

fumant, jusqu'au moment où la présence de l'iodure de potassium dans la salive est décelée par la coloration du papier amidonné en rougeâtre, en rouge violet, ou en bleu, sous l'influence de l'iode mis en liberté par suite de la décomposition de l'iodure sous l'action de l'acide nitrique.

Le temps écoulé, entre l'ingestion de la capsule et l'apparition de la réaction, mesure la rapidité ou la lenteur de l'absorption. Normalement, il est d'un quart d'heure environ.

L'accélération de l'absorption n'offre jusqu'ici aucune valeur sémiologique.

Le ralentissement de l'absorption s'observe, au contraire, dans le catarrhe gastrique, l'ulcère de l'estomac, et surtout dans le cancer.

III. — Signes fournis par les sécrétions et les excrétions.

Les signes fournis par les sécrétions et les excrétions sont de la plus haute importance ; aussi consacrerons-nous à chacun d'eux un article spécial.

1. — VOMISSEMENT.

On donne le nom de vomissement au rejet par la bouche des matières contenues dans l'estomac.

Les *nausées*, prélude ordinaire du vomissement, consistent en un sentiment de dégoût, de malaise, avec soulèvement épigastrique.

La *régurgitation* est également le retour dans la bouche des matières contenues dans l'œsophage et l'estomac, mais avec cette différence que ce retour s'effectue sans effort, et sans malaise.

L'*éructation* est le renvoi des matières gazeuses contenues dans l'estomac avec accompagnement d'un bruit spécial désigné sous le nom de rot.

Le vomissement présente à étudier : — A. le mécanisme de sa production. — B. ses divers caractères de fréquence, de facilité, etc. — C. la nature des matières vomies ; — D. les causes qui le provoquent.

A. ACTE DU VOMISSEMENT. — Le vomissement est ordinairement précédé de nausées, c'est-à-dire que le malade éprouve un malaise général des plus pénibles ; sa face devient alternativement rouge et pâle, elle se couvre d'une sueur froide, son pouls est petit, concentré ; ses extrémités se refroidissent ; alors surviennent les contractions violentes des muscles des parois abdominales et du diaphragme qui produisent le vomissement ; les matières stomacales remontent, affluent dans le pharynx et sont brusquement rejetées par la bouche et même par le nez, puis le malade éprouve un sentiment de bien-être, troublé seulement par le goût fort désagréable que laissent les matières vomies.

Quant au *mécanisme* du vomissement, deux opinions sont émises (Voir t. I, p. 373).

Première opinion (abandonnée). — Le vomissement serait produit par la *contraction spasmodique de l'estomac*. Cette opinion ne résiste pas aux objections suivantes : remplacez l'estomac par une vessie de porc, remplacez cet estomac artificiel dans la cavité abdominale et cherchez à provoquer le vomissement par une injection d'émétique dans les veines, le vomissement aura lieu (Magendie) ; paralysez la tunique musculaire de l'estomac par la section des nerfs pneumogastriques, le vomissement sera, il est vrai, plus difficile, mais il pourra s'effectuer ; au contraire, ouvrez l'abdomen et attirez l'estomac au dehors, le vomissement ne sera plus possible.

Deuxième opinion (acceptée). — Les *contractions des muscles abdominaux et du diaphragme jouent le principal rôle dans l'acte du vomissement*, en augmentant la pression intra-abdominale ; il existe en même temps un abaissement de la pression intra-thoracique, par suite de la contraction des muscles inspireurs (Arnozan) ; mais, de plus, l'estomac y concourt par la contraction de ses fibres longitudinales qui détermine la dilatation du cardia (Schiff).

B. CARACTÈRES. — En général, le vomissement est précédé d'un sentiment de malaise très pénible. Il est cependant des personnes chez lesquelles il s'effectue avec la plus grande facilité.

Outre ces différences individuelles, il en est d'autres qui tiennent : — 1° à l'âge : ainsi les enfants à la mamelle vomissent avec la plus grande facilité : dès que l'estomac est trop plein, le lait reflue dans la bouche ; c'est plutôt une régurgitation qu'un vomissement, tenant peut-être à la forme de leur estomac, qui est conique, sans grand ni petit cul-de-sac.

