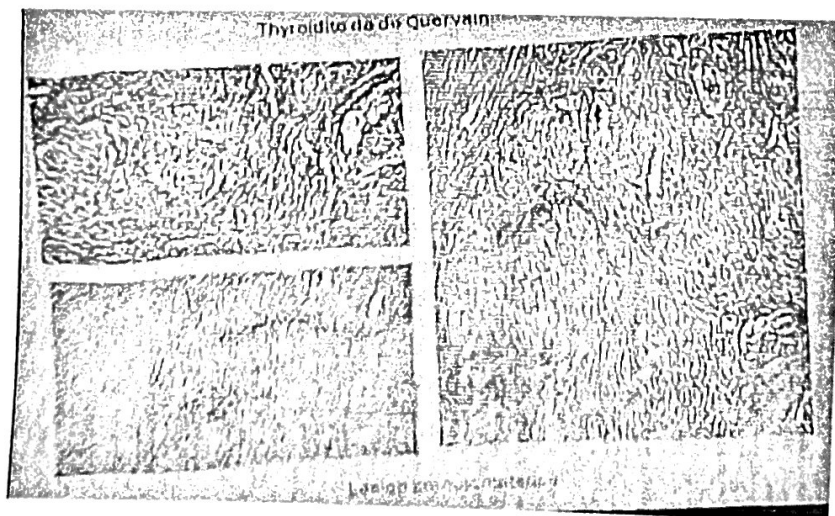
- Signes généraux inflammatoires (fièvre, malaise, VS accélérée)
- Des signes locaux (douleur cervicale, thyromégalie et anomalie de la fonction thyroïdienne)
- Trois phases se suivent : hyperthyroïdie lors de la destruction des follicules, hypothyroïdie lorsqu'une partie importante de la thyroïde est détruite et retour à la normale après plusieurs mois
- La persistance de l'hypothyroïdie est très rare

⇒ Aspects microscopiques :

- Le parenchyme thyroïdien est dissocié et partiellement détruit par un infiltrat inflammatoire subaigu comprenant un mélange de lymphocytes, plasmocytes et polynucléaires neutrophiles, répartis dans un stroma fibreux plus ou moins abondant. Aux éléments déjà cités se mêlent des histiocytes et des cellules géantes, isolés ou groupés en granulomes tuberculoïdes.

⇒ Aspects macroscopiques :

- La glande n'est que légèrement augmentée de volume, de façon souvent asymétrique. Elle adhère aux tissus voisins. Elle se montre indurée là où la réaction fibro-inflammatoire dépasse sa capsule. A la coupe, on y remarque des zones irrégulières, de coloration blanchâtre.



- b- Thyroidite lymphocytaire : Elle est encore appelée thyroidite ou maladie de Hashimoto, thyroidite ou strume

⇒ *Clinique* :

