

matière. On aspire en laissant se dilater la poire préalablement comprimée, tandis qu'un doigt de la main gauche bouche la branche inférieure du tube. De la sorte, le siphon est amorcé et l'écoulement continue. Si le tube est bouché par un fragment alimentaire, il suffit pour le refouler, de presser fortement sur la poire, en obturant la branche inférieure de l'Y.

Quand le tube est bouché, l'écoulement s'arrête, ou, plus souvent, le contenu gastrique glisse autour du tube et est rendu par vomissement. Le mieux est alors de retirer le tube pour le déboucher, et le remettre.

Sauf les cas de gastrorragie récente, aucune affection de l'estomac ne contre-indique le cathétérisme. Certaines affections cardio-vasculaires ou abdominales (grossesse), la phtisie avancée (surtout après une hémoptysie) rendent le cathétérisme plus périlleux.

Indications fournies par le cathétérisme. — Le cathétérisme de l'estomac fournit des données précises : 1° sur sa *forme*, ses *dimensions*, sa *situation*; 2° sur ses *fonctions motrices*; 3° sur sa *sécrétion*.

A. Formes, dimensions, situation. — La *palpation de l'extrémité de la sonde poussée à fond*, malgré le conseil de Leube, est à rejeter. L'*insufflation* peut être pratiquée par la sonde, soit avec une double poire en caoutchouc, soit, mieux, directement, avec la bouche qui peut graduer l'opération (Bouveret), les doigts s'opposent ensuite, par compression du bout supérieur du tube, à l'échappement de l'air. Pareille opération n'est possible que chez des sujets déjà accoutumés à la sonde.

La *gastro-diaphanie* qui consiste à éclairer l'estomac, en y introduisant une lampe électrique, dérive du cathétérisme. Le *diaphanoscope* ressemble à une sonde ordinaire que terminerait un cône en verre très épais contenant une lampe électrique; à l'intérieur du tube passent les fils qui alimentent la lampe; autour de celle-ci circule un courant d'eau froide; l'extrémité supérieure de la sonde porte un interrupteur pour le courant et un tube métallique à robinet permettant d'introduire dans celle-ci et dans l'estomac, une certaine quantité d'eau.

On introduit le tube de la manière habituelle; on y verse 700 à 1200 centimètres cubes d'eau distillée à 55°; on place le malade dans l'obscurité et on allume la lampe. La région gastrique s'éclaire alors d'une tache lumineuse plus ou moins nette (assez nette pour la partie libre, chez les sujets maigres seulement; douteuse ou nulle chez les autres). D'autre part, la diaphanoscopie exagérerait les dimensions réelles de l'estomac (Hayem).

B. Fonctions motrices. — Leube a indiqué le procédé le plus simple pour apprécier la motricité gastrique. Le sujet absorbe : un potage, un plat de viande avec pain et un verre d'eau; après un certain temps, on lave l'estomac avec un litre d'eau qui entraîne les résidus alimentaires qui pourraient y rester. Normalement, un semblable repas ne doit laisser aucun reliquat, au bout de 6 heures. Dans les cas pathologiques, l'*évacuation est retardée*, le plus souvent; elle est plus rarement *hâtive* (par insuffisance pylorique ou hypersthénie gastrique).

Le *procédé de Klemperer* utilise la non-modification de l'huile dans

l'estomac. On y introduit, à jeun, 100 grammes de ce liquide. On vide et on lave soigneusement l'estomac au bout de 2 heures. On ne doit alors en retirer, à l'état normal, que 20 ou 50 grammes d'huile. On en trouve des quantités variables, à l'état pathologique.

Ce procédé a été perfectionné par *Mathieu et Hallot*. Le sujet ingère, avec 60 grammes de pain, la potion suivante :

Huile d'amandes douces	10 grammes.
Gomme arabique	5 —
Sirop simple	50 —
Thé léger. Q. s. pour 250 centimètres cubes.	