2° A la cause : ainsi les vomissements d'origine cérébrale se font souvent avec la plus grande facilité, en fusées ; les vomissements sont en général difficiles lorsque l'estomac contient peu de liquide, lorsque les matières qu'il renferme ont une grande consistance.

Quant à sa fréquence, elle est aussi subordonnée à ses causes : parfois il ne se produit qu'un seul vomissement ; dans d'autres cas, ils se répètent dans des circonstances déterminées ; enfin ils peuvent aussi devenir incessants, incoercibles.

Les circonstances dans lesquelles se produit le vomissement doivent être soigneusement notées, car elles peuvent apporter au diagnostic les plus précieux renseignements : ainsi parfois le vomissement ne survient qu'à la suite de quintes de toux, et il résulte de la compression de l'estomac par les secousses convulsives du diaphragme (coqueluche, phtisie, catarrhes chroniques, etc.) ; dans d'autres cas, il survient presque aussitôt après l'ingestion des aliments (ce qui doit faire songer à un rétrécissement squirrheux de l'orifice cardiaque) ; ou, au contraire, plusieurs heures ou même plusieurs jours après, ce qui doit faire soupçonner un rétrécissement cancéreux de l'orifice pylorique et une dilatation de la cavité stomacale ¹.

C. NATURE DES MATIÈRES VOMIES. — Ces matières sont des aliments, des substances glaireuses ou muqueuses sécrétées par l'estomac, de la bile, du sang, des matières fécales, des vers, du pus, etc. Les matières vomies ont ordinairement une réaction acide qu'elles doivent à la présence du suc gastrique et qui est facile à constater avec le papier bleu de tourne-

(1) Au début des fièvres éruptives, l'ingestion d'un liquide peut provoquer le vomissement.

sol qu'elles rendent rouge ; cependant elles peuvent être alcalines et l'on conçoit la différence des indications thérapeutiques dans ces deux cas.

L'examen des matières vomies peut fournir au diagnostic des renseignements de la plus haute importance : — ainsi les vomissements de matières bilieuses, glaireuses, filantes,

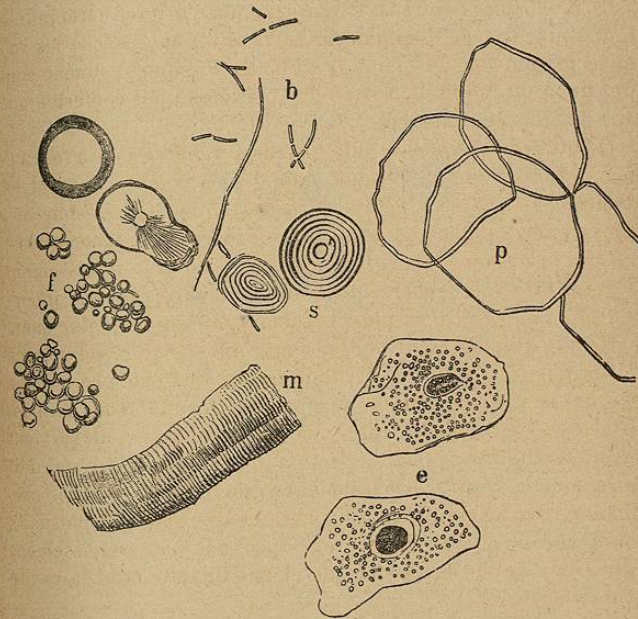


Fig. 48. — Éléments que l'on rencontre le plus fréquemment dans les matières vomies : — *m*, fibres musculaires. — *e*, épithélium buccal. — *p*, cellules végétales. — *b*, bactéries et filaments de lepto-therium. — *f*, gouttelettes grasses provenant du lait avec des cristaux gras. — *s*, granulations amyloées. Gross. 275 diamètres. (D'après EICHENHORST, *Traité de diagnostic*.)