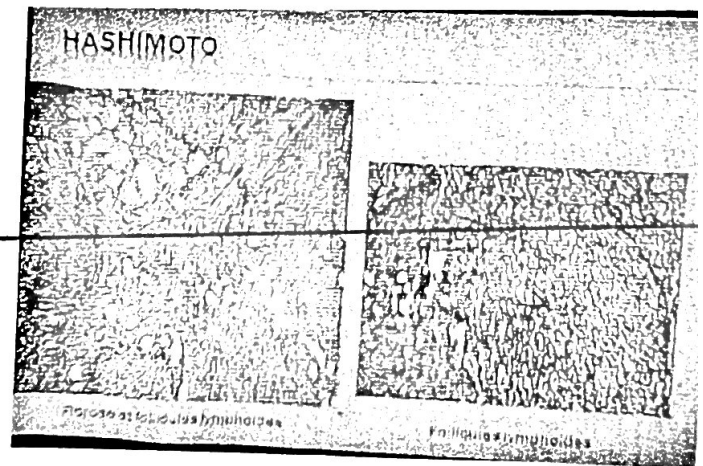
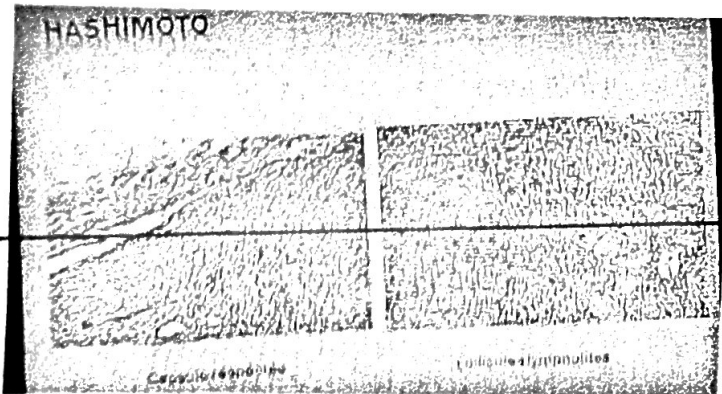
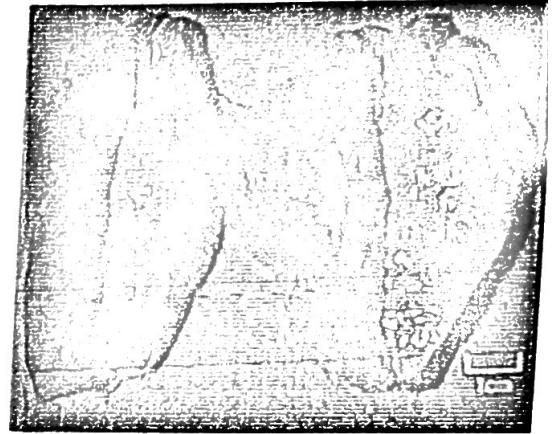
- Prédominance féminine, autour de 50 ans.
- Goitre irrégulier, ligneux, hétérogène parfois volumineux, signes d'insuffisance thyroïdienne
- Echographie homogène, hypoéchogène
- Présence d'Ac anti TPO et anti TG

⇒ *Aspects microscopiques* :

- La formule histologique est celle d'un infiltrat dense et diffus de lymphocytes, de plasmocytes, de petites cellules dites lymphocytoïdes, ressemblant à des lymphocytes ou à des plasmocytes, et de gros éléments d'allure réticulaire au cytoplasme clair et au noyau nucléolé. Des follicules lymphoïdes, munis ou non de centres clairs, apparaissent assez souvent dans l'infiltrat. Une fibrose localisée s'y associe de temps à autre.

⇒ *Aspects macroscopiques* :

- Le corps thyroïde est deux ou trois fois plus gros que normalement. Son hypertrophie est régulière. Sa structure lobulée est conservée. Sa consistance, ferme et caoutchoutée, va de pair avec une surface de coupe diffusément jaune pâle.



c- Thyroïdite ligneuse : Elle est encore appelée thyroïdite de Riedel.

⇒ *Définition* :

- Processus fibreux et inflammatoire intense de la thyroïde et des tissus cervicaux adjacents
- Rare (0,05%), survient chez l'adulte avec discrète prédominance masculine
- Souvent euthyroïdie parfois hyper ou hypothyroïdie
- Les patients se présentent avec un goitre indolore mais parfois stridor et paralysie de corde vocale
- La chirurgie peut être indiquée pour préserver la fonction œsophagienne et trachéale

⇒ *Physiopathologie* :

- Maladie auto-immune ? : possible car des associations avec des pathologies sclérosantes multifocales ou des fibroses systémiques idiopathiques ont été rapportées
- Des AC antithyroïdiens sont souvent présents

⇒ *Aspects microscopiques* :

- Il s'agit d'une fibrose dense et mutilante, accompagnée de quelques éléments lymphohistioplasmocytaires, effaçant des territoires étendus de parenchyme thyroïdien. Cette

fibrose dépasse classiquement la capsule ; elle infiltre, parfois de manière impressionnante et pseudo-cancéreuse, les structures anatomiques juxtathyroïdiennes.