Le repas est évacué après un temps donné, puis on verse dans l'estomac, par la sonde, 250 centimètres cubes d'eau distillée; à plusieurs reprises, on fait revenir dans l'entonnoir une partie du contenu gastrique, pour parfaire le mélange dont on prélève une certaine quantité. La comparaison de l'acidité du contenu gastrique retiré en premier lieu avec celle du mélange opéré plus tard, permet d'évaluer la quantité de liquide restée dans l'estomac, avant dilution. L'huile, épuisée par l'éther, est dosée avec soin; le poids constaté, multiplié par 4 représente la quantité d'huile contenue dans 100 centimètres cubes de liquide stomacal.

Ces procédés complexes n'offrent qu'un intérêt théorique. En pratique, la constatation du séjour prolongé des aliments dans l'estomac importe seule. En général, un estomac qui au bout de deux heures ne s'est pas encore vidé, est gravement atteint dans sa motricité. La constatation répétée de ce retard permet de conclure à la *stase gastrique*.

Pour vérifier le fait, on pratique l'examen le matin sur un sujet soumis à un jeûne rigoureux (même pour les liquides) depuis le repas de la veille au soir. Dans ces conditions, un estomac sain doit être absolument vide. A peine y trouve-t-on parfois 25 à 50 centimètres cubes d'un liquide verdâtre (par reflux de bile dû aux efforts provoqués par le cathétérisme) non acide (l'acidité indiquant la présence de suc gastrique à jeun, est pathologique).

Pour vérifier la vacuité de l'estomac, on introduit la sonde d'abord à sec; puis, comme son contenu ne sort pas toujours spontanément, on lave avec un à deux litres d'eau. Celle-ci ressort *claire*, si l'estomac est vide, *souillée* dans le cas contraire. La *réaction acide* de l'eau de lavage *au tournesol*, indique aussi une quantité notable de *suc gastrique*.

Les liquides retirés, à jeun, de l'estomac renferment suivant les cas : des aliments, du mucus, du sang, de la bile, ou même du suc pancréatique. La présence, à jeun, de bouillie alimentaire importe seule, car elle indique un obstacle organique grave à l'évacuation du chyme. Quand il ne sort que du liquide, tenant ou non en suspension des flocons de mucus solubles dans une solution de soude ou de potasse, il s'agit : soit de bile; soit d'une sécrétion catarrhale de l'estomac; soit d'une sécrétion acide offrant les caractères du suc gastrique.

La présence, dans l'estomac, du suc gastrique seul, répond à ce que Reichman appelle *gastro-succorrée*. La valeur de ce signe est discutée.

Hayem et Lion rattachent la gastro-succorée, comme la stase alimentaire à un obstacle pylorique. D'autres ne considèrent la présence du suc gastrique à jeun comme pathologique, que si sa quantité dépasse 50 ou 60 grammes. Selon Reichman, Bouveret, Soupault, la présence du suc gastrique à jeun dans l'estomac traduit constamment l'excitation anormale de son appareil sécréteur, syndrome spécial. La *gastro-succorée* est *pure* ou *compliquée de stase* alimentaire. En ce dernier cas, elle n'est constatable, qu'après un lavage complet suivi d'un jeûne rigoureux de douze heures.

C. Étude de la sécrétion gastrique. — Analyse du suc gastrique. — L'analyse des liquides retirés de l'estomac est toujours utile. Pour étudier la sécrétion gastrique, on fait ingérer au malade, à jeun, un *repas d'épreuve*. Immédiatement avant, il est bon d'évacuer avec la sonde (par expression ou aspiration), aussi complètement que possible, le suc gastrique, le mucus ou la bile que peut contenir l'estomac, en s'abstenant pourtant d'un lavage, dont l'eau fausserait les résultats de l'analyse. S'il y a stase gastrique, on pratique : 1° la veille du repas d'épreuve (12 heures avant), un lavage complet; 2° immédiatement avant le repas, un cathétérisme destiné à extraire les liquides qui peuvent rester dans l'estomac.

Il est nécessaire d'adopter un type uniforme de repas d'épreuve, qu'on aura d'abord expérimenté sur l'homme sain. Le plus usité se compose de 60 grammes de pain blanc et d'une tasse de thé léger sans sucre, ou plus simplement d'un verre d'eau distillée (environ 150 grammes); c'est le *repas d'Ewald*.

