

Exploration radiologique

de l'oro et de l'hypopharynx

A. TREHEUX

D. REGENT

C. HODEZ

C. CHAULIEU

L'exploration radiologique de l'oro et de l'hypopharynx est un examen de pratique courante mais qui impose en toutes circonstances la réalisation d'images d'une qualité parfaite, pour être un complément utile des investigations endoscopiques et biopsiques. Les appareillages modernes permettent d'obtenir, en règle générale, la qualité d'image requise, mais il est indispensable que le radiologue soit familiarisé avec l'anatomie normale et pathologique du pharynx afin de choisir avec discernement, parmi les nombreuses techniques utilisables, celles qui, pour chaque cas clinique, apportent le maximum de renseignements avec le minimum de désagrément pour le malade.

★ *Les circonstances cliniques qui motivent l'exploration radiologique de l'oro et de l'hypopharynx sont très diverses et conditionnent la difficulté technique de ces examens.*

- La recherche d'une lésion organique chez un malade présentant des *paresthésies pharyngées* est très fréquente en pratique radiologique courante et ne comporte pas de difficulté majeure sur le plan technique.

- Par contre, le diagnostic étiologique d'*adénopathies cervicales*, le bilan d'*extension de tumeurs malignes pharyngolaryngées* cliniquement évidentes ou la *surveillance de leur évolution sous traitement* sont des indications plus fréquemment rencontrées en milieu hospitalier. Le contexte d'imprégnation éthylo-tabagique chez de tels malades ne facilite pas la tâche du radiologue. En ayant recours à toutes les ressources de sa technique, il doit fournir au clinicien les images fidèles des lésions qui aideront à la décision thérapeutique.

★ *L'oro et l'hypopharynx, anatomiquement proches et souvent intéressés par des atteintes pathologiques communes, doivent pourtant être étudiés séparément sur le plan radiologique.*

- L'oropharynx est facilement accessible à l'examen clinique et endoscopique. Si la contribution radiologique est considérée comme limitée dans l'exploration de cette région, elle apporte cependant des renseignements très utiles sur certaines atteintes tumorales ulcérales de la base de langue.

- L'hypopharynx, au contraire, est moins facilement étudié par les examens endoscopiques, surtout lorsqu'il est le siège de processus tumoraux étendus. L'exploration radiologique trouve ici un intérêt majeur pour obtenir des documents objectifs de l'étendue des lésions. Les travaux de LEBORGNE sur la tomographie frontale du pharyngolarynx, mais surtout les magnifiques confrontations anatomo-radiologiques de BACLESSE ont permis aux radiologistes de langue française de se familiariser avec l'anatomie radiologique et les images pathologiques de cette région.

- Par la suite, l'extrême précision des études tomographiques de DULAC et le développement des opacifications pharyngolaryngées ont encore amélioré l'efficacité des techniques d'examen radiologique de cette région.

A. Tréheux, Professeur de Radiologie Clinique à la Faculté de Médecine, Chef du Service de Radiologie du C.H.R. Nancy-Brabois. — D. Régent, Maître de Conférences Agrégé de Radiologie, Radiologiste des Hôpitaux, C.H.R. Nancy-Brabois. — C. Hodez, Ancien Chef de Clinique-Assistant des Hôpitaux de Nancy. — C. Chaulieu, Chef de Clinique-Assistant des Hôpitaux de Nancy.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Tréheux A., Régent D., Hodez C. et Chaulieu C. — Exploration radiologique de l'oro et de l'hypopharynx. — *Encycl. Méd.-Chir., Paris, Radiodiagnostic IV*, 11-1978, Fasc. 33040 A-10.

★ *Les lésions tumorales des étages moyen et inférieur du pharynx sont souvent multiples et la découverte d'atteintes bi ou trifocales n'est pas rare. De même l'association de ces lésions avec un cancer de l'œsophage est loin d'être exceptionnelle.*

Ces données imposent donc au radiologiste la réalisation

systématique d'une exploration complète de l'oro et de l'hypopharynx, toujours couplée à une étude soigneuse de l'œsophage. Cette règle est impérative dans l'exploration des cancers oro et hypopharyngés, mais également dans le bilan préthérapeutique d'un cancer œsophagien, qui doit comporter la recherche d'une association lésionnelle plus haut située, au niveau du pharynx.

Exploration radiologique de l'oropharynx

RAPPEL ANATOMIQUE

Limites et contenu (fig. 1 et 2)

Etage moyen de la cavité pharyngée, l'oropharynx correspond à la partie postérieure de la cavité buccale. Il communique en haut avec le rhinopharynx, leur limite étant figurée par une horizontale passant par l'extrémité inférieure du voile du palais, en bas avec l'hypopharynx ou pharyngo-larynx à partir du plan des grandes cornes de l'os hyoïde, ce plan passant au voisinage du fond des vallécules. Il communique en avant de la base de langue avec la cavité buccale.

Sa paroi postérieure sensiblement verticale est constituée par les plans prévertébraux en regard de C2 et C3. Son contenu est purement aérien en dehors des phases de déglutition où il livre passage au bol alimentaire propulsé par la langue vers l'hypopharynx.

objectivation du relief de détail et une étude beaucoup plus précise des régions de faible densité (pente pharyngée de la langue, épiglote sus-hyoïdienne, voile du palais).

Pour « ouvrir » la cavité oropharyngée et en particulier pour dissocier l'épiglotte de la base de langue, on peut faire un cliché complémentaire de profil en phonation « u » ou « i » (DULAC). Dans ces conditions, le temps de pose doit être réduit au minimum en utilisant un couple film-écran fin classique.

Radio-anatomie normale

• *Les éléments osseux sont constitués par :*

- la portion angulaire du maxillaire inférieur dont le bord inférieur croise à mi-hauteur la pente pharyngée ;
- en arrière par le corps des deuxième et troisième vertèbres cervicales.

• *L'étude des parties molles est grandement facilitée par l'absence de superposition osseuse gênante et par l'existence d'un contraste spontané créé par la présence permanente d'air dans la cavité oropharyngée.*

Un cliché simple de bonne qualité sans opacification permet donc de distinguer aisément (fig. 1) :

- en arrière : la face postérieure qui correspond aux plans prévertébraux et apparaît sous forme d'une ligne verticale parallèle à la face antérieure des corps vertébraux, dont elle est séparée de quelques millimètres seulement. Elle se poursuit dans l'hypopharynx jusqu'à la bouche de Killian ;
- en haut : le palais osseux et membraneux dont l'extrémité postéro-inférieure définit la limite avec le rhinopharynx ;
- en avant : la base de langue ou pente pharyngée, verticale, convexe en arrière qui se prolonge en bas par les fossettes glosso-épiglottiques ou vallécules situées de part et d'autre du repli glosso-épiglottique médian. Elles sont vues en enfilade sur l'incidence de profil et seront individualisées en incidence frontale ou oblique. Seule la portion sus-hyoïdienne de l'épiglotte appartient à l'oropharynx.

Chaque paroi latérale, enfin, est divisée en deux par le pilier postérieur de l'amygdale, repli vertical légèrement oblique en arrière, débutant en haut sur la face postérieure

Technique et résultats normaux

□ Le cliché de profil simple

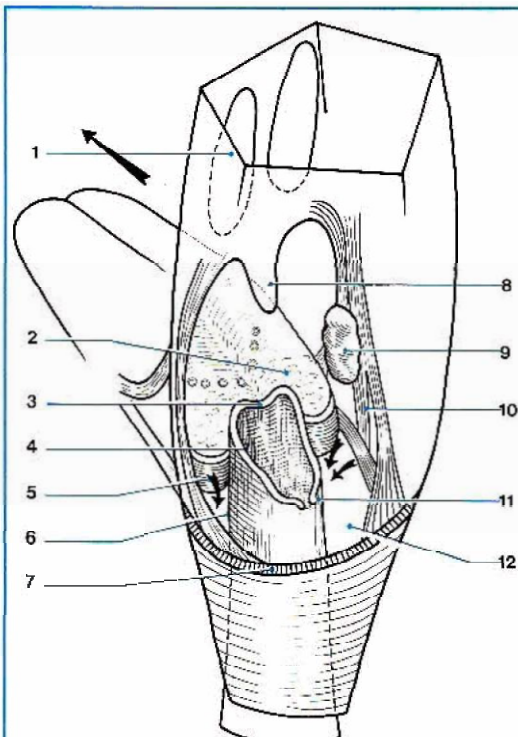
Technique

Le patient est en position assise, menton relevé (point déclive de l'écaille occipitale et bord inférieur du maxillaire inférieur sur un même plan horizontal), la tête et le cou étant strictement de profil.

Le rayon directeur horizontal est centré sur l'angle mandibulaire. La tension utilisée est de l'ordre de 60 à 70 kV car les structures examinées sont peu épaisses et peu denses. On doit utiliser le petit foyer du tube, ainsi qu'une assez grande distance focale (supérieure à 1,10 m) pour diminuer le flou géométrique. Le cône localisateur élimine une partie du rayonnement diffusé et fournit des images plus fines.

L'information peut être recueillie :

- sur couple film-écran fin classique dans les cas habituels ;
- sur film sans écran si l'état du patient le permet, ce qui est rare chez des malades souvent éthyliques et trimulants ;
- en xérophographie qui, grâce à l'effet de bord et à l'atténuation du contraste d'ensemble permet une meilleure



1
Schéma des rapports anatomiques de la région pharyngo-laryngée (vue de trois quart arrière après découpage d'une large fenêtre postéro-latérale au niveau de l'oropharynx).

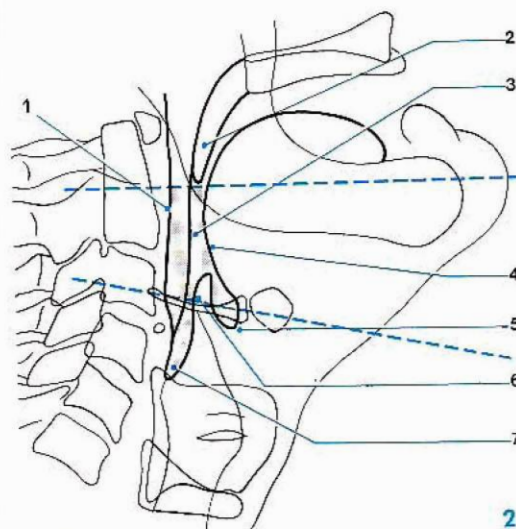
1. Choanes; 2. Base de langue; 3. Epiglottite; 4. Margelle laryngée (replis ary-épiglottiques); 5. Vallécules; 6. Sinus piriformes ou gouttières pharyngo-laryngées; 7. Constricteurs du pharynx; 8. Voile du palais (luette); 9. Amygdale palatine; 10. Pilier postérieur de l'amygdale; 11. Région sus-aryténoïdienne; 12. Lumière de l'hypopharynx (virtuelle en dehors de la déglutition).

2

Anatomie radiologique de l'oropharynx (xéroradiographie de profil).

1. Paroi postérieure (constricteurs du pharynx); 2. Voile du palais; 3. Pilier postérieur de l'amygdale; 4. Base de langue ou pento pharyngée; 5. Fosses glosso-épiglottiques ou vallécules; 6. Epiglottite sus-hyoïdienne; 7. Sinus piriformes.

En trait discontinu bleu : les limites supérieure et inférieure de l'oropharynx.
En grisé noir : la lumière de l'oropharynx.



2

du voile du palais et se terminant en bas en dessous de la grande corne de l'os hyoïde. Les piliers postérieurs correspondent à la saillie des muscles pharyngo-staphylins : ils déterminent l'isthme pharyngo-nasal et délimitent en arrière les deux sillons glosso-pharyngiens.

□ L'exploration tomographique

La tomographie frontale

Sa technique sera développée au chapitre suivant car elle est plus spécifiquement utilisée dans l'étude du pharyngo-larynx. Elle constitue cependant une bonne méthode d'exploration

de l'extension inférieure des lésions tumorales oropharyngées antéro-latérales.

Réalisée de préférence sur un malade en position assise, tête en légère extension (pointe du menton et occiput sur une même ligne horizontale) elle utilise un balayage linéaire longitudinal et un angle de 30°. La focalisation du faisceau est indispensable pour obtenir des images de qualité correcte. Dans le cas particulier de l'exploration oropharyngée, il faut choisir un point de centrage situé à un travers de doigt au-dessus de la saillie de la pomme d'Adam, et adopter une position de légère antéflexion du cou pour que le grand axe de l'oropharynx soit parallèle au film radiographique (DULAC). Le cliché standard de profil permettra un choix oppor-

tun des plans de coupe utiles, par rapport au plan d'appui postérieur. La phonation est indispensable pour individualiser les éléments anatomiques de la filière laryngée et dilater l'hypopharynx.

La région de l'épiglotte et les replis pharyngo-épiglottiques sont parfaitement visibles sur les coupes, au-dessus du plan des grandes cornes de l'os hyoïde.

La tomographie sagittale

Réalisée dans des conditions techniques analogues à celles du cliché de profil simple de l'oropharynx, elle peut fournir de bonnes images de la pente pharyngée de la langue et de la paroi postérieure.

La parfaite immobilité de la langue, nécessaire pour effectuer des clichés corrects est rarement obtenue et cette technique est souvent décevante.

□ L'exploration de l'oropharynx après opacification

Il faut insister sur le fait que cette opacification ne doit jamais se limiter à l'oropharynx mais que l'on doit, dans tous les cas, réaliser un « transit pharyngo-œsophagien ».

Technique

Il est nécessaire d'utiliser un produit de contraste parfaitement adhérent aux parois de l'oropharynx afin d'explorer au mieux les lésions muqueuses.

• Choix de l'opacifiant

Dans les cas habituels, on a recours à une suspension épaisse de sulfate de baryum qui peut être une préparation commerciale (Baryxine®¹, Microtrast®²).

Des résultats très satisfaisants sont obtenus en préparant extemporanément une suspension homogène de consistance épaisse, huileuse, associant Baryxine® et Radio-Barix®. L'adhérence du produit de contraste à la muqueuse oropharyngée est très nettement améliorée par l'administration préalable, en l'absence de contre-indication, d'un atropinique par voie orale ou I.M. (isopropamide ou Priamide® : une ampoule trente minutes avant l'examen).

En cas de fausse route pharyngo-laryngée, qu'il est fondamental de dépister par un interrogatoire soigneux, il faut avoir recours à un produit de contraste iodé (Hytrast®) ou de préférence triodé hydrosoluble (Gastrografine® ou Télébrix 38®).

• Le temps radioscopique

La progression du produit de contraste opaque doit être suivie sous radioscopie télévisée, de face et de profil. La rapidité des mécanismes de déglutition au niveau de l'oro-

pharynx rend impossible la détection scopique des lésions. On s'attachera à dépister une asymétrie des passages du bol opaque, ou une stase valléculaire du contraste qui doit faire envisager une atteinte neuromusculaire du pharynx ou une lésion tumorale pharyngo-œsophagienne. De même, une exceptionnelle fausse route vers le rhinopharynx doit orienter vers un dysfonctionnement neuromusculaire du voile du palais. On doit cependant tenir compte de l'action des atropiniques dans l'interprétation de la stase.

L'exploration dynamique est facilitée par l'enregistrement magnétoscopique des images de roentgen-télévision autorisant la vision différée. Le radiocinéma, peu utilisé aujourd'hui en raison de l'importance des doses délivrées au sujet examiné, a l'intérêt de permettre un ralentissement de la cinétique des organes examinés par une adéquation des cadences d'enregistrement et de projection des images.

• L'examen radiographique

Seuls les clichés en couche mince fournissent des images correctes et utiles. Il faut, par des déglutitions répétées, s'attacher à obtenir un tapissage complet de la muqueuse oropharyngée par le produit de contraste, tout en évitant les accumulations au niveau des fossettes valléculaires. L'exploration de la paroi postérieure de l'oropharynx et de la face antérieure du voile du palais est de meilleure qualité si l'on prend la précaution de faire ingérer le produit de contraste en décubitus.

Les clichés les plus utiles sont ceux réalisés de profil, dans des conditions identiques à celles décrites au chapitre du cliché de profil standard. Il faut parfois effectuer des clichés complémentaires en phonation « o » pour ouvrir les vallécules et dissocier l'épiglotte de la pente pharyngée de la langue.

Les clichés de face peuvent être utilisés dans l'exploration des lésions des parois latérales de l'oropharynx, mais les images sont toujours superposées à celles de la cavité buccale et des bords de la langue opacifiés. Ils sont indispensables pour dissocier les fossettes glosso-épiglottiques qui sont toujours superposées sur les autres incidences.

La xérorgraphie après opacification n'amène rien car l'effet de bord, très nettement majoré par le film pariétal de produit opaque, nuit beaucoup à la définition des images.

Les tomographies frontales et sagittales après opacification en couche mince de l'oropharynx sont très utiles pour DULAG.

Anatomie radiologique de l'oropharynx

En incidence de profil (fig. 2)

On retrouve les différentes structures déjà décrites sur le cliché sans préparation. Les tomographies permettent de dissocier les différents plans en autorisant en particulier une étude séparée de chaque vallécule.

