

Appareil digestif

Radiologie des duodénites

C. BERNARD, D. REGENT

Résumé :

Les duodénites sont à l'heure actuelle mieux connues sur le plan étiologique et anatomo-pathologique. La radiologie peut en faire le diagnostic dans plus de trois cas sur quatre, à condition de se fonder sur des critères sémiologiques précis dont il convient de connaître les conditions techniques de mise en évidence, les limites et les problèmes de diagnostic différentiel qu'ils peuvent poser.

Mots clé : Duodénite, Duodénite - Sémiologie radiologique, Duodénite - Étiologies.

Le concept de duodénites reste empreint d'une certaine confusion que de nombreux travaux récents [6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 18, 19, 25, 26, 29] ont tenté de clarifier. La contribution de la radiologie au diagnostic positif des duodénites est habituellement minimisée dans les études récentes au profit des techniques endoscopiques et anatomo-pathologiques.

Les méthodes d'exploration radiologique en double contraste du tractus digestif supérieur, les confrontations radio-endoscopiques et anatomo-pathologiques répétées, rendues possibles par le développement de la fibro-duodénoscopie avec biopsie permettent d'améliorer les possibilités du diagnostic radiologique des diverses formes de duodénites.

Ainsi, en sachant que la duodénite est une cause plus fréquente de dyspepsie que l'ulcère [8], la possibilité d'évoquer radiologiquement le diagnostic sur des critères sémiologiques précis représente un des aspects les plus attractifs de la radiologie actuelle du tractus gastro-duodénal.

I — CADRE NOSOLOGIQUE DES DUODÉNITES

1. Critères histo-pathologiques

Il faut d'emblée insister sur le fait que le diagnostic de certitude d'une duodénite ne peut être qu'histologique [8, 16, 19, 21]. Les aspects macroscopiques, fournis par la radiologie ou l'endoscopie, ne sont que des éléments d'orientation.

L'examen histologique des biopsies est indispensable pour le diagnostic de duodénite mais il a, lui aussi, ses limites. [8, 16] :

— La petite taille des fragments prélevés, en particulier pour les biopsies perduodénoscopiques, leur profondeur parfois insuffisante,

— L'altération des fragments par le mode de prélèvement ou les techniques histologiques,

— Mais surtout la grande variabilité des aspects histologiques de la muqueuse duodénale, en particulier la difficulté de fixer la frontière entre le normal et le

pathologique en matière d'infiltration cellulaire du chorion (ce qui peut justifier le recours à des techniques morphométriques [31], difficiles à mettre en œuvre) et l'hétérogénéité des aspects lésionnels dans les cas pathologiques.

Tous ces éléments rendent le diagnostic parfois délicat, en particulier dans les très nombreuses formes mineures et doivent faire envisager, avec un esprit critique, certains résultats rapportés dans la littérature médicale.

Les critères du diagnostic histologique de duodénite sont schématiquement :

— Les lésions de l'épithélium de surface à type de décollement avec souffrance cellulaire allant jusqu'à l'érosion et la mise à nu du chorion sous-jacent. Ce type d'atteinte est observé dans 40 % des cas par Faivre [14]. La métaplasie gastrique de l'épithélium de revêtement duodénal est fréquemment retrouvée, en particulier au niveau du bulbe [7].

— L'atteinte inflammatoire du chorion, caractérisée par la présence d'œdème avec vaso-dilatation et congestion capillaire, associée à une infiltration cellulaire inflammatoire polymorphe dans laquelle, aux côtés des éléments lympho-plasmocytaires en plus grand nombre qu'habituellement, on trouve associés des polynucléaires. Selon l'extension et le siège de cet infiltrat, on distingue : les duodénites superficielles (atteinte limitée aux villosités), interstitielles (atteinte profonde, au contact de la musculature mucosae) et atrophiques (atteinte de l'ensemble du chorion avec atrophie des villosités). [22] (fig. 1).

Les principales difficultés diagnostiques concernent les formes mineures de duodénite (duodénite légère, degré 1 de Whitehead) [33] qui se caractérisent par un infiltrat lymphocytaire peu dense de l'épithélium et du chorion. Il est difficile de différencier cet aspect des images d'infiltration cellulaire normale de la paroi du grêle et, pour Cheli, cet état n'est pas pathologique [8].

Les manifestations congestives et hémorragiques isolées n'ont, en elles-mêmes, pas de signification : elles peuvent avoir été déterminées par les conditions de prélèvement des fragments.

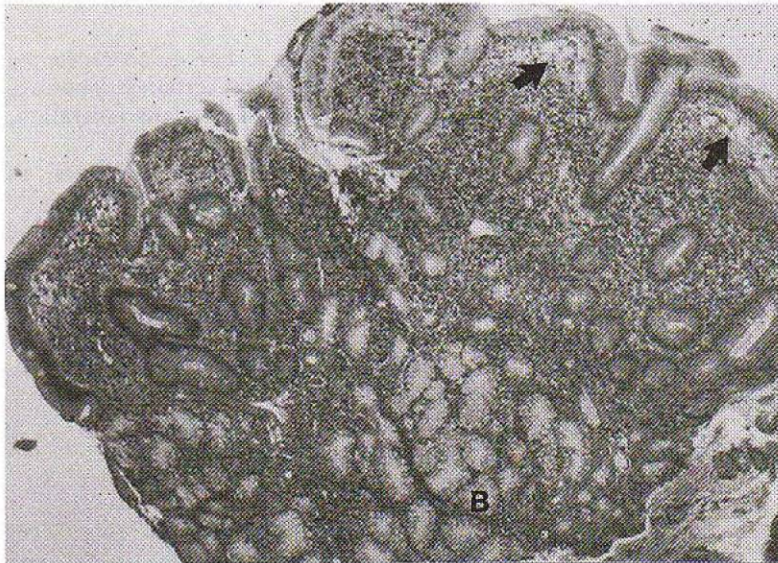


Fig. 1. — *Duodénite interstitielle*
Important infiltrat inflammatoire lymphoplasmo-
cytaire du chorion avec présence de polynucléaires.
Zones de décollement de l'épithélium avec œdème du
chorion sous-jacent (flèches). Glandes de Brünner (B),
dans la sous-muqueuse.

2. Circonstances étiologiques

Les circonstances étiologiques multiples qui président à la découverte d'une duodénite ne sont pas sans expliquer, au même titre que les problèmes histologiques déjà mentionnés, la confusion qui règne sur le concept de duodénite.

On peut distinguer des duodénites aiguës et des duodénites chroniques dont les étiologies sont schématiquement différentes mais cette classification est assez artificielle car il existe des formes de passage.

2.1. Duodénites aiguës

Très fréquentes, on en distingue 3 grands groupes :

- *Duodénites infectieuses*

Leur diagnostic repose, en principe, sur l'examen bactériologique du liquide duodénal par tubage protégé et sur les biopsies duodénales qui montrent une atrophie villositaire et une infiltration par des polynucléaires. On invoque un certain nombre de causes favorisantes comme une achlorhydrie, une diverticulose ou une stase duodénale (sténose tumorale ou inflammatoire), sources possibles de pullulation microbienne. Des lésions de duodénite hémorragique ont été décrites au cours des septicémies [4]. Une duodénite peut s'observer dans les salmonelloses, les shigelloses, le choléra [7, 11, 16]. Quant aux duodénites virales, elles sont dominées par celles observées au cours des hépatites à virus [28].

- *Duodénites toxiques*

Elles relèvent de causes multiples, qu'il faut rechercher par l'interrogatoire, et dont le rôle pathogène n'est pas toujours prouvé (mercure, plomb, mais surtout, alcool, tabac, aspirine, corticoïdes, anti-inflammatoires, laxatifs...). Il s'agit en règle de duodénites hémorragiques érosives.

- *Duodénites « de stress »*

Une duodénite rattachée à des troubles hémodynamiques est notée dans 39 % des cas d'une série de 70 brûlés ayant subi une endoscopie systématique [12]. D'autres sont observées lors des insuffisances respiratoires ou rénales aiguës, d'affections neurochirurgicales ou d'infarctus du myocarde. Elles sont habituellement révélées par une hémorragie. Les facteurs étiologiques apparaissent souvent multiples (vasculaires et anoxiques, neuro-hormonaux, médicamenteux).

2.2 Duodénites chroniques

De nombreuses causes ont été retrouvées à l'origine des duodénites chroniques. Le lien entre l'affection présumée causale et la duodénite est parfois difficile à affirmer.

2.2.1. Duodénites chroniques spécifiques

- *Duodénites parasitaires et fongiques :*

Les duodénites parasitaires sont fréquentes, surtout dans les pays où ces parasitoses existent à l'état endémique, mais on peut les voir de plus en plus souvent dans les pays européens. Au cours de la lambliaze, les parasites peuvent s'insinuer entre les cellules épithéliales et, dans certains cas, une infiltration inflammatoire importante avec destruction des cryptes a été signalée [16]. Des modifications histologiques tout aussi importantes avec atrophie villositaire partielle ont été décrites dans l'ankylostomiase et la strongyloïdose. Les parasites se retrouvent dans les selles. Les ascaris, les schistosomes, les taenias, les coccidies, les amibes peuvent également envahir l'intestin mais l'atteinte duodénale est ici nettement moins marquée [16]. Il en est de même dans les affections fongiques (mucormycose) [4].

- *Duodénites granulomateuses*

La localisation duodénale de la maladie de Crohn apparaît rare (105 cas dans la littérature en 1972, 1 % des iléo-colites granulomateuses) [15, 30, 32] mais peut être la manifestation initiale de la maladie. Les lésions, le plus souvent segmentaires, présentent les mêmes caractères que les localisations iléales et coliques. Le critère histologique majeur est l'inflammation transmurale; dans plus de 50 % des cas, on observe la présence de granulomes non caséux.

