



Nutrition entérale

François Cessot, Jean-Claude Desport, Jean-Christophe Létard, Vianna Costil, Anne-Laure Tarrerrias, Denis Sautereau, Jean-Marc Canard, et Guillaume Bonnaud, Christian Boustière, Denis Constantini, Pierre Coulom, Franck Devulder, Thierry Helbert, Philippe Houcke, Jean Lapuelle, Patrick Lévy, Arsène Papazian, Marie-Pierre Pingannaud, Bruno Richard-Molard, Jean-Michel Rouillon.

Nom commercial	Laboratoire	Kcalories/100 ml	G protéines/100 ml	Fibres (g/100 ml)	Particularité
Peplamen HN®	Nestlé	133	6,6	0,09	½ élémentaire
Péreative®	Abbott	131	6,7	1,06	
Realdiet HP Fibres®	DHN	130	6,5	1,5	Apport de fibres
Realdiet HP HC®	DHN	140	7	0	
Realdiet Renal®	DHN	180	6,75	0	Destiné aux insuffisants rénaux
Respalis®	Nestlé	150	6,8	0	Destiné aux insuffisants respiratoires
Sondalis HP®	Nestlé	133	6,7	0	Contient des TCM
Sondalis HP Fibres®	Nestlé	120	6	1,2	Contient des TCM ; Apport de fibres

Nom commercial	Laboratoire	Kcalories/100 ml	G protéines/100 ml	Fibres (g/100 ml)	Particularité
Nutrison Low Energy®	Nutricia	75	3	0	0,75 kcal/ml
Nutrison Low Energy Multi-fibres®	Nutricia	75	3	1,5	0,75 kcal/ml ; Apport de fibres
Nutrison Pré®	Nutricia	50	2	0	0,5 kcal/ml
Realdiet Low Energy®	DHN	75	2,8	0	0,75 kcal/ml
Sondalis 0,75 Plus®	Nestlé	75	2,8	1,5	0,75 kcal/ml ; Apport de fibres
Fresubin 1200 Complete®	Fresenius Kabi	80	4	2	0,8 kcal/ml ; Apport de fibres

Liens utiles : www.afd.asso.fr - www.sante.gouv.fr



ISBN : 978-2-35833-033-6
EAN : 9782358330336

Editée avec le soutien de



Nom commercial	Laboratoire	Kcalories/100 ml	G protéines/100 ml	Fibres (g/100 ml)	Particularité
Novasource GI control®	Novartis	106	5,1	10,8	Enrichi en gomme guar (fibres solubles)
Novasource peptide®	Novartis	100	3,8	0	Avec TCM et huiles de poisson
Nutrison Standard®	Nutricia	100	4	0	Produit standard
Impact®	Novartis	101	5,6	0	Contient oméga 3, ARN, arginine
Fresubin Original®	Fresenius Kabi	100	3,8	0	Produit standard
Fresubin Original Fibres®	Fresenius Kabi	100	3,8	2	Apport de fibres
Survimed OPD®	Fresenius Kabi	100	4,5	0	½ élémentaire

Produits hypercaloriques – normoprotéinés

Fresubin Energy®	Fresenius Kabi	150	5,6	0	
Fresubin Energy Fibres®	Fresenius Kabi	150	5,6	2	Apport de fibres
Isosource Energy®	Novartis	160	5,7	0	
Nutrison Energy®	Nutricia	150	6	0	
Nutrison Energy Multi-fibres®	Nutricia	150	6	1,5	Apport de fibres
Sondalis 1.5®	Nestlé	150	5,6	0	
Peplamen HN®	Nestlé	133	6,6	0,09	½ élémentaire

– Hyperprotéinés

Fresubin HP Energy®	Fresenius Kabi	150	7,5	0	
Crucial®	Nestlé	150	9,4	0,09	Contient oméga 3, ARN, arginine
Novasource Megareal®	Novartis	140	6,9	0	Enrichi en huiles de poisson
Novasource Megareal Fibres®	Novartis	140	6,9	1,5	Apport de fibres ; enrichi en huiles de poisson
Nutrison Protein Plus®	Nutricia	125	6,3	0	
Nutrison Protein Plus Multifibres®	Nutricia	125	6,3	1,5	Apport de fibres

Exemple de prescription d'alimentation entérale exclusive

Patient de 65 kg	Énergie	30 kcal/kg	soit 1 950 kcal en nutriments secs
	Hydratation	30 ml/kg/j	soit 1 950 ml/j minimum

En 2 fois 4 heures au début ; puis, si bien supporté, 2 fois 1,5 heure au maximum

Nutrison standard®, soit 2 000 kcal avec 2 000 ml/jour.