⇒ **Aspects macroscopiques :**

- Ils peuvent être trompeurs. Le corps thyroïde reste de volume habituel ou peut être atrophié. Cependant, il est irrégulier, asymétrique, ferme, ligneux, et adhère évidemment aux tissus voisins, comme s'il était le siège d'une tumeur extensive.

3- Goîtres :

- Terminologie, classification :

- o Le terme de goitre, pris dans son sens historique le plus large, s'adresse à toute augmentation de volume du corps thyroïde quelle qu'en soit la nature, inflammatoire, hyperplasique, tumorale ou autre. On distingue

a- Goitre simple :

- Il est appelé goitre endémique, quand il sévit de manière habituelle et quasi constante dans un milieu donné. Il est dit goitre sporadique quand il survient sur un mode isolé.

⇒ **Aspects microscopiques :**

- L'architecture lobulée du corps thyroïde est conservée. Les vésicules sont tantôt grandes avec une colloïde dense et un épithélium cubique ou aplati, tantôt petites avec une colloïde rare et un épithélium cylindrique (type parenchymateux ou microvésiculaire). Des remaniements variés peuvent perturber les tissus du goitre.

⇒ **Aspects macroscopiques :**

- L'hypertrophie thyroïdienne intéresse toute la glande, mais le poids de chacun des lobes n'est pas toujours le même. La consistance varie selon le caractère colloïde ou parenchymateux de la lésion. ~~Des traînées blanches de sclérose, des cavitations, des zones rouges ou xanthochromiques~~ signent, à l'œil nu, les remaniements

b- Goitre avec thyrotoxicose :

- Il est encore appelé goitre exophtalmique, goitre toxique, maladie de Basedow, maladie de Graves.

⇒ **Aspects microscopiques :**

La lésion histologique prédominante est une hyperplasie épithéliale, diffuse et originale. Elle se manifeste par une augmentation du nombre des vésicules qui deviennent cylindriques hautes, et une formation de franges papillaires dans les lumières vésiculaires qui sont étroites. La colloïde est souvent pâle, diluée et ponctuée de vacuoles en périphérie, au contact du pôle apical des cellules épithéliales. La vascularisation est accusée. Il existe, en outre, un infiltrat lymphocytaire plus ou moins marqué.

⇒ **Aspects macroscopiques :**

- Le goitre est parenchymateux, presque toujours diffus, symétrique, pesant rarement plus de 60 g. Sa tranche de section apparaît lobulée, rougeâtre, charnue et homogène, sauf en cas d'hyperthyroïdisme avec nodules thyroïdiens.

IV- Pathologie tumorale :

1- Moyens diagnostic pré ou per opératoire :

a- La cytoponction :

Il s'agit de la méthode diagnostic la plus sensible actuellement pour réaliser une sélection des patients à opérer. Ce geste s'effectue sous contrôle écho

- 95% des nodules sont bénins. En ce qui concerne les cancers différenciés qui sont les plus fréquents, aucun bénéfice n'a été démontré à diagnostiquer des cancers à un stade infracentimétrique intra thyroïdien
- Les nodules doivent être décrits selon la classification TI-RADS (Thyroid imaging reporting and database system)
- La ponction du nodule doit être pratiquée par un préleveur expérimenté

⇒ Signification du Score TI-RADS :

- 1- Examen normal
- 2- Bénin : risque de malignité (0%)
- 3- Très probablement bénin : risque de malignité (0,25%)
- 4A- Faible suspicion de malignité : risque de malignité (9%)
- 4B- Forte suspicion de malignité : risque de malignité (60%)
- 5- Certainement malin : risque de malignité (100%)

- Le compte rendu cytologique est rédigé selon la terminologie du système Bethesda 2010 pour l'interprétation morphologique de la cytologie thyroïdienne

| Catégorie | Risque de malignité | Conduite à tenir |
|---|---------------------|--|
| Non diagnostiqué | ? | Nouvelle ponction |
| Bénin | 0-3% | Suivi clinique/échographique |
| Atypies de signification indéterminés ou lésion vésiculaire de signification indéterminés | 5-15% | Nouvelle ponction à 6 mois et corrélation avec échographie |
| Néoplasme ou tumeur vésiculaire/oncocytaire | 15-30% | Lobectomie |
| Suspect de malignité | 60-75% | Thyroidectomie ou lobectomie |
| Malin | 97-99% | Thyroidectomie |

b- Examen extemporané :