L'opacification barytée ne fait que souligner la pente pharyngée, les vallécules, l'épiglotte et la paroi postérieure. Son apport n'apparaît pas déterminant par rapport au cliché simple.

• En incidence frontale

L'opacification barytée en couche mince, de même que les tomographies ne peuvent objectiver que les structures basses de l'oropharynx.

* Baryxine® Laboratoires Scléro.
Microtrast® Laboratoires Nicholas.
Radio-Barix® Laboratoires Scléro.

Priamide® Laboratoires Delalande.
Hytrast® Laboratoires Guerbet.
Gastrografine® Laboratoires Schering.
Télébrix 38® Laboratoires Guerbet.

Les parois latérales verticales s'infléchissent en dedans pour former deux fossettes à fond arrondi et régulier, correspondant aux vallécules, séparées par le repli glosso-épiglottique médian.

L'épiglotte se superpose aux vallécules et à la base de langue. L'opacification barytée objective sa face linguale dont les bords sont constitués par les prolongements des deux replis pharyngo-épiglottiques.

En dessous et en arrière, les deux replis aryépiglottiques dont l'origine se situe à la base de la portion mobile de l'épiglotte sont en position sous-hyoïdienne et appartiennent déjà à l'hypopharynx.

Les lésions tumorales de l'oropharynx

Les tumeurs malignes de l'oropharynx sont très fréquemment rencontrées chez l'homme, 95 % d'entre elles sont des épithéliomas. Leur diagnostic est facilement établi par l'examen clinique ou la laryngoscopie au miroir. La biopsie des lésions est facile et l'apport des explorations radiologiques est, en règle générale, limité à l'obtention de documents objectifs montrant l'extension des lésions en profondeur (base de langue) ou vers l'hypopharynx. Certaines localisations comme l'amygdale ou le sillon amygdalo-glosse ne peuvent bénéficier valablement de l'exploration radiologique, en dehors de la recherche systématique d'une autre localisation à distance et ne seront pas envisagées ici.

□ Les épithéliomas de l'oropharynx

• Les cancers de la base de langue (ou de la pente pharyngée de la langue)

Ils se développent dans la région comprise entre le V lingual en haut, les vallécules en bas, les sillons glosso-pharyngiens en dehors; ils prennent généralement naissance au niveau de la partie déclive de la pente pharyngée.

L'examen radiologique reposant essentiellement sur les incidences de profil simple et après opacification permet de distinguer deux grands groupes (fig. 3) :

• les formes *exophytiques* qui se caractérisent par une tuméfaction irrégulière et mamelonnée de la pente pharyngée de la langue. Elles sont bien vues sur les clichés standard de profil et après opacification, mais il est important de préciser par la radiologie l'extension inférieure des lésions car les tumeurs limitées aux deux tiers supérieurs de la pente pharyngée restent accessibles à une radiothérapie interstitielle (DULAC);

• les formes *ulcéro-infiltrantes* sont de pronostic nettement moins favorable que les précédentes et de diagnostic parfois plus difficile sur le plan radiologique;

• la variété interstitielle ou infiltrante (BACLESSE) se caractérise par un épaississement de la base de langue effaçant les vallécules puis l'épiglotte; elle peut être difficile à différencier de certaines formes bourgeonnantes,

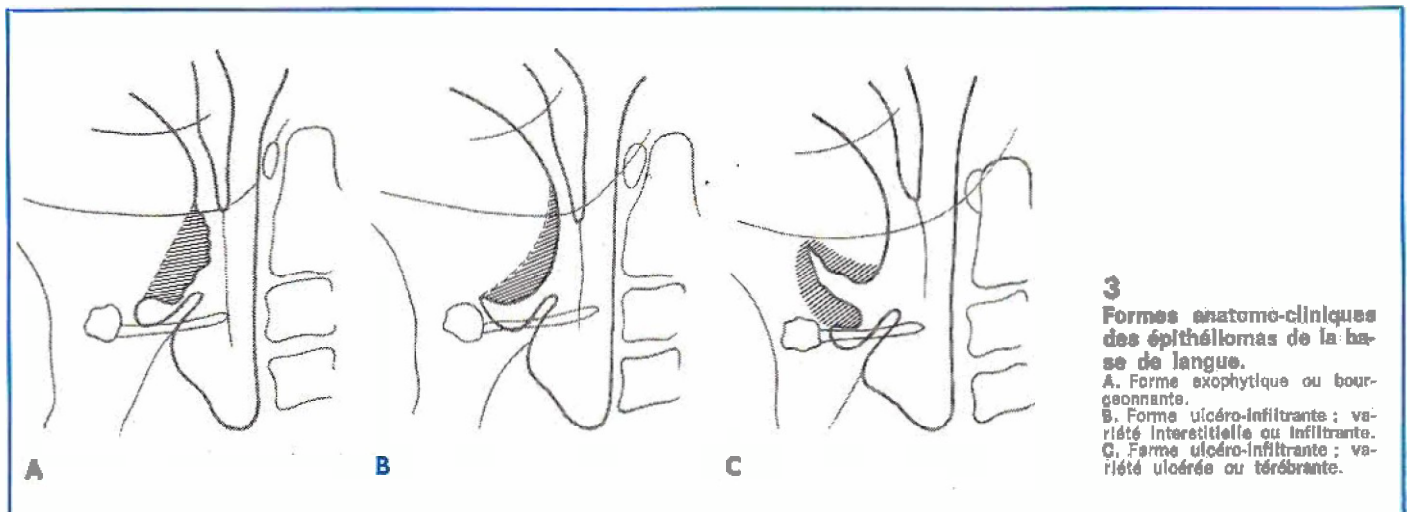
• Les formes *ulcérées* ou *térébrantes* (BACLESSE) comportent une perte de substance anfractueuse parfois très étendue « en coup de poignard » vers le plancher buccal (fig. 4). Elles sont bien mises en évidence sur les clichés de profil standard et en xéroradiographie. Les opacifications montrent l'étendue de l'ulcération qui peut échapper en partie à l'examen endoscopique.

Le diagnostic différentiel des tumeurs malignes de la pente pharyngée de la langue intéresse essentiellement les formes *bourgeonnantes* et *infiltrantes* qui doivent être distinguées :

- des images de tumeurs bénignes : kyste du tractus thyro-glosse et thyroïde linguale, donnant également des tuméfactions localisées, à bords réguliers de la base de langue;
- des lésions lymphoïdes : hyperplasie de l'amygdale linguale et lymphosarcome de l'amygdale linguale qui ne peuvent être diagnostiqués que par la biopsie;
- de banales images de varices de la base de langue, facilement identifiées par la laryngoscopie indirecte (BOURJAT).

• Les épithéliomas du sillon glosso-épiglottique et de l'épiglotte sus-hyoïdienne (fig. 5)

Difficiles à diagnostiquer radiologiquement lorsqu'elles sont limitées à une fossette glosso-épiglottique (fig. 6), ces lésions





4

Cancer de la base de langue.
Importante ulcération profonde « en coup de poignard » creusée horizontalement dans la pente pharyngée de la langue, à sa partie inférieure.
(Cliché dû à l'obligeance du docteur J. Stines).

5

Épithélioma de l'épiglotte sus-hyoïdienne.

1. Endoscopie ; 2. Tomographie frontale ; 3. Pharyngo-laryngographie opaque (profil) ; 4. Pharyngo-laryngographie opaque (face).



1



2



3



4

6

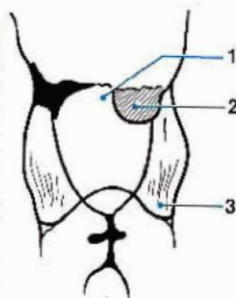
Cancer infiltrant de la vallécule droite (pharyngo-laryngographie opaque à l'Hytrast®).

A. Phonation.

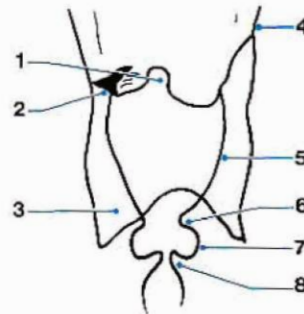
B. Valsalva.

Asymétrie d'imprégnation valléculaire avec aspect rigide et infiltré du fond de la vallécule droite, rendu encore plus évident par la distension de l'oropharynx au cours de l'hyperpression.

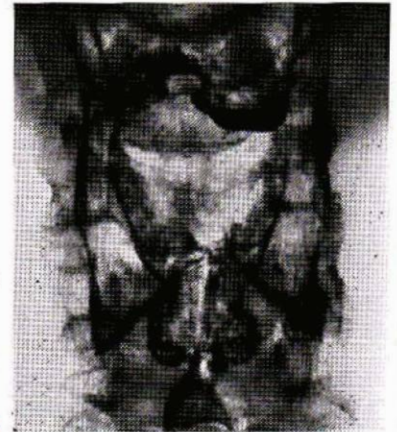
1. Epiglotte ; 2. Vallécules ; 3. Sinus piriformes ; 4. Paroi latérale de l'oropharynx ; 5. Replis ary-épiglottiques ; 6. Bande ventriculaire ; 7. Ventricule de Morgagni ; 8. Corde vocale.



6 A



6 B



sont beaucoup plus facilement étudiées lorsqu'elles s'étendent à l'épiglotte sus-hyoïdienne et à la pente pharyngée de la langue (fig. 7).

Les clichés standards mais surtout les opacifications permettent de distinguer :

- des formes végétantes ou bourgeonnantes bien visibles surtout lorsqu'elles intéressent l'épiglotte sus-hyoïdienne qui est épaissie et mamelonnée tandis que la vallécule homolatérale est comblée ;
- des formes ulcéreuses qui détruisent plus ou moins complètement l'épiglotte et ulcèrent profondément la base de langue. Ces formes, à l'opposé des précédentes, ont un pronostic redoutable. L'extension de ces lésions se fait vers la loge hyo-thyro-épiglottique et le pied de l'épiglotte.

• Les épithéliomas de la paroi latérale de l'oropharynx

Ils bénéficient peu de l'exploration radiologique qui contribue seulement à préciser leur caractère bourgeonnant ou ulcéro-infiltrant et surtout leur extension inférieure.

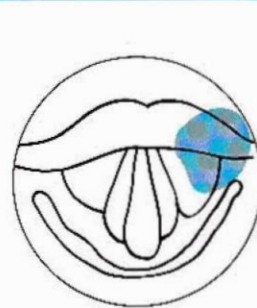
- Les épithéliomas du sillon glosso-pharyngien, visibles sur les clichés simples de profil, peuvent être différenciés des tumeurs de la base de langue car la limite postérieure de la pente pharyngée reste visible.

Les épithéliomas de la région du pilier postérieur se projettent sur la clarté de l'oropharynx de profil et forment une image bourgeonnante de la paroi, sur les clichés avec opacification, de face.



7

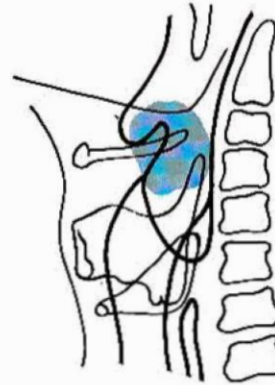
Cancer bourgeonnant de l'épiglotte sus-hyoïdienne (laryngographie opaque). La lésion intéresse les deux versants de l'épiglotte et s'étend en avant vers la vallécule et la ponte pharyngée de la langue. L'extension inférieure sur le versant laryngé de l'épiglotte est également très nette sur le cliché filtré de profil, après opacification à l'Hytrast®.



1



2



3



4

8

Épithéliome du carrefour des trois replis (à droite). 1. Endoscopie ; 2. Tomographie frontale ; 3. Pharyngo-laryngographie opaque (profil) ; 4. Pharyngo-laryngographie opaque (face).

• Les épithéliomes du carrefour des trois replis

Ce sont des localisations fréquentes et d'une particulière gravité puisqu'ils peuvent s'étendre à la base de langue (repli glosso-épiglottique), à la margelle laryngée (repli ary-épiglottique) et au sinus piriforme (repli pharyngo-épiglottique).

Ils peuvent être de type infiltrant ou végétant et leur extension doit être précisée au mieux par (fig. 8) :

- les tomographies frontales qui étudient l'extension au repli pharyngo-épiglottique, à la région antéro-supérieure du repli ary-épiglottique puis à la partie basse du mur pharyngo-laryngé ;
- le transit opaque (fig. 9) objectivant l'extension sur le versant digestif en particulier la paroi externe du mur pharyngo-laryngé et le sinus piriforme ;
- la laryngographie à l'Hytrast® qui est également un bon moyen d'étude de l'extension de ces lésions au niveau des parois du vestibule laryngé et du sinus piriforme.

Les épithéliomes de la paroi postérieure de l'oropharynx (fig. 10 et 11)

Ils se caractérisent par un épaississement marqué et régulier des parties molles prévertébrales en C2-C3-C4, très facilement dépisté sur les incidences de profil. L'opacification à l'Hytrast® du rhino-pharynx selon la technique de Bacless

et Coutard permet de préciser l'extension haute, tandis que le transit opaque montre l'atteinte éventuelle de l'hypopharynx, bien précisée sur les incidences de profil avec insufflation physiologique (cf. infra).

Il est important de déceler une éventuelle extension à la paroi latérale qui assombrir fortement le pronostic.

• Les épithéliomes supérieurs

Ils se développent au niveau de la face antérieure du voile du palais et bénéficient peu de l'examen radiologique de profil qui permet cependant d'en préciser le volume et l'extension antérieure et supérieure (fig. 12).

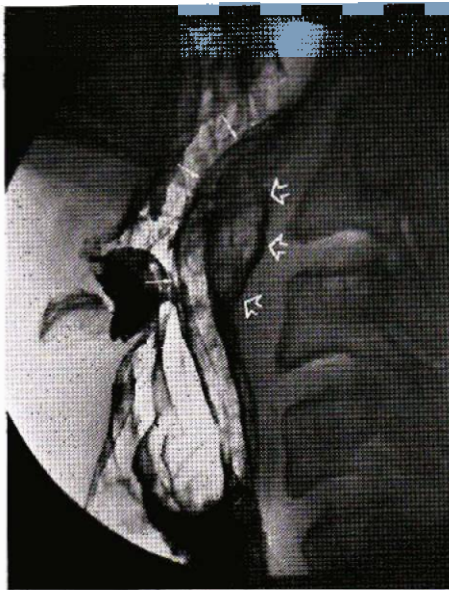
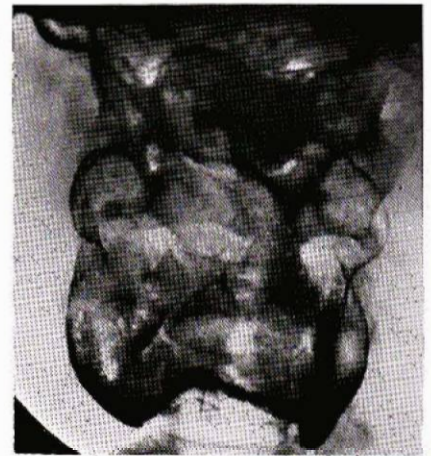
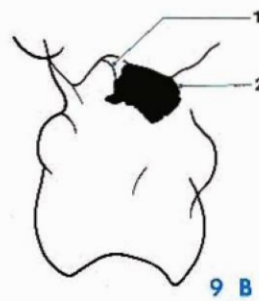
□ Les autres tumeurs malignes de l'oropharynx

• Les lymphosarcomes

Ils sont rares au niveau de l'oropharynx et intéressent habituellement la pente pharyngée de la langue. L'aspect radiologique est celui d'une tumeur bourgeonnante polylobée, non ulcérée, de la base de langue qui peut s'étendre à l'épiglotte sus-hyoïdienne et aux vallécules. Leur régression est, en règle générale, complète après radiothérapie.

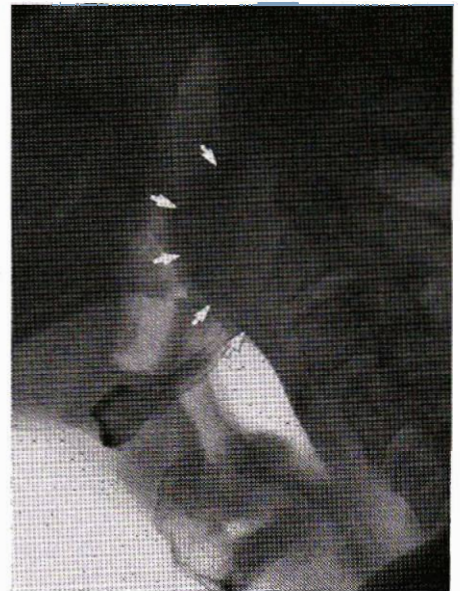
• Les cylindromes

Les épithéliomes d'origine glandulaire sont exceptionnels.



10
←

11
→



12
←

9

Cancer ulcéro-bourgeonnant du carrefour des trois replis (à gauche) (transit pharyngien opaque).

A. Apnée.

B. Valsalva.

Volumineuse ulcération développée sur les replis pharyngo et glosso-épiglottiques; infiltration s'étendant largement sur l'épiglotte en dedans et la paroi latérale de l'oropharynx en dehors.

