

Radiologie des tumeurs du duodénum chez l'adulte

C. BERNARD

D. REGENT

Les connaissances acquises sur les tumeurs duodénales ont considérablement évolué dans un passé récent. D'abord considérées comme fort rares et de diagnostic difficile, étant donné le caractère tardif ou aspécifique des signes d'appel clinique (syndrome obstructif, hémorragie digestive, ictère, dyspepsie et douleurs), la fréquence de leur diagnostic s'est accrue en même temps que s'amélioraient les moyens d'imagerie macroscopique, en particulier depuis le développement de la fibroscopie. La découverte désormais non exceptionnelle de ces tumeurs pose du même coup plus fréquemment le problème de la conduite thérapeutique pratique à adopter et impose une certitude diagnostique. Ceci implique, pour le radiologiste, s'il veut intervenir de façon efficace dans la discussion diagnostique et thérapeutique, la connaissance d'un certain nombre de notions précises concernant en particulier :

- la nomenclature anatomo-pathologique qui peut être à l'origine de confusions, parfois lourdes de conséquences,

- les données étiologiques et pathologiques générales, bases de la connaissance théorique de ces lésions,

- les aspects morphologiques macroscopiques, éléments fondamentaux du diagnostic radiologique, en sachant que certaines lésions sont difficiles à voir et qu'il faut avoir recours à des opacifications digestives de très haute qualité mais également à d'autres moyens d'imagerie : échographie, scannographie, ponction guidée...

- les principaux diagnostics différentiels car la radiologie sera souvent dans ce domaine un élément décisif en particulier lorsque l'endoscopie sera mise en difficulté par une lésion intrinsèque sous-muqueuse ou une atteinte extrinsèque.

Ainsi pourront être mieux définis la place, l'intérêt et les limites des différentes méthodes d'imagerie radiologique dans l'étude des lésions tumorales bénignes et malignes du duodénum chez l'adulte.

Diagnostic radiologique positif

Les problèmes posés sont radicalement différents selon qu'il s'agit de lésions bénignes ou malignes. Ils seront donc envisagés séparément et successivement.

Tumeurs bénignes duodénales

Leur fréquence au cours d'autopsies est d'environ 0,6 % [26]. En réalité, leur incidence dans les séries autopsiques est très variable (de 0,2 à 1,2 % suivant les auteurs). Ceci est, sans nul doute, dû à l'imprécision de leur cadre nosologique. Certains ne considèrent pas comme des tumeurs à proprement parler les hyperplasies brunneriennes, les hétérotopies tissulaires et les lésions d'origine embryonnaire.

La classification anatomo-pathologique constitue la base la plus logique pour l'étude de ces tumeurs. Elle permet de distinguer deux grandes familles de lésions selon leur tissu d'origine (tableau I) :

- Les tumeurs bénignes d'origine entoblastique. Elles sont essentiellement constituées par les tumeurs épithéliales mais comportent également les hétérotopies tissulaires ainsi que les lésions tumorales et kystiques d'origine embryonnaire.

C. BERNARD, Interne des Hôpitaux de Nancy.

D. REGENT, Professeur à la Faculté de Médecine, Radiologiste des Hôpitaux de Nancy.

Toute référence à cet article doit porter la mention : BERNARD C. et REGENT D. - Radiologie des tumeurs du duodénum chez l'adulte. - Encycl. Méd. Chir. (Paris, France). Radiodiagnostic IV, 33155 A¹⁰, 9-1985, 22 p.

On rapprochera de ce groupe, bien que leur origine soit probablement différente, les tumeurs carcinoïdes. Dans ce domaine, l'endoscopie, grâce à la biopsie guidée, est extrêmement performante alors que le radiodiagnostic manque souvent de spécificité.

- Les tumeurs bénignes d'origine mésoblastique ou tumeurs conjonctives. Relativement fréquentes au niveau du duodénum, par rapport aux autres segments digestifs, elles offrent au radiologiste le maximum de possibilités diagnostiques alors qu'au contraire l'endoscopie est le plus souvent impuissante devant des lésions sous-muqueuses ou intramurales voire même à développement exoluminal. La radiologie digestive mais également l'échographie et surtout la scannographie doivent être utilisées ici avec discernement et peuvent « damer le pion » à l'endoscopie et aux biopsies, généralement trop superficielles pour avoir une valeur diagnostique.

Pour chaque lésion, on envisagera certains aspects radiologiques et topographiques particuliers, en rapport avec la nature de la tumeur qui permettent parfois de suggérer le diagnostic étiologique.

□ Tumeurs bénignes d'origine entoblastique

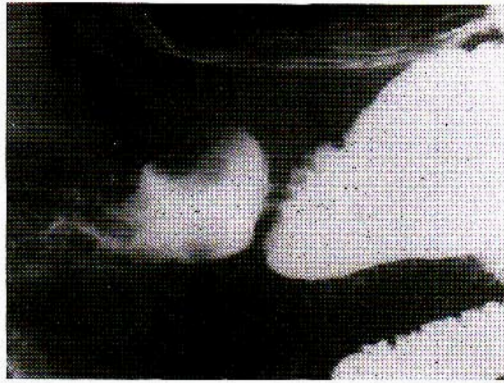
Tumeurs bénignes épithéliales

Ces tumeurs représentent environ 53 % des lésions duodénales bénignes [2, 26] et surviennent surtout dans la 5^e décennie [2]. Elles sont asymptomatiques dans 16 % des cas [26].

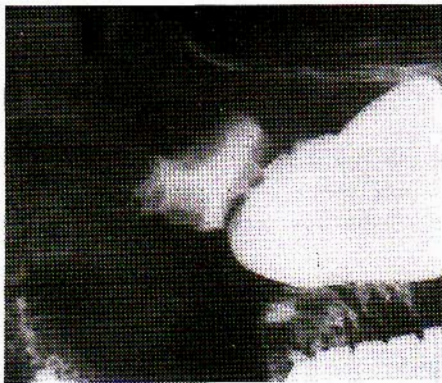
Si l'aspect radiologique en est souvent univoque, de type nodulaire, sessile ou pédiculé (comme le propose P. BRET, il faut, au moins sur le plan de la macroscopie radiologique et pour éviter les trop fréquentes confusions anatomo-

Tableau I. - Répartition des tumeurs duodénales

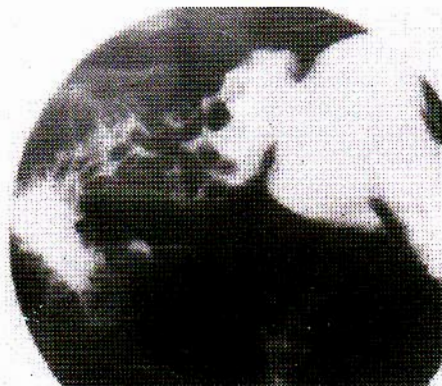
Tumeurs bénignes du duodénum (TBD)			Tumeurs malignes du duodénum (TMD)	
	Fréquence	% de dégénérescence		Fréquence
Tumeurs épithéliales	53 % des TBD		Tumeurs épithéliales	84 % des TMD
<i>Polypes hamartomateux :</i>				
- adénome brünnérien	15 % des TBD	0 %		
- Peutz-Jeghers	rares	0 à 24 %		
<i>Polypes hyperplasiques :</i>				
- hyperplasie adénomateuse des glandes de Brünner	12 % des TBD exceptionnels	0 %		
- Cronkhite-Canada		0 %		
<i>Polypes hétérotopiques :</i>				
- pancréas aberrant	10 % des TBD	0 %		
- adénome langerhansien ectopique	1 % des TBD	20 %		
- hétérotopies gastriques	10 % des TBD	0 %		
- métaplasies gastriques acquises	?	0 %		
<i>Polypes néoplasiques :</i>			<i>adénocarcinomes différenciés :</i>	
- adénome tubuleux			- EOA acino-trabéculaire de type brünnérien	
- adénome tubulo-villeux	5 %	5 à 25 %	- EOA glandulaire tubulaire de type lieberkühnien	
- adénome villeux		25 à 58 %	- EOA glandulaire muco-sécrétant colloïde ou mucoïde	
			- EOA atypique	
Tumeurs carcinoïdes bénignes	1 % des TBD	15 à 33 %	<i>adénocarcinomes anaplasiques</i>	
Tumeurs ou kystes embryonnaires :	1 % des TBD		Tumeurs carcinoïdes malignes	1 % des TMD
- duplication		0 %		
- diverticule congénital		0 %		
- kyste entérogène		0 %		
	Fréquence	% de dégénérescence		Fréquence
Tumeurs musculaires	16 % des TBD	15 à 50 %	Léiomyosarcomes	8 % des TMD
léiomyome (léiomyoblastome)				
Tumeurs graisseuses	14 % des TBD	0 %	Liposarcome	0,5 % des TMD
lipome				
Tumeurs nerveuses	7 % des TBD	20 à 50 %	Schwannosarcome	0,5 % des TMD
schwannome (paragangliome) (ganglioneurome) (neurofibrome)		0 %		
Tumeurs vasculaires	4 % des TBD	1 à 5 %	Angiosarcome	0,5 % des TMD
hémangiome lymphangiome (tumeur glomique) (hémangiopéricytome)		30 %		
Tumeurs lymphoïdes	3 % des TBD		Lymphosarcome	4 % des TMD
hyperplasie lymphoïde nodulaire				
Tumeurs fibreuses	1 % des TBD	0,5 à 1 %	Fibrosarcome	1,5 % des TMD
(fibrome)				
			Métastases	1 % des TMD



A1



A2



B

1 a et b Hyperplasie adénomateuse des glandes de Brunner type 2 chez deux malades différents. Forme nodulaire circonscrite. Nodulations sous-muqueuses bulbaires sans signe d'hypersécrétion.

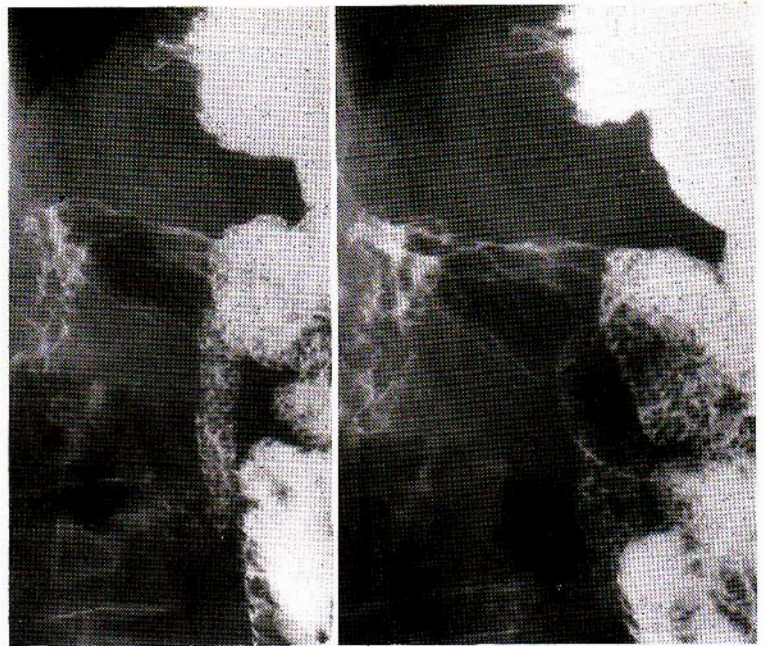
pathologiques, substituer au terme de « polype » celui de nodule pour désigner une lésion en surélévation par rapport au plan de la muqueuse), le pronostic de ces lésions est très différent en fonction de leur nature histologique et ceci impose toujours une vérification biopsique.

Par ordre de fréquence, on peut distinguer 4 types de « polypes » duodénaux : polypes hyperplasiques, polypes hamartomateux, polypes hétérotopiques et polypes adénomateux. L'aspect radiologique est assez évocateur mais il est parfois difficile, sur le strict plan morphologique, de les différencier de nodulations muqueuses duodénales ou de nodules sous-muqueux d'origine conjonctive.

POLYPES HYPERPLASIQUES

Hyperplasie adénomateuse des glandes de Brunner

Souvent observée, elle se traduit par une hyperplasie sans atypies cellulaires [29] des glandes de Brunner qui siègent normalement dans la sous-muqueuse du duodénum sus-vatérien, mais en fait pénètrent très fréquemment le chorion



A

B

2 Hyperplasie adénomateuse des glandes de Brunner type 2. Aspect caractéristique en « morille » du bulbe duodénal.

de la muqueuse. Les glandes de Brunner sont également retrouvées sous forme de petits flots jusqu'au jéjunum à l'état normal. Ces variations importantes de tissu brunnerien rendent délicat le diagnostic de « l'hyperplasie adénomateuse brunnerienne » et la détermination de son caractère pathologique.

FEYRTER a classé l'hyperplasie adénomateuse des glandes de Brunner en 3 groupes :

- L'hyperplasie nodulaire diffuse (type I), étendue à tout le duodénum, paraît exceptionnelle [29]. Dans la plupart des cas, elle n'est diagnostiquée qu'à l'endoscopie complétée par la biopsie.

- L'hyperplasie nodulaire circonscrite (type II), limitée au duodénum proximal, en amont de l'ampoule de Vater, représente la forme la plus habituelle et se caractérise par des images nodulaires, arrondies, régulières, de 5 à 10 mm de diamètre, séparées par des intervalles de muqueuse saine (fig. 1). Au bulbe, localisation la plus fréquente, on observe exceptionnellement des nodulations allongées, diffuses, donnant l'aspect radiologique caractéristique « en morille » (fig. 2). Au niveau du 2^e duodénum, elle peut être confondue avec une banale hypertrophie des plis. Cependant, l'image des plis est particulièrement large (supérieure à 5 mm), leur extrémité est renflée et les clichés en couche mince mettent en évidence de multiples lacunes. Enfin, cet aspect polypoïde est segmentaire, assez nettement limité par rapport au duodénum distal dont la muqueuse est normale.

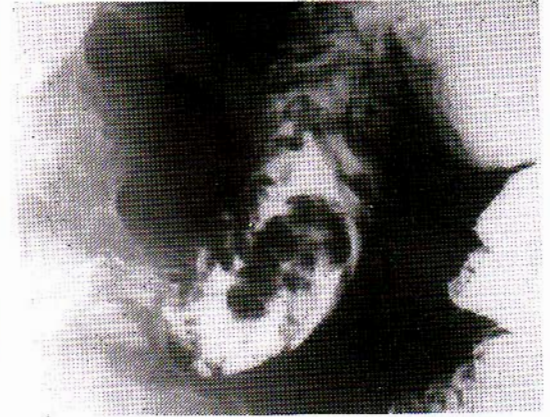
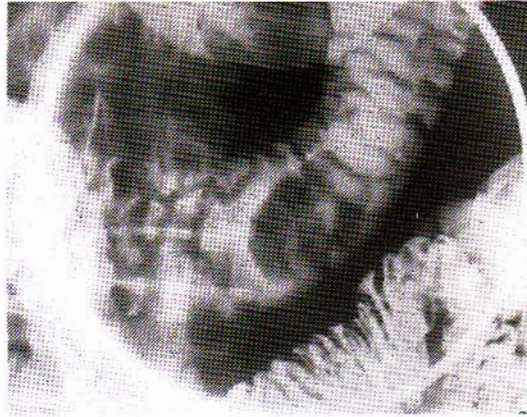
- L'hyperplasie pseudo-adénomateuse (type III) revêt l'aspect d'une lacune unique impossible à distinguer de l'adénome brunnerien sauf s'il existe des signes associés.