Rinçage avant et après chaque passage de poche, 60 ml d'eau pour purger les tubulures, soit 240 ml/j.

- Surveillance par le patient ou son entourage en appréciant :
- tolérance clinique,
 - vitesse de passage,
 - état de la stomie,
 - position de l'anneau de gastrostomie.

En cas de dénutrition sévère, pour éviter un syndrome de renutrition (risque cardiaque, neurologique, respiratoire et d'hémolyse) :

- moitié dose pendant 5 à 8 jours avant la dose normale,
- apport en supplément vitaminique, oligoéléments, magnésium et potassium,
- surveillance d'au moins 5 jours par ionogramme, Ca, Mg, Phosphore.

Produits isocaloriques normoprotéinés

Nom commercial	Laboratoire	Kcalories/100 ml	G protéines/100 ml	Fibres (g/100 ml)	Particularité
Osmolite®	Abbott	101	4	0	Produit standard
Realdiet Fibres®	DHN	100	3,75	1,5	Apport de fibres
Realdiet Peptide®	DHN	100	3,75	0	
Realdiet Standard®	DHN	100	3,75	0	Produit standard
Peplamen®	Nestlé	100	4	0,09	½ élémentaire
Sondalis Fibres®	Nestlé	100	3,8	1,5	Apport de fibres
Sondalis Iso®	Nestlé	100	3,8	0	Apport de fibres
Sondalis G®	Nestlé	100	3,8	1,5	Apport de fibres ; patients avec troubles de glycémie
Isosource Fibres®	Novartis	100	3,8	1,4	Apport de fibres
Isosource Standard®	Novartis	105	4,1	0	Produit standard
Novasource diabet®	Novartis	100	4	1,5	Patients avec troubles de glycémie

associations). Les patients ne se fournissent en pharmacie privée que si le prestataire de service est un pharmacien d'officine :

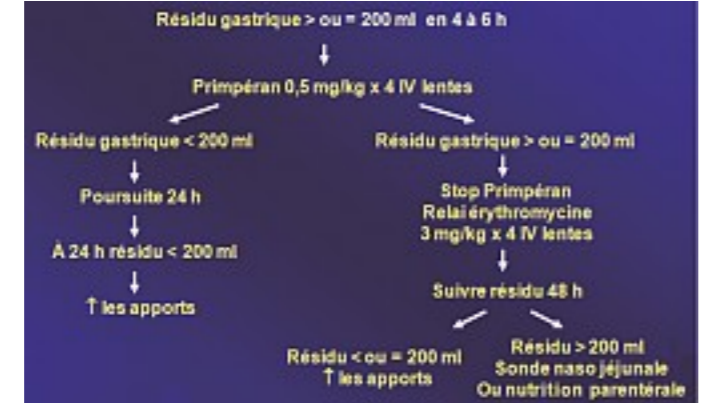
- si c'est un organisme privé ou une association qui gère la NED : le prestataire se charge de fournir à domicile les produits et l'ensemble du matériel nécessaire aux patients, et prend en charge la formation initiale des malades et la coordination des soins concernant la NE auprès des intervenants. Le prestataire doit assumer une assistance technique 24h/24, gérer les déchets et le matériel de la NE, et s'assurer de la bonne réalisation de la NED. Les branchements et débranchements peuvent être effectués par le patient lui-même ou une personne de la famille ou de l'entourage, soit par une infirmière à domicile (sur ordonnance). Le médecin d'un hôpital privé ou publique qui fait la prescription initiale revoit le patient à 1 mois, 3 mois et 1 an. Le médecin traitant ne peut pas faire la prescription initiale, mais peut intervenir ensuite ;
- la NED est parfois comprise dans les prestations d'une hospitalisation à domicile, privée ou publique, qui sont considérées comme des services de soins hospitaliers. La prescription et le suivi peuvent alors être réalisés par le médecin traitant.