D'autres affections granulomateuses peuvent se rencontrer, encore plus exceptionnellement, au niveau du duodénum : tuberculose, syphilis, sarcoïdose, histoplasmosse [4].

- *Maladie coeliaque :*

L'atteinte duodénale est constante au cours de la maladie coeliaque [23]. Il s'agit alors d'une atrophie villositaire totale avec des lésions cellulaires majeures et une abondante infiltration du chorion par des lymphocytes, des plasmocytes et des éosinophiles. Comme les lésions intestinales sous-jacentes, l'atteinte duodénale disparaît progressivement, après plusieurs mois de régime sans gluten.

- *Maladie de Whipple :*

Caractérisée par une infiltration du chorion par des macrophages contenant des corpuscules PAS+ d'origine

bactérienne, elle prédomine sur le duodéno-jéjunum où elle détermine l'apparition de gros plis nodulaires sans signe d'hypersécrétion muqueuse.

Asseburg [1] a décrit des aspects de congestion, d'hyperhémie, de pétéchies, d'ecchymoses duodénales, causes possibles d'hémorragie au cours de cette affection. Dans l'entérite à éosinophiles [4] où l'on observe une infiltration éosinophilique du duodénum, des aspects analogues peuvent être rencontrés ainsi que dans la mastocytose.

● **Duodénites radiques** : elles sont assez rarement observées à l'heure actuelle. Les symptômes se manifestent souvent moins d'un an après le début du traitement radiothérapique. Les ulcérations, responsables d'hémorragies et les sténoses compliquent cette duodénite dans une grande proportion de cas [13].

2.2.2. Duodénites chroniques non spécifiques

● **Duodénites « associées »** :

Des atteintes duodénales, à prédominance érythémateuse ou érosive [14], diffuses, ont été retrouvées au cours des affections bilio-pancréatiques (cholécystites, angiocholites, lithiases cholécystiennes, fistules bilio-duodénales, pancréatites) [7, 8, 11, 16, 19]. Le facteur infectieux et la transmission des germes par voie sanguine mais aussi lymphatique expliquent la fréquence de ces atteintes « simultanées » duodéno-biliaires.

Faivre [14] a remarqué la fréquence de la duodénite associée à l'hypertension portale (8 % des cas). La pathogénie de cette association reste discutée : action directe de l'alcool, modifications de la sécrétion gastrique, facteurs vasculaires (stase), nutritionnels ou humoraux, hormonaux (gastrine) ?

Par ailleurs, l'association gastrite chronique et duodénite est classique (de 25 à 95 % suivant les auteurs) [7, 8, 11, 16, 19].

● La duodénite isolée, « primitive », existe-t-elle donc ?

Auparavant, la réponse était non, mais les travaux récents retiennent la possibilité d'une duodénite autonome, qui repose sur des critères anatomo-pathologiques et s'accompagne d'une symptomatologie [6, 9]. La duodénite chronique peut être aujourd'hui considérée comme une entité clinique bien précise mais des études étiologiques pathogéniques, épidémiologiques sont encore nécessaires pour déterminer ses rapports avec la maladie ulcéreuse duodénale.

On peut, pour simplifier à l'extrême, distinguer 3 catégories de faits :

— les duodénites autonomes [9] qui atteignent non seulement le bulbe mais plusieurs zones duodénales ; histologiquement elles réalisent des lésions interstitielles ou atrophiques ; elles paraissent rares et il semble n'exister aucun lien pathogénique entre elles et l'ulcère [9, 10].

— les bulbites [6], assez souvent rencontrées par les endoscopistes (érythème, gros plis, parfois érosions muqueuses) et confirmées par les biopsies : leur symptomatologie est difficile à décrire (de l'absence de tout symptôme à des douleurs simulant plus ou moins l'ulcère voire à des hémorragies). Elles s'associent volontiers à une gastrite antrale et les sujets atteints sont souvent alcooliques et gros fumeurs. Dans le cadre des « bulbites », on peut isoler un groupe restreint [6] où la maladie duodénale a tous les attributs de l'ulcère (caractère des douleurs, périodicité de leur apparition, statut sécrétoire, prédisposition familiale...) à l'exclusion de la perte de substance caractéristique de l'ulcère. Cette description correspond bien à ce que l'on avait appelé, avant l'utilisation de l'endoscopie duodénale,

« la maladie ulcéreuse sans ulcère ». Lorsqu'on répète les fibroscopies, on peut constater que certaines poussées correspondent à un aspect de « bulbite » sans ulcération, d'autres à un ulcère authentique.

— enfin, les duodénites strictement localisées au voisinage d'un ulcère dont on peut supposer qu'il s'agit de simples réactions péri-lésionnelles entrant dans le cadre de la maladie ulcéreuse.

II — CORRÉLATIONS ANATOMIQUES MACRO ET MICROSCOPIQUES AU COURS DES DUODÉNITES

1) Fréquence des duodénites

Les divers travaux consacrés aux duodénites fournissent des chiffres variables pour la fréquence de ces atteintes.

● les endoscopistes estiment qu'environ 10 % des malades qu'ils examinent présentent une duodénite.

PEETERS [27]	1972	327 cas	9 %
CAPRON [5]	1973	1 000 cas	4,2 %
CHAPUT [7]	1974	1 400 cas	5,6 %
GREGG [19]	1974	145 cas	21,3 %
FAIVRE [14]	1975	3 000 cas	8,6 %

Peu de travaux précisent avec exactitude le nombre de cas vérifiés sur le plan histologique, en fonction des divers types macroscopiques.

● les anatomo-pathologistes trouvent des résultats légèrement différents. Chez des malades présentant également une symptomatologie clinique évoquant une atteinte duodénale, Banche (1972) trouve 33,4 % d'atteintes histologiques sur 69 cas étudiés [2], Cheli (1976) chez 80 malades diagnostiqués une duodénite histologique dans 21,2 % des cas [8].

2) Aspects endoscopiques des duodénites

Les aspects endoscopiques constituent un guide précieux pour l'interprétation des images radiologiques. Faivre [14] décrit 4 formes principales :

● la duodénite inflammatoire simple ou duodénite érythémateuse (59 % des cas) caractérisée par une muqueuse rouge orangée parfois vernissée, luisante, localisée au bulbe ou étendue à D2.

● la duodénite érosive (21 % des cas) qui se caractérise par des érosions superficielles au niveau du bulbe et des ulcérations aphthoïdes lorsqu'elle s'étend à D2.

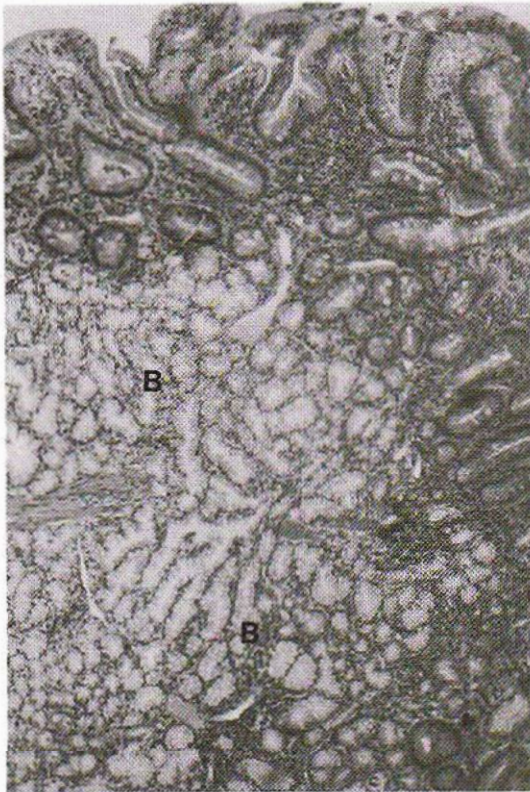
● la duodénite à gros plis (13 % des cas) qui se traduit par des plis épaissis non effacés par l'insufflation

● la duodénite pseudo-polypeuse (7 % des cas) qui comporte un nombre variable de pseudo-polypes inflammatoires que leur ombilication ou leur érosion apicale permet théoriquement de différencier des adénomatoses brünériennes de type 2 (fig. 2) sur le plan macroscopique.

Chaput [7] établit des corrélations anatomiques très précises dans 3 grands types de duodénites endoscopiques :

● la duodénite érythémateuse simple, sans modification du plissement muqueux (25 % des cas).

Des lésions histologiques franches n'y sont retrouvées que dans 40 % des cas (ce pourcentage s'élevant à 75 % si l'on tient compte de lésions mineures dont la signification



pathologique est discutable). Par contre, sur 38 cas de duodénum endoscopiquement normaux, cet auteur trouve une duodénite histologique franche dans 10,5 % des cas et le pourcentage d'anomalies s'élève à 29 % si l'on tient compte des formes mineures [7].

- la duodénite érythémateuse et à gros plis (46,2 % des cas).

Chez 60 % de ces malades, l'examen histologique révèle des lésions franches de duodénite (79 % avec les formes mineures).

- la duodénite érosive (27 % des cas).

L'examen histologique montre une duodénite franche dans 79 % des cas (89 % avec les lésions mineures).

Dans tous les cas, la prédominance des lésions sur le bulbe duodénal est très nette.

III. ASPECTS RADIOLOGIQUES DES DUODÉNITES

Les travaux de Gutman [20] ont, dès 1951, précisé la plupart des images élémentaires observées en technique de réplétion-compression au cours des duodénites. Les clichés

Fig. 2. — Hyperplasie des glandes de Brunner
Important accroissement du volume des glandes de Brunner dans la sous-muqueuse associé à une duodénite interstitielle modérée.