On considère généralement que l'hyperplasie des glandes de Brunner est réactionnelle à un état d'hypergastrinémie, quelle qu'en soit l'étiologie (syndrome de Zollinger-Ellison, hyperparathyroïdie, insuffisance rénale chronique, cirrhose avec anastomose porto-cave spontanée). La sécrétion muqueuse et bicarbonatée des glandes de Brunner paraît avoir essentiellement un rôle de protection de la muqueuse duodénale contre la sécrétion chlorhydropeptique de l'estomac.

C'est pourquoi, l'hyperplasie brunnerienne est souvent associée à une hypertrophie des plis muqueux gastriques et duodénaux, à des signes d'hypersécrétion et à une dilatation hypotonique du duodénum [29].

Syndrome de Cronkhite-Canada

Rarissime, il existe des images polypoïdes du même type (dues à une hyperplasie des glandes à mucus), dans un contexte d'alopécie, de dysplasie unguéale et d'atteinte majeure de l'état général.



a

b

c

3 Adénomes brünnériens (clichés Docteur P. BRET, Lyon).

a image nodulaire endoluminale pédiculée du genu inferius.

b et c Adénome brünnérien pédiculé de la jonction D₃D₄ chez un autre malade.

POLYPES HAMARTOMATEUX

Adénomes brünnériens

Pour de nombreux auteurs, ce sont les plus fréquentes des tumeurs bénignes duodénales. En fait, les difficultés du diagnostic anatomo-pathologique d'hyperplasie brünnérienne sont retrouvées ici et expliquent les grandes variations de fréquence constatées dans les différentes séries publiées. Les adénomes brünnériens siègent presque toujours dans la partie proximale en amont du genu inferius et principalement au niveau du bulbe [10, 12].

Certains arguments anatomo-pathologiques font considérer ces lésions comme des hamartomes (reproduction fidèle de l'architecture normale, association d'éléments acineux et canaux, parfois de fibres musculaires et de tissu adipeux) [12, 32], sans potentiel de dégénérescence maligne.

Bien qu'ils prennent parfois l'aspect d'une volumineuse tumeur polypoïde, les adénomes brünnériens sont souvent petits et se traduisent par une lacune arrondie et régulière de 10 mm environ, sessile ou pédiculée, exceptionnellement ulcérée [32] (fig. 3).

Hamartomes du syndrome de Peutz-Jeghers-Touraine

Ces polypes qui affectent le tractus gastro-intestinal en entier se révèlent très rares au niveau du duodénum, ils s'associent à des taches mélaniques buccales, labiales, digitales et ano-génitales. Ces tumeurs sont généralement considérées comme des hamartomes, non enclins à la transformation maligne. Néanmoins, une vingtaine de cancers gastro-duodénaux ont été rapportés dans le syndrome de Peutz-Jeghers; les cancers se développeraient sur un adénome lieberkühnien associé [26].

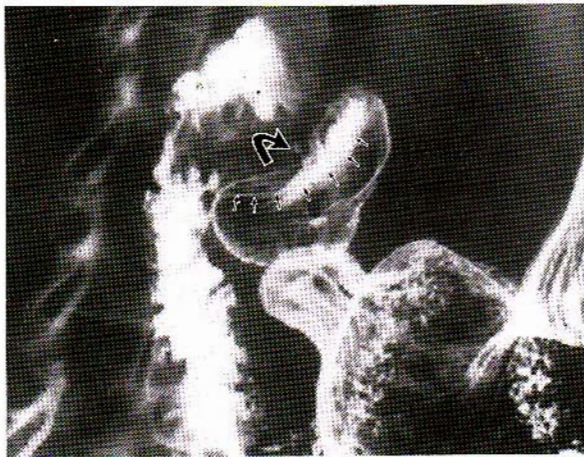
HÉTÉROTOPIES TISSULAIRES (polypes hétérotopiques)

Le pancréas accessoire (pancréas aberrant ou pancréas ectopique): pour certains il serait la tumeur duodénale bénigne la plus fréquente après l'adénome brünnérien [30] mais il demeure souvent méconnu. Sur 55 observations revues, NICOLAU [30] trouve une prépondérance au niveau du deuxième duodénum (60 % des cas); les autres localisations intéressent le bulbe et le 1^{er} duodénum (34,5 %) puis le 3^e duodénum (5,5 %). Les localisations duodénales représentent 27 % des hétérotopies pancréatiques du tractus gastro-intestinal [30].

L'aspect radiologique typique se trouve réalisé par une lacune arrondie ou ovalaire, bien limitée, creusée d'une échancrure peu profonde (fig. 4) qui se continue exceptionnellement par un ou plusieurs canaux



a



b

4 Pancréas accessoires.

a Image typique de pancréas ectopique du 2^e duodénum. Lésion nodulaire centrée par une zone déprimée ovalaire.

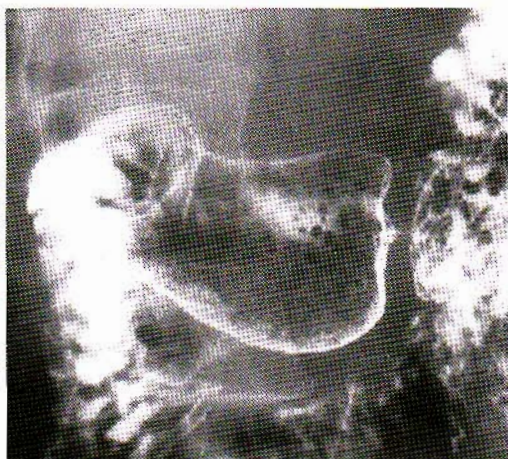
b Lésion sous-muqueuse discoïde de la grande courbure bulbaire avec petit pertuis opacifié par la baryte (flèche courbe).

de taille variable, s'ouvrant dans la lumière digestive. Des problèmes diagnostiques difficiles se posent, en présence d'une forme intramurale (forme sous-séreuse) ou d'une dégénérescence kystique [23], se manifestant par une empreinte du bord interne du 2^e duodénum au voisinage de la papille, tout à fait identique à une compression extrinsèque d'origine pancréatique. L'intégrité du cholédoque, cependant, pourrait être en pareil cas un argument différentiel intéressant. Diverses formes compliquées de pancréas accessoire de la paroi duodénale ont été rapportées : tumeurs endocrines sécrétantes (en particulier insulinoïde), hématoïde pariétal par pancréatite sur pancréas aberrant, cancer du tissu pancréatique exocrine...

Hétérotopies gastriques

Elles consistent en la présence d'îlots de muqueuse gastrique au niveau du duodénum [45]. Asymptomatiques et considérées autrefois comme fort rares, ces hétérotopies gastriques sont actuellement mieux reconnues [20, 24, 30]; elles se retrouveraient chez 2 % de la population environ [24]. Seules quelques formes pseudo-tumorales ont été décrites, compliquées d'occlusion, d'invagination, d'ulcération peptique ou d'hémorragie [44].

Radiologiquement, ces lésions nodulaires, de taille inégale (1 à 6 mm), aux contours nets polygonaux, localisées exclusivement et de façon remarquable vers la base du bulbe (fig. 5), persistant au cours de l'examen, peuvent être facilement distinguées d'une hyperplasie brun-nerienne, d'une hyperplasie lymphoïde, ou encore d'éventuels artefacts (bulles). Ces hétérotopies gastriques duodénales d'origine congénitale intéressent toute la muqueuse et la sous-muqueuse.



5 Hétérotopie muqueuse gastrique (cliché Professeur L'HERMINE, Lille). Image caractéristique de lésions nodulaires de petite taille à contours polygonaux, localisées à proximité de la base du bulbe.

Métaplasies gastriques acquises

Elles sont secondaires à une inflammation chronique duodénale et, à la différence des lésions précédentes, n'intéressent en règle que l'épithélium de revêtement. Généralement, elles apparaissent à peine perceptibles à l'endoscopie, sous forme d'une variation de teinte de la muqueuse. Leur diagnostic radiologique se révèle, en pareil cas, impossible, quelle que soit la qualité de la mucographie.

ADÉNOMES (polypes néoplasiques)

Beaucoup plus rares qu'au niveau colique, ils sont développés à partir des cellules épithéliales de revêtement ou des glandes de Lieberkühn (adénomes lieberkühniens) et se caractérisent par la présence d'atypies ou de dysplasies cellulaires [45]. Ils doivent, de ce fait, être considérés comme des lésions à potentiel évolutif malin. Tous les intermédiaires existent entre le polype adénomateux bénin (adénome tubuleux), l'adénome tubulo-villeux et l'adénome vilieux à potentiel de dégénérescence élevé (jusqu'à 58 % des cas) [34].

Comme dans les autres segments du tube digestif, ils se présentent sous forme de nodules pédiculés ou sessiles, de taille variable, à contours lobulés (fig. 6). Les adénomes tubuleux siègent essentiellement dans le bulbe et les 2 premières portions du duodénum (94 % d'une série de 70 cas), tandis que les adénomes vilieux, rares au niveau du bulbe se répartissent de façon égale sur les 3 premières portions duodénales [9].

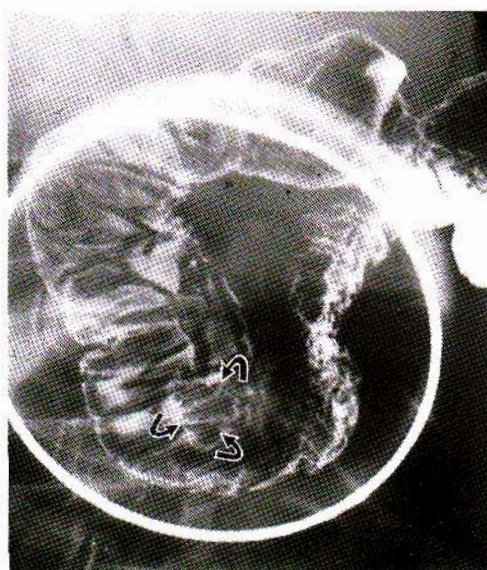
Deux formes de polypes adénomateux revêtent des aspects un peu particuliers au niveau du duodénum :

- les adénomes vilieux (adénomes papillaires, papillomes adénomateux, tumeurs papillaires, tumeur vilieuse) :

- Leur caractère vilieux est lié à la prolifération d'axes conjonctifs étroits, recouverts d'éléments glandulaires mucipares à grand pouvoir sécréteur. Les tumeurs vilieuses duodénales ne se compliquent pas de pertes hydro-électrolytiques, par contre la dégénérescence y est fréquente (18 % des adénomes vilieux sont dégénérés au moment de leur exérèse) et n'est que difficilement reconnue par l'examen baryté. Une taille supérieure

6 Polype adénomateux pédiculé de la région juxta-papillaire, le pied du pédicule s'implantant à l'extrémité inférieure du pli longitudinal.

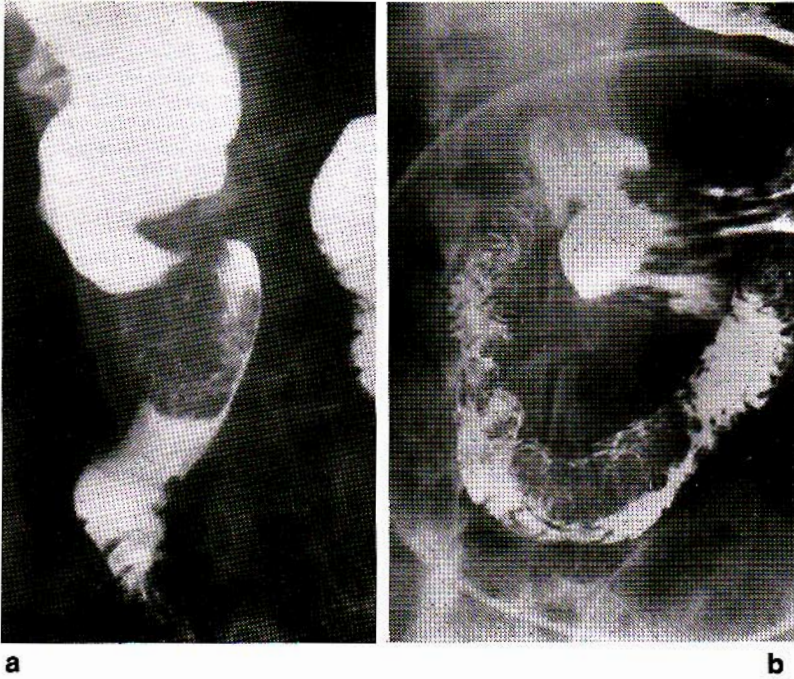
a cliché en décubitus
b cliché en procubitus.



a



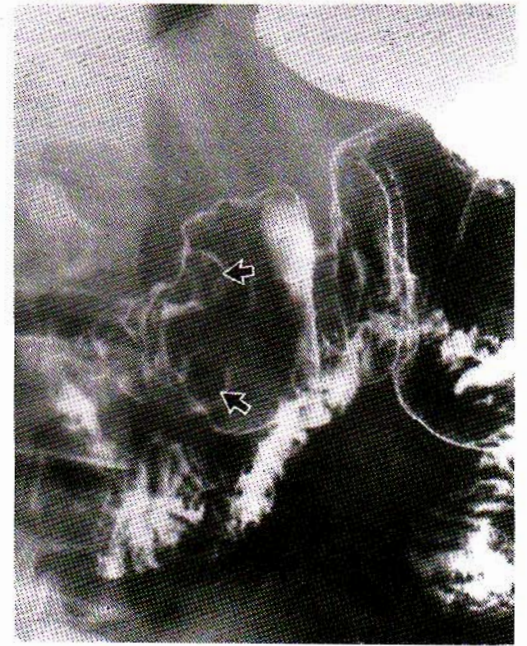
b



7 Tumeurs vilieuses.

a Tumeur vilieuse bulbaire chez un patient ayant subi une anastomose cœso-gastrique pour cancer du 1/3 inférieur de l'œsophage. Image typique de lacune endoluminale à contours polylobés déformables dont l'hétérogénéité d'imprégnation en surface reflète le caractère vilieux.

b Tumeur vilieuse de D₃, aspect identique (cliché Dr P. BRET, Lyon).