se produisant le matin à jeun, indiquent un catarrhe chronique de l'estomac ; — le rejet d'une faible quantité d'eau

chaude, acide et amère, quatre ou cinq heures après le repas, est propre à l'hyperchlorhydrie ; — les vomissements *verdâtres, porracés*, appartiennent à la péritonite ; — les vomissements *incolores*, composés de mucosités seules ou mêlées à quelques liquides, s'observent dans la grossesse ; — le vomissement de *sang pur* (V. Hématémèse, t. I, p. 446) est souvent l'indice de l'ulcère à stomacal ; le cancer de cet organe se révèle plutôt par des vomissements de *matière noirâtre*, comparable à de la suie ou à du marc de café, et qui n'est autre chose que du sang altéré par un commencement de digestion ; — les vomissements *fécaloïdes* indiquent un étranglement

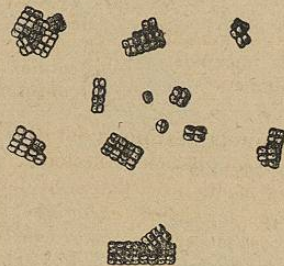


Fig. 49. — Sarcina ventriculi provenant de vomissements. Gross. 275 diamètres. (D'après Eichhorst, *Traité de diagnostic*.)

intestinal (volvulus, hernie étranglée) et annoncent une mort prochaine. — Enfin, dans le cas d'empoisonnement, les matières rendues, surtout à la suite des premiers efforts, contiennent des traces de la *substance toxique* : leur examen importe donc beaucoup au médecin légiste.

L'examen microscopique des matières vomies fera reconnaître la présence de débris végétaux et animaux (fig. 54) provenant des aliments ingérés. On y trouve fréquemment divers parasites ayant peu d'importance au point de vue clinique, levures, sarcines (fig. 53), mucédinées, microbes divers, et parfois le bacille filiforme, décrit par Boas, dans les cas de cancer.

D. MALADIES DANS LESQUELLES ON RENCONTRE LE VOMISSEMENT.
— Le vomissement se produit dans des circonstances si diverses, qu'il est difficile de trouver entre elles le moindre trait commun pouvant servir de base à une classification : aussi, sans accorder à cette division plus d'importance qu'elle n'en mérite, nous diviserons en deux groupes les divers états morbides qui provoquent le vomissement :

- | | | |
|--|---|--|
| A. Cas dans lesquels l'estomac est directement intéressé. | } | Soit par une altération de ses parois.
Soit par une mauvaise qualité, absolue ou relative, des substances introduites dans sa cavité. |
| B. Vomissements survenant dans des états morbides étrangers à l'estomac. | } | Affections cérébrales.
Affections fébriles.
Affections abdominales.
Circonstances diverses. |

a) Cas dans lesquels l'estomac est directement intéressé.
— Il n'est pas une seule lésion de l'estomac qui ne puisse donner lieu à des vomissements : on l'observe dans le *catarrhe aigu*, l'*embarras gastrique*, le *catarrhe chronique*, l'*ulcère* et le *cancer*. Nous pouvons encore placer dans ce groupe les vomissements qui accompagnent les *gastralgies*, crampes et *spasmes de l'estomac*, si fréquents chez les femmes nerveuses.

Disons un mot des caractères particuliers que peuvent présenter les vomissements dans chacune de ces lésions :

Catarrhe aigu. Embarras gastrique. — Ces vomissements surviennent après quelques heures, un ou deux jours de fièvre, de mal de tête, d'anorexie. Si l'embarras gastrique a été provoqué par une indigestion, les vomissements se produisent vite, sont très abondants et sont suivis de coliques et de diarrhée ; dans tout autre cas ils sont plus rares et composés de résidus alimentaires, de mucosités fades ou amères, grisâtres ou teintés en jaune ou en vert par une petite quantité de bile.

Catarrhe chronique. Dyspepsie. — Le vomissement est dans la dyspepsie un phénomène assez variable. Il est des dyspeptiques qui ne vomissent jamais. Par contre, les vomissements sont fréquents pendant les crises de gastro-succhorée chez les hyperpeptiques.