A l'état normal, le liquide gastrique acquiert son maximum d'acidité, une heure après ce repas (Hayem et Winter); c'est donc alors qu'il faut extraire le repas d'épreuve. Les états pathologiques ralentissent ou accélèrent la digestion gastrique. Pour vérifier le fait avec précision, il faudrait : soit extraire, plusieurs fois, une partie du contenu gastrique, durant une même digestion; soit donner le repas d'épreuve plusieurs jours de suite, pour le retirer plus ou moins tard; mais, en général, les troubles évolutifs de la digestion peuvent être déduits suffisamment, des rapports respectifs des éléments du suc gastrique. On extrait donc le repas d'épreuve, par expression ou aspiration (sans amorcer le siphon avec de l'eau), et on le recueille dans une éprouvette graduée; pour l'extraire en entier, il est bon de faire suivre le cathétérisme d'un lavage. La quantité du résidu ainsi extrait est évaluée, en comparant l'eau à son entrée et à sa sortie. A l'état sain, on retire, après le repas d'épreuve, 60 à 120 *centimètres cubes* d'un liquide *sirupeux*, blanc jaunâtre, présentant une *odeur* fade et un *goût* aigrelet.

On pratique l'analyse, le plus tôt possible après l'extraction, sur le *liquide filtré*.

Analyse chimique du suc gastrique. — Le liquide extrait ou *chyme* représente les aliments combinés au suc gastrique. On y trouve des acides, des ferments digestifs, des produits des digestions gastrique et salivaire; dans certains états pathologiques, du pus, du sang, de la bile, du suc pancréatique, un excès de salive ou de mucus.

Évaluation de l'acidité du suc gastrique. — Le contenu stomacal rougit presque toujours le papier de tournesol; cette *acidité* tient à divers facteurs dont les variations qualitatives et quantitatives acquièrent une haute valeur dans l'analyse du suc gastrique.

Dosage de l'acidité totale. — C'est la première opération à faire. Dans un verre à expérience, on verse 10 centimètres cubes du liquide à examiner, et cinq gouttes de *solution alcoolique de phénol-phtaléine*, substance incolore en milieu acide et virant au rose dès qu'apparaît l'alcalinité. On suit alors la méthode acidimétrique usuelle, employant une solution titrée de soude à 4 pour 1000 environ, dont un centimètre cube (0,004 de soude) répond à 0,00565 d'acide chlorhydrique. On emplit de cette solution une *burette de Mohr* de petit calibre et, ayant noté le point auquel y affleure le liquide, on le laisse couler goutte à goutte dans le suc gastrique jusqu'à apparition d'une coloration rosée non dissipée par agitation. Arrêtant alors l'écoulement, on lit le nombre de divisions employées; le chiffre ainsi obtenu multiplié par le titre de la solution représente l'acidité de 10 centimètres cubes de suc gastrique; pour avoir l'acidité d'un litre il suffit de multiplier ce produit par 100.

Recherche des divers facteurs de l'acidité. — Les *combinaisons chlorées acides* jouent le premier rôle; celui des *phosphates acides* et des *acides organiques* est au second plan.

En pratique, la détermination qualitative de ces divers facteurs suffit souvent. Il est pourtant utile de les doser.

A. Analyse qualitative. — 1° Composés chloro-acides. — Hayem et Winter ont montré que les combinaisons chlorées acides doivent être divisées en *HCl libre* et *HCl combiné* aux matières albuminoïdes. Quoique la présence de l'HCl libre dans le suc gastrique soit contestée (Richet, Arthus), cette division reste justifiée en clinique et mérite d'être conservée.