Modalités et Principes

Modalités

- 30 kcal/kg/j (G+L+P)
- 1 à 1,5 g protéines/kg/j
- complets (sels minéraux, vit et OE) si au moins 1,5 L...
- ...sauf NaCl !
- apports progressifs si dénutrition ++ (syndrome de renutrition Ph Ca K Mg)

CAT en cas de régurgitation



- *gastrostomie* : éviter un changement à domicile dans les 2 premiers mois suivant la pose ; maintien de l'orifice de stomie perméable par, éventuellement, une sonde de type Foley de calibre identique (sans la gonfler), (en cas de manque de disponibilité du matériel),

- *jéjunostomie* : relever la longueur de la sonde avant son extraction ; sauver l'orifice par une sonde de type Foley. En cas d'une sonde à ballonnet, ne pas dépasser 3 à 5 ml ;

- fuites autour de la sonde (notamment gastrostomie) : ces fuites de liquide gastrique ou biliaire (très agressif pour la peau), ou liquide de NE. Les abcès sont rares. Les fuites sont favorisées par un glissement de l'anneau de fixation rendant le ballon intra-gastrique très mobile avec défaut d'étanchéité.

- prévention : vérification quotidienne de la bonne position de l'anneau. S'il a glissé, retirer la sonde doucement jusqu'à obtenir le contact entre le ballonnet et l'estomac, puis l'anneau est repoussé à la peau.

• Administration de médicaments par la sonde :

- limiter l'administration de médicaments par la sonde ;
- utiliser les formes liquides des médicaments : sirops, poudre à diluer, comprimés effervescents ;
- vérifier que les comprimés enrobés peuvent être broyés, les gélules ouvertes ;
- faire broyer au pilon les médicaments les uns après les autres, sans les mélanger, et faire diluer la poudre dans 10 à 30 ml si la galénique le permet (liste des médicaments à ne pas déconditionner : www.has.fr) : diminution de l'absorption de la phénantoïne et de l'efficacité des antivitamines K ; diminution de l'activation du cytochrome p450 pour la mepéridine, pentobarbital ; absorption augmentée pour le diazepam, hydrochlorothiazide, propranolol, griseofuline ;
- ne pas mélanger les médicaments avec les produits d'alimentation ;
- rincer abondamment la sonde (> 20 ml chez l'adulte et 10 ml chez l'enfant) ;
- appréciation régulière de l'état de la sonde et de la zone d'insertion ;
- manipulation protégée des médicaments cytotoxiques.

• Complications psychologiques :

- les sondes naso-gastriques sont les plus mal tolérées (gêne visuelle, gêne pharyngée, accrochage de la sonde lors des mouvements, préjudice esthétique) ;
- à l'origine de reflux de la NE, parfois induit une demande de gastrostomie ;
- rarement mal tolérée psychologiquement, les patients se plaignent alors d'une communication directe avec l'estomac perdant le plaisir des saveurs. Tous ces différents problèmes peuvent être pris en charge par une discussion avec le médecin ou un psychologue.

La Nutrition Entérale à Domicile (NED)

La NED peut être réalisée selon plusieurs modalités dont la principale utilise des prestataires de service (sociétés privées ou

La « Nutrition Entérale » par rapport à la « Nutrition Parentérale » est :

- moins risquée (1^{er} intention) ;
- moins chère ;
- plus simple à mettre en œuvre.

Définition

La nutrition entérale est une alimentation artificielle sur le tube digestif administrée par l'intermédiaire d'une sonde. De nouvelles définitions et cadres de l'alimentation entérale ont été actualisés par le Journal Officiel de la République le 17 novembre 2009.

Il existe une hiérarchisation du type de l'assistance nutritionnelle. Dès que possible, il faut privilégier la voie orale avec un régime adapté avant d'envisager la Nutrition Artificielle (NA). Étant plus physiologique, elle s'accompagne d'une moindre morbidité ; la Nutrition Entérale (NE) doit donc être privilégiée à la Nutrition Parentérale (NP).

Indications

Les indications de la NE peuvent être regroupées en 3 classes. L'apport *per os* est :

- soit insuffisant, dans les anorexies ;
- soit impossible s'il existe un obstacle digestif haut (œsophage, par exemple) ou ORL ;
- soit contre-indiqué : troubles de déglutition d'origine périphérique ou centrale.

Contre-indications

Elles sont essentiellement :

- les occlusions intestinales sous-jacentes à l'instillation de la NE ;
- les diarrhées sévères ;
- les fistules à fort débit ;
- les pancréatites aiguës graves, dans les 8 premiers jours ;
- le refus du malade.