8 Polyadénome tubulo-vilieux du bulbe.

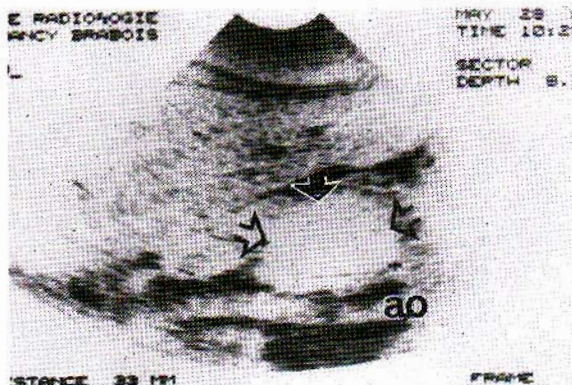
Présence de deux lésions nodulaires sessiles de contours réguliers sans caractère radiologique évocateur du diagnostic histologique.

à 2,5 cm pour un adénome vilieux constitue un élément de suspicion de malignité [7].

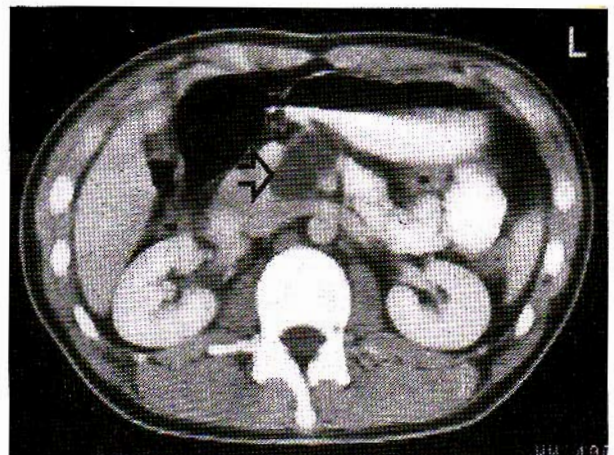
• L'aspect radiologique est parfois assez caractéristique : lacune polylobée, en « chou-fleur », molle, déformable, dont la tonalité hétérogène et réticulée traduit l'infiltration de la baryte dans les espaces intervilieux (fig. 7). Dans d'autres cas, la surface tumorale est lisse sans caractère évocateur (fig. 8) ; on a rapporté [7]

des formes à développement en surface se traduisant par des plis muqueux irrégulièrement épaissis.

– Les polypes du syndrome de Gardner et des autres polyposes adénomateuses intestinales sont extra-coliques dans 5 % des cas. Le type histologique des polypes gastro-duodénaux associés aux polyposes adénomateuses recto-coliques est variable : polypes hyperplasiques, polypes adénomateux.



a



b

9 Duplication duodénale chez un patient porteur d'une pancréatite chronique calcifiante. Image liquidienne de la région de l'uncus bien visible en échographie (9a) : coupe verticale, et au scanner (9b), initialement considérée comme un pseudo-kyste et qui, à l'intervention, s'est révélée être une duplication duodénale.

Tumeurs carcinoïdes

Pour certains, ces tumeurs, qui se développent à partir des cellules entéro-chromaffines muqueuses seraient les plus fréquentes des tumeurs du bulbe [16, 40]. Elles sont par contre très rares au niveau des autres segments duodénaux et ne représentent que 2,5 % des carcinoïdes digestifs. Le syndrome carcinoïdien demeure exceptionnel au cours des localisations duodénales (2 observations rapportées par SÉNÉQUE et SUAREZ-GARCIA); néanmoins, une dégénérescence maligne s'observerait dans 15 à 33 % des cas [19].

Elles se présentent sous forme d'un nodule unique sous-muqueux dont la traduction radiologique est une lacune arrondie et régulière, parfois polypoïde [1] de diamètre inférieur à 4 cm. Elles ont rarement un caractère infiltrant.

Lésions tumorales et kystiques d'origine embryonnaire

Elles comprennent les diverticules congénitaux, les duplications duodénales et les kystes entérogènes, ces deux derniers apparaissent exceptionnels chez l'adulte. L'échographie ou la scannographie peuvent aider à leur diagnostic en démontrant le caractère liquidien du contenu (fig. 9). Ils siègent en principe sur le bord interne du duodénum et ne sont pas communicants avec la lumière digestive. Leur aspect est celui d'une masse intramurale allongée dans l'axe duodéal.

□ **Tumeurs bénignes d'origine mésoblastique**

Rencontrées avec une plus grande fréquence dans la 6^e décennie, elles représentent environ 45 % des tumeurs bénignes duodénales [2]. Le développement souvent en grande partie exoluminal de ces tumeurs explique leur grande latence clinique; pour les lésions les plus vascularisées, comme le léiomyome, le schwannome et l'hémangiome, l'anémie ou les hémorragies digestives sont les principaux signes révélateurs.

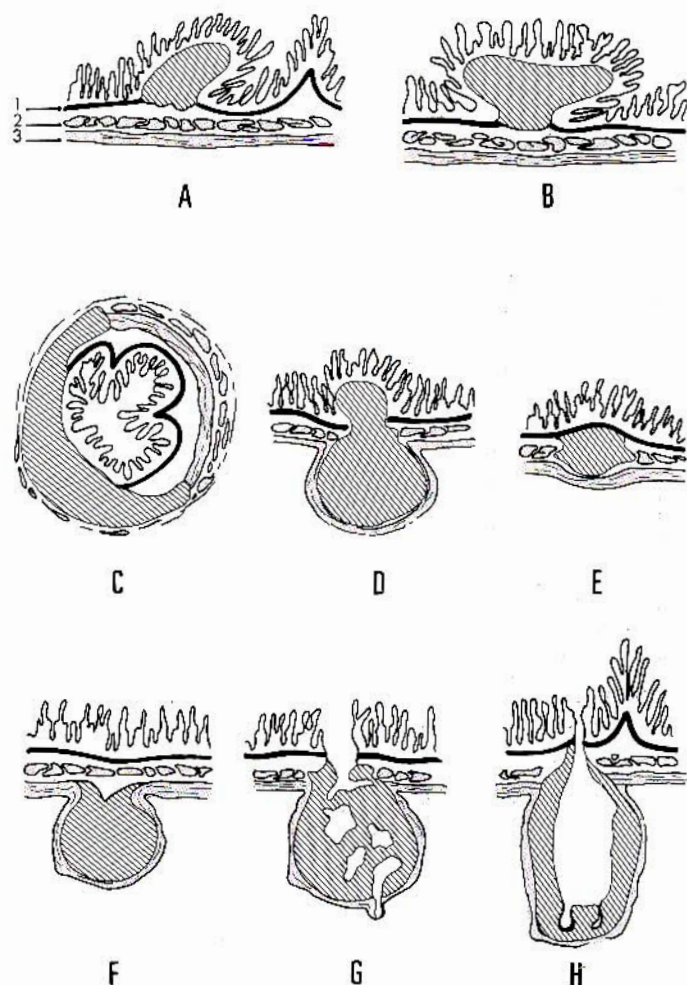
Tumeurs bénignes musculaires

16 % des tumeurs bénignes duodénales [2] revêtent la forme histologique de léiomyomes ou plus rarement de léiomyoblastomes (ou tumeurs myoïdes).

La notion probablement la plus intéressante sur le plan anatomo-pathologique est le risque de dégénérescence. Diversement apprécié suivant les auteurs, en raison des difficultés de son diagnostic histologique, elle serait assez fréquente dans le cas des *léiomyomes duodénaux* (jusqu'à 50 % des cas) [14] et *a fortiori* des léiomyoblastomes.

Sur le plan macroscopique, plusieurs formes peuvent être individualisées suivant la couche musculaire qui leur a donné naissance, expliquant leur polymorphisme radiologique [37] (fig. 10):

- Les lésions développées à partir de la muscularis mucosae donnent des nodules sous-muqueux pédiculés ou intermédiaires saillant dans la lumière duodénales (schémas 10 A et 10 B), (fig. 11 et 12).
- Les lésions développées à partir de la couche circulaire interne conduisent à des lésions intramurales de taille et d'étendue variables (schémas 10 C et 10 E), revêtant parfois l'aspect classique « en sablier » bilobé, avec un nodule sous-muqueux et un nodule souvent beaucoup plus volumineux à développement sous-séreux (schéma 10 D), (fig. 13 et 14).

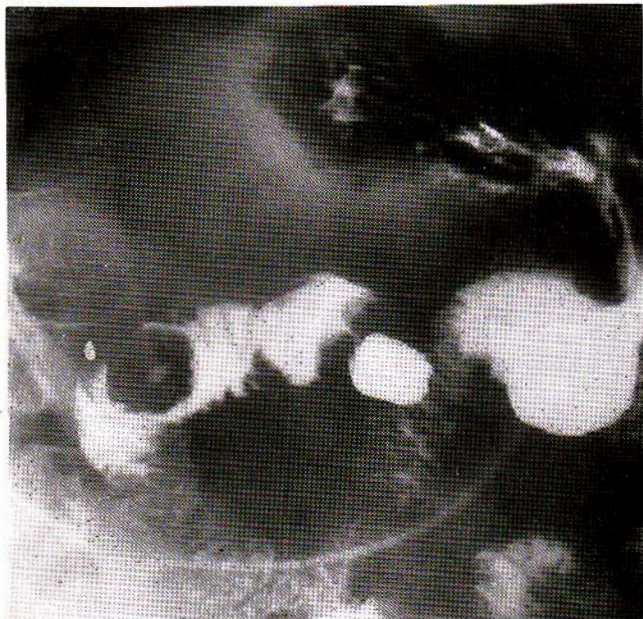


10 Schéma. Formes macroscopiques des tumeurs conjonctives de type musculaire [37]. 1. muscularis mucosae, 2. couche musculaire circulaire interne, 3. couche musculaire longitudinale externe.

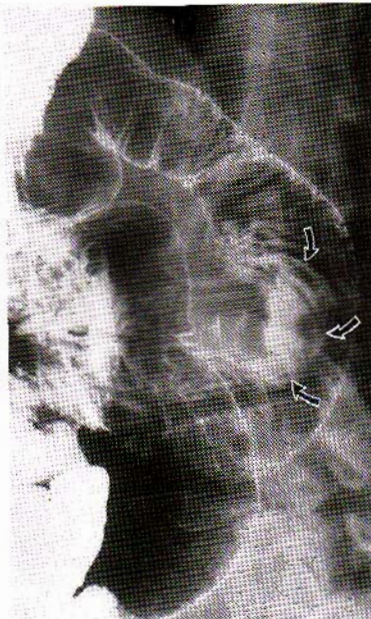
- A. pédiculée
- B. sessile
- C et E. intramurale
- D. bilobée « en sablier »
- F. à développement nodulaire sous-séreux
- G et H. à développement nodulaire, formes nécrotiques

- Les lésions ayant leur origine sur la couche longitudinale externe de la musculature ont un développement nodulaire exoluminal et peuvent donc n'avoir pratiquement aucune traduction radiologique ni endoscopique (schéma 10 F). C'est dans ces formes que l'échographie apparaît particulièrement intéressante. Les masses de petit volume sont souvent hypoéchogènes homogènes alors que l'hétérogénéité est presque constante dans les grosses tumeurs témoignant de leur caractère nécrotique, mais il s'agit alors souvent de léiomyosarcomes (schémas 10 G et 10 H). L'échographie permet en outre de guider une cytoponction.

En tomodynamométrie, le léiomyome apparaît comme une masse régulière, généralement homogène, dont la densité se situe entre 40 et 60 UH. Après injection, la masse



a

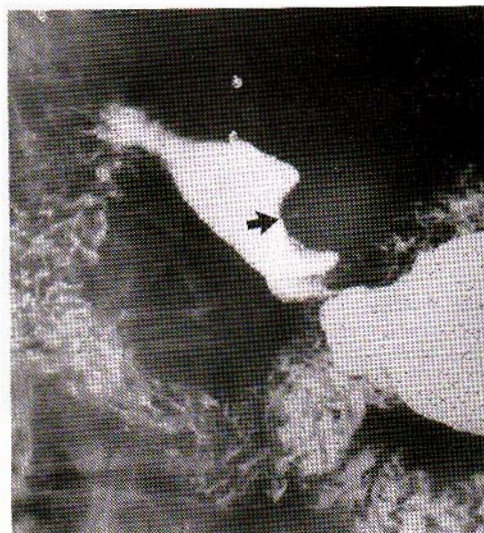


b

11 Léiomyomes sous-muqueux (cliché Docteur P. BRET, Lyon).

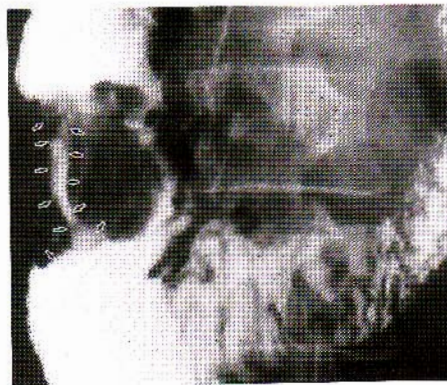
a Lésion nodulaire sous-muqueuse du genu superius centrée par une ulcération.

b Volumineuse lésion nodulaire sous-muqueuse du bord interne de D₂.



12 Léiomyoblastome (ou tumeur myoïde) du bulbe duodénal.

Lésion nodulaire de la petite courbure bulbaire centrée par une ulcération (flèche).



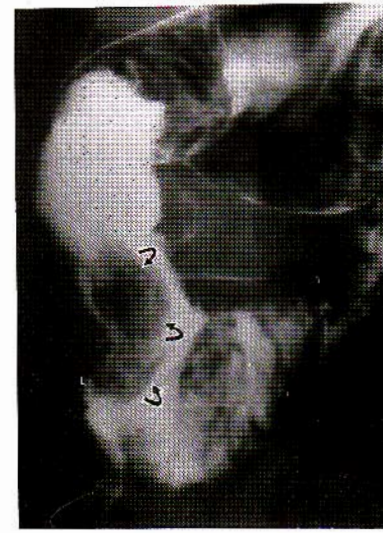
a

13 Léiomyome du 2^e duodénum.

Aspect de lésion intramurale sténosante à contours polylobés.

a Cliché en procubitus

b Cliché en décubitus.



b

prend rapidement le contraste, de façon intense (densité supérieure à 90 UH, intérêt de l'angio-scanner) [6]. Ces aspects sont superposables à ceux que l'on observe au cours de l'angiographie lorsque celle-ci est réalisée (fig. 14).

Tumeurs bénignes graisseuses

Toujours bénins, les lipomes représentent 14 % environ des tumeurs bénignes duodénales.

D'origine sous-muqueuse, ils se traduisent par une lacune sessile ou plus généralement pédiculée et allongée en doigt de gant, régulière, radiotransparente (mais ce caractère n'est flagrant que pour les tumeurs d'une taille déjà importante), qui se déforme et se déplace rapidement sous l'effet du péristaltisme (« squeeze sign » des anglo-saxons) [17] (fig. 15). Actuellement, la tomodynamométrie représente une méthode élégante de diagnostic en affirmant le contenu graisseux de la masse par la mesure des valeurs d'atténuation caractéristiques (-80 à -100 UH) [31].