La détermination de l'HCl libre sera faite de préférence par la *méthode de Gunsbourg*, avec le réactif du même nom ainsi composé :

Phloroglycine	2 grammes.
Vanilline	1 —
Alcool absolu	50 —

qui se conserve 6 mois sans altération s'opposant à son emploi. On opère comme il suit (Soupault) : dans une petite capsule de porcelaine blanche, on mélange V gouttes de suc gastrique et V gouttes de réactif, étalant le liquide, par agitation, sur une large surface. Un chauffage lent fait apparaître une couche d'un *rouge vermillon*, d'autant plus vif que le liquide essayé renferme plus d'HCl libre.

La réaction suivante peut contrôler ou confirmer celle de Gunsbourg : quelques centimètres cubes de suc gastrique sont évaporés lentement au bain-marie (au-dessus de 100°), dans une capsule de porcelaine; si la liqueur contient de l'HCl libre, le résidu de dessiccation est d'un *violet brun*, d'autant plus foncé que l'excès d'acide est plus considérable; si l'HCl libre fait défaut, le résidu reste jaune pâle.

Ces deux procédés suffisent dans la pratique.

L'*HCl combiné* aux matières albuminoïdes ne possède aucune réaction qui lui soit propre. Le *vert brillant* peut servir à en déterminer rapidement et approximativement les proportions. La solution aqueuse de *vert brillant* d'une couleur *bleu paon* vire au vert jaune si l'on y verse un suc gastrique ne contenant que de l'*HCl libre* et au vert franc, si le suc gastrique ne contient que de l'*HCl combiné*.

2° Acides organiques. — Les *acides* : *lactique, butyrique, acétique* sont ceux que l'on trouve le plus souvent dans le suc gastrique.

Acide lactique. — Très communément rencontré, il provient souvent, dans les premières phases de la digestion, des aliments ingérés. Il est décelé par le *réactif d'Uffelmann* fraîchement préparé, comme il suit :

Eau distillée	20 centimètres cubes.
Solution phéniquée à 4 pour 100.	10 —
Perchlorure de fer du codex.	1 goutte.

D'une couleur *améthyste*, celui-ci vire au *jaune citrin*, en présence de l'acide lactique, qui du reste communique la même teinte à une simple solution de perchlorure de fer assez diluée pour être incolore. Dans les cas douteux, on opérera non sur le suc gastrique lui-même, mais sur son extrait étheré obtenu, en agitant avec un excès d'éther 2 à 5 centimètres cubes de suc gastrique ; puis en évaporant l'éther ; recueilli le résidu, dissous dans l'eau, s'il est acide au tournesol, est additionné ensuite du réactif versé goutte à goutte.

Acide butyrique. — Il communique au suc gastrique une forte odeur de beurre rance et donne au réactif d'Uffelmann l'apparence d'une émulsion jaune rougeâtre.

Acide acétique. — Il se reconnaît à son odeur ; on le décelé en ajoutant du perchlorure de fer au suc gastrique bien neutralisé par la soude, ce qui donne, à froid, une couleur rouge sang, et, à l'ébullition, un précipité ocreux d'acétate de fer.

B. Analyse quantitative. — Elle se propose de déterminer : l'*acidité due aux composés minéraux* (phosphates acides et corps organiques chlorés) et l'*acidité due aux acides organiques*. Soupault conduit cette analyse de la manière suivante :

Acidité due aux composés minéraux. — En pratique, on peut négliger l'*acidité due aux phosphates* ; restent à doser les *acides chlorhydriques libre et combiné*. Le dosage de l'*acide chlorhydrique libre* par le *procédé de Mintz* peut à la rigueur suffire. Pour cela, dans un verre à expérience, on verse 10 centimètres cubes de suc gastrique, puis, goutte à goutte, une solution titrée de soude, contenue dans une burette de Mohr. De temps en temps, avec un agitateur, on prélève une goutte du mélange que l'on mêle, sur une soucoupe de porcelaine blanche, à une goutte de *réactif de Gunzbourg*. On chauffe lentement, ce qui donne la teinte rouge typique, tant que l'*HCl libre* n'est pas saturé ; la coloration est rose pâle à l'approche du point de saturation et reste brune quand il est atteint.