Différents dispositifs médicaux en nutrition entérale

Voie médicale : naso-gastrique, naso-duodénale, naso-jéjunale.

Voie chirurgicale ou endoscopique : pharyngostomie, gastrostomie, jéjunostomie.

Sonde naso-gastrique

Elle est recommandée en cas d'assistance nutritionnelle entérale de courte durée (< 3 mois) ou s'il existe une contre-indication à la gastrostomie et/ou jéjunostomie).

- Caractéristiques :**
 - souple ;
 - polyuréthane ou silicone ; chez l'adulte : ne pas utiliser de PVC ;
 - radio-opaque ;
 - lestée ou non ;
 - diamètre de 6 à 14 Charrière : longueur 120 à 125 cm.

- Mise en place :**
 - passage par la narine la plus confortable, après anesthésie locale ou spray ;
 - contrôle radiologique avant la première utilisation (recommandation Haute Autorité de Santé [HAS]) ;
 - placement en région pré pylorique ou antrale sans boucle ;
 - marquage par un feutre, au niveau narinaire, pour surveiller une éventuelle migration ;
 - fixation derrière l'oreille ou sur la narine ou la joue correspondante (morphologie et confort du patient) ;
 - vérification quotidienne de la bonne position du repère.

Gastrostomie

Elle est recommandée en cas d'assistance nutritionnelle entérale de longue durée (> 6 à 8 semaines).

- Caractéristiques :**
 - souple ;
 - polyuréthane ou silicone ;
 - la sonde présente un dôme atraumatique de l'extrémité intra-gastrique de forme variable : ballon, saillie déformable ;
 - diamètre de 14 à 24 Charrière, avec une longueur variable.

- Mise en place endoscopique :**
 - sous anesthésie générale ou locale, en fonction de l'état du patient ;
 - méthode « pull » avec repérage endoscopique, insufflation gastrique puis passage d'un trocard transcutané permettant le passage d'un fil de traction récupéré par l'endoscopiste dans l'estomac puis ramené à la bouche, traction du dispositif par le lien épigastrique, adaptation sous contrôle endoscopique puis fixation ;
 - méthode « push » avec repérage endoscopique, gastropexie par endoTIP puis passage d'un trocard permettant le passage d'un dilateur puis de la sonde qui est gonflée, adaptation sous contrôle endoscopique puis fixation.

- Mise en place radiologique :**
 - Elle est indiquée en cas d'obstacle digestif œsophagien ou ORL complet ;
 - sous anesthésie générale ou locale, en fonction de l'état du patient ;
 - méthode « push » avec repérage radiologique, insufflation préalable de l'estomac par une sonde de très faible diamètre puis mise en place d'un trocard permettant le passage d'un dilateur puis de la sonde qui est gonflée, adaptation sous contrôle endoscopique. Fixation par trois points cutanés enlevés au 8^e jour.

- Changement de sonde de gastrostomie :**
 - Elle est indiquée en cas de dysfonctionnement de la sonde de gastrostomie (obstruction, cisaillement, porosité du ballon intra-gastrique, suintement péristomiaux) ;
 - éventuellement sous anesthésie générale ou locale, en fonction de l'état du patient ;

- extraction après avoir dégonflé le ballon, la sonde est extraite par simple traction tout en tenant la paroi abdominale. La peau est désinfectée et nettoyée. La sonde, de diamètre correspondant à la précédente, est replacée en « push ». Une interposition d'un protecteur cutané peut être réalisée dans le même temps si des signes inflammatoires étaient apparus en péristomial ;
- surveillance quotidienne de la stomie par le patient ou son entourage :
 - si l'état est normal ; pas de pansement,
 - si la stomie est inflammatoire : soins locaux.

- Surveillance de gastrostomie :**

Elle est réalisée par l'entourage du patient ou une infirmière.