Le catarrhe chronique des buveurs provoque, presque chaque matin, des vomissements pituiteux.

Les matières rejetées sont tantôt des *aliments*, bien plus fréquemment des *glaires*, c'est-à-dire des matières visqueuses, gommeuses, adhérentes, ou un liquide transparent, incolore ; on peut y rencontrer, mais bien plus rarement que dans le cancer, les végétaux microscopiques désignés sous le nom de *sarcines*.

Dans le *Catarrhe atrophique de l'estomac*, Reichman a signalé des vomissements qui sont précédés de nausée et de malaise du côté du ventre, consistant dans une sensation de déplacement d'un viscère, localisée à la moitié supérieure de l'abdomen, près de l'ombilic ; ils consistent dans la régurgitation de 50 à 100 c. c. d'un liquide aqueux, composé essentiellement de mucosités, légèrement trouble et spumeux à sa surface, d'un goût salé sans odeur spéciale et de réaction alcaline. Cette régurgitation peut s'effectuer à plusieurs reprises en l'espace de quelques minutes, mais le plus souvent, elle se produit en une seule fois, puis tous les troubles disparaissent, l'accès est terminé. Les divers troubles qui surviennent ainsi par accès, n'apparaissent jamais, aussitôt après les repas, mais avant ou plusieurs heures après l'ingestion des aliments, souvent la nuit. L'analyse du contenu stomacal montre que toute sécrétion du suc gastrique fait défaut.

Ulcère. — Les vomissements sont un des symptômes caractéristiques de l'ulcère de l'estomac. Ils peuvent être de trois espèces : Ce sont — 1° des vomissements alimentaires, survenant plus ou moins vite après l'ingestion des aliments et à la suite d'accès douloureux qu'ils terminent ; — 2° des vomissements pituitaires, c'est-à-dire composés de matières bilieuses, visqueuses, se rattachant au catarrhe qui accompagne presque constamment l'ulcère ; — 3° des vomissements d'un sang généralement rouge et abondant (voy. *Hématémèse*, t. I, p. 446).

Cancer. — Un cancer de l'estomac peut parcourir toute son évolution sans déterminer de vomissements ; mais le fait est tellement exceptionnel, que le vomissement peut être considéré comme un des symptômes les plus constants de cette maladie, surtout dans une période avancée. Ici encore les matières rejetées présentent plusieurs variétés, ce sont : — 1° des vomissements pituitaires, vis-

1. D'après Frerichs, ces matières résultent de la transformation imparfaite des matières hydro-carbonées et de la salive dont la sécrétion est toujours exagérée dans les cas de catarrhe chronique.

queux, glaireux, liés au catarrhe qui accompagne le cancer ; — 2° des vomissements alimentaires qui présentent plusieurs particularités importantes : tantôt ils se produisent très peu de temps après le repas (ce qui indique que le cancer occupe l'orifice cardiaque) ; tantôt le malade rejette des aliments pris deux ou trois jours auparavant et qui, malgré ce séjour prolongé dans l'estomac, sont encore parfaitement reconnaissables (ce fait indique habituellement que le cancer occupe l'orifice pylorique) ; ces matières sont ordinairement unies à des mucosités épaisses et à un liquide jaunâtre dans lequel on trouve souvent des *sarcines*, mais très rarement des débris cancéreux ; — 3° des vomissements noirs, semblables à de la suie ou à du marc de café, composés de sang qui a longtemps séjourné dans l'estomac ; plus rarement des vomissements de sang pur.

La *Gastralgie*, si remarquable par l'intensité spéciale des douleurs stomacales qu'elle provoque, peut donner lieu à des vomissements pituiteux, n'offrant, ni dans leur composition, ni dans l'époque de leur apparition, rien de spécial.

Chez les *hystériques*, il n'est pas rare d'observer des vomissements, se répétant avec la plus grande facilité, sans motifs appréciables ou bien dans des circonstances déterminées.