14 Léiomyome à développement exoluminal de D₂
a Transit œso-gastro-duodénal.

Empreinte nodulaire sous-muqueuse de D₂.

b Echographie chez la même malade. Masse hypo-échogène homogène de 7 cm de hauteur développée en avant de l'aorte et de la VCI, coupe horizontale.

c Coupe verticale.

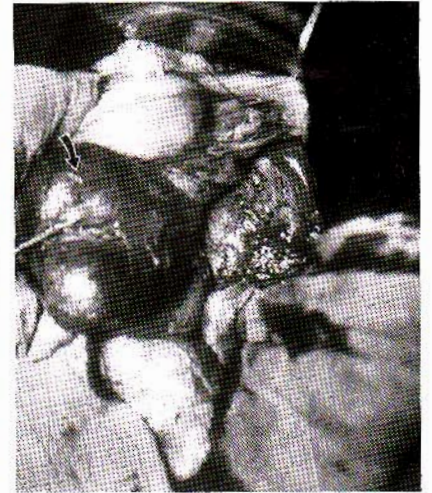
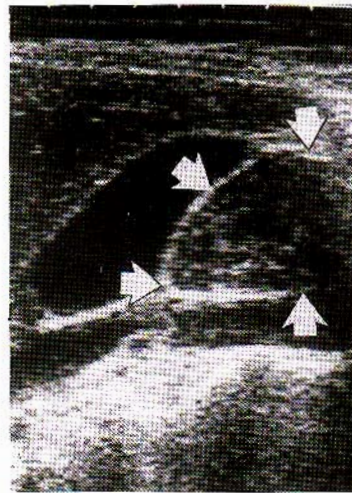
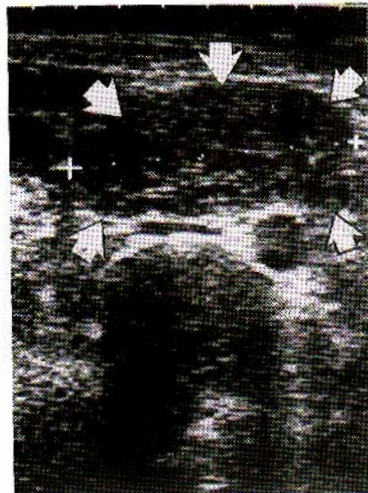
d Angiographie : la lésion se révèle hypervascularisée et développée au flanc externe du 2^e duodénum.

e Aspect peropératoire. Masse à développement exoluminal traitée par exérèse locale.



a

d



b

c

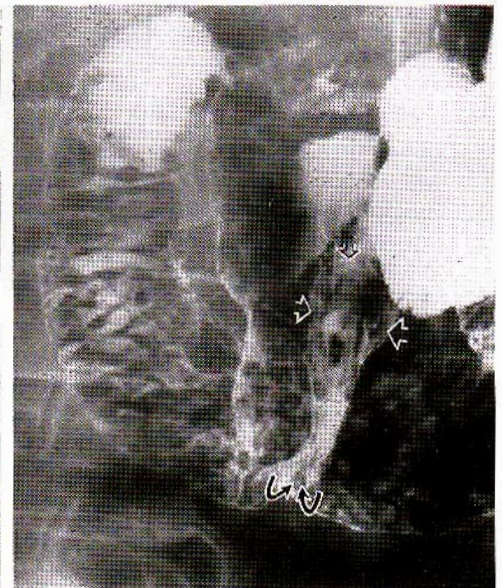
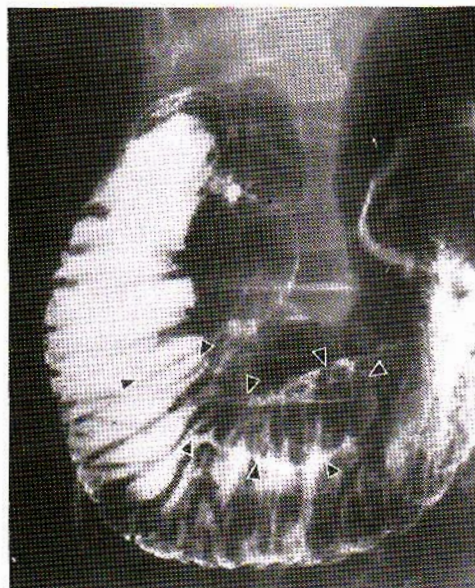
e

15 Lipome duodénal

Image lacunaire mobile endoluminale dont le point de départ se situe au genu inferius. Lésion très mobile sous l'action du péristaltisme. A l'endoscopie, aspect typique de lipome ; exérèse par section du pédicule à l'anse diathermique.

a Décubitus oblique postérieur gauche.

b Procubitus oblique antérieur droit

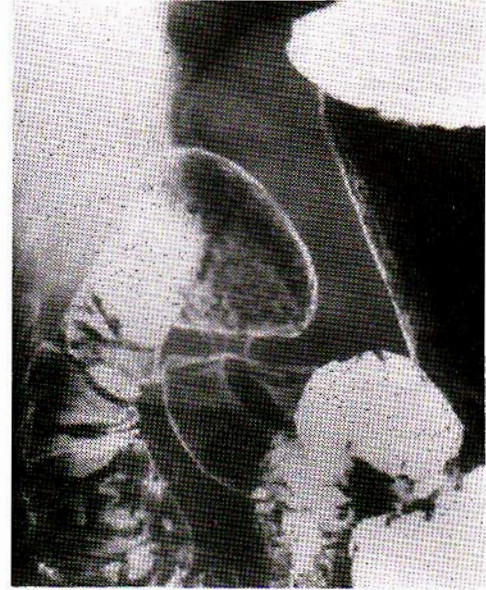


a

b



16 Paragangliome gangliocytique (cliché Docteur P. BRET)
Image lacunaire endoluminale d'allure sous-muqueuse, mobile, explorée par transit du grêle à la sonde.
L'examen histologique de la pièce d'exérèse révèle la nature nerveuse ganglionnaire.



17 Nodulations disséminées de la muqueuse bulbaire correspondant à une hyperplasie lymphoïde bénigne.

Tumeurs bénignes nerveuses

SCHWANNOMES

Plus rares (7 % des tumeurs bénignes duodénales), prédominant au niveau des 2^e et 3^e duodénum [8], ils sont difficiles à distinguer des léiomyomes tant sur le plan histologique que sur le plan radiologique. Développés à partir des plexus intrapariétaux de Meissner, ce sont des tumeurs en général bien encapsulées dont le siège peut être sous-séreux, sous-muqueux, intraluminal ou « en sa-blier ».

Les schwannomes peuvent dégénérer (17 % des cas pour VIANDIER) [43], mais il est très difficile d'établir la malignité de ces tumeurs sur des données purement histologiques. Les critères les plus valables [8] seraient cliniques et macroscopiques (bourgeonnement suspect, extension aux organes voisins, métastases).

TUMEURS NERVEUSES GANGLIONNAIRES

Les *paragangliomes* sont rarissimes au niveau duodéal (25 cas rapportés en 1981) [8] (fig. 16).

Les *neurofibromes* peuvent se voir dans le cadre d'une maladie de Recklinghausen (40 observations de tumeurs duodénales au cours d'une maladie de Recklinghausen ont été décrites dans la littérature) [18, 19, 41].

Tumeurs bénignes vasculaires

Exceptionnelles (4 % des tumeurs bénignes duodénales) [4], elles siègent surtout sur le bord interne du 2^e duodénum et peuvent se présenter sous forme d'une lésion plane intramurale ou plus souvent d'une formation nodulaire pariétale, sessile ou pédiculée.

Les *hémangiomes* se développent aux dépens des vaisseaux de la sous-muqueuse et peuvent avoir jusqu'à 6 cm de diamètre (ils sont le plus souvent de petite taille). La principale et souvent unique manifestation clinique est

l'hémorragie. On conçoit dans ce cas l'intérêt de l'endoscopie et de l'artériographie. Le diagnostic peut en être évoqué quand on note des calcifications au sein d'une lacune sessile.

Les *lymphangiomes* : leur structure est semblable mais leurs lacunes sont remplies de substance gélatineuse rosée d'origine lymphatique [11].

Les *tumeurs glomiques* et les *hémangiopéricytomes* constituent des curiosités au niveau du duodénum [10]. Ces derniers ont un potentiel de dégénérescence élevé.

Tumeurs bénignes d'origine lymphoïde

Au vu des observations rapportées dans la littérature, l'*hyperplasie lymphoïde nodulaire* paraît très rare, elle se localise assez électivement au niveau du bulbe duodéal, mais on a décrit des hyperplasies diffuses atteignant l'ensemble du duodénum [13] (fig. 17).

La vérification endoscopique et biopsique s'impose pour la différencier des hyperplasies adénomateuses brünériennes et surtout des hétérotopies muqueuses gastriques.

Tumeurs malignes duodénales

Elles représentent 0,3 % environ des autopsies [4]. Seules seront envisagées les tumeurs malignes qui prennent leur origine dans les éléments histologiques constitutifs de la paroi duodénales.

Sont donc exclus par définition :

- les envahissements duodénaux secondaires à un cancer de voisinage,
- les cancers de l'ampoule de Vater.

Néanmoins, il est parfois difficile pour l'histologiste d'affirmer que le point de départ d'une tumeur maligne est bien duodéal, en raison de la nécrose tumorale.

Les cancers du duodénum siègent exceptionnellement sur le bulbe duodéal: la localisation la plus fréquente est sous-vatérienne. On peut en distinguer deux groupes:

- les cancers primitifs qui comprennent les tumeurs d'origine entoblastique (tumeurs malignes épithéliales ou adénocarcinomes) et les tumeurs d'origine mésoblastique (sarcomes) (tableau I);
- les cancers secondaires, exceptionnels.

Dans les adénocarcinomes comme dans les tumeurs bénignes épithéliales, l'endoscopie est très performante et la radiologie a plus d'intérêt dans le bilan d'extension que dans le diagnostic positif. En ce qui concerne les sarcomes, l'échographie et le scanner réalisent des compléments diagnostiques indispensables de la radiologie, tandis que l'endoscopie reste souvent décevante, comme dans les tumeurs bénignes mésenchymateuses.

□ **Tumeurs malignes d'origine entoblastique (adénocarcinomes)**

85 % des cancers duodénaux sont des adénocarcinomes. Ces cancers sont 3 fois plus fréquents chez l'homme, dans la 6^e décennie [43] où ils se révèlent sous 2 tableaux cliniques essentiels: l'occlusion et l'anémie.

Les aspects radiologiques des adénocarcinomes sont les mêmes qu'au niveau des autres parties du tube digestif et se présentent sous 3 formes anatomiques: végétante, ulcérate et infiltrante. C'est ainsi que l'on peut observer:

- un syndrome d'obstacle duodéal associant un méga-duodénum en amont d'une sténose; il faut s'efforcer de préciser les caractères de la sténose cancéreuse:
 - il peut s'agir d'un défilé étroit et anfractueux, souvent ulcéré (fig. 18 et 19),
 - ailleurs, c'est une interruption brutale du méga-duodénum suivie d'un intestin apparemment normal « sans image nette de lacune ou de défilé irrégulier tant le cancer du duodénum peut avoir le caractère d'une virole très étroite » (surtout sur les portions sous-vatériennes et l'angle de Treitz) [25];
 - une image lacunaire irrégulière, souvent ulcérée, dans un duodénum aux contours peu modifiés, plus rarement (fig. 20).



18 Adéno-carcinome sténosant de l'angle de Treitz (cliché Docteur P. BRET, Lyon).

D'autres aspects correspondant à des formes moins évoluées sont quelquefois notés:

- rétrécissement rigide dans l'axe de la lumière entre 2 segments normaux,
- épaissement et effacement des plis de la muqueuse (fig. 21 et 22),
- infiltration pariétale localisée parfois associée à une ectasie conduisant à des formes « pseudo-anévrismales » analogues à celles décrites dans les lymphomes malins (fig. 23).

□ **Tumeurs malignes d'origine mésoblastique (sarcomes)**

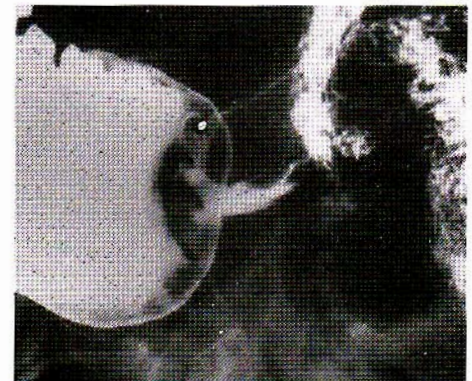
Les sarcomes duodénaux sont à peu près 8 fois plus rares que les adénocarcinomes et s'observent surtout chez les sujets jeunes (âge moyen: 40 ans) [4].

Il en existe essentiellement deux types, les autres étant des raretés (tableau I).

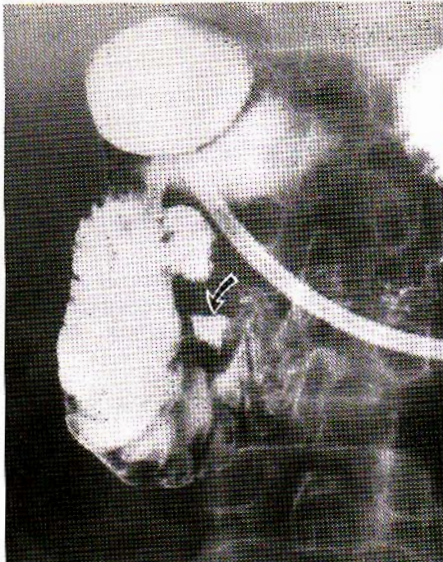
Léiomyosarcomes et schwannosarcomes

152 cas de léiomyosarcomes ont été recensés dans la littérature mondiale (58 % des sarcomes duodénaux [2^e]). Le léiomyosarcome est difficile à distinguer tant sur le plan histologique que sur le plan radiologique du léiomyome (fig. 24 et 25).

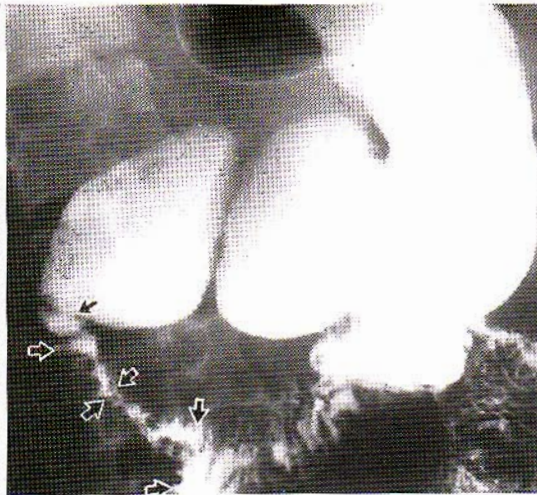
Le diagnostic formel de malignité s'appuie sur l'aspect franchement invasif de la lésion (l'envahissement locorégional étant bien apprécié par l'examen tomodynamométrique) et sur l'existence de localisations secondaires. On rencontre fréquemment des métastases hépatiques dont le caractère tomodynamométrique principal est de ne se rehausser que très faiblement après injection de contraste [6]. La taille importante et le caractère hétérogène de la masse apparaissent comme des arguments moins formels de malignité [36]. La présence d'ulcérations et/ou de calcifications, d'une nécrose cavitaire centrale, bien qu'évocatrice sur le plan statistique est sans signification pratique pour l'affirmation du diagnostic de malignité devant un cas observé. Les éléments de sémiologie angiographique de malignité largement décrits il y a quelques années sont en fait sans grande valeur. Le schwannosarcome se présente sous les mêmes aspects morphologiques que le léiomyosarcome; il ne peut parfois en être distingué que par des études histologiques fines (microscopie électronique). En définitive, toute masse de taille supérieure à 5 cm et correspondant à une tumeur à cellules fusiformes sur le plan histologique doit être considérée *a priori* comme une lésion maligne et faire l'objet d'un traitement chirurgical de type « carcinologique ».