Méthode de Hayem et Winter. — En général, on cherche également à

doser l'*HCl combiné* ; ce qui actuellement se fait d'habitude par le *procédé d'Hayem et Winter*, basé sur les notions suivantes. Le *chlore* se trouve dans le suc gastrique : 1° à l'état d'*HCl libre* ; 2° combiné aux matières albuminoïdes ; 3° combiné à une base minérale. Une évaporation prolongée à 100° chasse le *chlore libre* ; la calcination détruit le *chlore combiné*, mais respecte, si elle est modérée (au rouge sombre), les *combinaisons minérales*. Ces principes posés, on procède comme il suit : trois petites capsules de porcelaine blanche A, B, C, reçoivent chacune 5 centimètres cubes de liquide stomacal filtré. La capsule A reçoit un excès de carbonate de soude sec et pur qui transforme tous les éléments chlorés acides en chlorures minéraux. Les trois capsules sont ensuite évaporées à siccité, au bain-marie (en 5 à 6 heures), ce qui débarrasse les capsules B et C de leur *HCl libre* tout en y laissant le *chlore combiné*.

Les capsules A et C sont mises à part, tandis que le résidu de la capsule B, redissous dans l'eau, est additionné d'un excès de carbonate de soude qui transforme en chlore minéral le chlore combiné. Puis, on évapore de nouveau à siccité. Chaque capsule est ensuite calcinée à un feu modéré, sans dépasser le rouge sombre et jusqu'à ce que la masse ne présente plus de points en ignition. Après refroidissement, on dissout le contenu de chaque capsule dans l'eau distillée ; les solutions, qui doivent être incolores, sont additionnées d'un léger excès d'acide nitrique, débarrassées de l'excès d'acide carbonique par ébullition, puis neutralisées de nouveau par un peu de carbonate de soude pur. On chauffe, puis on filtre sur papier Berzélius qu'on lave plusieurs fois à l'eau bouillante. On traite ensuite successivement la liqueur provenant de chaque capsule, qui doit être bien neutre, de la manière suivante : on ajoute quelques gouttes d'une solution saturée de chromate de potasse qui donne une coloration jaune citron ; puis on verse goutte à goutte, avec une burette de Mohr, une solution titrée de nitrate d'argent ; chaque goutte, formant du chromate d'argent, donne en tombant une tache grenat foncé qui s'efface par agitation du liquide ; celui-ci reste franchement jaune citron, jusqu'à la saturation des chlorures qu'indique une légère teinte rougeâtre. On suspend alors l'écoulement, on note le nombre de divisions employées et le chiffre en est multiplié par le titre de la solution. Les valeurs ainsi obtenues représentent le chlore contenu dans 5 centimètres cubes de suc gastrique ; pour obtenir la quantité pour 1,000, il suffit de multiplier par 200.

Cette opération, répétée pour les trois capsules, donne la quantité de chlore contenue dans chacune. La capsule A représente le chlore total (T) que le carbonate de soude a transformé d'emblée en chlore minéral. La capsule B, débarrassée par évaporation de l'*HCl libre* (H), contient le *chlore combiné* (C) seul, que l'addition de carbonate de soude a fixé, et le chlore minéral. La capsule C, débarrassée, par évaporation, de l'*HCl libre*, et, par calcination, de l'*HCl combiné*, ne contient plus que les chlorures minéraux. Ces notions se résument dans les équations suivantes :

$$\begin{aligned} A &= T \\ B &= T - H \\ C &= T - H - C. \end{aligned}$$

Détermination de l'acidité organique. — Pour séparer les acides organiques du suc gastrique, on épuise 5 centimètres cubes de celui-ci par l'éther (par mélange et agitation dans un tube à brome); l'éther, qui retient les acides organiques, est séparé et évaporé; le résidu, redissous dans l'eau, est dosé par la liqueur de soude, en présence de la phénol-phtaléine. L'acidité du liquide épuisé par l'éther représente l'*acidité minérale*. La somme des deux acidités doit être égale à l'*acidité totale*.