— Sous le nom de MAUVAISE QUALITÉ ABSOLUE se rangent toutes les SUBSTANCES TOXIQUES : aussi le vomissement est-il un des premiers symptômes de tout *empoisonnement*. Les substances toxiques agissent d'ailleurs de façons diverses : les unes détruisent les tissus avec lesquels elles sont en contact, tels sont les acides énergiques (sulfurique, nitrique, chlorhydrique, etc.) ; les autres déterminent une inflammation très vive, tels sont les sels d'argent, de cuivre, de mercure, l'acide arsénieux, etc., les baies de belladone, champignons de mauvaise qualité, etc. ; le malade est pris immédiatement de douleurs, souvent atroces, dans la région épigastrique, puis de vomissements abondants composés d'aliments et de matières muqueuses sanguinolentes¹. Ces vomissements sont la conséquence

1. Rappelons qu'il n'est pas nécessaire que l'agent toxique pénètre dans l'estomac pour que le vomissement se produise, il suffit qu'il soit introduit dans le torrent circulatoire : ainsi vous faites une injection un peu trop forte de morphine, le malade est pris de vomissements qui indiquent l'intoxication ; il est fort probable que les vomissements observés dans la septicémie, dans les maladies infectieuses, etc., sont la conséquence de l'impression particulière exercée sur l'encéphale par les substances toxiques que sécrète l'agent pathogène.

d'une gastrite suraiguë développée par le contact de l'agent toxique.

La MAUVAISE QUALITÉ RELATIVE des aliments consiste soit dans une disposition toute particulière de l'estomac qui éprouve une répugnance spéciale et inexplicée pour certains aliments, soit dans l'ingestion d'une quantité d'aliments supérieure à la puissance digestive de l'estomac ; la douleur et les vomissements qui surviennent dans ces deux cas portent le nom d'*indigestion*.

b) **Vomissements survenant dans les états morbides étrangers à l'estomac.** — Pour les énumérer tous il faudrait passer en revue la pathologie presque entière ; aussi nous bornons-nous à établir certains groupes et à signaler dans chacun d'eux les maladies dont le vomissement constitue un symptôme important.

1° *Affections nerveuses.* — Le vomissement s'observe dans la plupart des affections de la tête : *congestions, hémorrhagies, encéphalite, méningites, migraine, tumeurs cérébrales*, etc. Nous allons l'étudier dans ces trois dernières.

Méningites. — Les vomissements se produisent dans la première période de la méningite : ils sont alimentaires, puis bilieux, accompagnés de peu d'efforts ; ils coexistent avec les autres phénomènes de la période d'excitation (fièvre, céphalalgie, délire, convulsions). Leur présence est un bon signe distinctif entre une méningite et une fièvre typhoïde ; mais on se rappellera que, chez les enfants, les vers intestinaux peuvent provoquer des symptômes à peu près semblables.

Migraine. — Des vomissements alimentaires ou bilieux accompagnent la migraine, que cet état morbide soit une névralgie du cerveau ou du sympathique cervical (Du Bois-Raymond). On peut expliquer le vomissement par une irradiation excitante portée sur le bulbe.

Les *Tumeurs cérébrales* provoquent le vomissement par un mécanisme à peu près pareil, c'est-à-dire par une excitation arrivant jusqu'au bulbe. Ce vomissement présente des caractères particuliers : il survient sans efforts, sans troubles gastriques, sans nausées, sans crachotement, en *fusée* (vomissement d'origine cérébrale) ; il cesse en général dans la position horizontale et reparait quand le malade se lève ! ; il ne semble avoir aucun rapport avec l'alimentation.

1. C'est surtout ce qui a lieu lorsque la tumeur occupe le cerveau ou ses expansions pédonculaires. — Des vomissements sur-

On observe fréquemment dans l'*ataxie locomotrice* des crises de vomissements, avec ou sans douleurs épigastriques.