- Il n'y a pas actuellement de consensus national ou international sur les indications de l'EE en pathologie thyroïdienne
- La décision d'effectuer un examen extemporané doit être dans la mesure du possible, prise de façon concertée entre chirurgien et anatomo-cyto-pathologiste
- Des renseignements cliniques informatifs doivent accompagner la demande d'examen extemporané. Il n'est pas recommandé d'effectuer l'EE d'une lésion classée maligne en faveur d'un carcinome papillaire selon la terminologie Bethesda

2- Tumeurs bénignes :

- Si l'on fait abstraction d'occasionnels fibromes, hémanglomes, autres néoplasmes conjonctifs ou tératomes, on constate que la plupart des tumeurs bénignes sont des adénomes reproduisant la structure de l'épithélium thyroïdien.

a- Adénome :

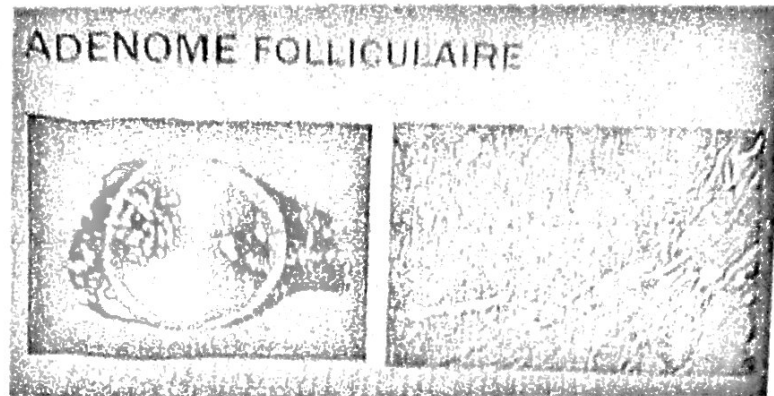
⇒ Aspects microscopiques :

- La tumeur prend des formes diverses. Son architecture est de type endocrinien avec un abondant réseau capillaire sanguin.
- L'adénome colloïde est fait de larges vésicules, remplies d'une abondante colloïde et revêtues d'éléments cubiques ou aplatis.

- L'adénome vésiculaire comprend des vésicules de calibre grossièrement normal, à l'épithélium cylindrocubique simple ou hyperplasié.
- Dans l'adénome trabéculaire, les cellules se rangent en travées régulières rappelant l'ébauche thyroïdienne de l'embryon.

⇒ *Aspects macroscopiques :*

- Ils dépendent évidemment de la forme histologique et des modifications secondaires : tumeur rénitente et gélatineuse pour l'adénome colloïde ; tumeur charnue, plus ou moins homogène, brun-rougeâtre, un peu vitreuse dans les autres cas. La tumeur, habituellement unique. Bien encapsulée, elle refoule et comprime, à son pourtour, un tissu thyroïdien de texture générale normale.



3- Tumeurs malignes :

- La classification histologique des tumeurs malignes de la thyroïde : la classification de l'OMS 2004 a portée des modifications importantes suivie de la classification de l'OMS 2017 ou certains nouveaux points sont résolus, afin de clarifier la prise en charge des nodules thyroïdiens

A- Les carcinomes thyroïdiens différenciés :

a- Carcinome vésiculaire :

- Définition de L'O.M.S : Carcinome à cellules vésiculaires (exprimant la TG) ne présentant aucune caractéristique propre aux carcinomes papillaires architecturaux ou cytologiques), absence de calcosphérites. On distingue :
 - o Le carcinome vésiculaire encapsulé (CVE)
 - o Le carcinome vésiculaire invasif

⇒ *Macroscopie :*

- Il s'agit d'une tumeur solitaire, charnue, à capsule épaisse, simulant un adénome à ses débuts
- L'extension tumorale se fait de façon centrifuge par rupture de la capsule

⇒ *Microscopie :*

- La tumeur présente une architecture essentiellement micro-vésiculaire, faite de petites vésicules contenant très peu de colloïde. Avec des zones trabéculaires autour des capillaires avec de rares vésicules.
- Parfois les noyaux sont modérément augmentés de taille, arrondis et nucléolés

b- Carcinome papillaire (CP) : représente 60-70%

- Définition de L'O.M.S : Différenciation vésiculaire, d'architecture papillaire et vésiculaire, avec des altérations nucléaires caractéristiques.