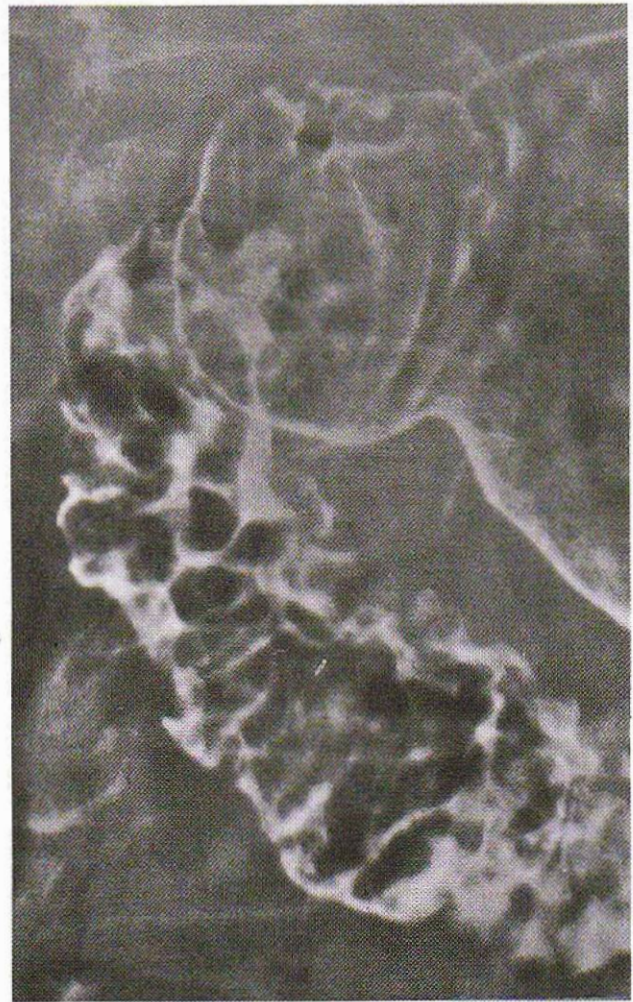
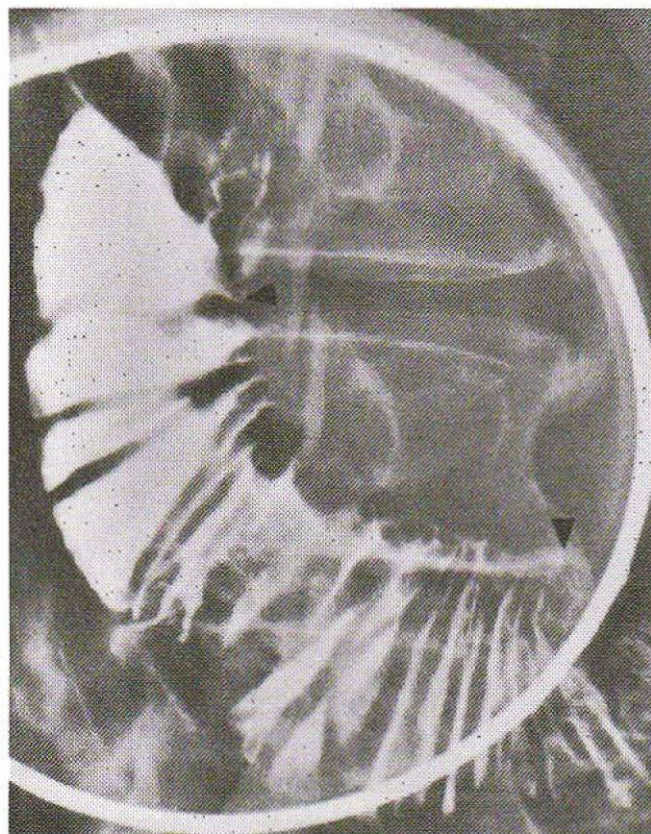
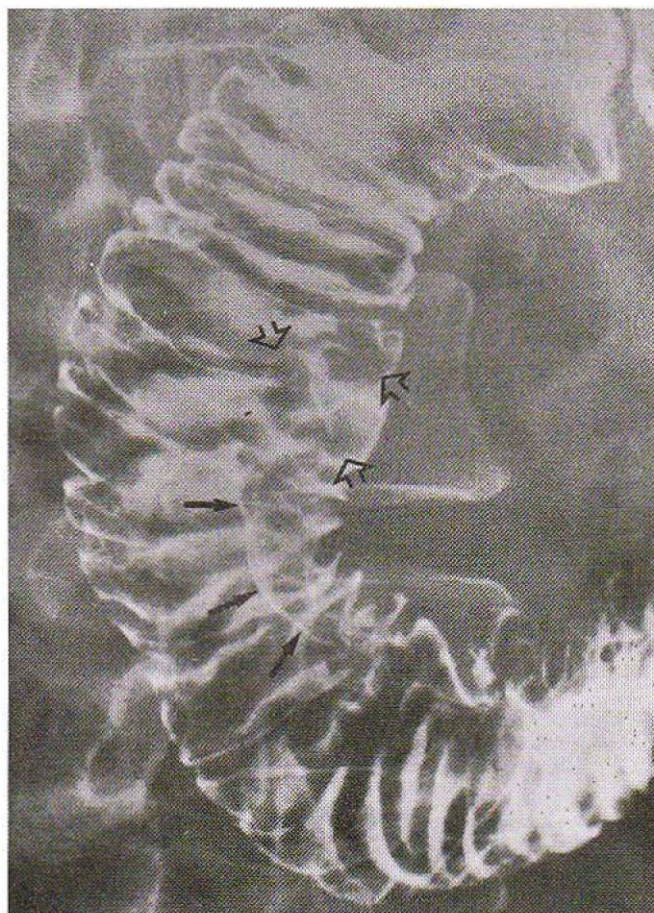


Fig. 3. — Duodénites à gros plis
A) En réplétion, gros plis épaissis avec aspect estompé des contours s'étendant sur l'ensemble du 2^e duodénum.
B) Après insufflation, le caractère nodulaire des plis épaissis apparaît plus nettement.



4	5 A
5 B	

5 C
5 D

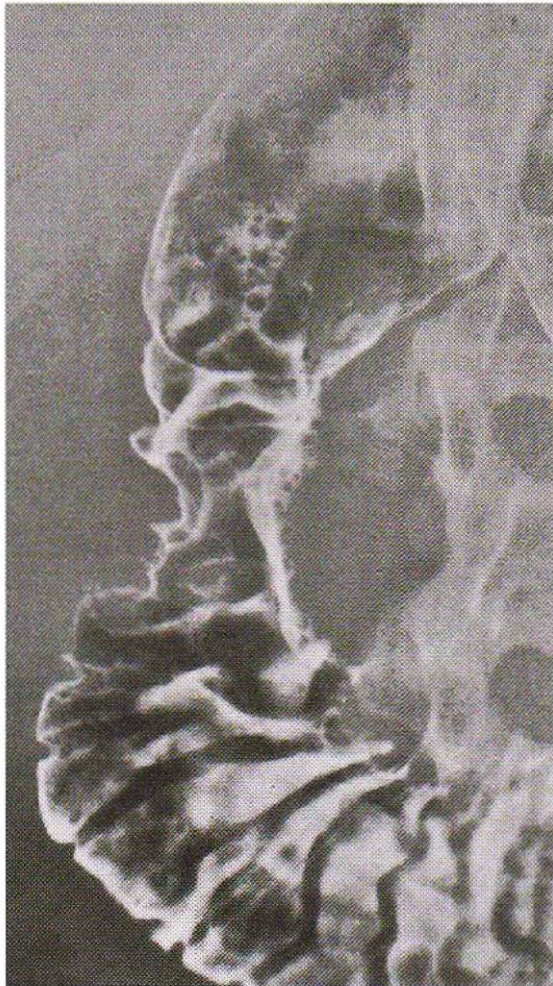
Fig. 4. — Maladie de Whipple (cliché Dr F. Blain, Argentan)
Plis régulièrement épaissis sur tout le 2^e duodénum. Intégrité du revêtement muqueux. Images nodulaires de la région péri-vatérienne évoquant des lymphangiectasies. Empreintes nodulaires de grande taille du bord interne de D2 d'origine ganglionnaire.

Fig. 5. — Diagnostic différentiel des duodénites à gros plis :
Modifications des plis duodénaux d'origine pancréatique.

A) Cancer de la tête du pancréas. Remarquer l'aspect de rétraction et les spiculations rigides et constantes du bord interne de D2 caractéristiques d'un syndrome pariétal extrinsèque tumoral.

B) et C) Pancréatites chroniques calcifiantes (B) et non calcifiantes (C). L'aspect localisé des images et les empreintes nodulaires du bord interne de D2 sont très évocateurs du diagnostic.

D) Pancréatite aiguë pseudo-tumorale. Les images sont ici moins caractéristiques et peuvent poser des problèmes diagnostiques. L'absence d'ulcération muqueuse et de signes d'hypersécrétion vont contre le diagnostic de duodénite.



en double contraste des méthodes actuelles permettent de compléter ces aspects lésionnels, en objectivant avec plus de précision les images d'érosions superficielles. Ils sont également utiles pour éliminer quelques images d'accentuation non pathologique du plissement muqueux qui ont pu entrer dans certaines descriptions classiques des « duodénites radiologiques ».

1. Signes fonctionnels

L'hyperpéristaltisme avec bulbe intolérant à la baryte ou au contraire la stase anormale, l'hypertonie et le spasme ou l'atonie, l'hypersécrétion avec dilution plus ou moins homogène du produit de contraste sont des éléments séméiologiques classiques des duodénites. En fait, la valeur de ces données est bien douteuse car Cheli les a observées non seulement chez des sujets atteints de duodénite démontrée par biopsie mais aussi chez des témoins histologiquement normaux (tableau I).