1. Repli glosso-épiglottique; 2. Repli pharyngo-épiglottique.

10

de la paroi postérieure de l'oropharynx.
est très vaste; le bourrelet proliférant qui l'entoure s'étend largement sur la paroi postérieure de l'hypopharynx.

11

Cancer de la paroi postérieure de l'oropharynx.

Le cliché sur film sans écran objective parfaitement le siège postérieur de la tumeur et son extension haute vers le rhinopharynx.

(Cliché d'Q à l'obligeance du docteur J. Stmes).

12

Cancer de la face antérieure du voile du palais.

La déglutition est défectueuse au cours du transit pharyngien favorise l'imprégnation de la lésion bourgeonnante du bord libre du voile du palais. L'extension de la tumeur est plus importante sur la

Ils prennent naissance également sur la pente pharyngée de la langue et sont de type exophytique, mais d'évolution lente.

Les plasmocytomes

Au niveau de l'oropharynx, ils sont d'une très grande rareté. Ils peuvent rester solidaires ou se généraliser secondairement dans le cadre d'une myélomatose diffuse avec dysglobulinémie.

□ Les tumeurs bénignes de l'oropharynx

• La thyroïde linguale

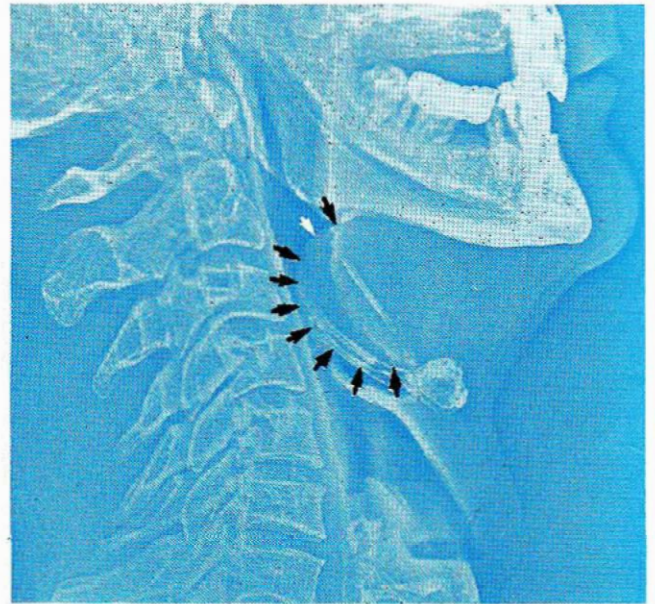
Elle se traduit par une tumeur parfois volumineuse et dysphagante de la pente pharyngée de la langue (fig.13). Le diagnostic peut être confirmé par la scintigraphie thyroïdienne.

Le kyste du tractus thyroïdien

Les variétés supérieures se traduisent par des images analogues aux précédentes et l'examen anatomo-pathologique seul en permet le diagnostic.

• L'hypertrophie de l'amygdale linguale

Elle peut parfois être inquiétante par son volume et simuler alors un lymphosarcome, une infection spécifique (B.K., syphilis) ou non (phlegmon) de la base de langue.



13

Thyroïde linguale (séradiographie).

Masse tumorale régulière, sessile, développée au niveau de la pente pharyngée de la langue. La scintigraphie thyroïdienne permet de différencier la thyroïde ectopique d'un cancer intratitillé, d'une hypertrophie de l'amygdale linguale ou d'un kyste du tractus thyroïdien.

Exploration radiologique de l'hypopharynx

RAPPEL ANATOMIQUE

L'étude radiologique de cette région sur le cliché de profil simple, sans recours aux opacifications ni aux tomographies est facilitée ici par le contraste naturel dû au contenu aérien et par l'absence de superpositions osseuses.

Le pharyngo-larynx ou hypopharynx prolonge vers la base l'oropharynx au-dessous du niveau des grandes cornes de l'os hyoïde.

Il se termine en bas, en regard de C6 par la bouche œsophagienne ou bouche de Killian.

Sa paroi postérieure se situe quelques millimètres en avant du bord antérieur des vertèbres cervicales.

Sa paroi antérieure correspond à la face endolaryngée de l'épiglotte, et en dessous, au plan du bord antérieur du cartilage thyroïde.

Les rapports étroits, anatomiques, physiologiques et pathologiques qui existent entre l'hypopharynx, voie digestive, et le larynx, conduit aérien, rendent impossible une étude qui se limiterait à l'un sans envisager l'autre.

Technique et résultats normaux

Parmi les nombreuses techniques qui ont été proposées pour explorer l'hypopharynx, certaines sont devenues de pratique très courante (tomographie frontale, opacification barytée); d'autres sont utilisées seulement dans des indications particulières (tomographie sagittale, pharyngo-laryngographie opaque), enfin, beaucoup n'ont jamais constitué que de simples anecdotes radiologiques.

□ Le cliché de profil simple de l'hypopharynx (fig. 14)

Technique

- Le patient est en position assise, tête et cou de profil strict, écaïlle de l'occipital et bord inférieur de la symphyse mentonnière sur un même plan horizontal. Les épaules doivent être abaissées au maximum, au besoin par des poids placés dans chaque main, en particulier chez les sujets à cou court;

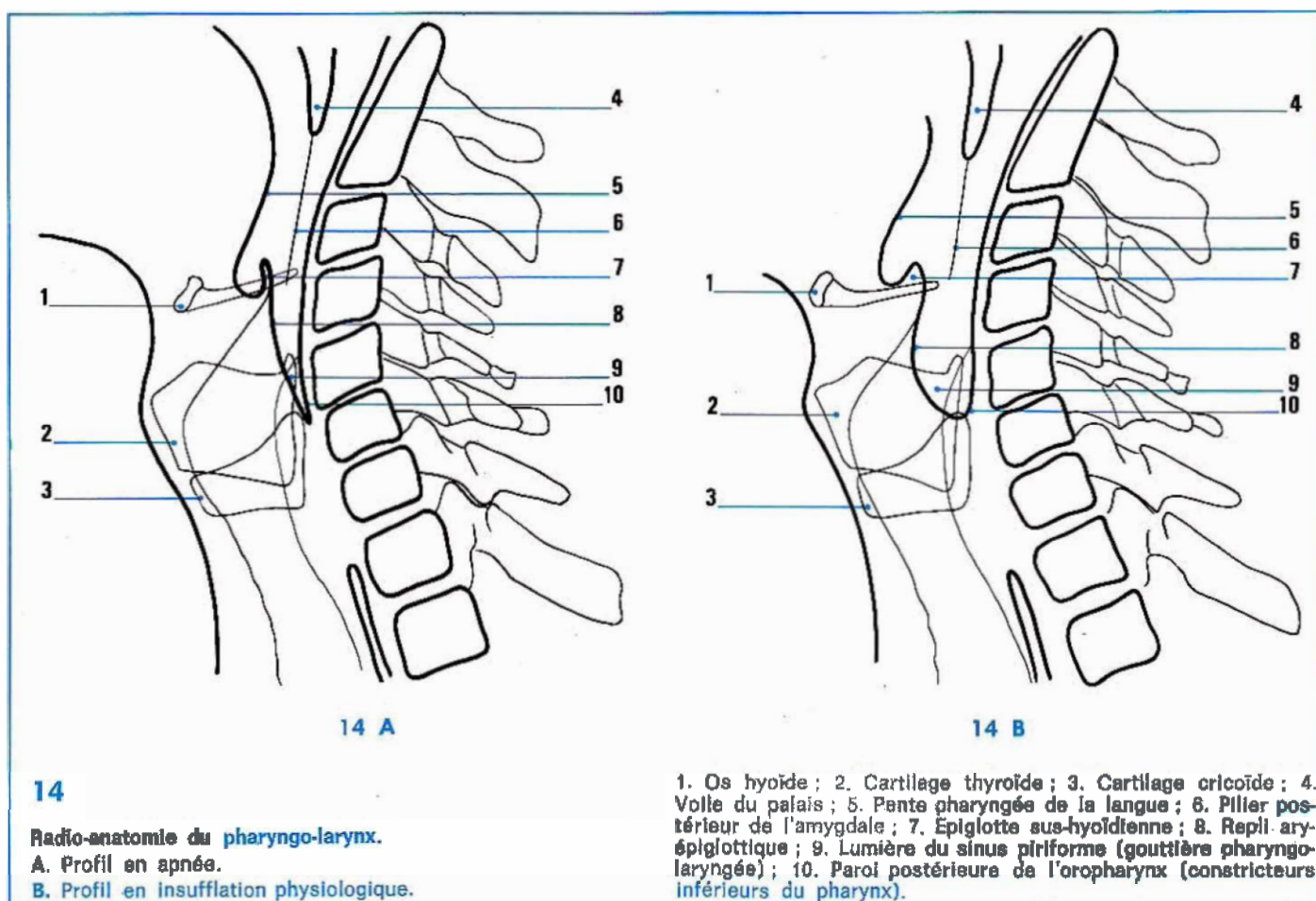
- le rayon directeur est centré à trois centimètres en arrière de la saillie de la pomme d'Adam et le faisceau soigneusement focalisé par les diaphragmes et un cône localisateur, de telle sorte qu'on évite la surexposition des parties molles antérieures;

- l'harmonisation du contraste des images peut être améliorée par l'utilisation d'un filtre compensateur intercalé dans le faisceau incident (filtre en coin fixe ou filtre mobile de type « Dodger »);

- il est préférable d'utiliser un foyer fin et une distance focale assez grande pour limiter le flou géométrique mais les temps de pose doivent rester courts pour éviter les manifestations du flou cinétique;

- le recueil de l'information peut se faire :

• sur couple film-écran fin classique, dans ce cas on utilise une tension moyenne (60-70 kV);



* sur film sans écran mais on emploie alors un kilovoltage plus élevé (90-100 kV) pour homogénéiser le contraste d'ensemble et raccourcir le temps de pose ;

* en xéroradiographie, qui, comme pour l'oropharynx, procure d'excellentes images des parties molles de faible densité, en particulier de la margelle laryngée et des sinus piriformes ;

- quelques variantes techniques peuvent encore améliorer les images telles l'agrandissement direct (HUET et NEMOURS-AUGUSTE, ROUSSEL et SCHOUMACHER), l'utilisation de rayons X monochromatiques de faible énergie (JORGENSEN) ou, au contraire, l'emploi de la très haute tension filtrée (150 kV, 3 mm Cu, THORNBURY et LALOUETTE).

Radio-anatomie normale (fig. 15)

BACLESSE distingue successivement :

- la charpente ostéocartilagineuse,
- les parties molles,
- la lumière pharyngo-laryngée.

• La charpente ostéocartilagineuse

- l'os hyoïde dont les grandes cornes se projettent transversalement dans la lumière pharyngée, marque la limite supérieure de l'hypopharynx ;
- le cartilage thyroïde, constitué par un bord antérieur bien visible, ayant classiquement la forme d'un 8, est formé de deux lames latérales qui se prolongent à leur

extrémité postérieure par deux cornes, l'une inférieure et l'autre supérieure. Il se calcifie progressivement au cours des années à partir de plusieurs noyaux de calcification :

- le cartilage cricoïde, situé au-dessous du cartilage thyroïde, est classiquement comparé à une bague dont le chaton postérieur est en rapport avec la corne inférieure du cartilage thyroïde, il se calcifie par son bord postéro-supérieur et sa projection sur le cliché de profil est figurée par un triangle à base postérieure ;

- les cartilages aryénoïdes, de petite taille (3 mm), ont anatomiquement la forme d'une pyramide. Ils peuvent se calcifier précocement chez la femme, figurant alors deux opacités linéaires très denses qui se projettent à la partie supérieure du chaton cricoïdien.

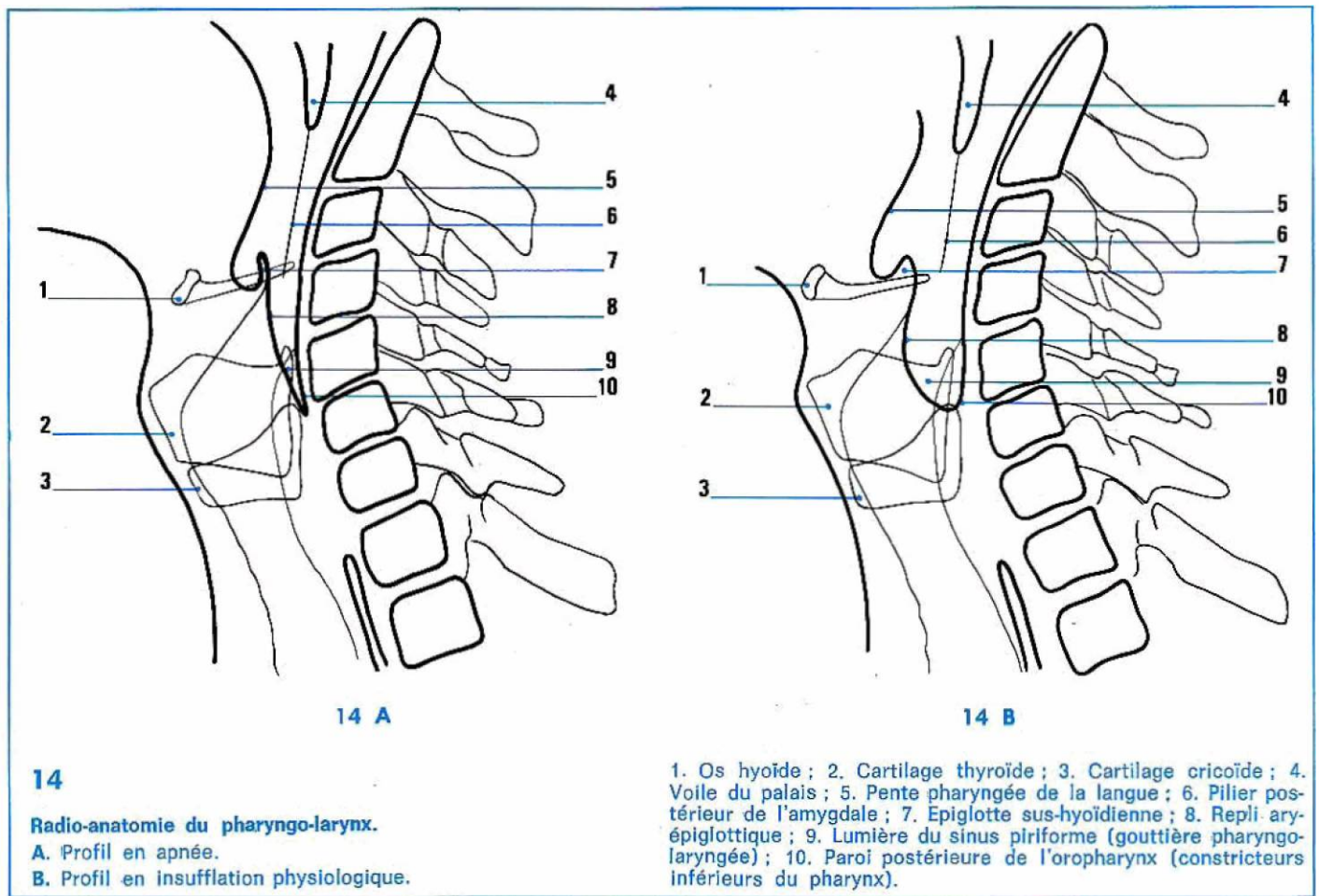
■ Les parties molles

- Les plans postérieurs

Ils prolongent ceux de l'oropharynx, correspondant comme ces derniers aux plans prévertébraux dont l'épaisseur est faible (3 mm) jusqu'à C4. Elle augmente alors pour dépasser un centimètre, déterminant ce que BACLESSE nomme « l'ombre pharyngo-laryngée postérieure » qui est constituée par la région rétro-aryénoïdienne et la bouche de l'œsophage.

- Les plans antérieurs

L'épiglotte dont la paroi postérieure, purement laryngée, se dirige en bas et légèrement en avant, constitue la paroi



- sur film sans écran mais on emploie alors un kilovoltage plus élevé (90-100 kV) pour homogénéiser le contraste d'ensemble et raccourcir le temps de pose;
- en xéroradiographie, qui, comme pour l'oropharynx, procure d'excellentes images des parties molles de faible densité, en particulier de la margelle laryngée et des sinus piriformes;
- quelques variantes techniques peuvent encore améliorer les images telles l'agrandissement direct (HUET et NEMOURS-AUGUSTE, ROUSSEL et SCHOUMACHER), l'utilisation de rayons X monochromatiques de faible énergie (JORGENSEN) ou, au contraire, l'emploi de la très haute tension filtrée (150 kV, 3 mm Cu, THORNBURY et LALOUETTE).