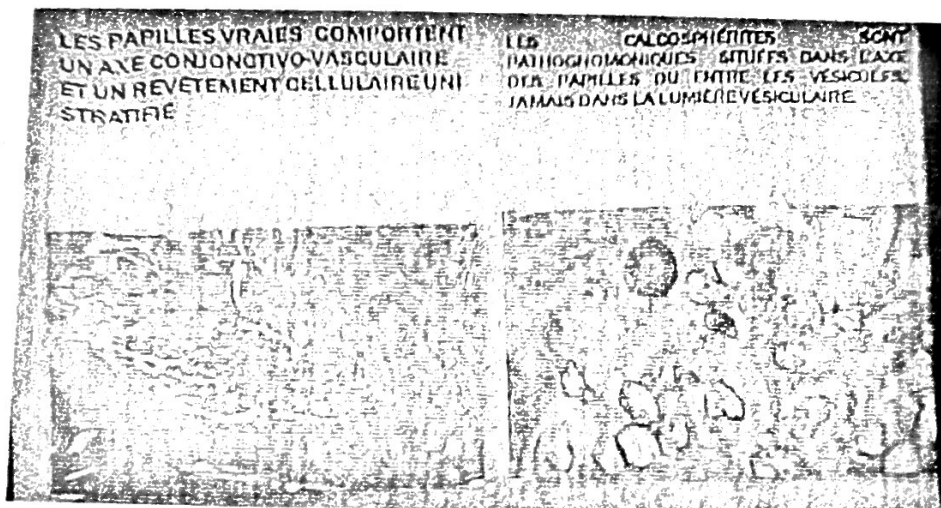
- Au cours des années, de multiples variantes microscopiques de carcinome papillaire de la thyroïde (CPT) ont été décrites avec des potentiels évolutifs parfois plus agressifs que celui du sous type classique de CPT
- Par conséquent, il est important de connaître ces variante histologiques et leur potentiel évolutif pour adapter au mieux la prise en charge des patients. Il faut connaître en particulier : la variante folliculaire encapsulé du cancer papillaire de la thyroïde (CPTVFE ou NIFTP)
- Cette variante (NIFTP) est responsable avec les micro-carcinomes papillaires de l'augmentation de l'incidence des cancers thyroïdiens ces dernières années avec une mortalité qui reste stable, suggérant un phénomène de « sur-diagnostic » des cancer sans impact sur la survie. C'est une tumeur encapsulée (ou très bien limité sans véritable capsule) d'architecture folliculaire avec les caractéristiques nucléaires d'un CPT classique. Ainsi, si la lésion est encapsulée et sans invasion le pronostic est excellent, a tel point qu'il proposé de changer le nom de cette lésion de « carcinome » a « tumeur », par contre on garde le nom « carcinome » pour le CPTVFE avec invasion

⇒ **Macroscopie :**

- Tumeur infiltrante, de siège sous-capsulaire, de consistance ferme, à contours très irréguliers tranchant sur le parenchyme thyroïdien adjacent, le nodule est souvent dur a centre scléreux d'aspect étoilé ou charnu, parfois calcifié, rarement kystique. Sa taille est très variable allant d'une petite lésion de 1 à 2 mm , à des tumeurs volumineuses occupant tout un lobe et s'étendant aux organes voisins. La taille moyenne au moment du diagnostic est de 1,5 cm. De coloration brun pâle ou rosée.