PEETERS [27]	1972	327 cas	9, %
CAPRON [5]	1973	1 000 cas	4,2 %
CHAPUT [7]	1974	1 400 cas	5,6 %
GREGG [19]	1974	145 cas	21,3 %
FAIVRE [14]	1975	3 000 cas	8,6 %

La moindre efficacité des antispasmodiques avec l'impossibilité d'obtenir une duodénographie correcte au cours des examens en double contraste, sont à rapprocher des manifestations dyskinétiques du duodénum au cours des duodénites et revêtent la même signification [14, 16].

2. Signes morphologiques

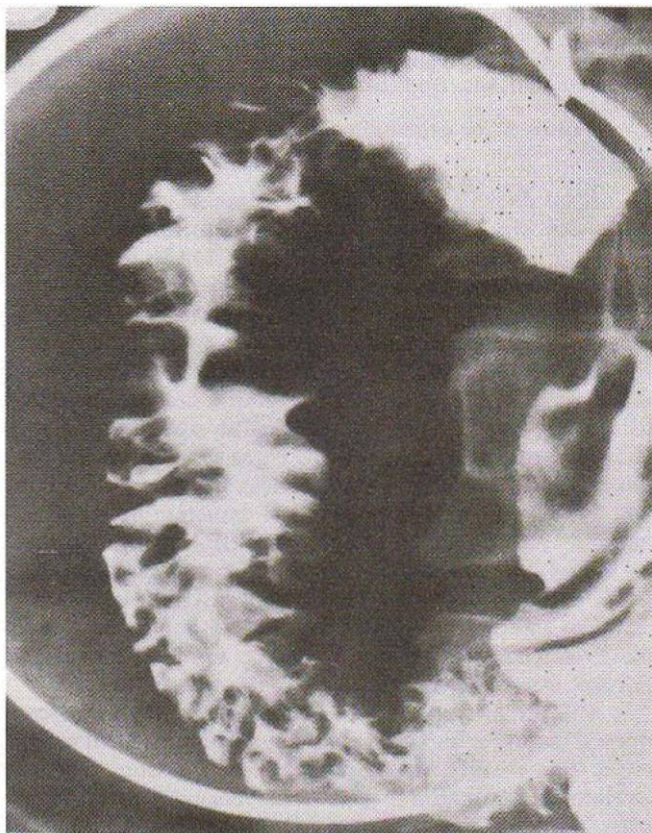
Gelfand [17] dont les travaux, basés sur des corrélations radio-endoscopiques rigoureuses, font suite à ceux de Kunstlinger [25] et de Gelsayd [18], a tout récemment dégagé une séméiologie radiologique précise des duodénites en comparant les aspects radiologiques rencontrés chez 157 patients atteints de duodénites vérifiées à l'endoscopie avec ceux de 115 patients endoscopiquement normaux. Cette étude amène à considérer 4 signes radiologiques essentiels, qui sont (tableau II) :

- des plis de plus de 4 mm d'épaisseur;
- des nodules muqueux;
- des déformations du bulbe;
- des érosions duodénales.

2.1. Modifications du plissement muqueux

L'épaississement des plis muqueux est le signe le plus souvent rencontré (72 % des cas). Cependant, les mucographies habituelles dessinant le relief d'évacuation sont parfois à l'origine de fausses images de majoration des plis muqueux et doivent être examinées avec discernement en les comparant aux autres aspects (spécificité 77,4 %) (tableau II).

Le propre des gros plis pathologiques est de ne pas s'effacer en distension; l'exploration en double contraste, complétée par des images de mucographie en couche amincie par une auto-compression abdominale (cliché en procubitus OAD sur vessie pneumatique), paraît donc la technique la plus adaptée au dépistage de ces anomalies.



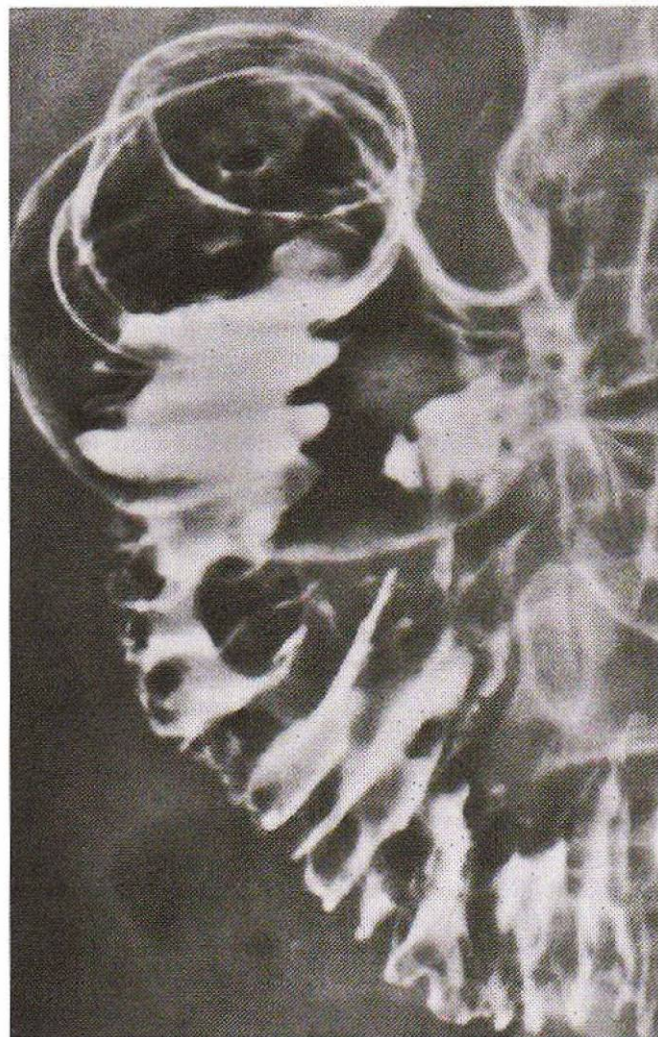


Fig. 6. — Hématomes de la paroi duodénale

Gros plis réguliers à bords parallèles circonférentiels, « en palissade ».

A) et B) Au cours d'un purpura thrombopénique : réplétion (A) et double contraste (B). Présence d'un diverticule du bord interne de D2.

C) Au cours d'une pancréatite aiguë.

A	B
C	

Il est difficile de donner des éléments chiffrés pour la taille des plis normaux ou pathologiques, en raison de l'extrême variabilité de ces éléments selon la technique et l'agrandissement géométrique des images (clichés de duodénographie en procubitus et en décubitus). Blain considère comme pathologique les plis de taille supérieure à 3,5 mm [3]. Gelfand [17] propose comme limite supérieure à la normale 4 mm avec une installation de type américain (distance foyer-film 70 mm, tube situé sous la table et le sélecteur; agrandissement géométrique supérieur à celui des tables télécommandées européennes).

Plus que leur taille, ce sont le caractère boursoufflé à contours plus ou moins nodulaires, l'effacement incomplet en distension, qui constituent les éléments sémiologiques utiles pour le diagnostic de duodénite (fig. 3, 4).

Ces images d'hypertrophie des plis muqueux duodénaux, surtout lorsqu'elles touchent essentiellement D2, doivent être différenciées :

- d'une atteinte pariétale extrinsèque. On s'efforcera donc 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)

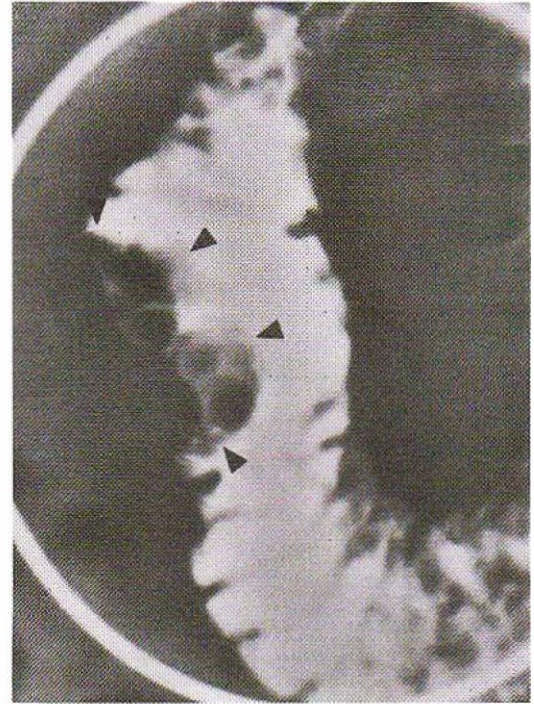
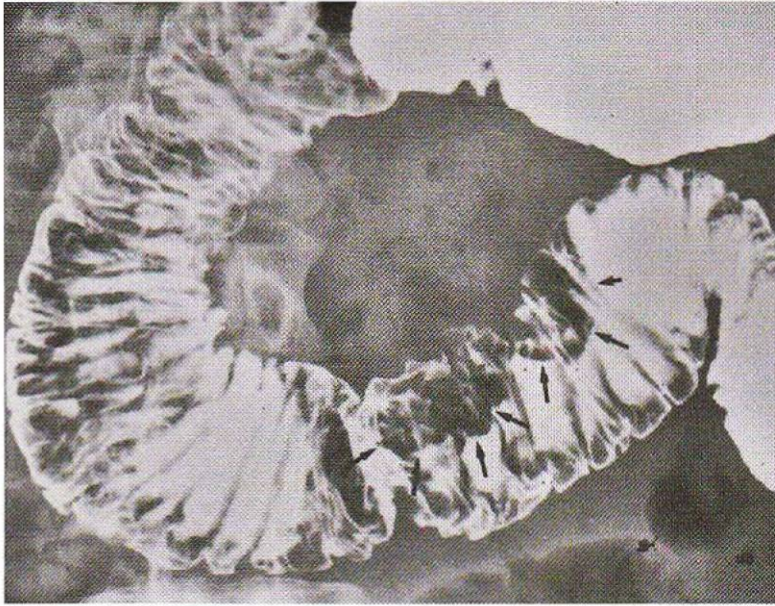