Chimisme à l'état normal et à l'état pathologique. — Les méthodes d'analyse sus-indiquées donnent chez l'homme sain, après un repas d'épreuve d'Ewald, extrait au bout d'une heure :

Acidité totale	1,75 à 2	pour 1000.
Chlore total	5 à 5,50	—
Chlore libre	0,50 à 0,50	—
Chlore fixe	1 à 1,50	—
Chlore combiné	1,60 à 1,50	—

L'HCl libre s'y révèle par les réactifs usuels. Les acides organiques, spécialement l'acide lactique y font défaut.

Le chimisme gastrique pèche par *excès* ou par *défaut*.

1° *Par excès* : l'acidité et le chlore total augmentent; la *chlorhydrie* (*chlore libre + chlore combiné*) est accrue par excès soit de *chlore libre*, soit de *chlore combiné*.

2° *Par défaut* : l'acidité et le chlore total diminuent; le chlore, fixe augmente le plus souvent, mais la *chlorhydrie* diminue; le *chlore libre*, qui disparaît le premier, fait presque toujours défaut.

La sécrétion gastrique peut encore être *viciée dans son évolution*; tantôt *ralentie* (maximum non atteint en une heure); tantôt *accélérée*. Pour apprécier ces variations, on utilise les données suivantes : normalement, au bout d'une heure (digestion complète), le *chlore total* représente *trois fois* le *chlore fixe* ($\frac{T}{F} = 3$). Si ce rapport est inférieur à trois, on peut regarder la digestion comme retardée, et, d'autant plus que ce rapport est plus faible.

Recherche des ferments digestifs. — Le suc digestif contient deux ferments : le *ferment lab* et la *pepsine*. Leur absence (rare) implique l'atrophie complète de la muqueuse et un suc gastrique fonctionnellement nul. Aucune méthode ne permet d'évaluer leurs proportions. *Pour rechercher la pepsine* : au milieu d'un tube à essai contenant 25 centimètres cubes de suc gastrique acidifié (s'il y a lieu) avec de l'HCl, on suspend, par un fil, un cube d'albumine de 5 centigrammes, puis on met le tube à l'étuve à 59°; normalement la digestion en est complète en trois heures. La puissance digestive de la pepsine pourrait être évaluée à peu près, d'après le degré de dilution qu'il importe de donner au suc gastrique pour le rendre inactif.

Le *ferment lab* coagule le lait; quand un suc gastrique en renferme, il suffit d'en ajouter 10 centimètres cubes, après neutralisation, à une égale

quantité de lait, pour obtenir, en 10 à 15 minutes, dans l'étuve à 58°, une coagulation.

Détermination des produits de la digestion gastrique. — Le suc gastrique se charge de transformer les *albuminoïdes* en *peptones*. La transformation des amylacés dans l'estomac est due au ferment salivaire qui y poursuit son rôle.

Après digestion des substances albuminoïdes par le suc gastrique, le liquide contient : 1° des *substances albuminoïdes dissoutes* mais *non transformées* (coagulables par l'ébullition, mais après refroidissement); 2° de la *parapeptone* ou *syntonine* (précipitée par neutralisation avec le carbonate de soude); 3° les véritables produits de la digestion pepsique ou *peptones*, que l'on divise actuellement en *protéoses* (précipitées par saturation à l'aide du sulfate d'ammoniaque) et en *peptones de Kühne* qui restent en dernière analyse.

Pour appliquer ces notions à l'analyse des produits albuminoïdes du suc gastrique, celui-ci filtré, est porté à l'ébullition, refroidi et refiltré; le filtratum est neutralisé par le carbonate de soude (qui précipite la syntonine) et additionné, à saturation, de sulfate d'ammoniaque (qui précipite les protéoses, s'il y en a). Après nouvelle filtration, on sépare le sulfate d'ammoniaque, par ébullition avec du carbonate de baryte. La *peptone de Kühne* reste dissoute dans la liqueur qui a été ainsi traitée. On en recherche généralement la présence par la *réaction du biuret*. Pour cela, dans un tube à essai, à une *lessive de soude* (à 50 pour 100), on ajoute quelques gouttes d'une solution de *sulfate de cuivre* à 1 pour 100 (ce qui donne une liqueur bleue très dense); on verse au-dessus la solution à essayer, qui surnage; entre les deux liquides se forme alors une *zone pourpre* qui indique sûrement la présence de la pepsine.