19 Adéno-carcinome sténosant de D₃. Image en « trognon de pomme » avec distension du duodénum d'amont (cliché Docteur P. BRET, Lyon).



20 Carcinome anaplasique du genu inferius, nodule ulcéré du bord interne du genu inferius. A noter la présence d'un diverticule du bord interne de D₂ (cliché Docteur P. BRET, Lyon).



a

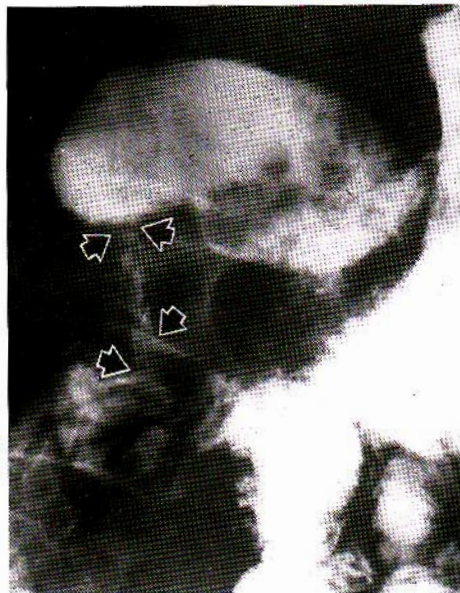


b

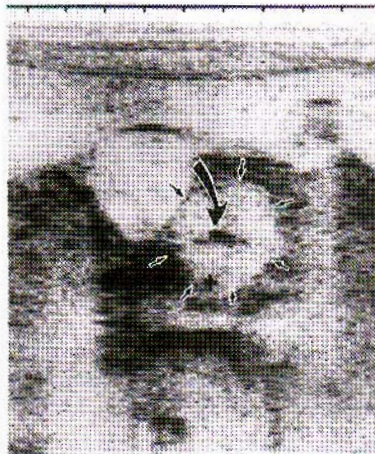
21 Adéno-carcinomes infiltrants du duodénum.

a Sténose étendue et rigide du 2^e duodénum avec méga-bulbe d'amont.

b Sténose néoplasique assez courte du genu superius.



a



b



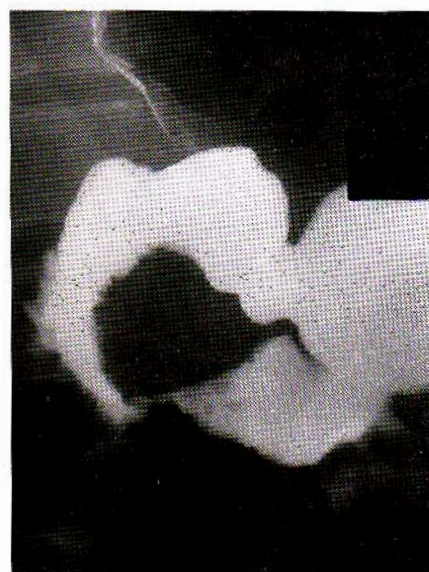
c

22 Adéno-carcinome infiltrant du 2^e duodénum chez une malade porteuse d'une neurofibromatose de Von Recklinghausen.

a Transit opaque : sténose serrée du 2^e duodénum avec distension d'amont.

b Echographie : (coupe horizontale) important épaissement régulier de la paroi duodénale (flèches) centré par une image échogène correspondant à la lumière digestive.

c Coupe scannographique correspondante : important épaissement régulier circumférentiel de la paroi du 2^e duodénum centré par la lumière digestive opacifiée.



a

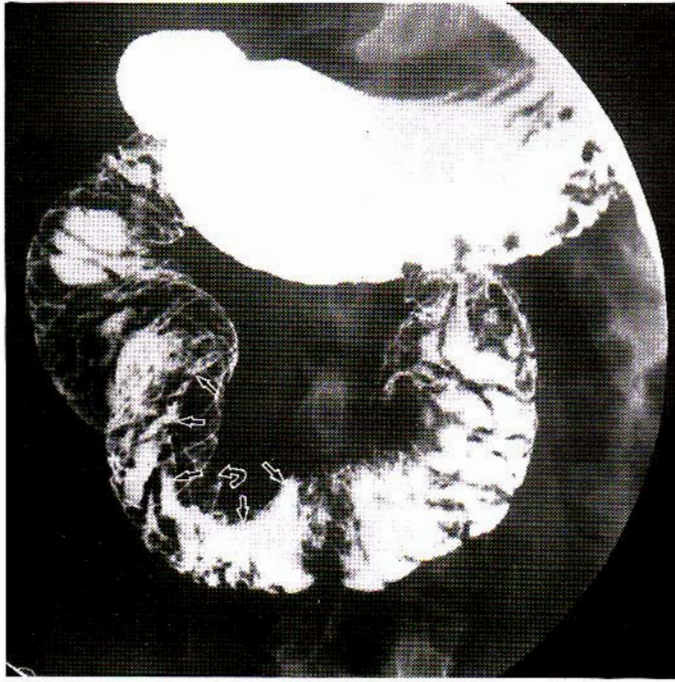


b

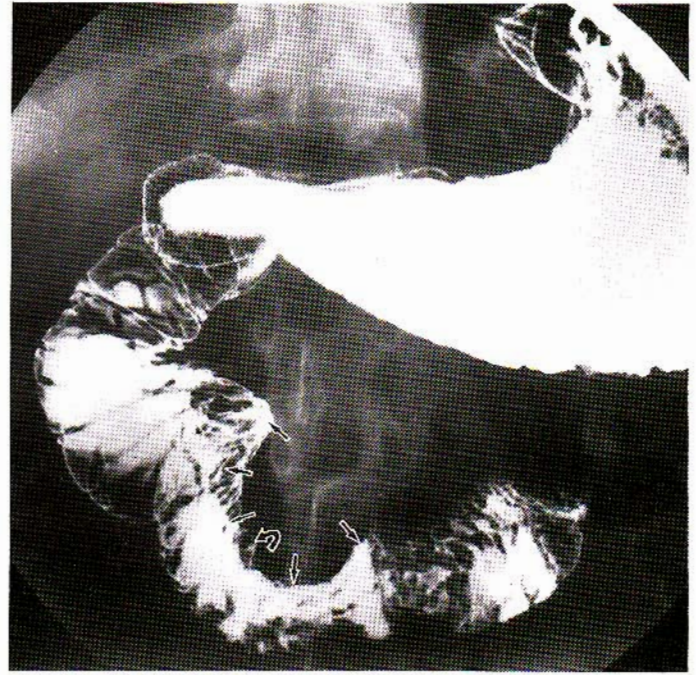
23 Adéno-carcinome de D₃D₄ et de l'angle de Treitz à forme infiltrante « pseudo-anévrysmale ».

a Cliché en procubitus

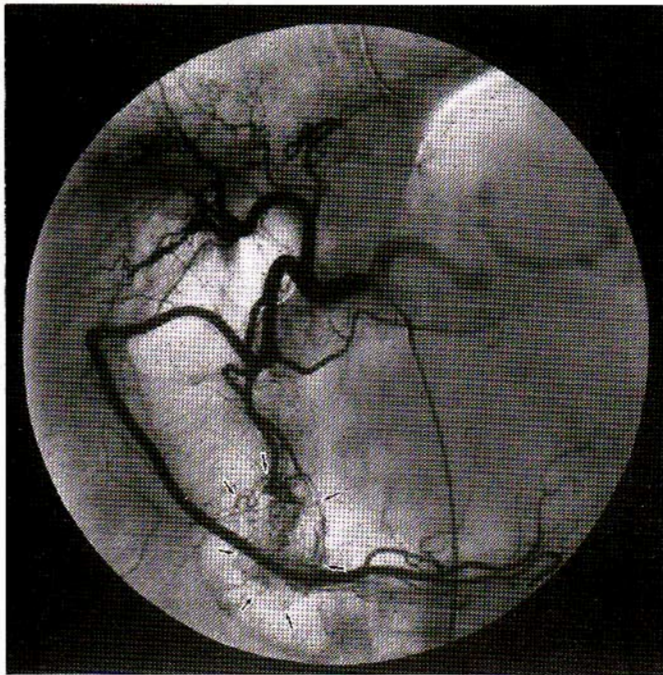
b Cliché en procubitus sous compression. De telles images sont impossibles à différencier de celles observées dans un lymphome malin.



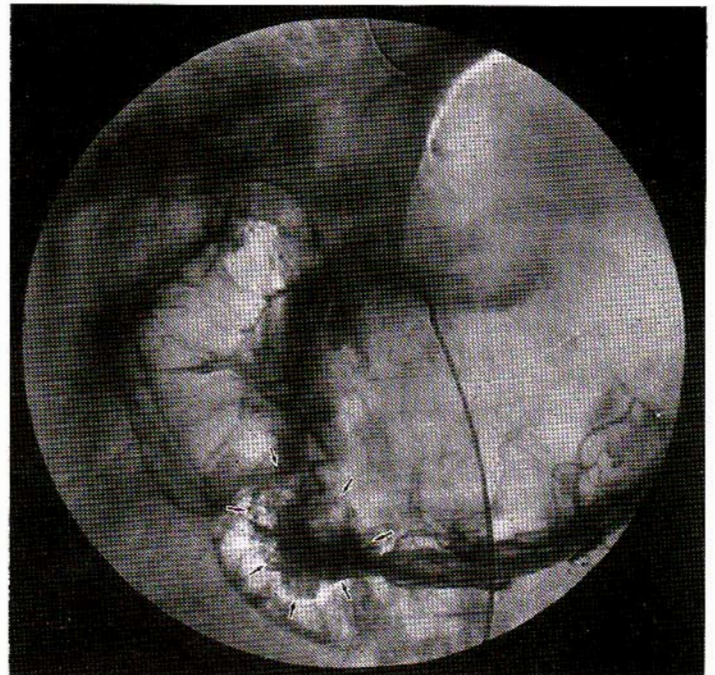
a



b



c



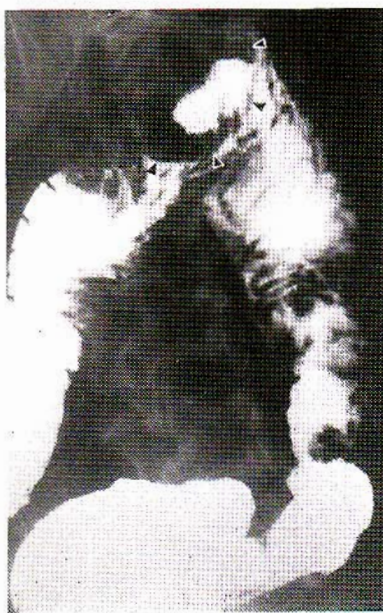
d

24 Léiomyosarcome ulcéré de D₃.

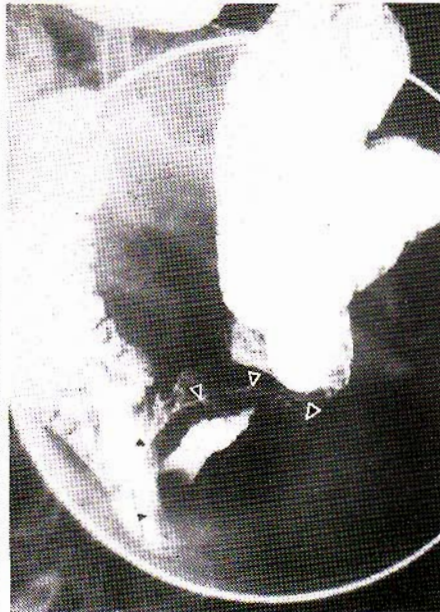
a et b TOGD en double contraste : empreinte arciforme du bord interne de D₃D₄ avec rétraction et image de niche de profil (flèche courbe).

c Artériographie : temps artériel : lésion hypervascularisée irriguée par une branche de l'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure.

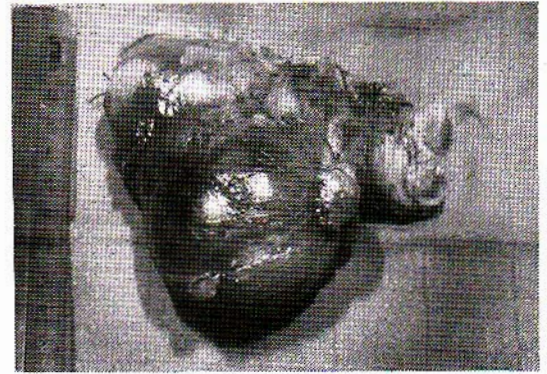
d Temps tardifs : bonne visualisation de la saillie endoluminale de la tumeur. Importance du retour veineux.



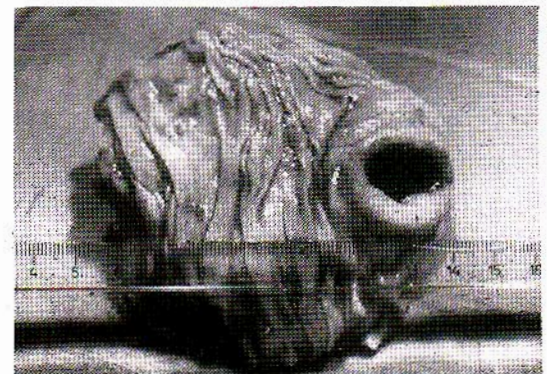
a



b



c



d

25 Léiomyosarcome du genu inferius à développement exoluminal.
a et b Lésion nodulaire de 5 cm de diamètre ulcérée en son centre
c et d Pièce opératoire: tumeur à développement exoluminal, ulcération en « col utérin » endoluminale caractéristique.

Lymphomes malins duodénaux

Le lymphome malin primitif duodénal représente une éventualité exceptionnelle, puisque seulement 20 cas en sont rapportés dans la littérature [15]. Par contre, les lymphomes secondaires constituent 31 % des sarcomes duodénaux, ils sont en général associés à une atteinte simultanée des autres segments de l'intestin grêle [27].