2° *Affections abdominales.* — Nous avons déjà parlé des vomissements dans les maladies de l'estomac. Or, les maladies de la plupart des organes contenus dans l'abdomen peuvent donner lieu à des vomissements : ce sont d'abord toutes les *maladies de l'intestin* (entérite, choléra, occlusions intestinales, étranglement interne, hernie étranglée, vers intestinaux) ; celles du *péritoine* (péritonite), du *foie* (hépatite, calculs biliaires), du *rein* (néphrite, urémie, calculs rénaux), des *capsules surrénales* (maladie d'Addison), la grossesse, etc., etc.

Le *choléra* détermine des vomissements presque continuels d'un liquide aqueux, sans couleur, ni odeur, au milieu duquel nagent des flocons blanchâtres comparables à du riz ; c'est la même matière qui compose la diarrhée.

Les *occlusions intestinales*, quelle qu'en soit la cause, provoquent des vomissements d'abord alimentaires, puis muqueux, verdâtres, plus tard encore fécaloïdes, c'est-à-dire constitués par une purée jaunâtre avec quelques grumeaux de même couleur qui, en traversant la bouche du malade, lui font éprouver une horrible saveur ; ces matières ressemblent à celles que l'on trouve vers la fin de l'intestin grêle.

La *péritonite* détermine toujours des vomissements qui présentent une teinte verdâtre, porracée, très remarquable.

On sait que les *coliques hépatiques* et *néphrétiques* provoquent presque constamment des vomissements¹.

3° Les *fièvres* s'accompagnent très fréquemment de vomissements : ainsi on les observe au début des fièvres éruptives et surtout de la variole, au début de l'*érysipèle*, dans certaines formes de fièvres intermittentes, etc.

A la convalescence, chez les malades qui n'ont pas été nourris

venant quand les malades se couchent sur l'un ou l'autre côté du corps, joints à d'autres symptômes de tumeur encéphalique, permettraient de localiser le siège de cette tumeur dans l'hémisphère cérébelleux du côté opposé.

1. Or, dans les diverses maladies que nous venons de passer en revue, le vomissement est très manifestement d'ordre réflexe : l'irritation porte sur les filets du grand sympathique et se réfléchit par l'intermédiaire du bulbe sur les nerfs qui président à l'acte du vomissement.

pendant la maladie, on voit survenir parfois des vomissements que Marotte rattache à l'inanition.

4^o *Circonstances diverses.* — Nous rappellerons que, parmi les affections de la *poitrine*, les unes provoquent le vomissement par les secousses que les quintes de toux impriment à l'estomac (coqueluche, phtisie¹, etc.); les autres (pleurésie diaphragmatique, pneumonie), par le fait d'un retentissement sur le péritoine ou par l'action de la fièvre.

Citons encore les vomissements qui surviennent dans le *mal de mer*, les vomissements parfois incoercibles de la grossesse, les vomissements de l'urémie, de l'acétonémie, etc.

Sémiologie. — Le vomissement n'a donc pas une grande valeur absolue, et, sauf certains cas, tels que vomissements fécaloïdes liés à une occlusion intestinale, vomissements noirs liés à un cancer de l'estomac, il ne constitue qu'un élément du diagnostic, élément qui doit être rapproché des circonstances concomitantes pour acquérir une valeur sémiologique.

Ainsi des vomissements survenant après des crampes d'estomac chez une jeune femme nerveuse ou se produisant après l'ingestion des aliments, voire même avant la fin des repas, seront rapportés à l'*hystérie*.

« Quand il y a *hypersécrétion*, le vomissement est d'ordinaire précédé d'une crise de douleur à laquelle met fin le rejet du contenu stomacal; il est souvent nocturne, assez copieux, acide et amer à la fois.

« Dans le catarrhe chronique, il se produit quatre à six heures après le repas, à intervalles éloignés de plusieurs jours ou plusieurs semaines, après un stade nauséux pénible.

« Les vomissements qui se produisent le matin au réveil sont la pituite ou le catarrhe matinal des buveurs; peu abondant, le liquide rejeté comprend un peu de bile, de mucus et de salive déglutie pendant la nuit » (Le Gendre).