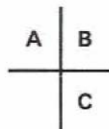
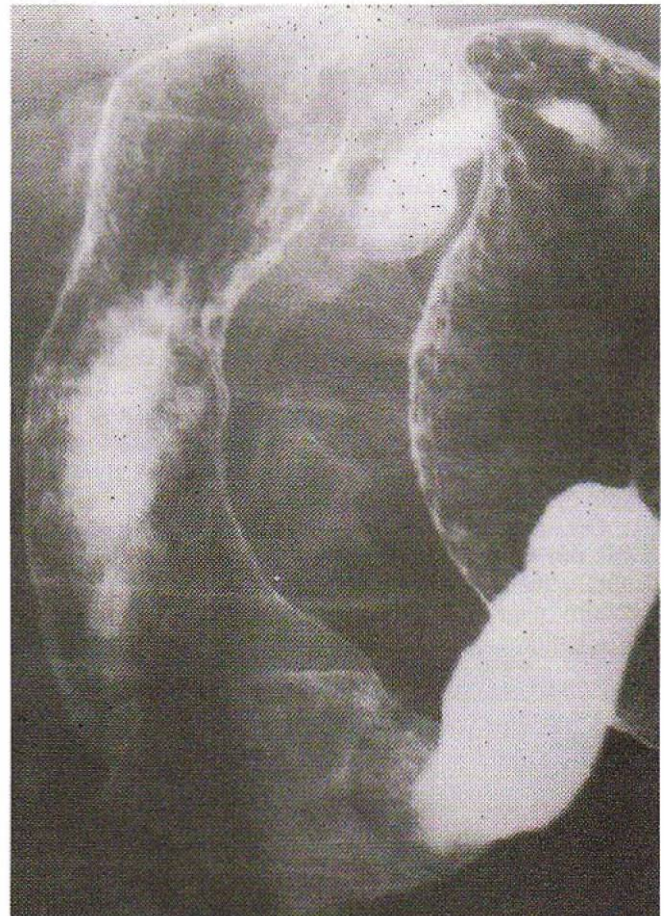
Fig. 7. — Varices duodénales

A) Images nodulaires disséminées en D3, variables selon le degré d'insufflation : HTP segmentaire en relation avec une thrombose portale au cours d'une pancréatite chronique.

B) Lacunes polylobées du bord externe de D2 dans une HTP globale par cirrhose hépatique.

Fig. 8. — Duodénite ancienne

Aspect de duodénum lisse. L'histologie confirme la duodénite et l'atrophie villositaire sans qu'il existe de contexte étiologique précis (en particulier pas de maladie cœliaque).



ou une lésion tumorale (fixation, angulation, rétraction avec spiculations asymétriques, effet de masse), le plus souvent d'origine pancréatique (fig. 5). Un aspect épaissi des plis « en ressort à boudin », dans un contexte clinique évocateur, souvent associé à une sténose serrée de D2, de survenue brutale avec important effet de masse extrinsèque, traduit la présence d'un hématome de la paroi duodénale (fig. 6) dont l'échographie confirmera le diagnostic et suivra la régression.

- d'une tumeur maligne primitive du duodénum ou d'une infiltration maligne de la paroi au cours d'une hémopathie (lymphome, maladie des chaînes légères);

- des images vasculaires (lymphangiectasies, varices duodénales), assez faciles à éliminer devant l'aspect de

lésions nodulaires pariétales polylobées et le contexte clinique (hypertension portale, lymphangiectasies intestinales associées) (fig. 7).

L'absence de relief muqueux est beaucoup plus rarement rencontré. Ce qui domine, c'est, avec ou sans diminution de calibre, un état lisse des bords; le duodénum semble transformé en un tube rigide (signe « du moulage ») (fig. 8). Ces aspects peuvent se voir dans la maladie

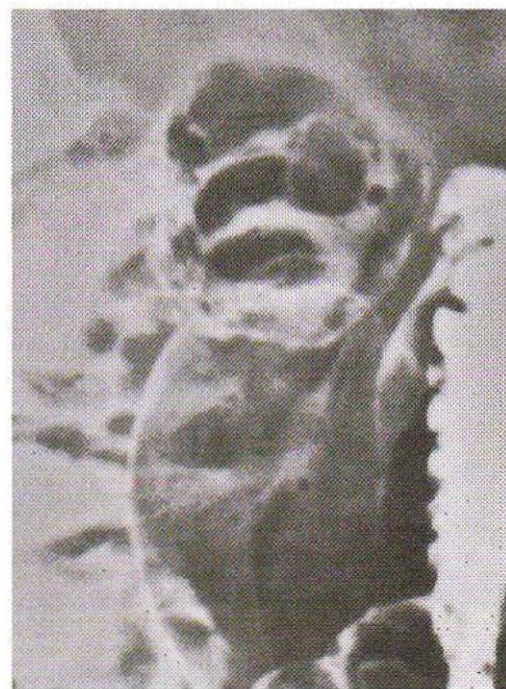


Fig. 9. — Duodénite à relief nodulaire.

Les images nodulaires sont le plus souvent mieux vues en couches amincies sous compression (aspect typique de bulbe aréolaire) (A) qu'en double contraste (B).

cœliaque et dans tous les états conduisant à une atrophie villositaire majeure.

2.2. Nodules muqueux

Le relief nodulaire, moins fréquent que l'épaississement des plis (48,4 %) apparaît plus spécifique (89,6 %) pour Gelfand [17] (tableau II). Les nodules érythémateux sont une observation endoscopique commune au cours des duodénites (pseudo-polypes inflammatoires) mais peuvent s'observer, rarement, chez les patients normaux [18]. Le relief nodulaire, vu en endoscopie, est en général bien — objectivé par la radiologie; cependant, dans de nombreux cas, les nodules, mis en évidence sur des muco-graphies en couche mince avec compression dosée, ne sont pas retrouvés en endoscopie. Ils correspondent alors à un simple épaississement des plis [17].

Ces images d'hypertrophie polypoïde des plis muqueux ont été décrites de longue date au niveau du bulbe auquel elles confèrent ses aspects classiques de relief aréolaire « en nid d'abeilles », en « bulle de savon »

TABLEAU II

Radiologie : signes morphologiques (d'après Gelfand) [18]

SIGNE	SENSIBILITÉ (%)	SPÉCIFICITÉ (%)
Plis $\geq$ 4 mm	72	77,4
Nodules	48,4	89,6
Déformation	26,1	95,7
Érosions	10,8	100
TOTAL	77,7	76,5

(fig. 9). Les nodules arrondis ont une taille variable, de 2 à 10 mm, à contours flous, dégradés et peuvent s'étendre sur D2. Au centre des nodules, il n'est pas rare d'observer une tache barytée formant une image en cocarde, mais il est difficile de dire si cet aspect correspond à une ombilication ou à une érosion, les deux phénomènes pouvant être observés au cours des duodénites.

Ces aspects doivent faire envisager au chapitre du diagnostic différentiel :

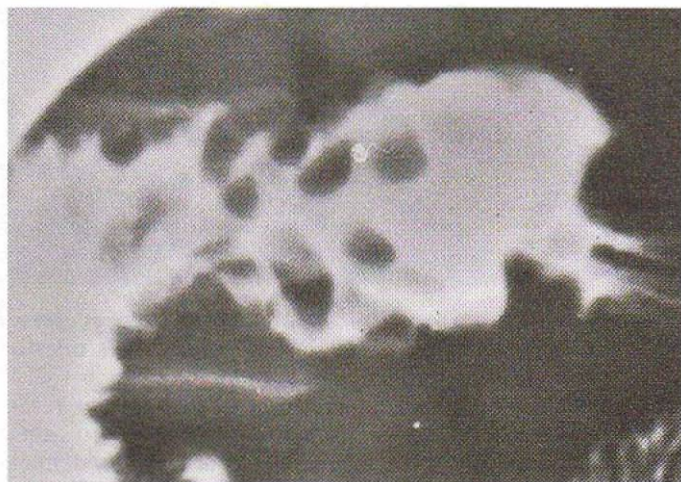
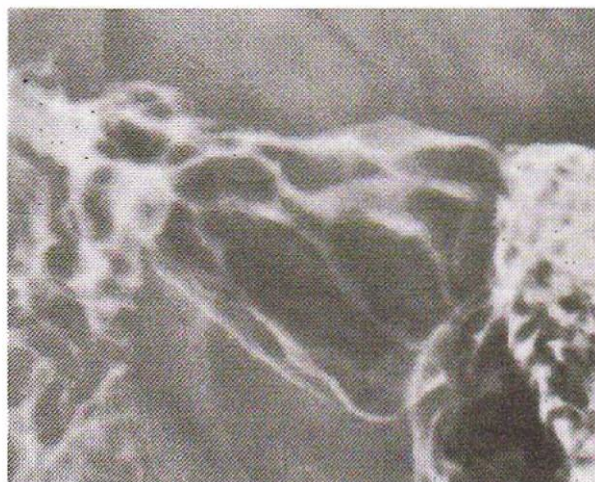


Fig. 10. — Adénomatoses brunneriennes de type 2

A) Forme classique, nodules sans signe d'hypersécrétion muqueuse.



B) Bulbe « en morille » classique mais exceptionnel.