Digestion salivaire. — Le ferment salivaire transforme l'*amidon* en *maltose*, après plusieurs états intermédiaires (*érythro-dextrine*, *achroo-dextrine* et *dextrine*). Au contact de l'*eau iodée*, l'*amidon* devient bleu, l'*érythro-dextrine* rouge violacé, l'*achroo-dextrine* rouge brun; la *dextrine* n'est pas modifiée.

Recherche des éléments anormaux. — **Mucus.** — Le mucus donne au suc gastrique sa viscosité; précipité par ses acides, il reste après filtration sur le filtre où sa quantité peut être évaluée *de visu*.

Salive. — Quand beaucoup de salive a été déglutie, la sonde peut en extraire au lieu de suc gastrique; on la reconnaît à la *coloration rouge sang* (propre aux sulfo-cyanures) qu'y détermine le *perchlorure de fer étendu*.

Bile. — En quantité variable, *pure*, *mêlée à du mucus* (réaction neutre), ou à *plus ou moins de suc gastrique* (réaction acide), la bile est, suivant son contact plus ou moins prolongé avec le suc gastrique, d'une coloration jaune, vert jaune ou vert pré. La teinte verte du suc gastrique tient quelquefois du reste à des bactéries chromogènes. La bile est décelée par la *réaction de Gmelin* (acide nitrique nitreux) ou par *celle de Pettenkoffer* (sucre de canne et acide sulfurique); mais il importe d'opérer *sur le suc gastrique en nature*, la bile précipitée ne traversant pas les filtres.

Suc pancréatique. — Le suc pancréatique, qui reflue quelquefois dans l'estomac, se reconnaît à ses propriétés digestives (digestion de l'albumine en milieu alcalin, transformation de l'amidon en maltose, émulsion et dédoublement des graisses). Pour les vérifier, à quelques gouttes de *liquide gastrique non filtré et alcalinisé* on ajoute quelques gouttes d'*huile d'olive neutre* et une à deux gouttes de *phénol-phtaléine*; le mélange, d'un rose plus ou moins foncé, se décolore en quelques heures à l'étuve (la phénol-phtaléine a été décolorée par les acides gras résultant du dédoublement des graisses).

Pus. — Rare, sa présence, est décelée, soit par le microscope, soit par l'ammoniaque (précipité gélatineux).

Sang. — Le sang prend, après quelque temps de séjour dans les liquides gastriques, une teinte brun chocolat; il se dépose, s'il est abondant, sous forme d'amas couleur de suie ou de marc de café. Une réaction sensible permet de le déceler dans les *liquides non filtrés*, par le *procédé de Weber*. On agite, avec de l'éther, le liquide gastrique additionné d'un tiers d'acide acétique glacial. A la solution étherée, isolée, on ajoute X gouttes de *teinture de gaiac* et XX ou XXX gouttes d'*essence de térébenthine*. Le mélange se colore, s'il y a du sang, en *bleu violet*, sinon en *rouge brun*.

Gaz. — L'estomac peut contenir des gaz (air surtout, acide carbonique, hydrogène, formène) dont, en certains cas, on peut mesurer la tension et qu'il est possible de recueillir pour les analyser.

Examen microscopique. — Cet examen, peu intéressant, porte sur les matières solides séparées par filtration. Elles contiennent surtout : des *fibres musculaires* plus ou moins digérées (sucs gastriques privés d'HCl libre), des *grains d'amidon* à stratifications concentriques (sucs gastriques hyperchlorhydriques), des *cellules épithéliales* isolées ou en amas, des *corps en spirale* ou concrétions de mucus modifiées par l'HCl (décrits par Jaworski, dans les liquides retirés à jeun, dans les cas de gastro-succorée); des tablettes de *cholestérine*, de *leucine*, de *tyrosine* (liquides mêlés de bile); enfin, des *micro-organismes* (sarcines, levures, cocci).