Radio-anatomie normale (fig. 15)

BACLESSE distingue successivement :

- la charpente ostéocartilagineuse,
- les parties molles,
- la lumière pharyngo-laryngée.
- **La charpente ostéocartilagineuse**
 - l'os hyoïde dont les grandes cornes se projettent transversalement dans la lumière pharyngée, marque la limite supérieure de l'hypopharynx;
 - le cartilage thyroïde, constitué par un bord antérieur bien visible, ayant classiquement la forme d'un 8, est formé de deux lames latérales qui se prolongent à leur

extrémité postérieure par deux cornes, l'une inférieure et l'autre supérieure. Il se calcifie progressivement au cours des années à partir de plusieurs noyaux de calcification;

- le cartilage cricoïde, situé au-dessous du cartilage thyroïde, est classiquement comparé à une bague dont le chaton postérieur est en rapport avec la corne inférieure du cartilage thyroïde, il se calcifie par son bord postéro-supérieur et sa projection sur le cliché de profil est figurée par un triangle à base postérieure;

- les cartilages aryépiglottiques, de petite taille (3 mm), ont anatomiquement la forme d'une pyramide. Ils peuvent se calcifier précocement chez la femme, figurant alors deux opacités linéaires très denses qui se projettent à la partie supérieure du chaton cricoïdien.

• Les parties molles

- Les plans postérieurs

Ils prolongent ceux de l'oropharynx, correspondant comme ces derniers aux plans prévertébraux dont l'épaisseur est faible (3 mm) jusqu'à C4. Elle augmente alors pour dépasser un centimètre, déterminant ce que BACLESSE nomme « l'ombre pharyngo-laryngée postérieure » qui est constituée par la région rétro-aryépiglottienne et la bouche de l'œsophage.

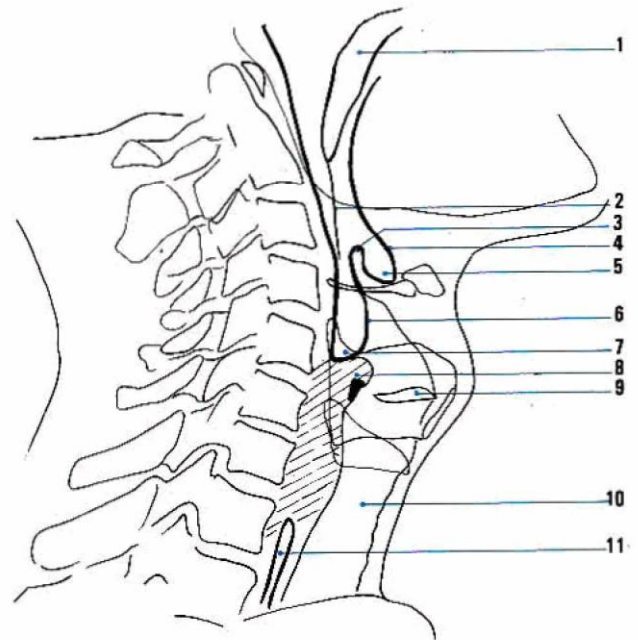
- Les plans antérieurs

L'épiglotte dont la paroi postérieure, purement laryngée, se dirige en bas et légèrement en avant, constitue la paroi



15

Xéroradiographie de profil du pharyngo-larynx.



1. Voile du palais ; 2. Piller postérieur de l'amygdale ; 3. Épiglotte ; 4. Pente pharyngée de la langue ; 5. Vallécule ; 6. Repli ary-épiglottique ; 7. Fond du sinus piriforme ; 8. Cartilage ary-ténoïde ; 9. Clarté ventriculaire ; 10. Trachée ; 11. Œsophage cervical.
En hachuré : ombre pharyngo-laryngée postérieure de la base de la langue.

antérieure du larynx. Sa base ou pied de l'épiglotte se situe au niveau de la commissure antérieure, sensiblement au milieu du bord antérieur du cartilage thyroïde. Plus bas se trouve le bord antérieur de la sous-glottite et de la trachée.

• La lumière pharyngo-laryngée

Le carrefour aérodigestif se situant schématiquement à la partie inférieure de l'oropharynx, le pharyngo-larynx comprend deux parties distinctes :

- en avant, le larynx dont la clarté est bien individualisée :

- en haut, il est largement ouvert dans le carrefour aérodigestif, et limité latéralement par les replis ary-épiglottiques qui naissent de la portion mobile de l'épiglotte et se terminent dans la région ary-ténoïdienne ;
- en bas, la lumière laryngée est barrée par deux lignes opaques horizontales. Il s'agit des structures glottiques : bandes ventriculaires et cordes vocales séparées par la clarté du ventricule de Morgagni ;
- à l'étage sous-glottique, les structures du larynx se poursuivent par la trachée ;

- en arrière, seule la moitié supérieure de l'hypopharynx qui contient spontanément de l'air, est discernable.

Sa limite inférieure correspond à l'union de la ligne des replis ary-épiglottiques avec la paroi postérieure.

La portion sous-jacente, normalement collabée, est opaque en raison de la juxtaposition des parties molles rétro-cricoidiennes et de la paroi postérieure. L'hyperpression physiologique par épreuve de Valsalva permettra d'en dissocier les contours.

□ Le cliché de profil avec manœuvre de Valsalva (fig. 14 b)

L'insufflation physiologique forcée ou épreuve de Valsalva, préconisée par G. Jönsson dans l'exploration radiologique du pharyngo-larynx, a pour objet de projeter en avant et en haut le bloc laryngé tout en déplissant les sinus piriformes. De ce fait, on dissocie, dans l'ombre pharyngo-laryngée postérieure, ce qui appartient au larynx (région rétro-ary-cricoidienne) de la paroi postérieure de l'hypopharynx.

Cette technique est d'un intérêt fondamental mais doit être parfaitement réalisée.

Technique

Il est nécessaire d'expliquer au patient la manœuvre d'expiration forcée bloquée par la fermeture de la bouche et le pincement du nez. Il faut vérifier le « gonflement du cou » et la bonne position de la tête, dans les plans sagittal et horizontal, au cours de la manœuvre. Les conditions de recueil de l'image sont identiques à celles du cliché en apnée

mais les risques accrus du flou cinétique contraignent à recourir aux techniques utilisant les temps de pose les plus courts.

Radio-anatomie normale

L'épreuve de Valsalva entraîne un certain nombre de modifications dont l'étude est du plus haut intérêt.

Le larynx ainsi que les cartilages thyroïde et cricoïde se déplacent vers l'avant. Les replis aryépiglottiques s'incurvent également vers l'avant entraînant un rétrécissement de la lumière laryngée et un élargissement de celle du pharynx. On met en outre en évidence le relief des muscles hypopharyngiens sous forme d'une ligne opaque qui relie les piliers postérieurs et les bords latéraux de l'épiglotte (BACLESSE). Mais l'intérêt principal reste dans la distension de la portion inférieure de l'hypopharynx : la masse des aryténoïdes se sépare de la paroi postérieure et le fond des sinus piriformes apparaît sous forme d'un cul-de-sac arrondi à concavité supérieure.

□ La tomographie frontale

Elle constitue une bonne technique d'exploration de l'hypopharynx mais sa réalisation parfois difficile ne souffre aucune approximation, la plus légère rotation du cou pouvant entraîner l'apparition d'images extrêmement trompeuses d'épaississement apparent des structures examinées.

Technique

La tomographie frontale du pharyngo-larynx est pratiquée en position assise ou en décubitus ; il faut surtout veiller à obtenir une extension maximale et stable du cou sans déflexion exagérée de la tête. L'incidence doit être strictement de face et l'utilisation d'un « craniostat » est souhaitable pour éviter toute rotation de la tête et du cou au cours de l'examen.

Le centrage du rayon directeur se fait sur la saillie de la pomme d'Adam. Le balayage utilisé est longitudinal, linéaire en raison de la nécessité de temps de pose courts. Un angle de balayage de 30° fournit des coupes suffisamment fines pour une étude détaillée des structures pharyngo-laryngées. La stricte localisation du faisceau par l'emploi systématique de cônes adéquats est une condition essentielle pour l'obtention de bons clichés. Le recueil des images peut se faire sur un couple film-écran fin, classique ou en xérogaphie.

Au cours de la prise des clichés, le patient effectue une phonation « e » ou « i » de timbre élevé afin d'individualiser les cordes vocales et d'ouvrir les sinus piriformes. Cette manœuvre est fondamentale pour obtenir des films interprétables.

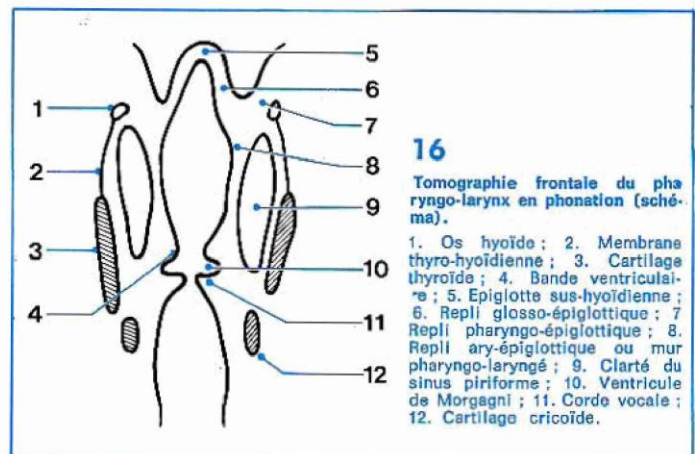
Les plans de coupe doivent être régulièrement espacés d'arrière en avant depuis le milieu du bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastôïdien qui correspond au fond des sinus piriformes : trois coupes espacées de 0,5 cm suffisent pour l'hypopharynx.

Dans le cas particulier de l'exploration de l'hypopharynx, il peut être utile de compléter les coupes en phonation par une autre série tomographique avec manœuvre de Valsalva ; on obtient ainsi une meilleure distension des sinus piriformes

et l'insufflation maximale d'une laryngocèle ou d'un diverticule latéral du pharynx. Des coupes réalisées en phase inspiratoire peuvent confirmer une infiltration d'un hémilarynx ou une paralysie récurrentielle.

DULAC préconise l'opacification en couche mince systématique de l'hypopharynx lors des tomographies frontales. Mais on peut reprocher à cette méthode la création de traînées de balayage gênantes.

Radio-anatomie normale (fig. 16)



On distingue avec BACLESSE :

• La charpente ostéocartilagineuse constituée de :

- l'os hyoïde dont on ne voit que les grandes cornes sur la majorité des coupes, le corps n'apparaissant que dans les plans les plus antérieurs ;
- le cartilage thyroïde dont on distingue les lames latérales situées en dehors de la moitié inférieure des sinus piriformes, déterminant leur portion non extensible ;
- le cartilage cricoïde habituellement peu ou pas visible, marquant une discrète empreinte sur les bords latéraux de la sous-glote, la délimitant ainsi de la trachée ;
- les cartilages aryténoïdes situés en arrière, au-dessus du cricoïde.

• Les parties molles

Elles comprennent essentiellement :

- les parois latérales de l'hypopharynx,
- la couronne laryngée,
- la glotte et la sous-glote.

Les parois latérales se dessinent sous forme de deux bandes opaques fines, approximativement verticales naissant du bord externe des deux replis pharyngo-épiglottiques, descendant verticalement d'abord et s'infléchissant légèrement en dedans ensuite pour se confondre avec la sous-glote. Elles constituent les parois latérales des gouttières pharyngo-laryngées.

La couronne laryngée comprend en haut et en bas :

- l'épiglotte dont la partie supérieure sus-hyoïdienne est souvent mal visible et dont les bords se poursuivent en dehors par deux dépressions correspondant aux replis pharyngo-épiglottiques ;

- elle se prolonge en bas et en arrière par les deux replis aryépiglottiques ou « murs pharyngo-laryngés » qui délimitent la margelle laryngée laquelle se termine en arrière, dans la région rétro-aryténoïdienne;
- sur une coupe antérieure, les replis aryépiglottiques se prolongent en dedans par deux bourrelets répondant aux bandes ventriculaires. Ces dernières délimitent avec la saillie des cordes vocales sous-jacentes les ventricules de Morgagni;
- sous les cordes vocales les parois s'évasent pour descendre ensuite verticalement dessinant l'ogive sous-glottique, premier segment de la trachée.

□ La tomographie sagittale

Elle est surtout préconisée pour l'exploration du larynx mais également pour l'étude du mur pharyngo-laryngé et des sinus piriformes (DULAC).

Les conditions techniques sont identiques à celles du cliché de profil standard. Le balayage est linéaire vertical et l'angle de coupe de 30°. L'exploration du pharyngo-larynx est essentiellement le fait de coupes latérales à 1,5 et 2 cm de part et d'autre de la ligne médiane, qui doivent être réalisées pendant la phonation « o ». L'opacification permet de préciser l'état du fond du sinus piriforme.

Notre expérience nous amène à penser que les indications de la tomographie sagittale restent limitées, et notre préférence va à la tomographie frontale complétée par la pharyngo-laryngographie opaque.

□ L'opacification barytée de l'hypopharynx

Elle doit toujours être couplée à une opacification en couche mince de l'œsophage.

Technique

Elle est tout à fait superposable à celle décrite au chapitre de l'exploration de l'oropharynx mais il faut insister sur les points particuliers à l'étude de l'étage hypopharyngé.

• Le temps radioscopique

L'exploration dynamique par la radioscopie télévisée, éventuellement complétée par l'enregistrement au magnétoscope est fondamentale pour déceler une asymétrie importante et constante de la déglutition qui témoigne toujours d'une atteinte organique. Il faut cependant s'assurer que le patient a été examiné strictement de face car toute rotation de la tête peut faire passer le contraste électivement du côté opposé de l'hypopharynx. La stase au niveau des sinus piriformes doit faire rechercher un dysfonctionnement neuromusculaire ou un processus tumoral pharyngo-œsophagien si elle est unilatérale.

Enfin, l'examen radioscopique dépiste les fausses routes pharyngo-laryngées qui doivent orienter vers les mêmes étiologies.

• L'examen radiographique

- Il faut encore insister sur la nécessité de ne réaliser que des images en « couche mince » qui seules fournissent des renseignements morphologiques précis.

- Toute accumulation de produit de contraste dans une région déclive peut masquer une lésion proliférante superficielle et les images en « double contraste » sont toujours facilement obtenues grâce au contraste aérique naturel ou à la manœuvre de Valsalva.

- L'étude radiofonctionnelle de l'hypopharynx impose le recours systématique à la technique de pharyngographie sous pression, mise au point par BOURDON, BARD, FLEURY et DESPREZ-CURELY. L'examen radioscopique, mais surtout la prise de clichés radiographiques ou ampliphotographiques au cours de la manœuvre de Valsalva, permettent d'étudier la souplesse des différentes parois de l'entonnoir hypopharyngé, tout en montrant les éventuelles altérations muqueuses.

- Les clichés doivent être réalisés systématiquement en apnée et en « Valsalva » sous trois incidences :

- de face, pour explorer les parois latérales des sinus piriformes;
- en oblique, ce qui permet de dégager le bord antérieur et le fond d'un sinus piriforme en les projetant sur la clarté trachéale;
- de profil, pour étudier les lésions de la paroi postérieure de l'hypopharynx, alors que les sinus piriformes sont superposés.

- Le faisceau doit être soigneusement diaphragmé, et on utilise le petit foyer du tube pour améliorer la finesse des images. On utilisera une tension moyenne (70 kV) pour obtenir un contraste optimal.

Radio-anatomie normale

• Incidence de profil

On retrouve tous les éléments déjà décrits sur le cliché sans préparation.

La couche mince de baryte souligne les parois hypopharyngées qui se présentent de profil sous forme de trois lignes fondamentales décrites par BACLESSE (fig. 17) :

- une ligne postérieure, figurant la paroi, particulièrement nette si la déglutition est faite en décubitus;
- une ligne moyenne, traversant l'oropharynx depuis la partie postérieure du voile du palais jusqu'à la région rétro-cricoïdienne, correspondant aux piliers postérieurs de l'amygdale qui se dessinent sur les parois latérales;
- une ligne antérieure, constituée en haut par les replis aryépiglottiques et plus bas par le fond des sinus piriformes noyés dans l'opacité rétro-aryténoïdienne et rétro-cricoïdienne.

L'épreuve de Valsalva permet de distendre les sinus piriformes dont le fond est parfaitement net. L'hyperpression entraîne la fermeture et la propulsion antérieure de la bouche œsophagienne qui se place en position sous-cricoïdienne et vient déprimer légèrement en avant la face postérieure de la trachée.