Deux grands types d'images radiologiques sont observés dans les lymphomes malins duodénaux :

- des signes d'atteinte « extrinsèque » en rapport avec des adénopathies péripancréatiques et rétropéritonéales ou des masses exoluminales. Ils se traduisent par des empreintes siégeant le plus souvent sur le 2^e duodénum. Les images d'empreinte en rapport avec des adénopathies de la racine du mésentère siègent sur D₃. Les masses exoluminales et les adénopathies sont confirmées par l'échographie sous forme de lésions le plus souvent très transsoniques. En tomodynamométrie, elles apparaissent isodenses par rapport aux vaisseaux et captent faiblement le contraste. En cas d'excavation d'une masse exoluminale on peut observer des clartés aériques ;

- des signes liés à une atteinte intrinsèque pariétale qui peuvent être systématisés en : lésions en surélévation, infiltration sous-muqueuse et/ou ulcérations. Ces lésions s'observent parfois isolément mais le plus souvent de façon combinée.

- *Lésions en surélévation* : elles représentent la majorité des images radiologiques observées sur le duodénum. Elles peuvent être endoluminales ou intramurales, uniques ou multiples, généralement de petite taille. De face, ce sont des lacunes nettement délimitées. Les

lacunes ulcérées revêtent deux aspects particuliers : la cocarde et l'image en rayons de roue. De profil, elles ont la forme de « polypes » à surface lisse ou bosselée, pédiculés ou sessiles, présentant des angles de raccordement en pente douce ou alguë. Les tumeurs intramurales se manifestent par des lacunes à contours flous et de profil comme des encoches aux raccords obtus.

- *Infiltration sous-muqueuse* : les plis peuvent être hypertrophiés et désorientés mais également effacés. La forme infiltrante ectasiante est, au niveau du duodénum, exceptionnelle [27]. L'aspect le plus évocateur du lymphome malin duodénal est lié au caractère non franchement sténosant des lésions pariétales même lorsqu'elles sont étendues. Il se différencie ainsi des sténoses adénocarcinomateuses souvent plus courtes et plus serrées.

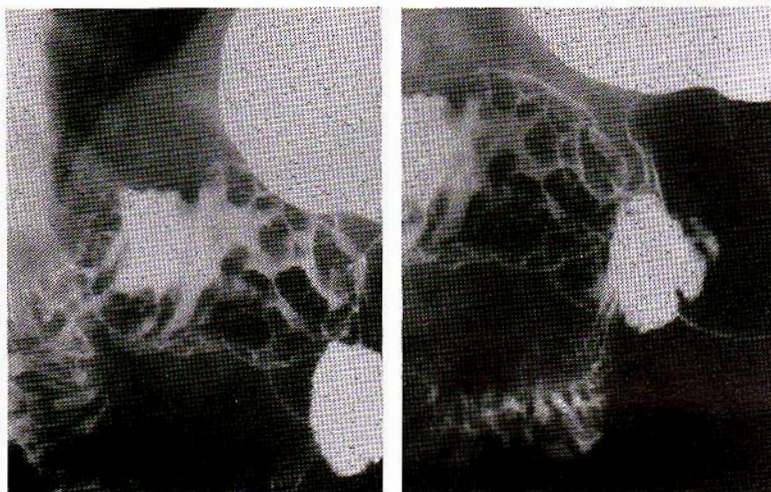
- *Ulcérations* : des nodules multiples ulcérés ou non se rencontrent le plus fréquemment dans les lymphomes secondaires dont ils sont, en conséquence, un des signes les plus évocateurs (fig. 26).

Plasmocytomes

De très exceptionnels cas de plasmocytomes extra-squelettiques ont été rapportés au niveau du duodénum ; ils sont cependant plus fréquents au niveau de l'estomac.

□ Métastases duodénales

Rarissimes, elles ont été décrites surtout au cours des mélanosarcomes et des cancers du rein, de l'ovaire et de l'utérus. Il s'agit de nodules sous-muqueux, parfois multiples, se manifestant par des lacunes marginales plus ou moins régulières, ulcérées, difficiles à distinguer d'un cancer primitif ou d'un envahissement malin de contiguïté [2].



26 Lymphome malin secondaire du premier duodénum sans image évidente d'érosion. Nodulations disséminées sur l'ensemble de la muqueuse du 1^{er} duodénum dont certaines sont le siège d'une érosion.

(Cliché Dr SCHMUTZ, Strasbourg).

Diagnostic différentiel radiologique

Le grand polymorphisme radiologique des tumeurs duodénales explique les difficultés rencontrées, qui ne sont pas toutes aplanies par les confrontations radio-endoscopiques et biopsiques.

Trois aspects élémentaires des lésions tumorales peuvent être individualisés, qui doivent pour chacun d'entre eux faire évoquer les problèmes du diagnostic différentiel sous un angle particulier :

- les lésions nodulaires ou en surélévation,
- les ulcérations pariétales,
- les sténoses et infiltrations pariétales.

Diagnostic différentiel des tumeurs duodénales à forme nodulaire

Certains aspects radiologiques normaux

Ils peuvent prêter à confusion et doivent être évoqués :

- la papille normale et ses variations de taille au cours de diverses affections extra-duodénales (hépatite, pancréatite aiguë, calcul enclavé du bas cholédoque, ulcère duodénal) ont été précisées de longue date [10]. Un des avantages majeurs de la technique d'exploration en double contraste du duodénum résulte de la parfaite analyse radiologique de la région papillaire où l'on identifie dans la majorité des cas l'aspect caractéristique de « poupée de chiffon » réalisé par le promontoire, le capuchon et ses freins, le pli longitudinal (fig. 27). On évite ainsi toute confusion avec un nodule juxta-papillaire pathologique. De la même façon, la petite caroncule est parfois identifiable sur les images en double contraste sous forme d'un nodule sessile de 5 mm de diamètre à la partie haute du bord interne de D₂.

- Le prolapsus muqueux antro-pylorique n'est guère observé sur les examens en double contraste, grâce à la distension aérique du tube digestif. Il peut poser des problèmes en technique classique de réplétion.



a



b

27 Diagnostic différentiel. Papille duodénale.

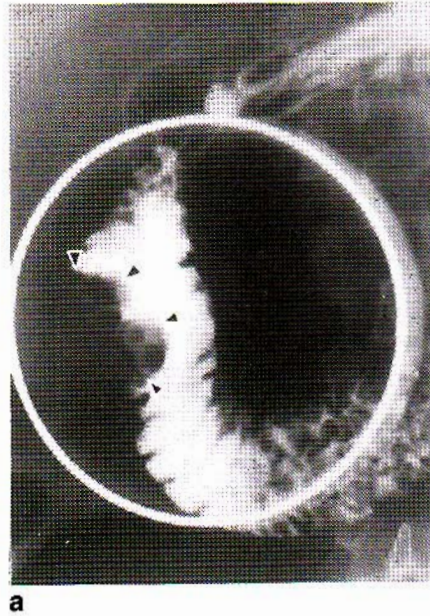
a Image caractéristique en « poupée de chiffon » de la papille avec bonne visibilité du promontoire et du pli longitudinal.

b Papille agrandie au cours d'une duodénite.

28 Varices duodénales.

a Image nodulaire polylobée du bord externe de D₂ faisant saillie dans la lumière duodénale.

b Angiographie : temps de retour veineux mésentérique supérieur, hypertension portale par bloc hépatique d'origine cirrhotique, voie de dérivation hépatofuge développée aux dépens des veines pancréatico-duodénales responsables de l'image observée.



Varices duodénales

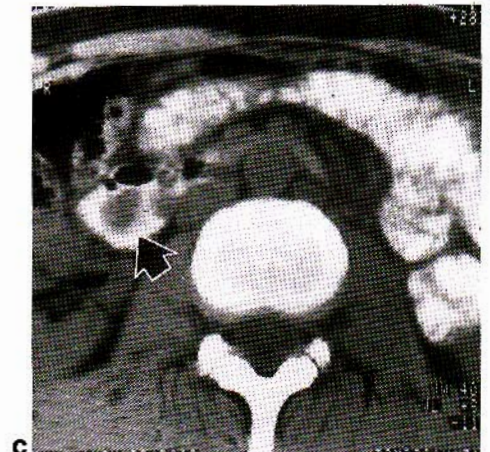
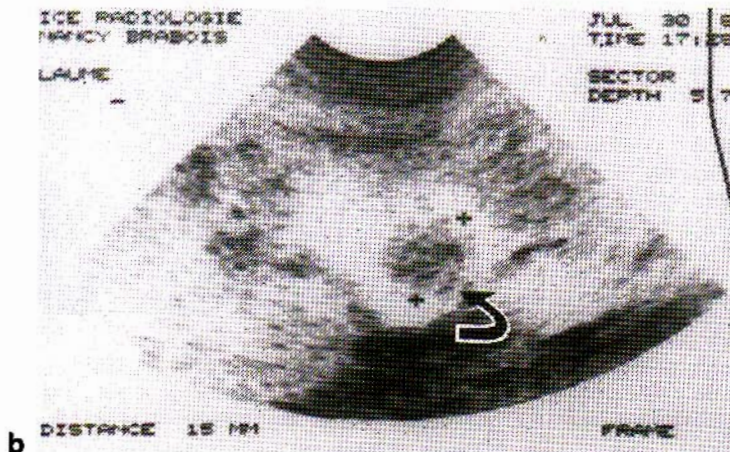
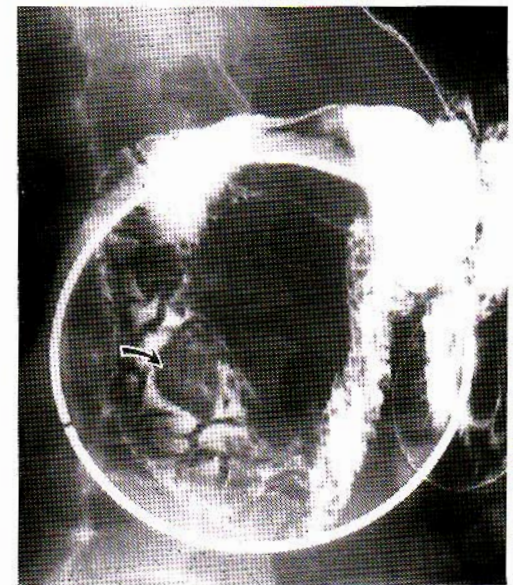
Elles sont rares mais peuvent conduire à des images nodulaires pariétales trompeuses. Elles sont observées dans un contexte d'hypertension portale globale ou segmentaire (et portant alors sur la racine mésaraïco-portale). Le développement de voies de suppléance veineuse dans la séreuse ou la sous-muqueuse est à l'origine des images observées. L'exploration échographique pourra confirmer le contexte d'hypertension portale et la présence de structures vasculaires dilatées dans la région sous-hépatique, de même que la scannographie dynamique après injection de produits de contraste. L'angiographie sélective avec étude du retour veineux portal en soustraction apportera au besoin la preuve définitive de l'origine veineuse des images (fig. 28).

29 Ampullome vatricien.

a TOGD en double contraste : image lacunaire déformable à contours polylobés du bord interne de D₂. Pas de structure normale de la papille identifiable.

b Image échographique : après réplétion hydrique de la lumière duodénale montrant bien la saillie endoluminale et la mobilité de la tumeur ampullaire (coupe horizontale).

c Scanner après ingestion de produit de contraste : confirme l'absence d'infiltration pariétale et l'intégrité de la tête pancréatique.





30 Ampullome vatérien.
Image en « 3 renversé » caractéristique d'un ampullome vatérien assez volumineux (signe de Frostberg) (cliché Docteur P. BRET, Lyon).

Affections ampullaires

Elles posent les principaux problèmes. Elles sont dominées par l'ampullome vatérien que certains classent d'ailleurs dans les tumeurs duodénales. La nature histologique de cette lésion mais surtout son expression clinique à composante biliaire ictérogène doivent la faire distinguer des tumeurs duodénales. Son aspect radiologique est celui d'une lésion nodulaire enchâssée dans la paroi du bord interne du 2^e duodénum, de taille variable. Les gros ampullomes déterminent la double empreinte arciforme en epsilon décrite de longue date par FROSTBERG (« signe du 3 inversé ») (fig. 29 et 30). Les formes invaginées d'ampullome vatérien, de même que les

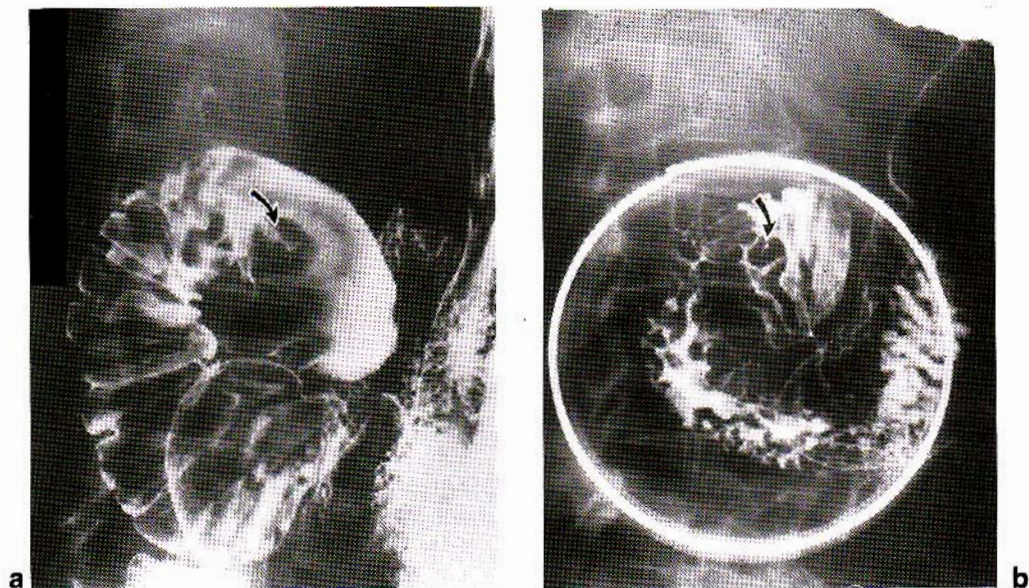
formes à prolifération sous-muqueuse peuvent être à l'origine de réels problèmes diagnostiques, sur le plan radiologique et endoscopique [23]. Actuellement, ces lésions sont le plus souvent découvertes à un stade beaucoup plus précoce, dès la première manifestation ictérique. L'échographie permet de constater une dilatation de la voie biliaire principale et du canal de Wirsung. La duodénoscopie est rapidement réalisée qui permet de mettre en évidence la tumeur ampillaire et souvent de la traiter par sphinctérotomie.

La dilatation kystique de l'ampoule de Vater ou cholédochoèle, malformation congénitale très rare de la voie biliaire principale peut exceptionnellement s'observer chez l'adulte. Elle se traduit par une lacune sous-muqueuse kystique de la région ampillaire parfois volumineuse, qui peut être difficile à différencier d'un kyste entérogène ou d'une duplication duodénale [25]. L'échographie et la scannographie sont précieuses pour affirmer la nature liquidienne de son contenu.