Quant aux *fonctions d'absorption gastrique*, elles sont encore peu connues et mal étudiées. Leur exploration n'offre pas de réelle importance en clinique.

CHAPITRE VII

SÉMIOLOGIE SPÉCIALE DE L'ESTOMAC

I. — GASTRITES AIGÜES

Gastrite catarrhale. — Parfois *secondaire* à une affection de l'estomac, du foie, du cœur et des poumons, la gastrite catarrhale est plus souvent *primitive*, provoquée soit par un repas trop copieux ou indigeste (épices, viandes avariées, alcool), soit par certains médicaments irritants (arsenic, iode, iodures, bromures, drastiques).

Dans la *forme légère*, tout se borne, pendant 2 à 3 jours, à une réduction de l'appétit, à des digestions laborieuses accompagnées de tension épigastrique et de renvois gazeux; la langue est étalée, un peu chargée, l'haleine fétide; la tête est lourde; il y a un peu de prostration.

Les signes précédents peuvent préluder, pendant un jour ou deux, à la *forme intense*; puis le malaise croît, la bouche devient mauvaise, pâteuse; la *langue*, très saburrale, garde l'empreinte des dents; l'*anorexie* est absolue; la *soif* est vive, surtout pour les boissons acidulées. Des nausées surviennent et souvent des *vomissements*, tantôt alimentaires, tantôt muqueux ou bilieux; généralement peu copieux, réduits quelquefois à de simples régurgitations acides ou fétides. Les *éructations* de mauvaise odeur sont constantes. La région épigastrique est tendue, sensible à la pression. La constipation, habituelle au début, fait bientôt place à une diarrhée copieuse, précédée de coliques et d'émission de gaz très fétides. Le malade accuse en même temps de la céphalée, des vertiges et des éblouissements; les traits tirés, les yeux cernés, il est sujet à des défaillances. Les nuits sont agitées, les urines rares, sédimenteuses; mais il n'y a pas de fièvre. La *guérison*, brusque ou graduelle, survient au bout de huit jours.

Indigestion. — Véritable gastrite catarrhale suraiguë, elle éclate aussitôt après le repas ou quelques heures plus tard, souvent au milieu de la nuit. Le sujet ressent d'abord de la pesanteur épigastrique et un malaise croissant; ses extrémités sont froides, sa figure est pâle et baignée de sueurs; puis surviennent des nausées et des vomissements abondants, alimentaires d'abord, puis muqueux ou bilieux. Bientôt après, se montrent des coliques avec borborygmes et une diarrhée fétide et profuse. Malgré l'absence de fièvre, le pouls est petit, l'abattement et la prostration sont très marqués. Après évacuation de l'intestin et de l'estomac, tout s'apaise, mais un peu de malaise persiste durant quelques jours. Quand l'indigestion est provoquée par des viandes ou du poisson avariés, par du porc frais, les accidents, véritablement toxiques, sont plus alarmants; le pouls est filiforme; il survient : des sueurs froides, de l'angoisse précordiale, de la dyspnée, du collapsus ou des syncopes. Les commémoratifs facilitent du reste toujours le diagnostic.

Gastrite phlegmoneuse. — Suppuration de la couche sous-muqueuse de l'estomac, la gastrite phlegmoneuse est une complication rare : de l'ulcère ou du cancer gastriques, de la gastrite alcoolique ou de la pyoémie. *Circonscrite* ou *diffuse*, elle peut se terminer par *perforation*. Rarement elle est primitive, succédant alors au refroidissement ou à l'indigestion.

Habituellement brusque, le début est marqué par un violent frisson, une *fièvre vive* (40°; pouls 120 à 140), une *gastralgie* très intense, irradiant vers le dos et les épaules, enfin, des *vomissements*, non toujours immédiats, alimentaires d'abord, puis muqueux ou bilieux, parfois striés de sang. La langue commence par être blanche, puis devient sèche et fuligineuse. La région épigastrique, tendue et rigide, est très sensible à la pression. Le ventre, primitivement rétracté, se météorise en cas de péritonite. La rate est tuméfiée et douloureuse.