• Incidence de face (fig. 18)

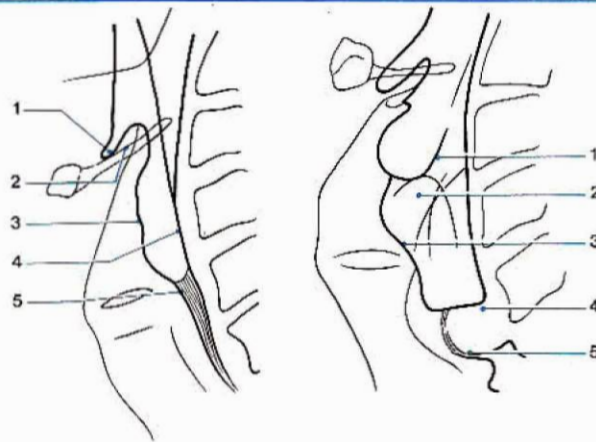
Clichés réalisés sans hyperpression

On retrouve de haut en bas les éléments déjà décrits :

En haut, les vallécules, symétriques, à fond régulier, sont le siège d'une légère stase physiologique. Au-dessous, la baryte tapisse les parois latérales du pharynx qui sont



17 A



17

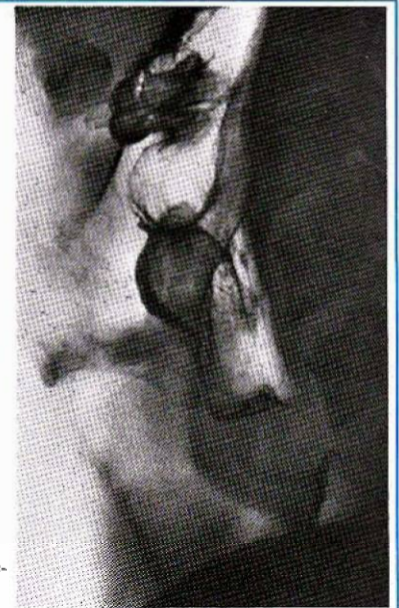
Hypopharynx : profil après opacification.

A. Apnée.

1. Vallécule ; 2. Epiglote ; 3. Repli ary-épiglottique ; 4. Paroi postérieure de l'hypopharynx ; 5. Région rétro-ary-cricoidienne.

B. Valsalva.

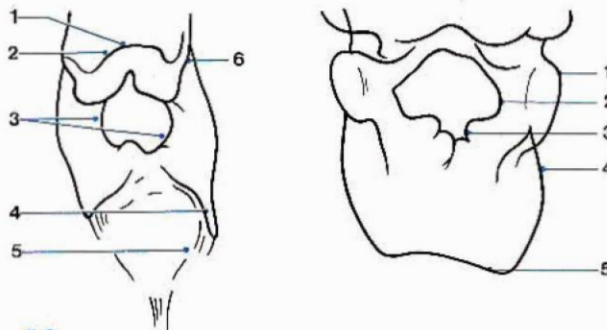
1. Portion membraneuse de la paroi externe du sinus piriforme ; 2. Région aryénoïdienne et sus-aryénoïdienne ; 3. Angle antérieur du sinus piriforme ; 4. Fond du sinus piriforme ; 5. Image de contraction du muscle crico-pharyngien.



17 B



18 A



18

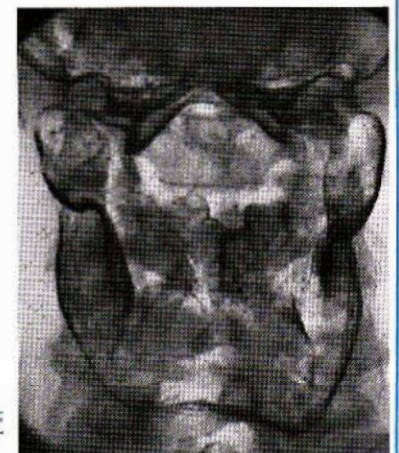
Hypopharynx : face après opacification.

A. Apnée.

1. Epiglote ; 2. Repli glosso-épiglottique ; 3. Replis ary-épiglottiques ; 4. Fond du sinus piriforme ; 5. Bouche de Killian ; 6. Repli pharyngo-épiglottique.

B. Valsalva.

1. Portion membraneuse du sinus piriforme ; 2. Repli ary-épiglottique ; 3. Région sus-aryénoïdienne ; 4. Portion cartilagineuse du sinus piriforme ; 5. Fond du sinus piriforme.



18 B

bien dessinées ; les parois internes des gouttières pharyngolaryngées sont par contre moins bien imprégnées. A la partie inférieure, les fonds des sinus piriformes convergent en arrière du larynx vers la bouche œsophagienne. Une baryte de bonne qualité doit permettre l'obtention du moulage des faisceaux musculaires des constricteurs du pharynx qui se dessinent sous forme de fines rayures arciformes à convexité supérieure, lorsque le cliché fixe une phase de contraction.

Le temps de pharyngographie sous pression

La manœuvre de Valsalva entraîne essentiellement :

- la distension des parois latérales de l'hypopharynx individualisant ainsi deux parties :

- l'une, supérieure, membraneuse, qui se distend « en oreille de souris ». Nous avons observé que cet aspect est l'apanage des sujets ayant dépassé la cinquantaine et qu'il est favorisé par l'utilisation des vagolytiques ;

- l'autre, inférieure, cartilagineuse, se moulant sur les lames latérales du cartilage thyroïde qui en limitent l'expansion.

De plus, une ligne arciforme à concavité interne, passe en dehors des lames thyroïdiennes et correspond aux parois postéro-latérales des gouttières pharyngo-laryngées, débordant les bords postérieurs du cartilage thyroïde;

- la distension du fond du sinus piriforme dont les parois et la convergence postérieure sont alors bien dégagées.

□ La pharyngo-laryngographie opaque

Cette méthode d'exploration est plus spécialement destinée à l'exploration de la filière laryngée, mais l'opacification simultanée de l'hypopharynx et du larynx est très riche d'enseignements pour l'étude des processus expansifs de la région.

Technique

De très nombreuses variantes techniques ont été proposées mais, actuellement, la majorité des auteurs utilise une méthode proche de celle décrite par POWERS, qui a l'avantage de permettre l'examen au miroir du pharyngo-larynx au cours de l'anesthésie. Le radiologue peut ainsi orienter son examen et fournir des images plus précises au clinicien.

- L'anesthésie locale de l'oropharynx est obtenue en pulvérisant de la Xylocaïne® à 1 %, ou par des gargarismes de la même substance. Les sinus piriformes sont anesthésiés par instillation locale de Xylocaïne® à 1 % à l'aide de la seringue de Laurens, sous contrôle du miroir laryngé. Le larynx est anesthésié de la même manière avec de la Xylocaïne® à 2 %.

- L'opacifiant utilisé en France est un dérivé iodé en suspension de la pyridone (Hytrast®). Il est déposé sur la base de la langue, la margelle laryngée et les sinus piriformes à l'aide de la seringue de Laurens. Le bon étalement du produit de contraste est obtenu par des mouvements d'inspiration forcée pour le larynx et de déglutition pour le pharynx.

- Les clichés sont réalisés de face et de profil; pour chaque incidence on pratique les manœuvres fonctionnelles classiques :

- phonation O, E ou I,
- phonation inversée ou inspiratoire,
- inspiration,
- Valsalva à glotte fermée,
- Valsalva modifiée à glotte ouverte (cou et joues gonflés).

- Les différentes causes de flou sont minimisées par l'utilisation d'un foyer fin, de temps de pose courts, d'une stricte focalisation du faisceau de rayons X. L'emploi de filtres compensateurs en coin, fixes ou mobiles de type « Dodger » assure une harmonisation des contrastes en évitant la surexposition de la région laryngée sur les incidences de profil.

Résultats

• Incidence de face (fig. 19)

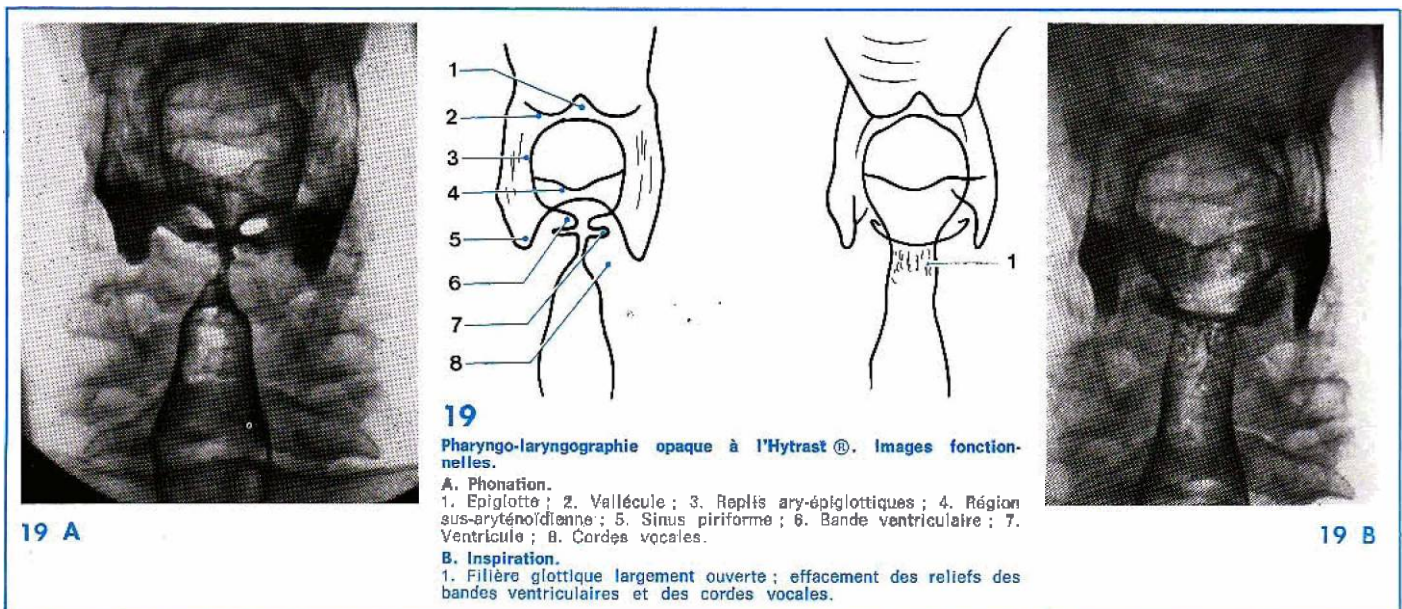
On retrouve les différentes structures observées sur les coupes tomographiques ou sur le transit pharyngo-œsophagien.

Cette technique présente un double intérêt, par rapport au transit pharyngé :

- d'une part, elle objective remarquablement les frontières pharynx-larynx, dont la définition est du plus grand intérêt dans les bilans d'extension néoplasique,
- d'autre part, elle rend compte de la morphologie de la margelle laryngée et de la région aryénoïdienne, habituellement escamotées par le transit baryté classique. Les différentes manœuvres fonctionnelles permettent de juger de la mobilité des cordes vocales et de la souplesse des parois des sinus piriformes.

• Incidence de profil

Cette incidence juxtapose les structures pharyngées et laryngées et facilite particulièrement la délimitation des formations tumorales.



EXPLORATION DE L'ORO ET DE L'HYPOPHARYNX

Les cordes vocales se présentent comme une bande horizontale implantée transversalement du pied de l'épiglotte à la région rétro-aryténoïdienne.

□ Les autres méthodes d'exploration radiologique du pharyngo-larynx

La plupart d'entre elles n'ont plus qu'un intérêt anecdotique mais elles restent les témoins de l'ingéniosité développée par les radiologues pour explorer avec plus de précision le difficile carrefour pharyngo-laryngé.

La radiographie en translation du larynx (SCHMERCHNICH, 1938; HUET et SURMONT; SICHEL; LALANNE) consiste à dégager une moitié du pharyngo-larynx de la superposition du rachis sur l'incidence de face, en le luxant latéralement par pression mécanique. La manœuvre de Valsalva permet l'étude du sinus piriforme distendu.

La radiographie par film intrapharyngé (RETHI, 1914, WALDTAPPEL, 1938; LEDOUX-LEBARD; DJIAN et SARRIS). Elle consiste à introduire, après anesthésie pharyngo-laryngée, un film sans écran, vaseliné dans le pharynx. De réalisation difficile et pénible pour le malade, cette technique est aujourd'hui abandonnée, malgré la qualité des images qu'elle permettait d'obtenir.

La pneumostratigraphie cervicale de LAMARQUE, BETOULIÈRES et collaborateurs, consistait à créer un contraste clair, artificiel, en injectant de l'air stérile au niveau des espaces cellulaires du cou, avant de réaliser une exploration tomographique frontale et sagittale.

Diverses méthodes d'amélioration des images ont été proposées, essentiellement pour l'exploration du secteur laryngé (tirage logétronique, soustraction photographique) mais sont aujourd'hui abandonnées. Les filtres compensateurs gardent au contraire tout leur intérêt dans les incidences de profil du pharyngo-larynx.

Les informations dynamiques peuvent être recueillies :

- en radiocinéma (CHERIGIE, BOURDON) qui permet le ralentissement de la cinétique des organes examinés, délivre des doses très importantes de rayons X;
- en magnétoscopie, éventuellement couplée à un enregistrement du son sur un magnétophone, pour le sinus laryngé (DESPREZ-CURELY);
- en ampliphotographie à cadence rapide (100 ou 1000 images par seconde), qui, grâce à des temps de pose très courts, permet une bonne approche anatomique et fonctionnelle du pharyngo-larynx tout en limitant l'irradiation du sujet examiné.

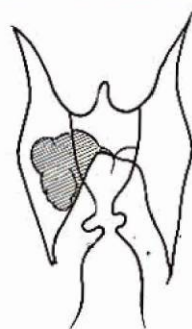
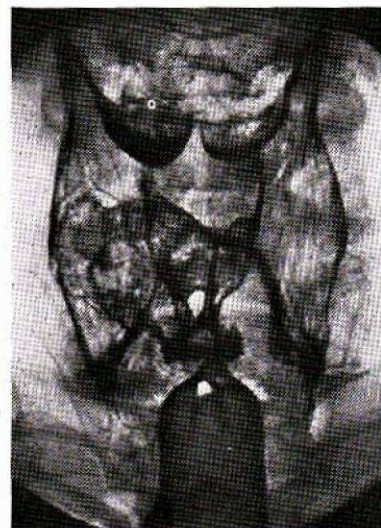
Les lésions tumorales malignes du pharyngo-larynx

Les cancers du larynx sont très fréquents et touchent essentiellement l'homme. Chez la femme, ils siègent avec une prédominance au niveau de la partie basse et postérieure des régions rétro-aryténoïdienne et rétrocricoïdienne.

□ Les épithéliomas du sinus piriforme ou gouttière pharyngo-laryngée

Fréquents, ils sont en général de révélation assez tardive. Il faut distinguer deux formes (BACLESSE) :

- La forme haute qui est toujours de type bourgeonnant ou ulcéro-bourgeonnant (fig. 20). Son diagnostic est facile au cliché de profil standard qui montre une opacité dans la région pharyngo-laryngée postérieure haute, mais surtout un transit opaque en couche mince qui objectivise les lésions tumorales et en particulier les extensions hautes sur la paroi latérale de l'oropharynx (fig. 21 et 22). La tomographie frontale montre l'extension fréquente vers le mur pharyngé et le vestibule laryngé.



20

Cancer bourgeonnant de la région antéro-interne du sinus piriforme droit (laryngographie opaque à l'Hytrast®).

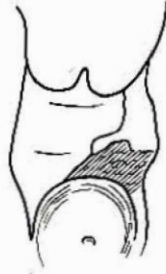
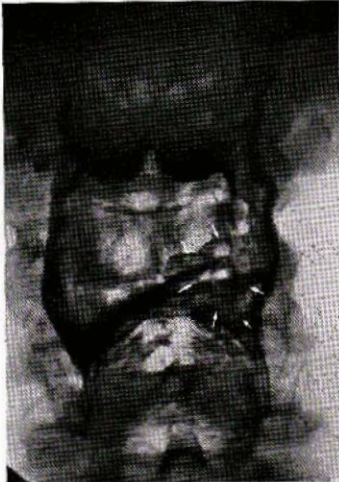
A. Face en phonation.

B. Profil en Valsalva.



20 A

2

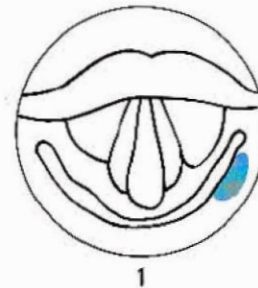
**21**

Cancer bourgeonnant de la paroi externe du sinus piriforme gauche (transit baryté).

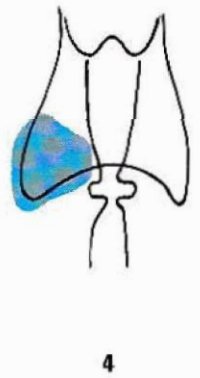
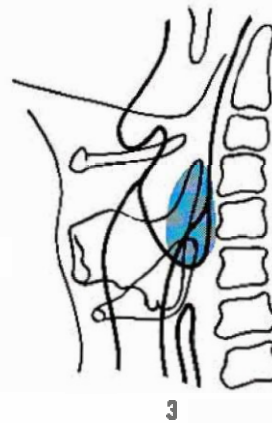
Les bourgeonnements superficiels de la muqueuse sont particulièrement bien mis en évidence sur les clichés en couche mince, au cours de l'insufflation physiologique, qui permet une plus juste appréciation de l'étendue exacte des lésions.

**22**

Cancer bourgeonnant de la paroi externe du sinus piriforme droit.