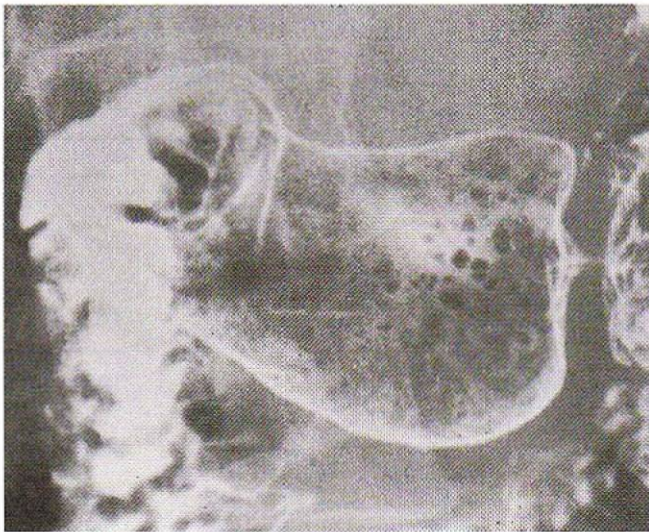
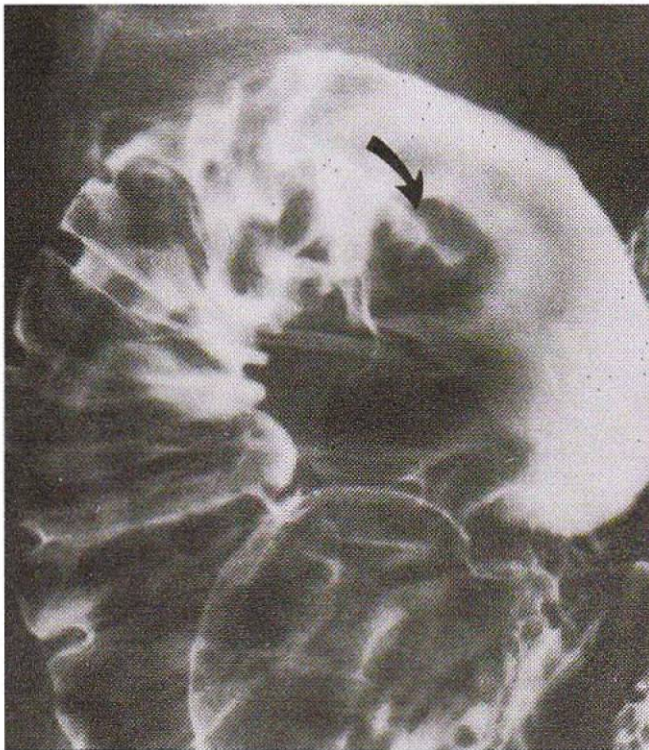
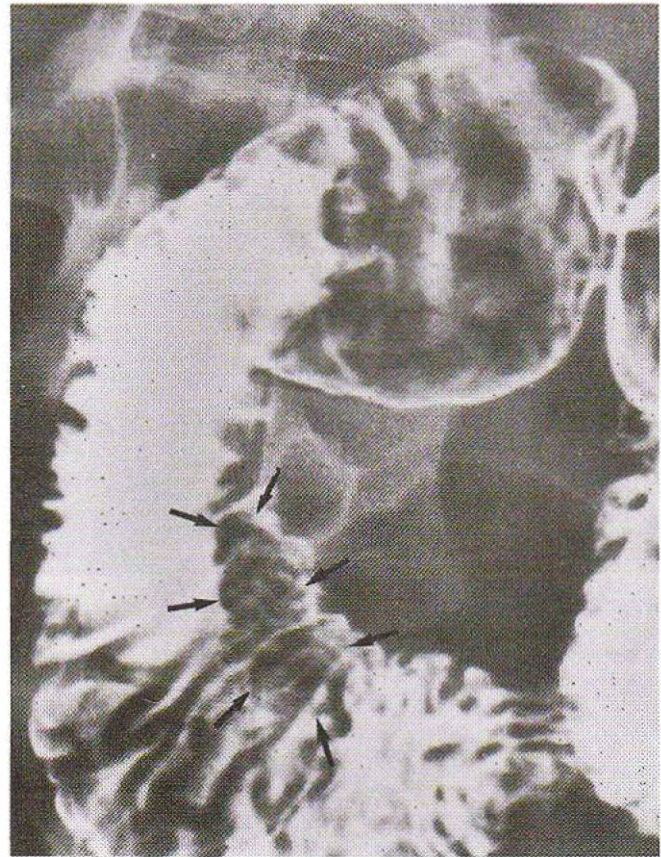


Fig. 11. — Hétérotopies gastriques du bulbe duodénal (cliché Pr L'Hermine, Lille). Images typiques de nodules à contours polygonaux de petite taille, rassemblés à proximité de la base du bulbe et correspondant à des îlots d'hétérotopie, muqueuse gastrique comportant à la fois l'épithélium de revêtement et la couche glandulaire profonde de l'estomac.

Fig. 12. — Fausse image nodulaire de la plicature bulbo-duodénale, pratiquement constante sur les explorations en double contraste.

Fig. 13. — Hypertrophie de la papille au cours d'une duodénite érythémateuse nodulaire à prédominance bulbaire.

Fig. 14. — Hyperplasie lymphoïde bénigne localisée du bulbe duodénal.



• en premier lieu, l'adénomatose brünnerienne de type 2 (fig. 10). Le diagnostic peut être évoqué devant la netteté des contours des nodules, l'absence d'ombilication ou d'érosion apicale, l'absence de signes inflammatoires péri-nodulaires, la stricte localisation au duodénum sus-vatérien. Le diagnostic différentiel est en fait impossible sur le plan radiologique et même en endoscopie; seules les biopsies peuvent amener la solution si elles sont suffisam-

ment profondes pour intéresser la sous-muqueuse. Le problème est d'autant plus complexe que les 2 états peuvent s'associer. En effet, on considère généralement que l'hypertrophie des glandes de Brünner est réactionnelle à un état d'hypergastrinémie. La sécrétion muqueuse et bicarbonatée des glandes de Brünner paraît avoir essentiellement un rôle de protection de la muqueuse duodénale contre la sécrétion chorhydro-peptique de l'estomac, c'est pourquoi l'hyper-

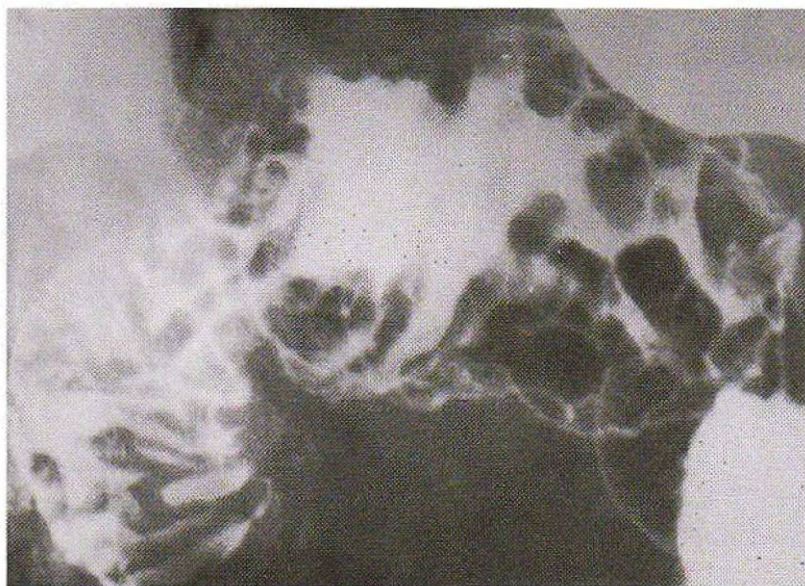


Fig. 15. — Lymphome secondaire du duodénum (cliché Dr Schmutz, Strasbourg). Nodulations diffuses de D1 dans le cadre d'une lymphomatose digestive diffuse. Pas de signe d'hypersécrétion.

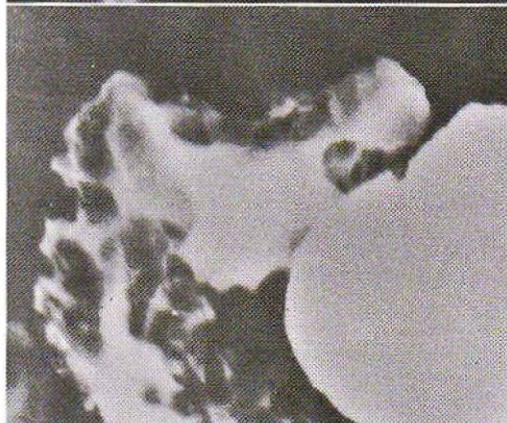


Fig. 16. — Déformation « tréflée » du bulbe au cours d'une duodénite sévère. La part respective des empreintes nodulaires, des éléments « fonctionnels » et d'une éventuelle fibrose post-ulcéreuse est, en pareil cas, difficile à déterminer.

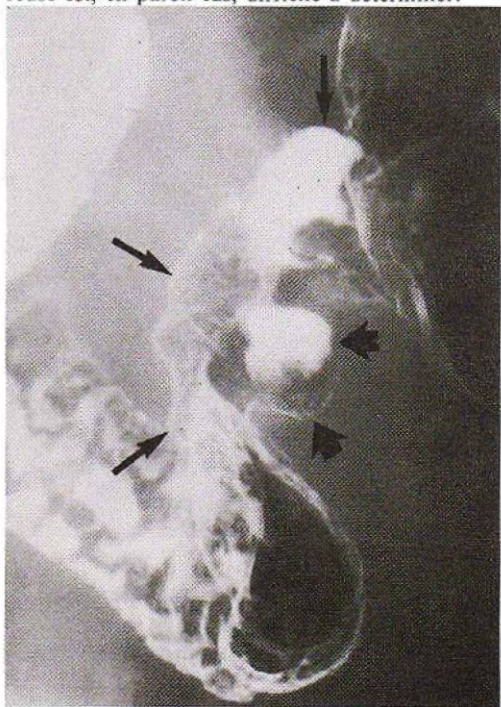


Fig. 17. — Ulcère post-bulbaire. Incidence OPD en décubitus : volumineuse niche de la paroi antéro-externe de D2 avec importants remaniements duodénitiques segmentaires.