- Bouton de gastrostomie :**

C'est une sonde de gastrostomie avec une connexion cutanée très courte supprimant toute gêne d'un tube sur l'abdomen :

- sous anesthésie générale ou locale, en fonction de l'état du patient ;
- pose en remplacement d'une sonde de gastrostomie (supérieure à 3 mois) afin que l'adhérence des parois gastriques et des plans superficiels soit parfaite, ou par méthode « push » chez l'enfant ou chez l'adulte dans certaines conditions ;
- matériels : extrémité externe du bouton munie d'une embase, ou d'une collerette externe fermée par un capuchon ; extrémité interne intragastrique constituée d'un système de maintien ; possibilité d'un prolongateur pour la NE et certains médicaments ; longueur de la tige à mesurer selon la morphologie du patient (épaisseur pariétale) ; diamètre : rajouter 2 mm à celui de la sonde normale.

Jéjunostomie

Elle est recommandée si le patient doit subir une intervention pour une autre raison (néoplasie œsophagienne, chirurgie sur pancréatite grave) ***et/ou si le risque d'inhalation est important*** (reflux gastro-œsophagien massif, radiothérapie cervico-thoracique, ou en cas de gastrectomie préalable).

- Caractéristiques :**
 - souple ;
 - silicone : **ne pas utiliser de PVC** ;
 - le plus souvent sans ballonnet, fixée à la peau par des fils ou un dispositif de serrage accolé au plan cutané ;
 - forme droite, parfois avec ballonnet de petite taille dont le gonflage ne doit pas excéder 5 ml ;
 - sonde avec manchon sous-cutané (prévention des fuites, fixation aisée) sans ballonnet ;
 - le plus souvent sans ballonnet, fixée à la peau par des fils ou un dispositif de serrage accolé au plan cutané ;
 - diamètre de 10 à 16 Charrière : longueur importante.

- Mise en place :**

Le plus souvent par voie chirurgicale, rarement par une gastrostomie préexistante, sous contrôle endoscopique.

- Remplacement :**

Si la sonde est obstruée ou fuit, elle est retirée après avoir mesuré son trajet interne ; mise en place immédiate d'une sonde de même diamètre ; contrôle de sa perméabilité par simple déclivité avec de l'eau stérile, le passage se faisant sans douleur.

Différents produits nutritifs en nutrition entérale

Nutriments :

- Conditionnement :**
 - poches, flacons en matière plastique multicouche ;
 - volume variant de 0,5 litre, 1 à 1,5 litre ;
 - stockage : endroit sec, température ambiante, à l'abri de la lumière et de la chaleur.

- Types de solutés possibles :**
 - mélange stérile comprenant protéines, lipides, glucides, vitamines et sels minéraux, oligoéléments ;
 - normes diététiques définies par l'arrêté des 20 septembre 2000 et 17 novembre 2009.

- Mélanges polymériques :**
 - hypocalorique = 0,5 à 0,9 kcal/ml, normo ou protidique, avec ou sans fibre ;
 - isocalorique = 0, 1 à 1,2 kcal/ml, normo ou hyperprotidique, avec ou sans fibre ;
 - hypercalorique = 1,2 à 1,6 kcal/ml hyperprotidique, avec ou sans fibre ;

Formule spécifique pour les diabétiques et les insuffisants respiratoires.

- Mélanges semi élémentaires :**

Ils sont à base de peptides, de triglycérides à chaînes moyennes, peu utilisés.

Avis spécialisé en cas d'insuffisance pancréatique, syndrome du grêle court, entéropathies exsudatives, fuites lymphatiques postopératoires, fistules digestives complexes.

Conditionnement spécifique en pédiatrie surtout pour la petite enfance.

Régulateur de débit = pompe

- Description et propriétés :**
 - la simple gravité est préférée si le tube digestif est normal, ou en l'absence de gastroparésie ou de ralentissement du transit digestif ;
 - le régulateur de débit comprend un moteur électrique entraînant une tubulure adaptée ;
 - il peut varier le débit de la NE par différents mécanismes plus ou moins précis permettant d'étaler les apports de 4 à 12 heures, parfois 24 heures, en postopératoire ou à la phase initiale d'un stress sévère, voire si le tube digestif est pathologique (grêle court, radique, fistules) ;

- la programmation peut être réalisée en fonction de plages ou en séquentiel en fonction des convenances du malade et de son entourage ;
- il est muni d'une batterie lui conférant une autonomie variable, selon le mode d'utilisation ;
- des alarmes auditives ou visuelles se déclenchent en cas de dysfonctionnement ;
- indispensables si :
 - alimentation nocturne,
 - alimentation jéjunale,
 - trouble de conscience,
 - maldigestion, malabsorption, troubles moteurs intestinaux,
 - intolérance à la technique par gravité,
 - patient ne pouvant pas gérer la technique par gravité (position debout ou assise impossible),
 - troubles de l'équilibre glycémique,
 - débit pouvant être varié.