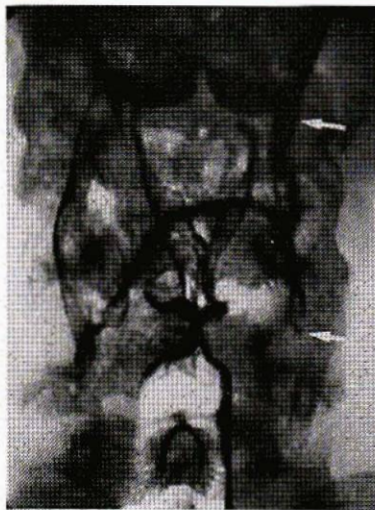
• La forme basse (fig. 23) qui correspond à une lésion infiltrante ou ulcéro-infiltrante se développant dans une loge étroite à prédominance cartilagineuse entre le bouclier thyroïdien en dehors et le bloc arycoïdien en arrière et en dedans. L'épithélioma du fond du sinus piriforme est exceptionnellement diagnostiqué de façon précoce, il a en général déjà atteint les deux versants, interne et externe de la gouttière pharyngo-laryngée lorsqu'on l'explore. Au stade de début, l'attention peut être attirée sur le cliché de profil par un épaissement de l'ombre pharyngo-laryngée, postérieure; le transit opaque en couche mince montre l'amputation du fond du sinus piriforme, surtout bien objectivée lors de l'insufflation physiologique (fig. 24) et sur les incidences obliques, par comparaison au côté opposé. L'extension se fait vers l'endolarynx et sera particulièrement bien étudiée par les tomographies frontales et surtout par la laryngographie opaque qui permet une exploration fonctionnelle de l'hémilarynx homolatéral. L'envahissement de l'aryténoïde entraîne un blocage de la corde vocale en adduction; l'étiologie tumorale doit être différenciée d'une paralysie récurrentielle.

**23**

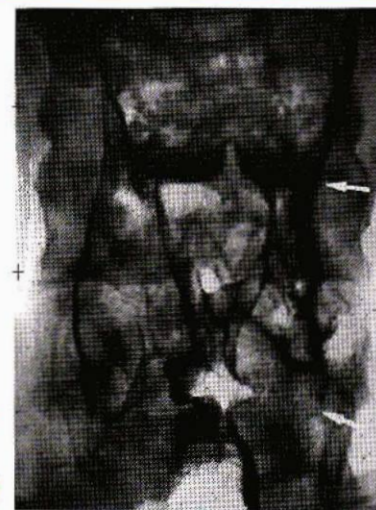
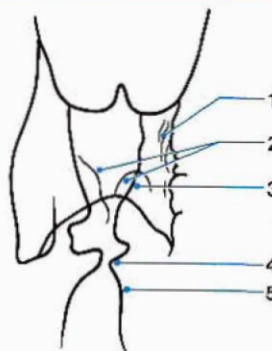
Epithélioma du fond du sinus piriforme droit.

1. Endoscopie; 2. Tomographie frontale; 3. Pharyngo-laryngographie opaque (profil); 4. Pharyngo-laryngographie opaque (face).

• La forme totale de l'épithélioma du sinus piriforme est de diagnostic radiographique évident devant la disparition complète du sinus piriforme sur les tomographies frontales et sur le transit opaque (fig. 25 et 26).



24 A



24 B

24

Cancer infiltrant du sinus piriforme gauche (pharyngo-laryngographie opaque à l'Hytrast®).

A. Cliché en phonation.

B. Cliché en phonation inversée.

Les limites de la lésion qui intéresse la paroi externe du sinus piriforme gauche sur toute sa hauteur, sont parfaitement précisées par l'imprégnation en couche mince.

Les clichés fonctionnels du larynx montrent une paralysie de l'hémilarynx gauche (aspect figé de la corde vocale et du ventricule gauches, effacement de l'angle sous-glottique).

1. Infiltration de la paroi externe du sinus piriforme sur toute sa hauteur; 2. Régions aryénoïdiennes; 3. Repli ary-épiglottique; 4. Paralysie de la corde vocale; 5. Effacement de l'angle sous-glottique.

Le bilan radiographique s'efforce de préciser les extensions hautes vers l'oropharynx (transit opaque), internes vers l'hémilarynx (tomographies frontales et laryngographie opaque) et externes vers les espaces péripharyngés après destruction plus ou moins complète du cartilage thyroïde.

□ Les épithéliomas du repli aryépiglottique et de la région sus-aryénoïdienne (fig. 27)

Ce sont des cancers fréquents qui appartiennent à l'hypopharynx pour leurs localisations externes et au larynx pour leurs extensions internes. Sur les clichés de profil, ils se traduisent par une tuméfaction localisée, plus ou moins régulière, du repli aryépiglottique ou de la région sus-aryénoïdienne. Dans cette dernière variété, il est souvent difficile d'affirmer le diagnostic tant est fréquent l'aspect d'œdème des aryénoïdes dans les cancers de l'hypopharynx. Les tomographies frontales du pharyngo-larynx permettent une étude comparative des deux replis aryépiglottiques et montrent :

- dans les formes bourgeonnantes, l'épaississement du mur pharyngo-laryngé (fig. 28);
- dans les formes ulcéreuses, une solution de continuité interrompant cette structure.

Le transit opaque confirme dans les deux cas le rétrécissement puis le comblement de la partie haute du sinus piriforme homolatéral.

L'extension laryngée est précisée par les tomographies frontales et la laryngographie opaque mais ce sont surtout les extensions postérieures vers la région rétro-aryénoïdienne, pouvant être des découvertes radiologiques, qui doivent être recherchées systématiquement par les clichés en insufflation physiologique sans et après opacification.

□ Les épithéliomas des régions aryénoïdiennes et rétro-aryénoïdiennes (fig. 29)

Ils appartiennent à l'hypopharynx lorsqu'ils siègent sur les versants postérieur et externe et sont en général de type infiltrant et de pronostic médiocre.

Sur les clichés de profil, ils se traduisent par une opacité rétro-aryénoïdienne qui épaissit l'ombre pharyngo-laryngée postérieure. L'insufflation physiologique sur les clichés de profil standard et après opacification permet de bien préciser les limites de la tumeur.

Le blocage précoce de l'aryénoïde entraîne sur les tomographies frontales et les laryngographies un aspect de « paralysie récurrentielle » associée.

□ Les épithéliomas de la région rétrocricoïdienne

Ce sont des tumeurs infiltrantes et ulcéreuses qui ont une prédilection féminine et peuvent survenir au cours de l'évolution d'un syndrome de Kelly-Paterson. Situés juste au-dessus de la bouche de Killian, leur diagnostic radiologique est difficile au début.

Sur les clichés de profil en apnée, ils se traduisent par un épaississement discret de l'ombre pharyngo-laryngée postérieure (normalement de 12 à 15 mm chez l'homme, de 10 à 11 mm chez la femme). Le refoulement vers l'avant du cartilage cricoïde peut être apprécié si le chapon est calcifié (l'écart normal avec le bord antérieur du rachis est de 5 à 7 mm chez l'homme, de 4 à 5 mm chez la femme).

L'insufflation physiologique et le transit opaque avec étude centrée sur la région rétrocricoïdienne permettent de confirmer le diagnostic et de préciser les extensions vers la bouche de l'œsophage et les parois latérales.

□ Les épithéliomas de la paroi externe de l'hypopharynx (fig. 30 et 31)

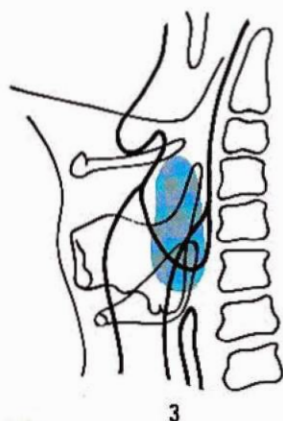
Ils simulent, sur les clichés de profil, une lésion expansive du sinus piriforme ou du repli aryépiglottique; les tomographies frontales et le transit opaque précisent leur siège franchement latéral, leur extension en hauteur et leur propagation rapide à la paroi postérieure de l'hypopharynx.



1



2



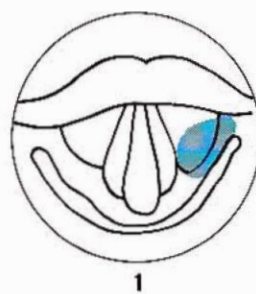
3



4

25

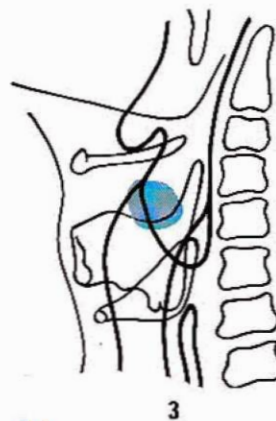
Epithélioma du sinus piriforme droit (forme totale).
1. Endoscope; 2. Tomographie frontale; 3. Pharyngo-laryngographie opaque (profil); 4. Pharyngo-laryngographie opaque (face).



1



2



3



4

27

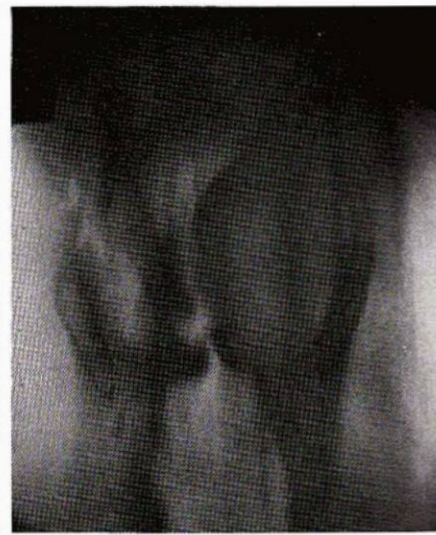
Epithélioma du repli ary-épiglottique droit.



A



B



C



A



B



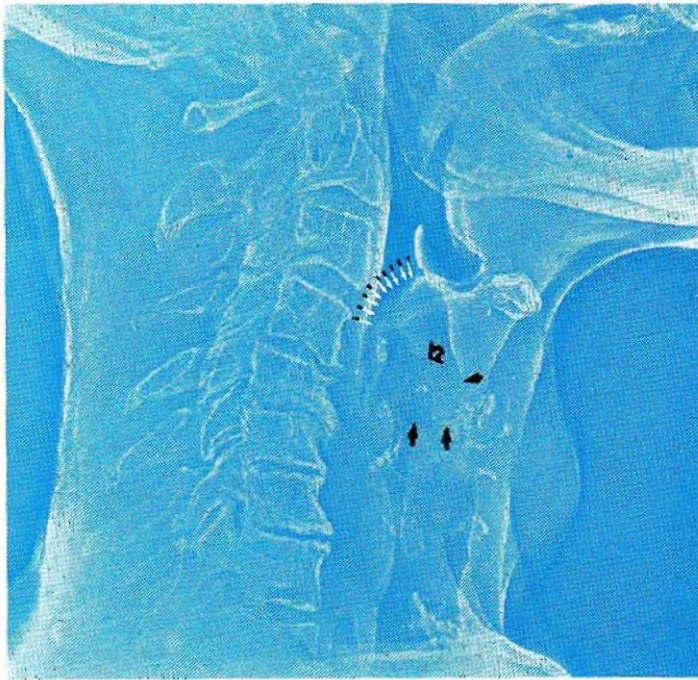
C

26

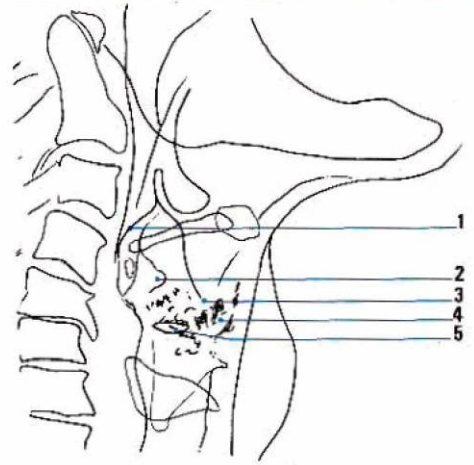
Cancer bourgeonnant du sinus piriforme gauche (forme totale).

A. Transit opaque (apnée); B. Transit opaque (Valsalva); C. Tomographies frontales du pharyngo-larynx.

L'insufflation physiologique et les tomographies frontales confirment le comblement de la totalité du sinus piriforme gauche par la tumeur. La tomographie précise l'infiltration de l'hémilarynx gauche et la saillie de la tumeur dans l'hémivestibule gauche.



28 A



28

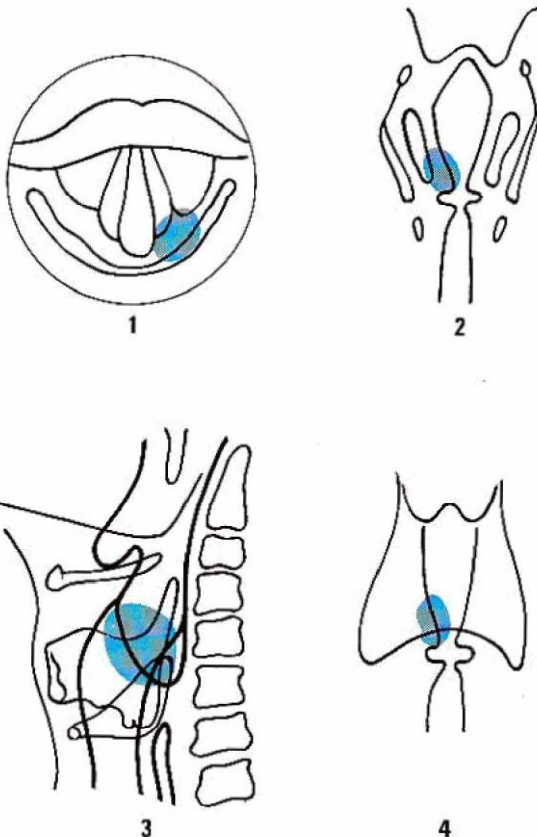
Cancer étendu du repli ary-épiglottique.

A. Xérophraphie de profil.

B. Tomographie frontale.

Masse comblant le sinus piriforme gauche et venant bombor dans le vestibule laryngé. L'hémilarynx gauche est infiltré.

1. Aspect bourgeonnant du repli ary-épiglottique tumoral (flèches fines) ; 2. Cratère ulcéré sur la tumeur (flèche creuse) ; 3. Extension antérieure effaçant le pied de l'épiglotte (flèche) ; 4. Infiltration et destruction du cartilage thyroïde ; 5. Clarté ventriculaire avec effacement de la limite supérieure par atteinte de la bande ventriculaire (flèche).



28 B



□ Les épithéliomas de la paroi postérieure de l'hypopharynx (fig. 32)

Ils sont généralement étendus en hauteur et épaississent l'ombre pharyngo-laryngée postérieure de façon évidente. L'insufflation physiologique permet de préciser les caractères et les limites de l'opacité tumorale. L'opacification en couche mince étudie l'extension tumorale sur les parois latérales et vers la bouche de l'œsophage.

□ Les autres tumeurs malignes de l'hypopharynx

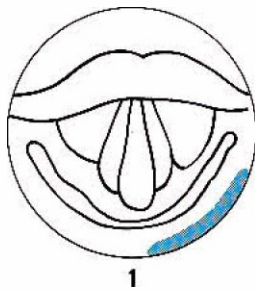
Des sarcomes de type conjonctif ou d'origine musculaire (rhabdomyosarcome), des mélanosarcomes ont été rapportés au niveau de l'hypopharynx. Leur aspect radiologique n'a pas de spécificité et le diagnostic ne peut être qu'anatomopathologique.

□ Les tumeurs du pharyngo-larynx après traitement

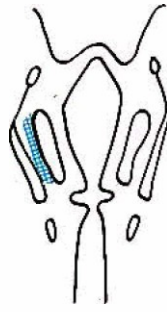
• Après radiothérapie, on observe un épaississement diffus des éléments de la margelle laryngée prédominant au niveau des régions postérieures (région aryénoïdienne). Cet aspect,

32

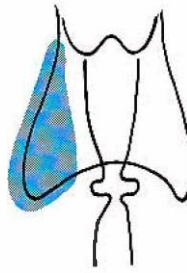
Épithéliomas de la paroi postérieure



1



2



3

30

Epithéliome de la paroi externe de l'hypopharynx.

1. Endoscopie ; 2. Tomographie frontale ; 3. Pharyngo-laryngographie opaque (face)..

qui peut masquer une récurrence, est toujours à l'origine de difficultés diagnostiques.

• *Après intervention d'exérèse large sur le larynx* (laryngectomie totale et pharyngo-laryngectomie) les tomographies frontales sont de réalisation et d'interprétation difficiles. L'hypopharynx se présente comme un vaste entonnoir à bords réguliers (fig. 33). Le transit opaque, s'il est réalisé précocement, recherche une fistule pharyngée ou un pharyngostome vrai (fig. 34) ; on aura alors recours à un produit de contraste iodé hydrosoluble. A distance de l'intervention, le dépistage d'une récurrence tumorale intrapharyngée impose la réalisation d'un transit opaque en couche mince à la recherche d'une infiltration pariétale rigide ou d'un bourgeonnement endoluminal.