18 B	18 C
18 D	18 E

18 A

Fig. 18. — Duodénite érosive

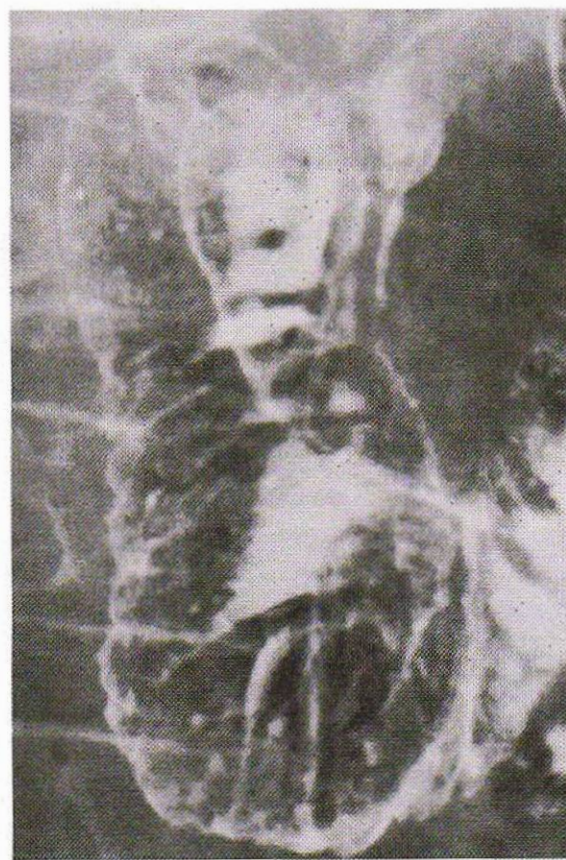
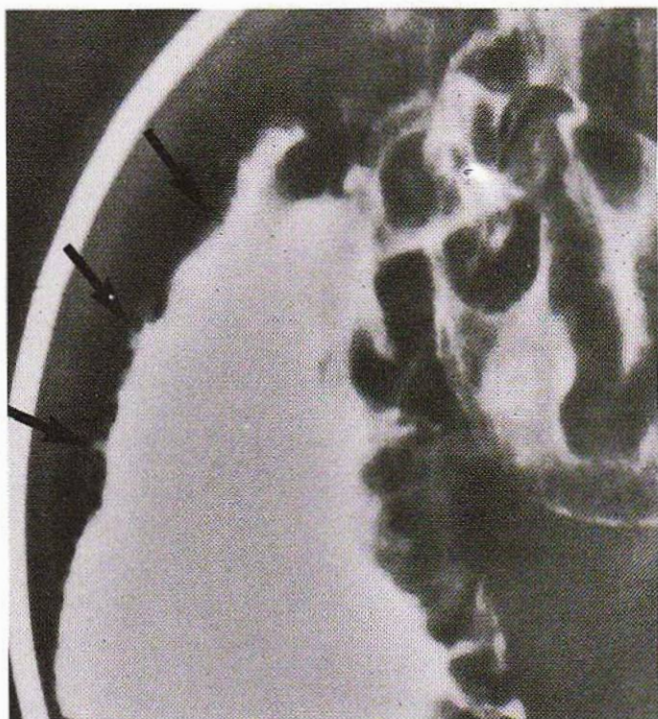
A) Érosions bulbaires visibles de face et de profil sur la petite courbure.
B) et C) Les érosions sont mieux vues en procubitus au niveau des contours du genu superius, sous forme de micro-spiculations (B) et en double contraste au niveau des faces (C).
D) et E) Atteinte étendue de D2 en réplétion et décubitus OPD (D), en double contraste (E).



plasie brünnerienne est souvent associée à une hypertrophie des plis muqueux gastriques et duodénaux, à des signes d'hypersécrétion et à une dilatation hypotonique du duodénum.

- les îlots d'hétérotopie muqueuse gastrique peuvent réaliser des images nodulaires bulbaires fort différentes et assez caractéristiques par leur taille inégale (1 à 6 mm), leurs contours nets, polygonaux, leur localisation exclusive et remarquable à la base du bulbe (fig. 11).

- les fausses images nodulaires de la jonction bulbo-duodénale (fig. 12) ou de la papille (souvent hypertrophiée



au cours des duodénites) (fig. 13) posent peu de réels problèmes diagnostiques;

- les hyperplasies lymphoïdes bénignes du bulbe ont également été rapportées et donnent le même type d'image (fig. 14). L'histologie est, là encore, la clé du diagnostic;

- les lymphomes duodénaux, secondaires dans la très grande majorité des cas, peuvent également poser des problèmes diagnostiques (fig. 15) sur le strict plan radiologique.

2.3. Déformation du bulbe

La déformation du bulbe (tableau II), comme signe de duodénite, reste une énigme. Elle est classiquement une conséquence attendue de l'ulcère duodénal cicatrisé, responsable d'un aspect « en sablier », « en trèfle », en « chapeau mexicain ». En fait, les corrélations radio-endoscopiques tendent à préciser que la déformation du bulbe fréquemment constatée radiologiquement dans les duodénites, peut être causée par des plis épaissis ou une

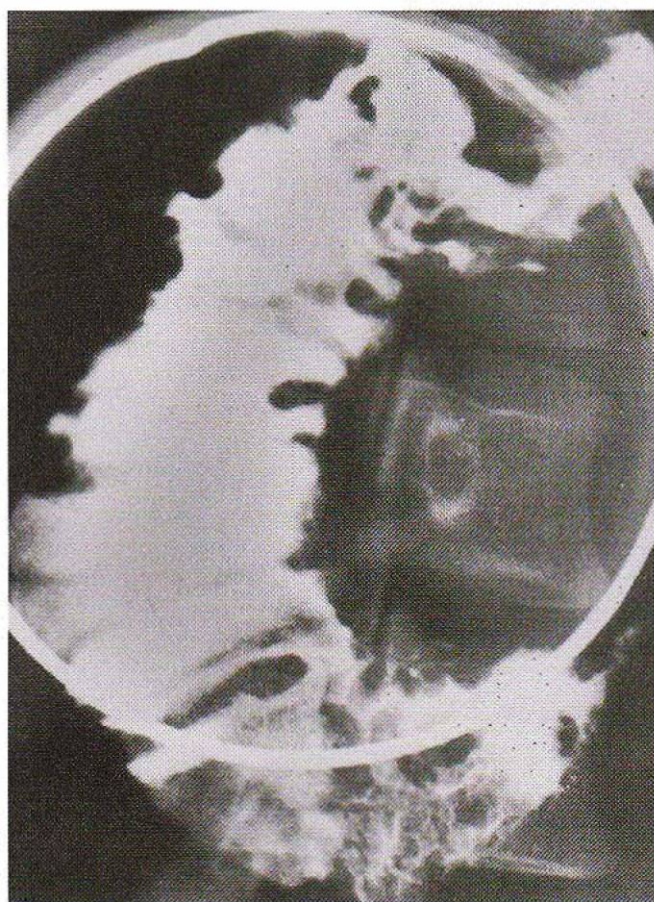


Fig. 19. — *Maladie de Crohn duodénale*

A) Stade précoce. Importants signes d'hypersecretion : dilution de la baryte, aspect flou des bords; micro-ulcérations stellaires et aspect réticulé de la muqueuse.

B) Stade tardif. Sténose fibreuse serrée avec image sacculaire du bord interne de D2.

muqueuse nodulaire et non par la cicatrisation d'un ulcère [17]. Il est vraisemblable que seules la niche bulbaire et la convergence des plis sont des signes radiologiques de l'ulcère duodénal, tandis que la déformation ne serait dans certains cas, que le témoin de la duodénite associée [19].



Fig. 20. — Aspect aréolaire de la muqueuse bulbaire dans son ensemble. Variante de la normale.

Quoi qu'il en soit, ce signe est retrouvé assez fréquemment dans les duodénites (26,1 %) et possède une bonne spécificité (95,7 %) (tableau II) (fig. 16) [17].

On conçoit que le diagnostic différentiel avec l'ulcère bulbaire puisse être particulièrement difficile et impose le plus souvent le recours à l'endoscopie et à l'histologie. L'ulcère de D2 est plus facilement reconnaissable en radiologie. Il se traduit à peu près toujours par une image, rétrécie de duodénite segmentaire en aval et en amont d'une niche bien visible réalisant la classique image de « perle enfilée » (fig. 17).

2.4. Érosions duodénales

Les érosions sont retrouvées chez 20 % des patients (tableau II) et toujours associées à des duodénites sévères (de grade III). Dans les duodénites de grade II, il existe de fausses images d'érosions qui correspondent à de petites collections de baryum dans les cryptes glandulaires élargies [17].

Les érosions se caractérisent (fig. 18) :

- de face, par de petites taches barytées visibles au niveau du bulbe le plus souvent. En D2, elles s'entourent d'un halo clair, arrondi, correspondant à la réaction œdémateuse, pour former les aspects d'ulcérations aphthoïdes bien connus au niveau d'autres segments digestifs,
- de profil, par des microspicules marginaux surtout visibles sur les clichés en semi-évacuation.