Diagnostic différentiel des tumeurs duodénales ulcérées

L'image de la plicature bulbo-duodénale est trompeuse pour un œil non averti sur les clichés de décubitus en technique double contraste. Elle simule une lésion nodulaire ulcérée (fig. 31), mais son siège aussi bien que son aspect radiologique sont suffisamment évocateurs pour la reconnaître et éviter des endoscopies inutiles. Elle correspond à une angulation marquée entre l'axe du bulbe duodéal et celui de D₁, qui détermine une « boucle » de la paroi duodénale d'aspect circulaire enfermant une flaque allongée de baryte entre les plis duodénaux.

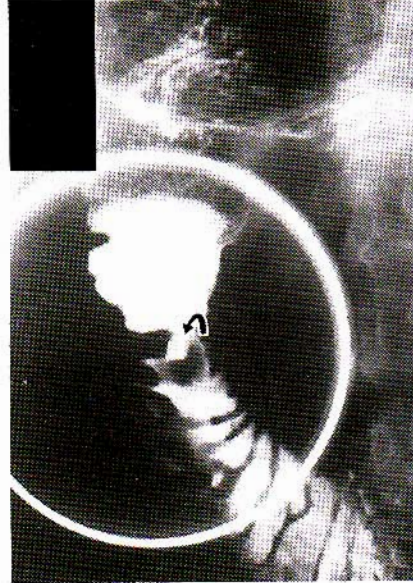
Les ulcères postbulbaires peuvent poser des problèmes de diagnostic différentiel avec les tumeurs duodénales (fig. 32). Ils s'observent en général dans un contexte clinique douloureux assez évocateur et s'accompagnent de signes radiologiques de duodénite : hypertrophie nodulaire des plis qui sont globalement épaissis, défaut d'adhérence de la baryte et dilution du contenu duodéal.



31 Images de plicature bulbo-duodénale.
a Fausse image de lésion nodulaire ulcérée caractéristique par sa topographie et son aspect de la jonction bulbo-duodénale (flèche).
b Mêmes aspects chez un autre malade, à un moindre degré de distension duodénale.



a



b

32 Ulcères postbulbaires

a Volumineuse niche ulcéreuse postbulbaire perforée dans la tête du pancréas.

b Niche ulcéreuse sus-vatérienne avec réaction sténosante et aspect inflammatoire de la muqueuse duodénale.



33 Volumineuse lésion pariétale multi-ulcérée étendue sur tout le 2^e duodénum. Extension duodénale d'une récurrence d'un carcinome colique (cliché Docteur P. BRET, Lyon).



34 Lésion sténosante ulcérée en « trognon de pomme » du genu inferius correspondant à une extension d'un cancer colique dans le cadre d'une carcinomatose généralisée.

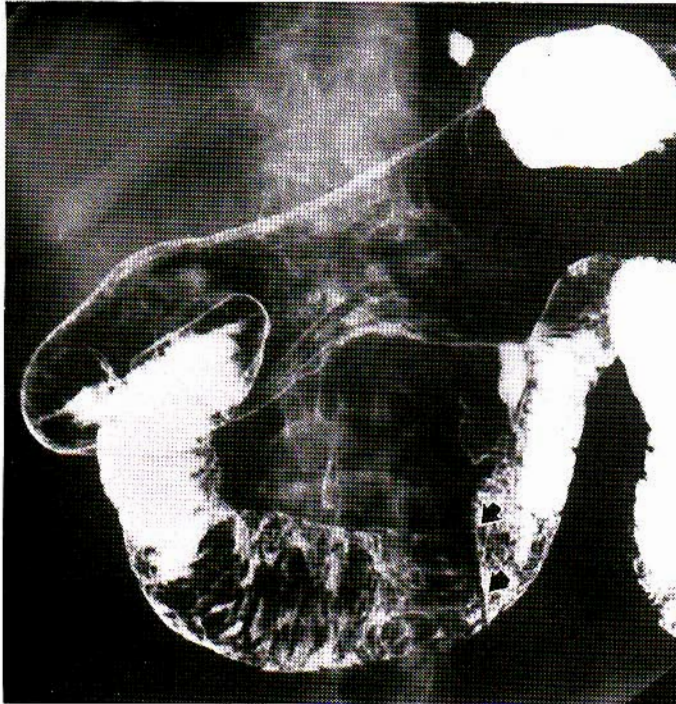
Les cancers pancréatiques étendus au duodénum peuvent s'extérioriser sous forme de lésions exophytiques ulcérées dans la lumière duodénale. C'est à l'échographie et à la scannographie de montrer l'importance du développement tumoral au niveau du pancréas et de rapporter la tumeur à son organe d'origine (fig. 33).

Les autres cancers du voisinage (vésicule biliaire, rein, côlon droit) peuvent également envahir la paroi duodénale et y déterminer une saillie endoluminale ulcéro-végétante (fig. 34).

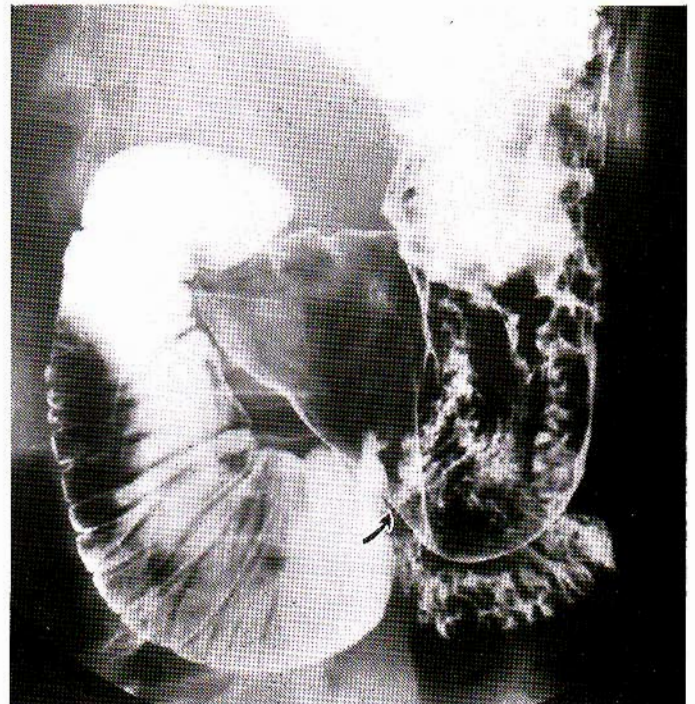
Diagnostic différentiel des tumeurs duodénales sténosantes

Elles sont à l'origine des problèmes les plus délicats de diagnostic différentiel.

- Parmi les variantes anatomiques trompeuses, il faut insister sur *les aspects d'empreinte verticale du 3^e duodénum correspondant à la racine du mésentère*, qui s'accompagnent d'une brutale discontinuité de calibre duodénal avec une



a



b



c

35 Images de « pince méésentérique ».

a Aspect habituel de l'empreinte de la racine du méésentère sur un cliché de décubitus chez un sujet maigre. A noter la présence d'un diverticule du bord interne de l'angle de Treitz.

b Aspect typique de distension duodénale par « pince méésentérique ».

c Même malade, variabilité de la distension duodénale en fonction de la position.



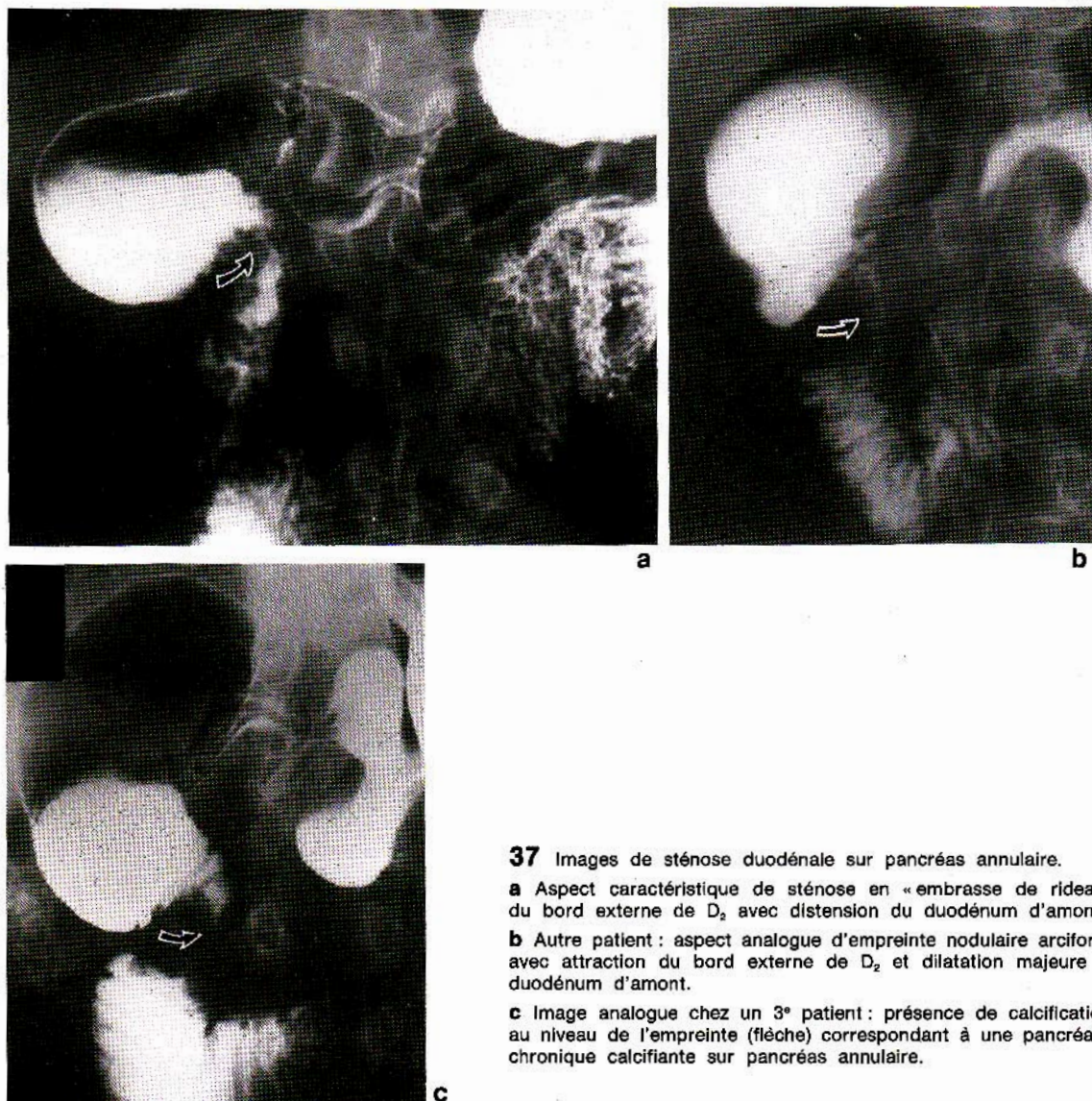
a



b

36 Image de « pince méésentérique » chez un sujet jeune.

Noter la petite caroncule (flèche creuse) et la papille (flèche pleine) de très petite taille.



37 Images de sténose duodénale sur pancréas annulaire.
a Aspect caractéristique de sténose en « embrasse de rideau » du bord externe de D₂ avec distension du duodénum d'amont.
b Autre patient : aspect analogue d'empreinte nodulaire arciforme avec attraction du bord externe de D₂ et dilatation majeure du duodénum d'amont.
c Image analogue chez un 3^e patient : présence de calcifications au niveau de l'empreinte (flèche) correspondant à une pancréatite chronique calcifiante sur pancréas annulaire.

dilatation d'amont souvent très marquée. Ces images, constantes chez les sujets maigres, ont été parfois considérées comme les témoins d'une « pince mésentérique » étranglant D₂ entre le pédicule mésentérique supérieur et l'aorte. Une théorie pathogénique considérant cette « lésion » comme responsable de la maigreur des patients a représenté un « refuge » organique précieux pour les anorexiques mentales. Depuis la description du « syndrome de la pince mésentérique » par WILKIE en 1921, la réalité de cette entité a fait l'objet de discussions nombreuses dans lesquelles les éléments dubitatifs se sont rapidement révélés dominants [10].

La technique double contraste montre l'extrême banalité des images de « pince mésentérique », en particulier chez les sujets longilignes, jeunes, où elle est toujours observée et ne présente aucun caractère pathologique (fig. 35 et 36).

- Le pancréas annulaire peut se révéler de façon non exceptionnelle chez l'adulte. La mise en évidence et l'analyse de la sténose sont rendues beaucoup plus simples en technique double contraste qui montre (fig. 37) :

- la distension majeure du duodénum sus-sténotique et en particulier du bulbe,

- la sténose « en embrasse de rideau » du bord droit du deuxième duodénum caractéristique par son asymétrie et sa régularité,

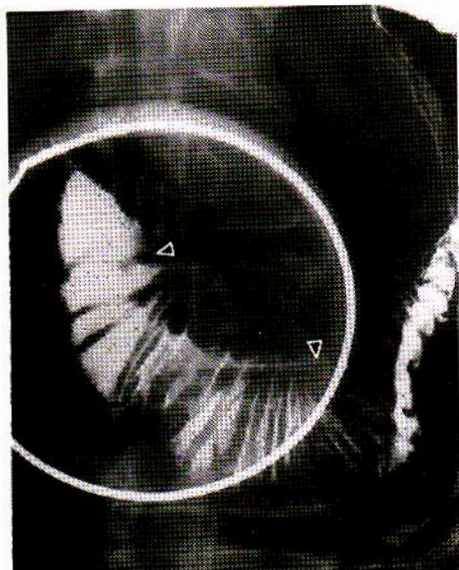
- l'intégrité de la muqueuse au niveau de la sténose qui explique que l'endoscopie s'avère totalement inefficace pour ce diagnostic qui ne repose que sur la radiologie.

L'échographie et la scannographie peuvent montrer des images de l'encerclement duodénal par l'ébauche pancréatique ventrale.

- Les sténoses d'origine extrinsèque sont plus fréquentes au niveau duodénal que celles dues à une tumeur primitive.

On s'efforcera d'identifier les éléments du syndrome pariétal extrinsèque qui permettent d'orienter le diagnostic vers une atteinte inflammatoire (plis transversaux épaissis en palissade, intéressant toute la circonférence duodénale) ou vers une lésion tumorale (fixation, angulation, rétraction avec spiculations asymétriques, effet de masse).

Les causes les plus fréquentes de sténose extrinsèque duodénale sont représentées par la pathologie pancréatique (fig. 38) et il n'est pas toujours facile de différencier les images observées au cours des pancréatites chroniques de celles vues dans les cancers du pancréas céphalique.