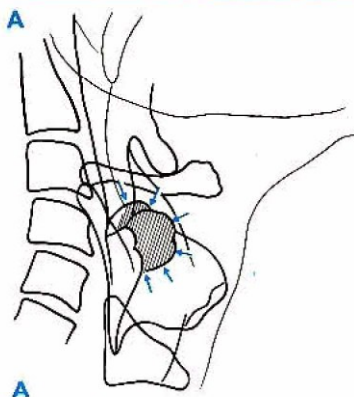
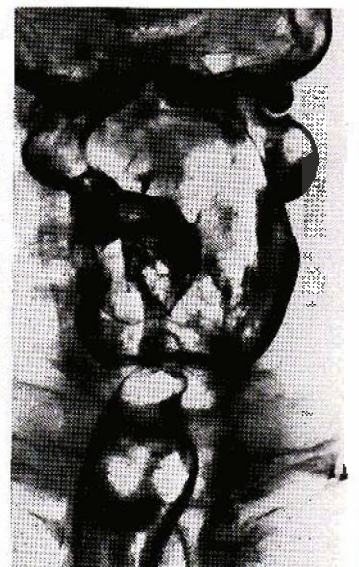
Les lésions tumorales bénignes de l'hypopharynx

De nombreuses lésions tumorales bénignes ont été rapportées dans la littérature. Elles peuvent siéger à tous les niveaux de l'hypopharynx (parois postérieure et latérale, sinus piriforme, mur pharyngo-laryngé).

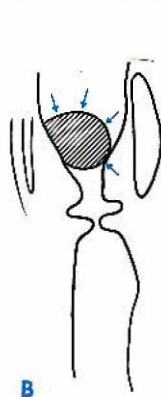
On distingue en fonction de leur origine :

- des tumeurs conjonctives : fibromes et hémangiomes ;
- des tumeurs nerveuses : schwannomes ;
- des tumeurs dysplasiques : kystes du mur pharyngo-laryngé.

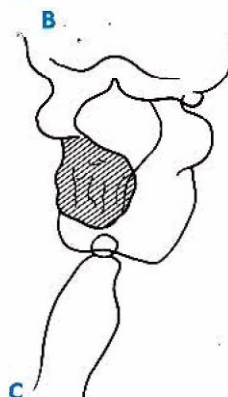
Nous avons observé un cas de chémodectome du mur pharyngo-laryngé (fig. 35).



A



B



C

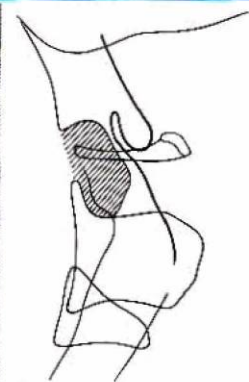
31

Cancer bourgeonnant de la paroi externe du sinus piriforme droit.

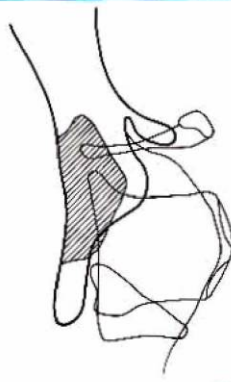
A. Xérophographie de profil. La tumeur semble développée au niveau du mur pharyngo-laryngé droit.

B. Tomographie frontale. La tumeur fait saillie dans le vestibule et semble s'être développée sur le versant interne du repli ary-épiglottique.

C. Transit opaque avec insufflation physiologique. Le pédicule de la tumeur est très large et s'implante sur la paroi externe du sinus piriforme droit.



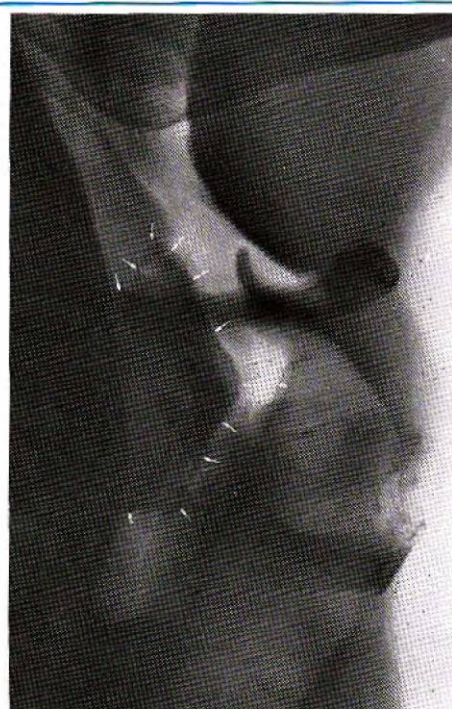
A



B

32

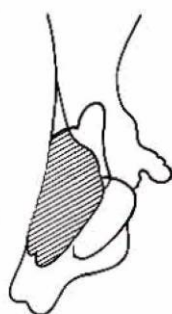
Cancer de la paroi postérieure de l'hypopharynx.



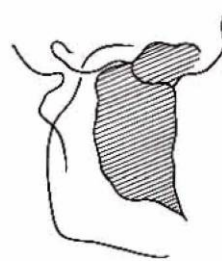
A. Profil standard en apnée.

B. Profil standard en insufflation physiologique.

La manœuvre de Valsalva permet de dissocier les structures laryngées postérieures de la zone tumorale, dont les limites sont nettement précisées, en particulier dans la région inférieure.



C

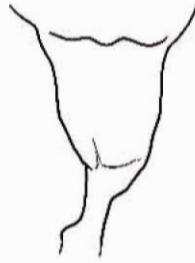


D



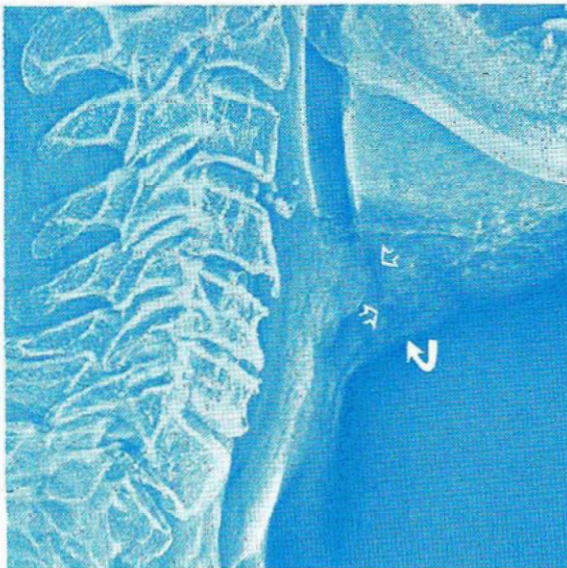
C. Transit opaque (profil).

D. Transit opaque (face) qui précise l'étendue de la tumeur en largeur et l'importance du comblement de la lumière hypopharyngée par la lésion.

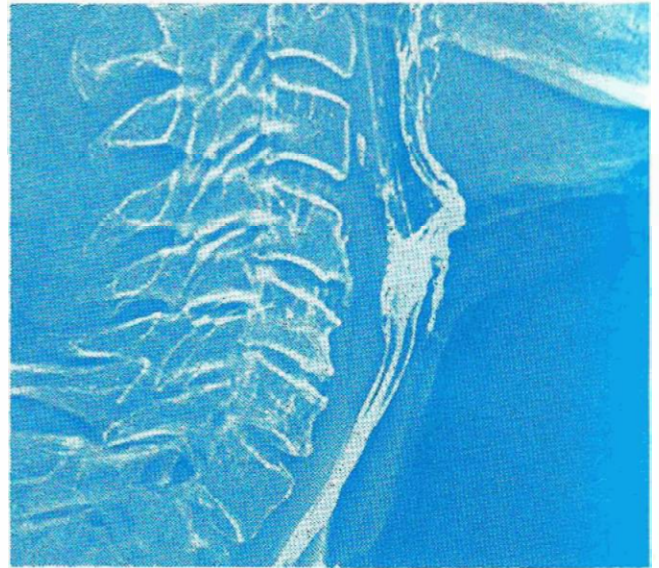


33

Tranché épave après laryngectomie totale (face et profil).
L'hypopharynx est transformé en un entonnoir dont l'étude est relativement facile sur les clichés en couche mince.



34 A



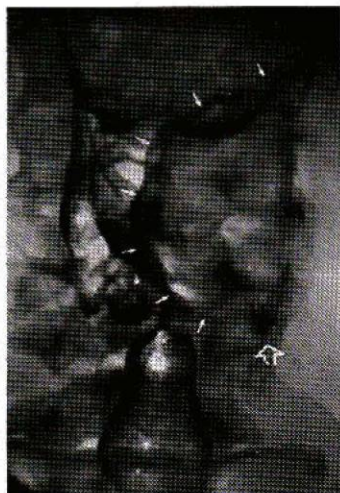
34 B

34

Intérêt de la xéraphie pour l'objectivation du trajet d'un pharyngostome.

A. Sans préparation : une clarté anfractueuse verticale évoque le trajet du pharyngostome, né au niveau de la région antéro-inférieure du sinus piriforme.

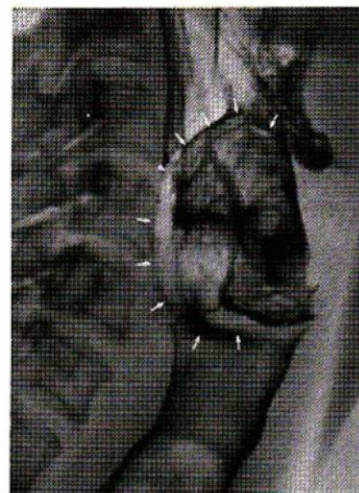
B. Après opacification, l'harmonisation du contraste des images permet d'objectiver parfaitement la lumière du pharyngostome.



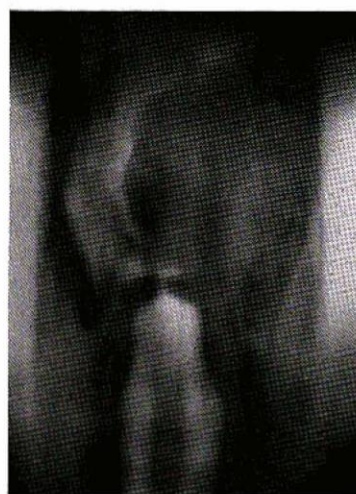
A



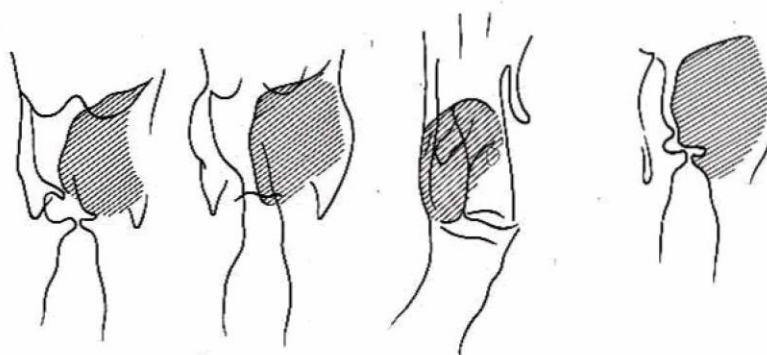
B



C



D



A

B

C

D

35

Chémodectome du mur pharyngo-laryngé gauche (laryngographie opaque et tomographie frontale).

La laryngographie opaque de face en phonation (A) et en inspiration (B) montre la saillie de la tumeur latérale gauche dans le vestibule laryngé et confirme l'intégrité fonctionnelle du larynx.

La présence d'opacifiant dans le fond du sinus piriforme homolatéral qui n'est pas déplacé est en faveur d'une localisation postérieure, confirmée par le cliché de profil (C).

La tomographie frontale (D) est beaucoup moins riche d'enseignements ; elle ne permet pas de préciser l'état du sinus piriforme gauche.

Exploration radiologique des lésions non tumorales de l'oro et de l'hypopharynx

Ce chapitre est un regroupement assez hétéroclite d'affections, de nature très diverse mais dont l'ensemble ne représente qu'une faible proportion des indications d'explorations radiologiques du pharynx, comparativement à la pathologie tumorale. Une exception toutefois : les paresthésies pharyngées, extrêmement fréquentes et dans la majorité des cas d'origine psychosomatique. Elles se rencontrent souvent chez des sujets cancérophobes pour lesquels, l'examen clinique étant totalement négatif, le bilan radiologique est demandé par prudence et sert essentiellement à rassurer le malade tout en confortant le médecin dans son diagnostic.

□. Dyskinésies pharyngées

La motricité étant en cause, le temps primordial est bien sûr l'examen scopique à l'amplificateur de luminance, éventuellement accompagné d'un enregistrement par l'un des moyens déjà décrits.

Les principales anomalies constatées sont :

• *l'asymétrie de déglutition* : toujours suspecte quand on a éliminé la cause fréquente d'erreur par rotation, même minime, de la tête. Cette asymétrie peut accompagner une stase ;

- la stase uni ou bilatérale du produit de contraste dans les vallécules ou les sinus piriformes. Elle doit être appréciée en n'oubliant pas qu'une petite stase valléculaire est physiologique;

- le retard de déglutition, facilement appréciable. Il se manifeste par des mouvements de va-et-vient du bol opaque dans la bouche et l'oropharynx lors des tentatives inefficaces de déglutition;

- les fausses routes, assez fréquentes, qui présentent, si elles sont importantes, un risque d'inondation bronchique par la baryte. Pour cette raison, il est nécessaire de les dépister par un interrogatoire préalable et d'utiliser une préparation iodée visqueuse (Hytrast®);

- l'hypotonie pharyngée donne lieu à la formation d'une image de mégapharynx (fig. 36);

- les troubles de la motricité pharyngée sont la plupart du temps associés à d'autres dyskinésies : vélopalatine, laryngée, ou œsophagienne.

Ces atteintes fonctionnelles peuvent être rencontrées isolées ou associées dans un grand nombre d'affections neuromusculaires et n'ont, de ce fait, pas de spécificité diagnostique.

Parmi les principales causes de dysfonctionnement de la musculature pharyngée, on peut retenir :

- les affections du système nerveux central (athérosclérose⁺⁺, tumeurs, poliomyélite, traumatismes, maladies dégénératives);

- les affections des nerfs périphériques, en particulier les atteintes traumatiques et infectieuses du vague (botulisme, diphtérie);

- les myopathies (polymyosite, dermatomyosite, myotonie, myasthénie).

Certains aspects radiologiques sont évocateurs :

- la paralysie unilatérale de l'hypopharynx, se traduisant par une distension hypotonique du sinus piriforme, doit faire rechercher une atteinte du vague ou du récurrent homolatéral en général liée à une compression par une tumeur de voisinage;

- les perturbations fonctionnelles du « sphincter hypopharyngé »

donnent également naissance à des images caractéristiques. L'achalasie du sphincter cricopharyngé (ASHERSON, 1950) est un trait commun à diverses affections neuromusculaires (myotonie, dysautonomie familiale, dystrophie musculaire héréditaire de type syndrome oculo-pharyngé), mais on la rencontre surtout dans les atteintes du vague, périphérique ou centrale. Elle se traduit par une encoche postérieure de la jonction pharyngo-œsophagienne qui correspond à un défaut de relâchement du sphincter.

La fermeture prématurée du sphincter cricopharyngé lors de la déglutition serait, pour certains auteurs, un facteur favorisant le développement des diverticules de Zenker.

□ Pathologie infectieuse du pharynx

On peut la diviser en infections non spécifiques et spécifiques.

Infections non spécifiques

Il s'agit du retentissement des phlegmons qui peuvent être de l'amygdale, de la base de langue, latéro-pharyngés ou rétropharyngés.

Le bilan radiologique permet d'apprécier le volume de la tuméfaction des parties molles et son retentissement sur la lumière pharyngée. On doit rechercher par une opacification prudente une effraction de la muqueuse.

Il ne faut pas omettre les clichés osseux (maxillaire inférieur, rachis cervical) pour dépister un foyer ostéitique.

A signaler enfin, le bombement des plans prévertébraux dans la lumière pharyngée, responsable de troubles fonctionnels de la déglutition en cas de spondylodiscite cervicale.

Infections spécifiques

Elles correspondent à la syphilis et à la tuberculose. Les atteintes sont essentiellement laryngées mais peuvent également, avec une fréquence non négligeable, toucher le pharynx. Le problème essentiel est de savoir évoquer l'étiologie devant des images d'infiltration, d'œdème localisé, d'ulcérations ou de végétations d'allure tumorale. Une radiographie pulmonaire ou une sérologie spécifique confirmeront le diagnostic.



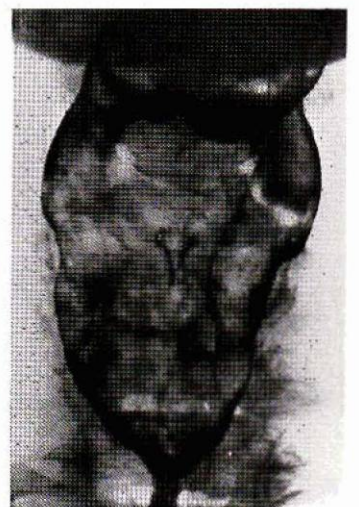
36

Dyskinésie pharyngée chez un patient irradié pour cancer de l'amygdale (transit opaque).