S'ils s'accompagnent d'une douleur stomacale très vive, avec gastrorrhagies abondantes, on pourra diagnostiquer un *ulcère*.

Les vomissements noirs survenant chez un individu d'un certain âge, qui jusqu'alors n'était pas souffrant de l'estomac et qui pâlit, maigrit, etc., doivent faire craindre l'existence d'un *cancer*;

1. La phtisie peut aussi amener le vomissement par suite de la gastrite qu'elle détermine fréquemment.

la constatation d'une tumeur lèverait tous les doutes à cet égard.

Les vomissements survenant un certain temps après un repas copieux, et suivis de diarrhée, se rapportent à une *indigestion*; ils peuvent mettre sur la voie d'un *empoisonnement* lorsqu'ils surviennent en pleine santé, en dehors de tout repas trop copieux et surtout après l'ingestion de champignons, etc.

Les vomissements liés à la *grossesse* sont trop connus pour que nous insistions.

En temps d'*épidémie cholérique*, on ne se méprend pas sur la signification des vomissements.

Les vomissements fécaloïdes survenant chez un individu portant une hernie qu'il ne peut réduire, ou chez un individu qui éprouve de violentes coliques et une constipation opiniâtre, indiquent certainement une *occlusion intestinale*.

Les vomissements qui coïncident avec un appareil fébrile (fièvres éruptives, embarras gastrique, érysipèle, etc.) sont beaucoup moins significatifs.

2. — ETUDE DU CHIMISME GASTRIQUE.

Bien que la valeur sémiologique de l'étude du chimisme gastrique ait été beaucoup discutée depuis quelques années, il est souvent utile d'y avoir recours.

Comme le font remarquer Mathieu et Roux (1903), l'état du chimisme gastrique représente, dans un grand nombre de gastropathies, un élément symptomatique important. « S'il n'a pas toujours dans le diagnostic une valeur prépondérante, il peut souvent confirmer une hypothèse appuyée sur d'autres signes, préciser la nature de l'affection ou donner quelques indications thérapeutiques. »

Pour le pratiquer, on donne d'abord au malade, à jeun, un *repas d'épreuve* consistant en 60 grammes de pain rassis et environ 250 grammes de thé léger, auxquelles substances Hayem et Winter conseillent d'ajouter 10 grammes de sucre.

Une heure après ce repas, on introduit le tube de Foucher, préalablement humidifié avec un peu d'eau, dans l'estomac, en recommandant au malade de faire des efforts de déglutition, d'« avaler son tube ». Si le patient devient rouge et paraît en proie à des phénomènes de suffocation, il suffit de le faire tousser légèrement pour amener la disparition de ces accidents.

Pour retirer le chyme qu'on se propose d'examiner, on prescrit au malade de tousser un peu pendant qu'on appuie légèrement sur la région épigastrique, cela suffit la plupart du temps pour amorcer le tube et faire évacuer le contenu de l'estomac, par son intermédiaire, dans une cuvette. On verse alors sur un papier filtré le liquide recueilli et on obtient, après filtration, un liquide absolument translucide, un peu jaunâtre, qui est le suc gastrique.

Il reste à rechercher : 1° si le suc gastrique est *acide* ; 2° s'il contient de l'*acide chlorhydrique* et dans quelle proportion ; 3° s'il contient de l'*acide lactique* et dans quelle proportion ; 4° s'il contient des *peptones*, produites par la digestion des matières albuminoïdes.

— Il suffit d'avoir recours à une bandelette de papier bleu de tourmesol dont on trempe une extrémité dans le liquide extrait, pour savoir si celui-ci est *acide* (le papier bleu rougit), ou s'il n'est pas *acide* (le papier bleu reste bleu).