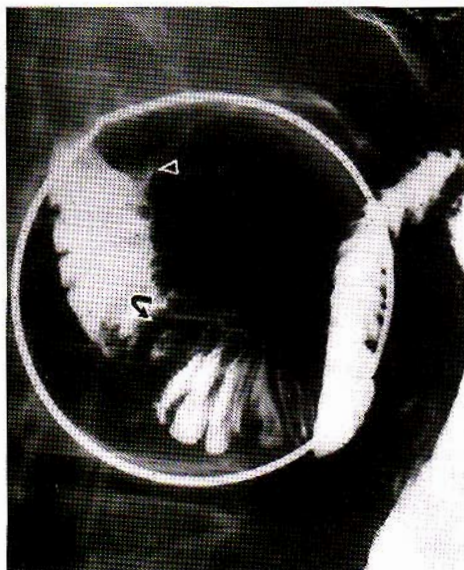


a

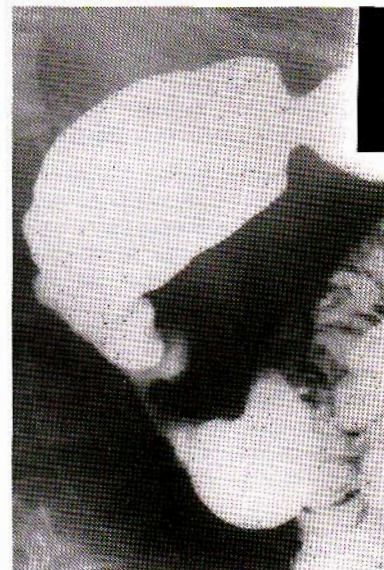
38 Néoplasme du pancréas céphalique à extension duodénale.

a Image caractéristique d'atteinte extrinsèque maligne du bord interne de D₂/D₃ : fixité et rétraction avec présence de spiculations, effet de masse.

b Sous compression, mise en évidence d'une image nodulaire ulcérée correspondant à un envahissement muqueux.



b



39 Maladie de Crohn duodénale.

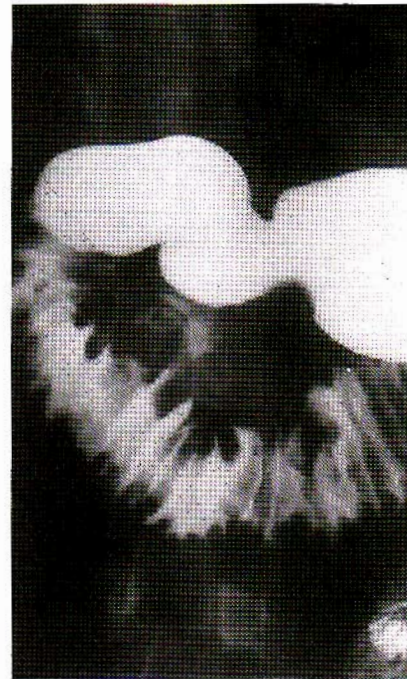
Sténose allongée de D₂ avec image sacculaire et rétrécissement fibreux en ficelle. Dilatation du bulbe et du duodénum sus-sténotique.



a



b



c

40 Hématomes duodénaux.

a Post-traumatique

b Au cours d'une pancréatite aiguë

c Au cours d'un purpura thrombopénique.

Dans les 3 cas, l'aspect de plissement muqueux épaissi et transversalisé en « ressort à boudin », le plus souvent associé à une sténose, doit faire évoquer la présence d'une infiltration hématique de la paroi duodénale.

Parmi les autres causes de sténoses duodénales extrinsèques, il faut mentionner les adénopathies cœliaques et pré-aortiques hautes (carcinomatose d'origine mammaire, hémopathies malignes, séminomes... etc.), les extensions duodénales des cancers du côlon droit, d'un cancer du rein ou de la vésicule biliaire... etc.

- Les sténoses inflammatoires sont surtout représentées par les atteintes duodénales de la maladie de Crohn dans nos pays. On observe alors des rétrécissements fibreux souvent multiples dans un cadre duodéal ayant perdu tout son plissement normal (fig. 39). La tuberculose est susceptible de conduire à des images analogues.

- Enfin, dans un contexte clinique évocateur, une sténose serrée de D₂ de survenue brutale avec important effet de masse extrinsèque et plis épaissis « en ressort à boudin » traduit la présence d'un hématome de la paroi duodénales dont l'échographie confirmera le diagnostic et suivra la régression (fig. 40).

La radiologie tient une place importante dans le diagnostic des tumeurs duodénales, en particulier pour les lésions non épithéliales.

L'étude du cadre duodéal fait par tradition partie d'une exploration radiologique d'ensemble du tractus digestif

supérieur. Elle est trop souvent limitée au bulbe et au deuxième duodénum.

Il faut insister sur la nécessité d'une étude complète du cadre duodéal par une mucographie en distension (double contraste) à laquelle fait toujours suite une étude soignée des segments duodénaux en couches amincies par la palpation abdominale dosée et la compression sur vessie pneumatique. L'exploration systématique au cours d'un TOGD des 4 segments du cadre duodéal, jusqu'à l'angle de Treitz, est la seule façon de défendre la place de l'examen radiologique.

Dans les lésions sous-muqueuses et intramurales du duodénum, la radiologie digestive de qualité garde tout son intérêt quelle que soit la valeur de l'endoscopie. Certaines méthodes d'imagerie complémentaires (échographie, scanographie, angiographie) utilisées à bon escient peuvent en outre apporter des renseignements complémentaires précieux.

Dans tous les cas, le radiologiste, plutôt que de poursuivre de vaines et stériles querelles de concurrence avec l'endoscopiste, doit accroître ses connaissances théoriques fondamentales pour pouvoir rester un « interlocuteur valable » dans les discussions diagnostiques et thérapeutiques.

Index bibliographique

- [1] ADLOFF M., LAMPERT M., NOUZA E. et coll. - Un nouveau cas de tumeur carcinomateuse du duodénum. - Chirurgie, 1971, 97, 405-408.
- [2] ALBOT G. et POILLEUX F. - Tumeurs duodénales bénignes. - Arch. Fr. Mal. App. Dig., 1959, 48, 129-138.
- [3] BONNET J., DEVAL V., BOISOT B., RABIN A., TERME R. et DELORME G. - Léiomyomes et léiomyosarcomes du duodénum. A propos de deux observations. - Ann. Radiol., 1978, 19, n° 7, 663-668.
- [4] BOSSE G. et NEELY J.A. - Roentgenologic findings in primary malignant tumors of the duodenum. Report of 27 cases. - Am. J. Roentgenol., 1969, 107, n° 1, 111-118.
- [5] BRETTE R., SAUBIER E., TISSOT-FAURE A., GAILLARD P. et PHELIP E. - Schwannomes duodénaux. A propos de deux observations anatomo-cliniques dont une avec explorations vasculaires. - Arch. Fr. Mal. App. Dig., 1969, 58, n° 6, 359-368.
- [6] CALAFAT J.F. - Place de la radiologie dans le diagnostic des tumeurs gastro-intestinales d'origine musculaire. - Thèse Médecine, Nancy, 1983.
- [7] CHOCTAW W.T., BURBIGE E.J. et MCCANDLESS C.M. - Duodenal villous adenoma. - Am. Surg., 1980, 46, n° 11, 840-843.
- [8] COHEN T., ZWIG S.J., TALLIS A., TUAZON R. et REICH M. - Paraganglioma of the duodenum. Report of a case with radiographic findings, angio-graphic findings and a review of the literature. - Am. J. Gastroenterol., 1981, 75, n° 3, 197-203.
- [9] DELPY J.C., BRUNETON J.N., DROUILLARD J. et LECOMTE P. - Non-vaterian duodenal adenomas: report of 24 cases and review of the literature. - Gastrointest. Radiol., 1983, 8, n° 2, 135-141.
- [10] EATON S.B. et FERRUCCI M.D. - Radiology of the pancreas and duodenum. - Saunders Company, édité, Philadelphie, 1973.
- [11] ELLIOTT R.L., WILLIAMS R.D., BAYLES D. et GRIFFIN J. - Lymphangioma of the duodenum: case report with light and electron microscopic observation. - Ann. Surg., 1966, 163, 86-92.
- [12] GOLDMAN R.L. - Hamartomatous polyp of Brunner's glands. - Gastroenterology, 1983, 44, 57-62.
- [13] GOVONI A.F. - Benign lymphoid hyperplasia of the duodenal bulb. - Gastrointest. Radiol., 1978, 1, n° 3, 267-269.
- [14] GRIMAUD M., TOULEMONDE H. et MARTINEL C. - Léiomyomes gastriques et duodénaux. A propos de 13 cas. - Chirurgie, 1974, 100, n° 2, 125-129.
- [15] HERMANSEN C. et NIELSEN H.K. - Primary malignant lymphoma of the duodenum. - Acta. Chir. Scand., 1981, 147, n° 4, 303-304.
- [16] WEICHERT R.F., ROTH L.M., KREMENTZ E.D., HEWITT R.L. et DRAPANAS T. - Carcinoid islet cell tumors of the duodenum. Report of twenty-one cases. - Am. J. Surg., 1971, 121, n° 2, 195-205.
- [17] IMAMURA K., FUCHIGAMI T., LIDA M., OHGUSHI H., KIMURA Y. et IWASHITA A. - Duodenal lipoma. A report of three cases. - Gastrointest. Endosc., 1983, 29, 223-224.
- [18] KHEIR S.M. et HALPERN N.B. - Paraganglioma of the duodenum in association with congenital neurofibromatosis. Possible relationship. - Cancer, 1984, 53, n° 11, 2491-2496.
- [19] KONOK G.P. et SANCHEZ-CASSIS G. - Gangliocytic paraganglioma of the duodenum. - Can. J. Surg., 1979, 22, n° 2, 173-175.
- [20] LANGKEMPER R., DEKKER W., ODO OP DEN ORTH J. - Elevated lesions in the duodenal bulb caused by heterotopic gastric mucosa. - Radiology, 1980, 137, n° 3, 621-624.
- [21] LAUFER I. - Double contrast gastrointestinal radiology with endoscopic correlation. - Saunders Company, édité, Philadelphie, 1979.
- [22] LEBORNE J., ARMSTRONG O., LE NEEL J.C., HELLOURY Y., LENNE Y. et MALVY P. - Les tumeurs villosées du duodénum. A propos de 7 tumeurs, dont 3 dégénérées. - Ann. Chir., 1984, 38, n° 1, 37-43.
- [23] LEGER L., LOUVEL A., CHICHE B. et MICHALI P. - Les hétérotopies pancréatiques. A propos de 8 nouveaux cas. - J. Chir., 1979, 116, n° 10, 553-560.
- [24] LESSELLS A.M. et MARTIN D.F. - Heterotopic gastric mucosa in the duodenum. - J. Clin. Pathol., 1982, 35, n° 6, 591-595.
- [25] L'HERMINE C. - Les tumeurs du duodénum: in Traité de radiodiagnostic (tome V). - Masson, édité, Paris, 1975.
- [26] MAFFIOLI C., BRUNETAUD J.M., LOUVET H.D. et SALAS H. - Les tumeurs bénignes duodénales. Données diagnostiques et thérapeutiques actuelles. A propos de 25 cas. - Ann. Gastro-entérol. Hépatol., 1978, 14, n° 4, 217-224.
- [27] MATELART A.L., ENGELHOLM L., OSTEUX M., JEANMART L., BLEIBERG H. et KENIS Y. - Aspects radiologiques des lymphomes gastro-duodénaux. - J. Belge Radiol., 1981, 64, n° 5, 385-393.
- [28] MEURISSE M., WAHLEN C., HONORE P., DEKOSTER G., CARLIER P. et DESAIVE C. - Les léiomyosarcomes du duodénum. A propos de trois nouvelles observations. - Ann. Chir., 1984, 38, n° 1, 45-49.
- [29] MORSON B.C. et DAWSON I.M.P. - Gastrointestinal pathology (2^e éd.). - Blackwell Scientific Publications, édité, Oxford, 1979.
- [30] NICOLAU A., BRUNETON J.N., BALU C., AUBANEL D. et ROUX P. - Etude radiologique du pancréas aberrant de topographie gastro-duodénales. A propos de 11 observations. - J. Radiol., 1983, 64, n° 5, 319-324.
- [31] NIJSSENS M., USEWILS R., BROECKX J., PONETTE E. et BAERT A.L. - Lipoma of the duodenal bulb CT demonstration. - Eur. J. Radiol., 1983, 3, n° 1, 39-41.
- [32] OSBORNE R., TOFFLER R. et LOWMAN R.M. - Brunner's gland adenoma of the duodenum. - Am. J. Dig. Dis., 1973, 18, n° 8, 689-694.
- [33] OURIEL K. et ADAMS J.J. - Adenocarcinoma of the small intestine. - Am. J. Surg., 1983, 147, n° 1, 66-70.
- [34] RING E.J., FERRUCCI J.T., BATON S.B. et CLEMENTS J.L. - Villous adenomas of the duodenum. - Radiology, 1972, 104, n° 1, 45-48.
- [35] RIVER L. et SILVERSTEIN J. - Benign neoplasms of the small intestine. - Surgery, 1956, 102, 11-21.
- [36] SAUBIER E.C., LEMMENS L., PARTENSKY C. et ALLANTAZ F. - Léiomyosarcome du duodénum. A propos d'une observation et revue de la littérature. - J. Chir., 1981, 118, n° 8-9, 473-481.
- [37] SKANDALAKIS J.E., GRAY S.W. et SHEPARD D. - Smooth muscle tumors of small intestine. - Am. J. Gastroenterol., 1964, 42, 172-180.
- [38] SLEISENGER M.H. et FORDTRAN S. - Gastrointestinal disease. Pathophysiology, diagnosis, management (3^e éd.). - Saunders Company, édité, Philadelphie, 1983.
- [39] SPILLER R.C., SHOUSA S. et BARRISON I.G. - Heterotopic gastric tissue in the duodenum. A report of eight cases. - Dig. Dis. Sci., 1982, 27, n° 10, 880-883.
- [40] STASSA G. et KLINGENSMITH W.C. - Primary tumor of the duodenal bulb. - Am. J. Roentgenol., 1969, 107, 105-110.
- [41] TISHLER J.M., HAN S.Y., COLCHER H. et HALPERN N.B. - Neurogenic tumors of the duodenum in patients with neurofibromatosis. - Radiology, 1983, 149, n° 1, 51-53.
- [42] VEEN H.F., OSCARSON J.E.A. et MALT R.A. - Alien cancers of the duodenum. - Surg. Gynecol. Obstet., 1976, 143, n° 1, 39-42.
- [43] VIANDIER A., CLOT P., GAYET B. et DOUARD M.C. - Schwannomes et schwannosarcomes duodénaux et de l'angle duodéno-jéjunal. A propos de trois cas. - Sem. Hôp. Paris, 1983, 59, n° 3, 173-175.
- [44] VIZCARRONDO F.J., WANG T.Y. et BRADY P.G. - Heterotopic gastric mucosa: presentation as a rugose duodenal mass. - Gastrointest. Endosc., 1983, 29, n° 2, 107-111.
- [45] WOOD D.A. - Atlas of tumor pathology (section VI - fascicule 22). Tumors of the Intestine. - AFIP, édité, Washington, 1967.