- Autres matériels utiles :**
 - Par gravité : tubulure à débit régulé par une molette.

Complications de la NE

1. Complications médicales

- Régurgitations et pneumopathies :**
 - complications les plus graves ;
 - facteurs de risque : antécédent, trouble de conscience, reflux gastro-œsophagien important ou trouble de la vidange gastrique, remontée de la sonde gastrique dans l'œsophage, abolition du réflexe de déglutition ou de toux, âge avancé ;
 - prévention : maintenir une position semi assise ou assise pendant le passage du mélange, et pendant 1 heure au dé-cours de la fin du passage ; si symptômes à type de nausées, vomissements, ballonnements en début de NE, vérifier le contenu gastrique toutes les 4 à 8 heures) (aspiration par une seringue de 60 ml par l'embout en Y : normalement résidu inférieur à 200 ml) ; vérification fréquente de la sonde et de sa fixation ; adaptation du débit en fonction de chaque patient tolérance et intolérance ;
 - toute régurgitation/inhalation doit entraîner l'arrêt de la NE, et reprise après avis médical.

- Reflux gastro-œsophagien et œsophagite :**
 - débit trop élevé et mauvaise position du patient sont leurs principales causes ;
 - adapter le débit à chaque patient : utilisation éventuelle de prokinétiques et d'antisécrétoires.

- Diarrhée :**
 - souvent multifactorielle ;
 - examen du patient et état d'hydratation :
 - le traitement médicamenteux (notamment si excipient non absorbable : inhibiteur de la pompe à protons, antiallergique, antibiotique) ;

- vérification de la pompe : (passage trop rapide) débit (< 2 ou 3 ml) ; programmation : favoriser un débit continu/mode cyclique,
- vérification de l'hygiène (matériel annexe s'il n'est pas ré-utilisé : tubulure, seringue),
- vérification du mélange utilisé (les mélanges hyperosmolaires ou hypoosmolaires pouvant induire une diarrhée),
- hypoalbuminémie,
- carence en zinc, vitamines A, B12, folates,
- fausse diarrhée ou une incontinence,
- ischémie.

- Constipation :**
 - nécessité de maintenir une hydratation satisfaisante, combattre l'immobilité ;
 - augmentation de l'apport hydrique quotidien, et proposer un régime riche en fibres ;
 - rechercher une cause médicamenteuse : dérivés morphiniques, laxatifs hypokaliémiants, médicaments à visée neurologique ;
 - éventuellement : associer un traitement laxatif.

- Perturbations métaboliques :**
 - terrains exposés : grande dénutrition ; sujets âgés ; nutrition entérale de longue durée ;
 - hyponatrémie de dilution au cours d'alimentation prolongée (> 6 mois) par carence d'apports : nécessité de contrôles biologiques réguliers ; compliance ;
 - carences vitaminiques ou en sels minéraux : observées surtout en cas d'alimentation < 1500 ml/j ou pathologie hypercatabolique associée : nécessité, dans ces cas, de bilans cliniques et biologiques en cherchant d'éventuelles carences ;
 - troubles de la tolérance glucidique (surveillance initiale 2 à 3 jours).

2. Complications mécaniques

- Non-digestives, liées à la sonde :**
 - érosion de la cloison nasale : ulcération de l'aile du nez, épistaxis à répétition prévenues par des soins locaux quotidiens ;
 - sinusite ou otite moyenne homolatérale à la sonde : par lésion de l'orifice d'un sinus maxillaire ou de la trompe d'Eustache.

- Obstruction de la sonde :**
 - complication fréquente ;
 - prévenue par des rinçages avec 20 à 60 ml d'eau avant et après chaque passage de NE, et après chaque passage médicamenteux ;
 - dans tous les cas, tenter d'injecter de l'eau en pression. Si inefficace, injecter 2 ml d'eau tiède ou de Coca-Cola®, à laisser une demi-heure, puis de nouveau tester la perméabilité ;
 - l'attitude va être adaptée selon le type de sonde :
 - sonde naso-gastrique* : la sonde peut être replacée ultérieurement, sans urgence, du moment que le patient est suffisamment hydraté,