⇒ **Microscopie :**

- Le carcinome papillaire est constitué essentiellement de papilles et de vésicules en proportion variable, le contingent vésiculaire peut devenir prépondérant, voire exclusif.
- Les cellules sont cubiques, cylindriques, hautes (tall cell)
- Le cytoplasme est généralement sans particularités, parfois plus clair
- Le noyau augmenté de taille avec de rares mitoses
- Epaissement de la membrane nucléaire avec marginalisation de la chromatine
- Le stroma fibreux abondant mais peut être inconstant.
- Aspect en verre dépoli avec chevauchement ou non des cellules (très caractéristique mais inconstant (50-70%) et focal).
- Noyau avec incisure ou encoché en demi-lune : aspect de bulbe de tulipe, diabololo, beaucoup plus fréquent (80 à 90%), mais parfois focal.
- Pseudo-inclusion cytoplasmique avec halo clair, élément dgc très caractéristique dans moins de 50%.



c- Carcinome Médullaire de la thyroïde (CMT) :

- Tumeurs malignes développées au dépend des cellules C para folliculaires
- 5 à 10% des tumeurs malignes. Elles sont sporadiques (70 - 75%), âge moyen est de 50 ans.
- 25% des CMT sont héréditaires : Transmission autosomique dominante (NEM IIa, NEM IIb)

⇒ Clinique :

- Nodule indolore froid
- 50% des malades se présentent avec métastases ganglionnaires lymphatiques
- 15% avec des métastases à distance
- Calcitonine élevée
- Extension locale
- Tumeur volumineuse : diarrhée, flush
- Sécrétion d'autres peptides et amines (Syndrome paranéoplasique)
- Tumeur de découverte fortuite (<1cm de diamètre, élévation de la calcitonine sérique)
- Tumeur découverte au sein d'une thyroïde remaniée par des nodules

⇒ Macroscopie :

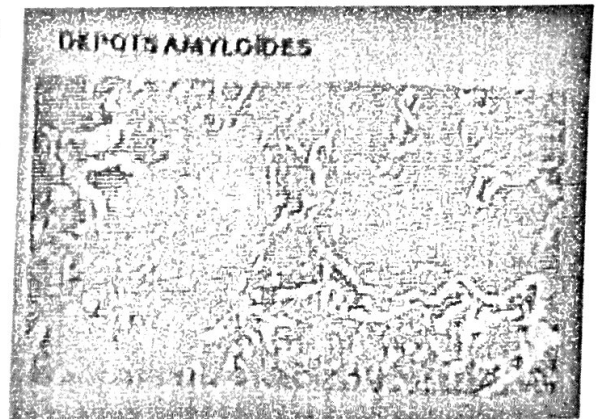
- Tumeur ferme.
- Teinte blanc grisâtre ou chamois
- Non encapsulée.
- Diamètre ≤1cm à plusieurs cm.
- Tumeur sporadique unilatérale.
- Tumeurs héréditaires multiples et bilatérales.

⇒ Microscopie :

- Variable
- Organisation des cellules en nappes, nids, en cordons et en travées.
- Cellules polygonales, rondes, fusiformes, cytoplasme granuleux, éosinophile.
- Noyau régulier, nucléole petit, mitoses rares.
- Quelques cellules sus tentaculaires à la périphérie des nids (PS100+) Stroma fibro-vasculaire.
- Parfois amylose (rouge congo), cellules géantes, calcifications.
- Les remaniements : nécrose et hémorragie sont rares.
- Limites : la tumeur peut être encapsulée mais le plus souvent le tissu tumoral envahit le parenchyme thyroïdien avoisinant.
- Présence de quelques embols lymphatiques.

⇒ Histochimie :

- Grimelius : Présence de granulations cytoplasmiques noirâtres.
- Positivité du Rouge Congo avec biréfringence jaune-vert en lumière polarisée spécifique de la substance amyloïde à la microscopie.
- Bleu Alcian positif dans 40-50% des cas.



B- Carcinome peu différencié

C- Carcinomes indifférenciés (anaplasiques)

D- Autres tumeurs :

- Les lymphomes malins de la thyroïde.
- Pathologie lymphoïde (HDK) et tumeurs conjonctives