Leur objectivation nécessite donc des clichés en double contraste du bulbe et du cadre, mais aussi des images en couche amincie, par compression abdominale dosée, et des clichés en semi-évacuation. L'utilisation d'une baryte à haute densité et viscosité faible améliore très fortement la qualité des images et la fréquence de la détection.

Certaines ulcérations superficielles prennent un caractère stellaire et sont également entourées d'un halo œdémateux; elles sont, avec les aspects d'infiltration rigide pariétale souvent associés, les éléments séméiologiques les plus fidèles de la maladie de Crohn duodénale [4, 15, 32] (fig. 19).

Le diagnostic différentiel des images de micro-ulcérations planes du bulbe est surtout représenté par l'aspect de relief aréolaire qui est, à ce niveau, une simple variante de la normale (fig. 20). Les hétérogénéités d'imprégnation barytée : floculations, grumeaux et autres images superficielles peuvent conduire à l'apparition d'images très trompeuses.

IV. CONCLUSION

Il existe des éléments séméiologiques de valeur qui permettent de dépister radiologiquement la majeure partie des duodénites. La constatation d'une hypertrophie des plis de D2 ou d'un aspect « polypoïde » du bulbe doit faire envisager un certain nombre d'étiologies possibles. Bien souvent, l'examen anatomo-pathologique des fragments biopsiques pourra seul fournir le diagnostic précis de la lésion en cause.

Les progrès à faire sur le plan du radio-diagnostic des duodénites résident essentiellement dans la possibilité d'objectiver avec certitude les images de duodénite érosive (1 cas sur 4), souvent méconnues. Ceci nécessite le recours à des suspensions barytées « haute densité, faible viscosité » et la réalisation systématique d'images de mucographie en distension et en couches amincies par compression dosée, surtout chez les malades prédisposés (intoxication alcoolotabagique, médicaments, stress, etc.).

Un certain nombre de problèmes sont sans solution à l'heure actuelle :

- les duodénites érythémateuses simples sans modification du plissement muqueux (1 cas sur 4) ne peuvent être objectivées radiologiquement.
- les relations duodénite-ulcère; la filiation entre ces deux affections est loin d'être établie, les lésions inflammatoires sont constantes au cours de l'ulcère duodénal mais strictement limitées à la périphérie de l'ulcère. L'existence d'une duodénite « primitive » assez fréquente et distincte de la maladie ulcéreuse est probable.

Travail du Département de Radiologie Adultes du CHU Nancy-Brabois (Pr A. Tréheux, Pr D. Régent) Service de Radiologie générale et viscérale.

Bibliographie

- [1] ASSEBURG (U.), KIBNECKER (B.), MANITZ (G.). — Melaena bei M. Whipple. *Z. Gastroenterol.*, 1973, 11, 547-552.
- [2] BANCHE (M.), VERME (G.). — Les duodénites. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1972, 61, 327-332.
- [3] BLAIN (F.), LE GUYADER (J.), DUTEL (J.L.), BOSO (M.), BELLET (M.). — La duodénographie hypotonique en double contraste. *J. Radiol.*, 1978, 59, 183-190.
- [4] BOCKUS (H.L.). — *Gastroenterology*. Saunders, Philadelphie, 1976, 3ed., 1159 p.
- [5] CAPRON (J.P.), DUPAS (J.L.), PAUWELS (B.), DESCOMBES (P.), LORRIAUX (A.). — L'apport de l'endoscopie au diagnostic des affections œso-gastro-duodénales. A propos de 1 500 examens. *Lille Med.*, 1973, 18, 1202-1206.
- [6] CARAYON (P.), DESCHAMPS (J.P.), MANTION (G.), GILLET (M.). — Maladie ulcéreuse duodénale sans ulcère en Actualités digestives médico-chirurgicales, Paris, Masson éd., 1984.
- [7] CHAPUT (J.C.), PETITE (J.P.), RAIN (B.), BUFFET (C.), CAMILLIERI (J.P.), ÉTIENNE (J.P.). — Les duodénites non spécifiques, étude de 80 cas. *Arch. Fr. Mal. App. Dig.*, 1974, 63, 611-623.
- [8] CHELI (R.), ASTE (H.). — Duodénites, Thieme éd., Stuttgart, 95 p., 1976.
- [9] CHELI (R.), GIACOSA (A.). — Duodénites in Actualité digestives médico-chirurgicales, Masson éd., Paris, 1984.
- [10] CHELI (R.). — Is duodenitis always a peptic disease? *Am. J. Gastroenterol.*, 1984, 80, 442-444.
- [11] COCKEL (R.). — Duodenitis. *Praxis*, 1982, 71, 368-373.
- [12] CZAJA (A.J.), ALHANY (J.C.), PRUITT (B.A.). — Pathogenesis of acute duodenal disease after burns; role of acid secretion. *Gastroenterology*, 1975, 68, 1023-1025.
- [13] DE COSSE (J.J.), RHODES (R.S.), WENTZ (W.B.), REAGAN (J.W.), DWORKAN (H.B.), HOLDEN (W.D.). — The natural history and management of radiation induced injury of the gastrointestinal tract. *Ann. Surg.*, 1969, 170, 369-384.
- [14] FAIVRE (J.), MOULINIER (B.), LAMBERT (R.), TRUCHOT (R.). — Étude critique du concept de duodénite. *Ann. Gastroent. Hepatol.*, 1975, 11, 109-118.
- [15] FARMER (R.G.), HAWK (W.A.), TURNBULL (R.B.). — Maladie de Crohn duodénale. *Ann. Gastroent. Hepatol.*, 1973, 9, 249-254.
- [16] FREXINOS (J.), ESCOURROU (J.). — Les duodénites chroniques. *Gastro. Enterol. Clin. Biol.*, 1977, 1, 473-479.
- [17] GELFAND (D.W.), DALE (W.J.), OTT (D.J.), WU (W.C.), KERR (R.M.), MUNITZ (H.A.), CHEN (Y.M.). — Duodenitis : endoscopy — radiologic correlation in 272 patients *Radiology*, 1985, 157, 577-581.
- [18] GELZAYD (E.A.), BIEDERMAN (M.A.), GELFAND (D.W.). — Changing concepts of duodenitis. *Am. J. Gastro. Enterol.*, 1975, 64, 213-216.
- [19] GREGG (J.A.), GARABEDIAN (M.). — Duodenitis. *Gastro. Intest. Radiology*, 1976, 1, 267-269.
- [20] GUTMANN (R.A.). — Les duodénites du point de vue radiologique. *Arch. Mal. App. Dig.*, 1951, 40, 240-259.
- [21] HASAN (M.), SIRCUS (W.), FERGUSON (A.). — Duodenal mucosal architecture in non specific and ulcer associated duodenitis *Gut*, 1981, 637-641.
- [22] HASAN (R.), HAY (F.), SIRCUS (W.), FERGUSON (A.). — Nature of the inflammatory cell infiltrate in duodenitis. *J. Clin. Pathol.*, 1983, 36, 280-288.
- [23] JONES (B.), BAYLESS (T.R.), HAMILTON (S.R.). — Bubbly duodenal bulb in celiac disease : radiologic-pathologic correlation. *Am. J. Roentgenol.*, 1984, 142, 119-122.
- [24] KUNSTLINGER (F.C.), THOENI (R.F.), GRENDALL (J.H.). — The radiographic appearance of erosive duodenitis. A radiographic-endoscopic correlative study. *J. Clin. Gastroenterol.*, 1980, 2, 205-211.
- [25] PAOLUZI (P.), PALLONE (F.), ZACCARDELLI (E.), RIPOLI (F.), MARCHEGGIANO (A.), CARRATU (R.). — Outcome of ulcer associated duodenitis after short term medical treatment. *Dig. Dis. Sciences*, 1985, 30, 624-629.
- [26] PAOLUZI (P.), PALLONE (F.), PALAZZESI (P.), MARCHEGGIANO (A.), IANNONI (C.). — Frequency and extent of bulbar duodenitis in duodenal ulcer, endoscopic and histological study. *Endoscopy*, 1982, 14, 193-195.
- [27] PEETERS (J.), CREMER (M.), ENGELHOLM (L.), HERMANUS (A.), GULBIS (A.). — Comparaisons radio-endoscopiques en pathologie duodénale. *Meia. Radiocinet.*, 1972, 2, 120-124.
- [28] SARRAZIN (A.), BOUSQUET (O.), PERREAU (G.). — Affections médicales non ulcéreuses du duodénum. *Rev. Prat.*, 1973, 23, 1939-1952.
- [29] SHOUSA (S.), SPILLER (R.C.), PARKINS (R.A.). — The endoscopically abnormal duodenum in patients with dyspepsia : biopsy findings in 60 cases. *Histopathology*, 1983, 7, 23-24.
- [30] THOMPSON (H.). — Crohn's disease of the duodenum. *Praxis*, 1982, 71, 374-377.
- [31] TOUKAN (A.U.), KAMAL (M.F.), SAMIR (P.D.), ARNAOUT (M.A.), ABU-ROMIYEH (A.S.). Gastro-duodenal inflammation in patients with non ulcer dyspepsia. A controlled endoscopic and morphometric study. *Dig. Dis. Sciences*, 1985, 30, 313-320.
- [32] WISE (L.), KYRIAKOS (M.), MC COWN (A.), BALLINGER (W.F.). Crohn's disease of the duodenum. A report and analysis of eleven new cases. *Am. J. Surg.*, 1971, 121, 184-194.
- [33] WHITEHEAD (R.), ROCA (M.), MEIKLE (D.D.), SKINNER (J.), TRUELOUE (S.C.). — The histological classification of duodenitis in fiber optic biopsy specimens. *Digestion*, 1975, 13, 129-136.