— Pour rechercher s'il y a de l'*acide chlorhydrique*, on a le choix entre toutes sortes de réactifs : le vert brillant, le vert malachite qui, en présence de HCl, donnent une teinte bleuâtre ou brunâtre ; le papier rouge du Congo qui au contact de HCl prend une teinte bleue ; le réactif de Günsbourg constitué par : 100 grammes d'alcool à 80 degrés ; 2 grammes de phloroglucine ; 1 gramme de vaniline. Ce dernier réactif, qui représente l'un des meilleurs procédés à employer, donne, en présence d'un *acide minéral*, une réaction tout à fait caractéristique d'un beau rose corail : il suffit de verser une petite quantité du liquide à examiner dans une coupelle de porcelaine, de le chauffer légèrement et d'ajouter alors le réactif ; il est à remarquer qu'en chauffant il se produit une teinte caramélisée qui ne doit pas être confondue avec la teinte rose corail déterminée par le réactif. Cette réaction est très atténuée dans le cas d'hyperchlorhydrie.

En supposant qu'on ait obtenu la réaction de l'*acide chlorhydrique*, il reste à le doser par divers procédés de laboratoire, dont le plus employé est celui de Hayem et Winter, qui consiste essentiellement à mélanger le suc gastrique avec du carbonate de soude, à chauffer ce mélange dans une coupelle au bain-marie, à calciner au fourneau à réverbère, à doser ensuite le chlore (qui est la quintessence de l'*acide chlorhydrique*) par le nitrate d'argent.

Envisagée dans son détail, la méthode d'analyse de Hayem et Winter considère : 1° l'acidité totale du liquide (A) ; 2° le chlore total (T) ; 3° le chlore à l'état d'*acide chlorhydrique libre* (H) ;

4° le chlore à l'état de combinaison organique peu stable, capable d'intervenir par son *acide* dans les phénomènes digestifs (C) ; 5° le total des deux termes H + C (chlorhydrie) ; 6° le chlore minéral fixe (F). Les valeurs de ces coefficients s'expriment en milligrammes d'*acide chlorhydrique* pour 100 c. c. de liquide analysé.

Les chiffres admis comme normaux par Hayem sont les suivants : A = 190 ; T = 321 ; H = 44 ; C = 170 ; H + C = 214 ; F = 107.

Les variations des valeurs H et C indiquent les altérations quantitatives désignées par Hayem sous le nom d'*hyperpepsie* (lorsqu'elles sont exagérées), d'*hypopepsie* (lorsqu'elles sont diminuées), et d'*apepsie* (lorsqu'elles sont nulles). — Lorsque C et H sont tous deux exagérés, l'*hyperpepsie* est dite *générale* ; elle est dite *chloro-organique* quand C est seul augmenté ; elle est dite *chlorhydrique* quand C est diminué en même temps que H est exagéré (hyperchlorhydrie proprement dite).

L'*hypopepsie*, caractérisée par la diminution des deux facteurs H et C, est d'autant plus accentuée que C est plus faible. On en distingue 3 degrés : le 1^{er} dans lequel H + C est encore supérieur à 100 ; le 2^e dans lequel H + C est inférieur à 100 ; le 3^e dans lequel H + C = 01.

On distingue encore des altérations qualitatives pour l'étude desquelles nous renvoyons aux traités spéciaux.

— Il nous reste à rechercher l'*acide lactique* (dont la présence dans les estomacs normaux est affirmée par les uns et niée par les autres), et les *peptones*.

La présence de l'*acide lactique* peut être très aisément reconnue à l'aide du réactif d'Uffelmann dont la coloration est violette et qui consiste en un mélange de perchlorure de fer et d'*acide phénique* : on verse dans une éprouvette une certaine quantité du suc gastrique à étudier et on ajoute, peu à peu et à froid, une quantité égale de réactif qui produit une coloration jaune, s'il y a de l'*acide lactique* et une teinte opaline s'il y a de l'*acide butyrique*.

En ce qui concerne la recherche des *peptones*, il suffit d'alcaliniser avec une solution de potasse ou de soude une solution de sulfate de cuivre, et de mélanger ce réactif avec le suc gastrique à analyser : si celui-ci contient des *peptones*, on voit se produire la réaction connue en chimie sous le nom de « réaction du biuret ».