A. Apnée.

B. Valsalva.

Rétraction de la vallécule droite, du côté de l'amygdale tumorale et hypotonie de la région crico-pharyngée, majorée par l'insufflation physiologique qui lui confère un aspect « en entonnoir » inhabituel.



□ Diverticules latéraux du pharynx

Beaucoup plus rares que les diverticules pharyngo-œsophagiens de Zenker (26 cas dans la littérature), leur étiopathogénie reste discutée. Résidus embryonnaires des deuxième et troisième fentes branchiales pour les uns, ils semblent actuellement plutôt acquis, compte tenu de leur découverte quasi constante chez des adultes âgés et de leur prédominance masculine très nette.

La symptomatologie clinique peut être nulle mais on retrouve souvent la notion de dysphagie haute et surtout de régurgitations.

Les aspects radiologiques peuvent être (fig. 37) :

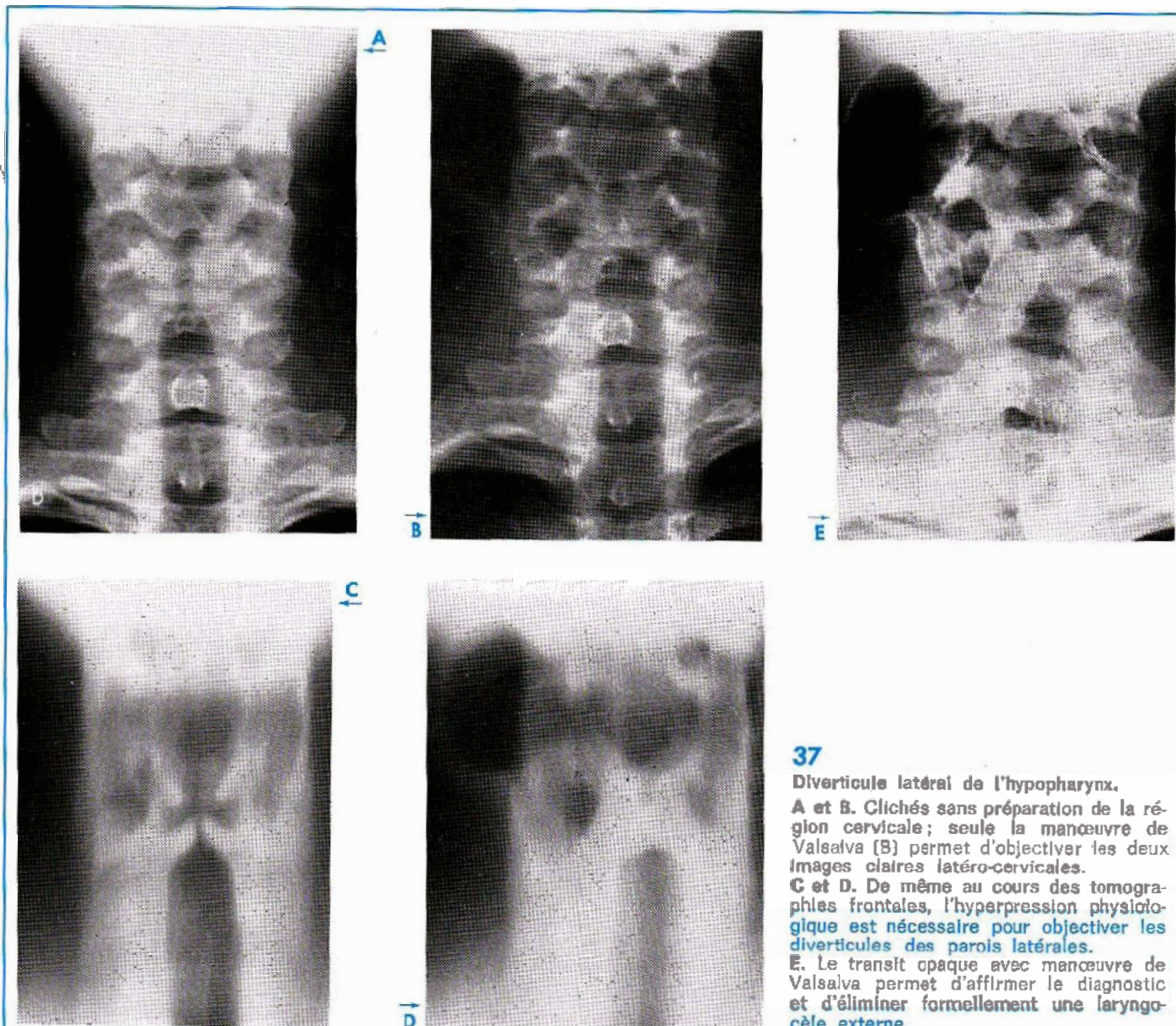
- soit des expansions herniaires de grande taille, augmentant encore en Valsalva pour constituer de véritables pharyngocèles cinétiques;
- soit des formations diverticulaires visibles sur les cli-

chés sans préparation sous forme d'un niveau hydro-aérique. Au transit baryté on objective le remplissage de la poche par un pédicule long et étroit, caractéristique.

□ Sténoses pharyngées

Peu fréquentes elles sont généralement des séquelles d'atteintes antérieures : traumatisme, lésion postopératoire, absorption de caustique. Le bilan radiographique déterminera la localisation, l'étendue et le degré de la sténose.

Le cas particulier des encoches pharyngées doit être évoqué. Ces images, toujours antérieures, n'apparaissent qu'en réplétion complète et sont très fugaces. Au niveau du pharynx, elles n'entraînent jamais de dysphagie mais peuvent entrer dans le cadre du syndrome de Kelly-Paterson qui représente un haut risque de cancer pharyngo-œsophagien.



37

Diverticule latéral de l'hypopharynx.

A et B. Clichés sans préparation de la région cervicale; seule la manœuvre de Valsalva (B) permet d'objectiver les deux images claires latéro-cervicales.

C et D. De même au cours des tomographies frontales, l'hyperpression physiologique est nécessaire pour objectiver les diverticules des parois latérales.

E. Le transit opaque avec manœuvre de Valsalva permet d'affirmer le diagnostic et d'éliminer formellement une laryngocèle externe.

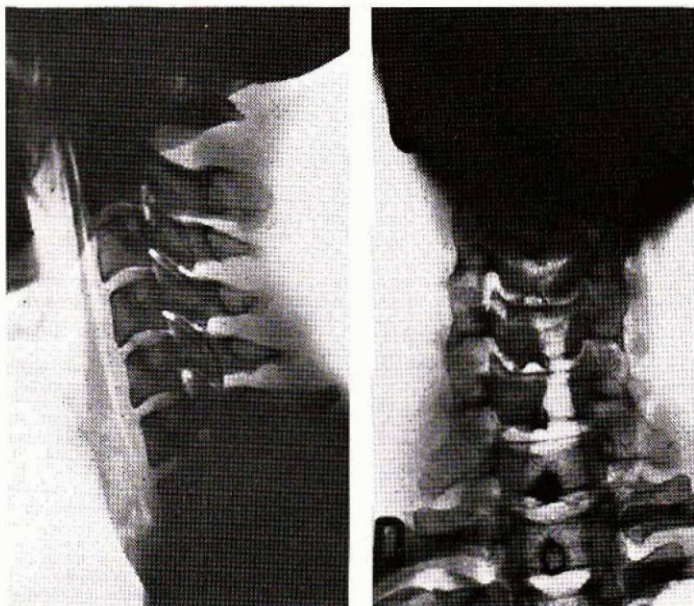
□ Traumatismes du pharynx

La pathologie traumatique intéresse essentiellement le larynx, beaucoup plus exposé que le pharynx de par sa situation antérieure et sa structure rigide, ostéocartilagineuse. Les atteintes pharyngées sont donc souvent des lésions d'accompagnement. Elles peuvent néanmoins être isolées dans le cas de traumatismes directs par plaie pénétrante (coup de couteau, etc.) ou par traumatisme instrumental à la suite de manœuvres endoscopiques dont la multiplication actuelle a fait croître le nombre des complications. Il s'agit dans ce dernier cas de déchirures de la paroi postérieure ou de perforation d'un sinus piriforme. Elles se manifestent rapidement par l'apparition d'un emphysème sous-cutané cervical. Dans tous les cas, l'exploration radiologique doit être prudente : cliché simple de profil, coupes tomographiques de face. On proscriera formellement toute absorption barytée. Si la nécessité d'une opacification se fait sentir, on aura exclusivement recours aux produits iodés hydrosolubles en petite quantité. Exceptionnellement, l'artériographie permet le dépistage de lésions vasculaires associées. Plus tardivement, la radiologie dresse le bilan des séquelles.

On ne doit pas perdre de vue l'importance du dossier radiologique dans les prolongements médico-légaux de l'accident.

Les clichés réalisés peuvent mettre en évidence :

- une infiltration aérique des parties molles cervicales, latérales et surtout postérieures constituant alors le signe de Minnigerode qui se manifeste de profil par l'existence d'une fine lame claire allongée clivant les plans prévertébraux (fig. 38) ;
- une tuméfaction des parties molles par infiltration hémorragique ou œdème réactionnel rétrécissant la lumière pharyngo-laryngée ;



38

Emphysème des parties molles cervicales postérieures (signe de Minnigerode) consécutif à une rupture traumatique de la paroi postérieure de l'hypopharynx au cours d'une endoscopie.

- d'éventuels corps étrangers (plombs de chasse, éclats métalliques, etc.) ;
- des lésions laryngées associées dont le dépistage est de la plus haute importance.

□ Corps étrangers du pharynx

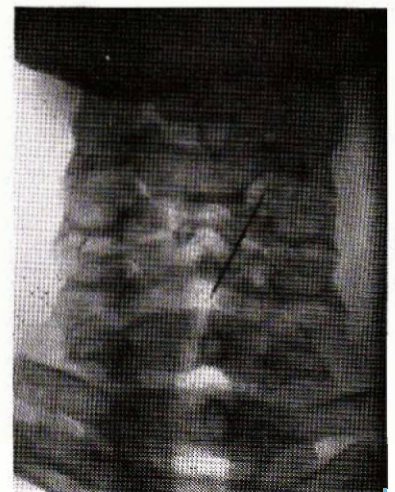
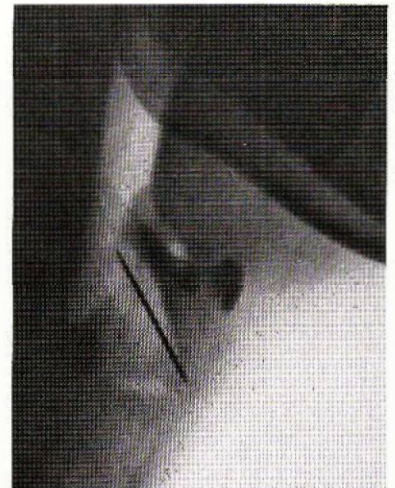
Plus fréquents qu'au niveau du larynx, on les rencontre surtout chez les enfants où leur nature est très variable : clou, épingle, petits objets de toute nature, radio-opaques ou transparents. Leur blocage pharyngé peut se faire soit parce qu'ils sont piquants (fig. 39), soit trop volumineux pour franchir la bouche œsophagienne. Dans ce dernier cas, une détresse respiratoire risque de compliquer de façon dramatique le tableau clinique. Chez l'adulte, il s'agit dans la grande majorité des cas, de corps étrangers alimentaires : arêtes de poisson ou os de lapin.

L'apport de la radiologie, quand elle est sollicitée, est double :

- repérage du corps étranger,
- recherche de complications.

39

Aiguille déglutée, visible au niveau de la clarté du sinus piriforme gauche.



• *Le repérage du corps étranger*

Il se fait par un profil simple, et des tomographies frontales en cas d'objet radio-opaque ou à l'aide d'une opacification pour un objet radiotransparent en n'oubliant jamais la contre-indication formelle à l'emploi de baryte en cas de perforation.

Trois remarques sont à formuler :

- le corps étranger peut avoir migré : déglutition, inhalation ou évacuation par voie orale, tout en laissant une sensation de présence pharyngée au patient, d'où la nécessité d'un contrôle endoscopique œsogastrique et bronchique;

- il ne faut pas confondre un cartilage laryngé calcifié (aryténoïde, chaton cricoïdien ou cartilage tritricé) avec un corps étranger;

• l'examen radiologique est indiqué avant toute manœuvre instrumentale dans un but de prévention médico-légale pour l'opérateur, si l'on soupçonne une perforation.

• *La recherche des complications* des corps étrangers du pharynx ramène au problème des perforations et des infiltrations hémorragiques ou œdémateuses déjà envisagé plus haut.

index bibliographique

BACLESSE F. — Tumeurs malignes du pharynx et du larynx. Etude anatomo-topographique et radiographique. — Masson, éd., Paris, 1960 (Bibliogr.).

BOURDEAU J., DESPREZ-CURELY J.P. et DANA M. — Intérêt de la laryngographie à l'Hytrast® dans l'exploration du pharyngo-larynx. — Ann. Oto-laryng., 1972, 89, n° 10-11, 601-606.

BOURDON R., BARD M., DESPREZ-CURELY J.P. et FLURY P. — La pharyngographie sous pression. — Gaz. Méd. Fr., 1963, 70, n° 21, 3231-3244.

BOURJAT P. — Radiodiagnostic en oto-rhino-laryngologie. — Doin, éd., Paris, 1973.

CANGEMI A. — La laryngographie opaque. Son intérêt dans le bilan d'extension des tumeurs du larynx et du pharynx. — Thèse Nancy, 1970.

CHAVANNE G., PELLIER D. et VALETTE M. — Examen radiologique du pharynx et du larynx à l'état normal. — Encycl. Méd.-Chir., Paris, Oto-rhino-laryngologie, 1966, 20491 A-10 (Bibliogr.).

DELANNEAU G. — Intérêt de la laryngographie à l'Hytrast® en O.R.L. — Thèse Paris, 1970.

DESPREZ-CURELY J.P. — La pharyngographie sous pression et la laryngographie. Traité de Radiodiagnostic. — Masson, éd., Paris, 1974, vol. 17-2.

DULAC G.L. — Exploration radiologique du pharyngo-larynx et de l'oro-pharynx. Traité de Radiodiagnostic. — Masson, éd., Paris, 1974, vol. 17-2.

DULAC G.L. — Nécessité de la pharyngographie en couches mince pour tous les examens tomographiques de face et de profil du pharyngo-larynx. — Ann. Oto-laryng., 1970, 87, n° 4, 377-378.

HAUSER M. et SACOUN A. — Die Xerographie der Halsorgane und der oberen Luftwege in Vergleich mit der herkömmlichen Röntgentechnik. — Fortschr. Röntgenstr., 1976, 125, n° 2, 146-152.

JÄNSSON G. — A method for the roentgen examination of the hypopharynx and upper air passage. — Acta Radiol., 1934, 15, 125-128.

LEBORGNE F. — Tomographic study of cancer of the larynx. — Amer. J. Roentgenol., 1940, 43, 493-499.

LEGENT F., PERLEMUTER I. et VANDENBROUCK C. — Cahiers d'anatomie O.R.L. — Masson, éd., Paris, 1975.

LE TREUT A., LE GALL R., BÉNAUD-SALIS J.L. et LAGARDE C. — La pharyngo-laryngographie en cancérologie. — J. Radiol. Electrol. Méd. Nucl., 1970, 51, n° 12, 826.

POWERS W.L., MCGILL H.H. et SEAMAN W.B. — Contrast examinations of larynx and pharynx. — Radiology, 1957, 68, 169-170.

ROBERT J.L. — Les diverticules pharyngés latéraux. — Thèse Nancy, 1976, 170 p. dactyl.

ROUSSEL J., HUSSON P., BIGARD M.A. et REGENT D. — La modulation du faisceau de rayons X incident par les films « dodger ». — J. Radiol. Electrol. Méd. Nucl., 1975, 56, n° 1, 91-96.

SAMUEL E. — Xerography or conventional radiography for laryngeal examination? — Can. J. Oto-laryng., 1975, 4, n° 1, 59-63.

SEAMAY W.B. — Roentgenology of pharyngeal disorders. In : MARGULIS R.A. et BUSHNEN H.J. — Alimentary tract Roentgenology. — Mosby, éd., Saint-Louis, 1973, 305-336.

THORNBURY J.R. et LATOURETTE H.B. — A comparison study of laryngography techniques : 180 KVP plain roentgenography versus positive contrast roentgenography. — Amer. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med., 1967, 99, n° 3, 553-561.

WAYOFF M., PRIOT J.M. et ROBERT J.L. — Les diverticules latéraux du pharynx. — Ann. Oto-laryng., 1977, 94, n° 1-2, 29-36.

WOESNEE M.L., BRAUN E.J. et SANDERS I. — Xero-radiographic xenography of the larynx and hypopharynx. — Ann. Otol., 1974, 83, n° 1, 42-48.