

UNIVERSITE DE LIMOGES

Faculté de Pharmacie



ANNEE 2002



THESE N°: 313/1

**LA NUTRITION ENTERALE A DOMICILE
TECHNIQUE ET LEGISLATION
BILAN DE DIX ANS D'ACTIVITE AU CHU
DE LIMOGES**

THESE

POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 24 Mai 2002

**par
Laure PARRA
Née le 08 Mai 1975 à Thiais (Val de Marne)**

EXAMINATEURS DE LA THESE

Monsieur le Doyen G.HABRIOUX.....	PRESIDENT
Monsieur le Professeur J.L.BENEYTOUT.....	JUGE
Monsieur le Docteur J.C.DESPORT.....	JUGE
Madame A.LAGARDE.....	JUGE
Madame M.BASSET.....	MEMBRE INVITE

UNIVERSITE DE LIMOGES

Faculté de Pharmacie

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur **HABRIOUX** Gérard
ASSESEURS Madame le Professeur **CHULIA** Dominique
Monsieur **COMBY** Francis, Maître de Conférences

PROFESSEURS

BENEYTOUT Jean-Louis	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
BOSGIRAUD Claudine	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-PARASITOLOGIE
BROSSARD Claude	PHARMACIE GALENIQUE
BUXERAUD Jacques	CHIMIE ORGANIQUE-CHIMIE THERAPEUTIQUE
CARDOT Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE
CHULIA Albert	PHARMACOGNOSIE
CHULIA Dominique	PHARMACIE GALENIQUE
DELAGE Christiane	CHIMIE GENERALE ET MINERALE
DREYFUSS Gilles	PARASITOLOGIE
DUROUX Jean-Luc	PHYSIQUE-BIOPHYSIQUE
GHESTEM Axel	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
HABRIOUX Gérard	BIOCHIMIE FONDAMENTALE
LACHATRE Gérard	TOXICOLOGIE
MOESCH Christian	HYGIENE-HYDROLOGIE-ENVIRONNEMENT
LOUDART Nicole	PHARMACODYNAMIE

SECRETARE GENERAL DE LA FACULTE-CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Madame **ROCHE** Doriane

MAITRES DE CONFERENCES

ALLAIS Daovy	PHARMACOGNOSIE
BASLY Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE
BATTU Serge	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIQUE
BOTINEAU Michel	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
CARDI Patrice	PHYSIOLOGIE
CLEDAT Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE
COMBY Francis	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DELEBASSE Sylvie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DREYFUSS Marie-Françoise	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
EA KIM Leng	PHARMACODYNAMIE
FAGNERE Catherine	THERAPEUTIQUE
FROISSARD Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGAMIE
FOURNIER Françoise	BIOCHIMIE
JAMBUT Anne Catherine	CHIMIE THERAPEUTIQUE
LAGORCE Jean-François	CHIMIE ORGANIQUE
LARTIGUE Martine	PHARMACODYNAMIE
LIAGRE Bertrand	SCIENCES BIOLOGIQUES
LOFTI Hayat	TOXICOLOGIE
MARION Sandrine	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MOREAU Jeanne	IMMUNOLOGIE
PARTOUCHE Christian	PHYSIOLOGIE
ROUSSEAU Annick	PHYSIQUE-INFORMATIQUE
SIMON Alain	CHIMIE PHYSIQUE ET CHIMIE MINERALE
TROUILLAS Patrick	BIOMATHEMATIQUE ET INFORMATIQUE PHARMACEUTIQUE
VIANA Marylène	PHARMACIE GALENIQUE
VIGNOLES Philippe	INFORMATIQUE

ASSISTANT

FAURE Monique

PHARMACIE GALENIQUE

PROFESSEUR CERTIFIE

MARBOUTY Jean-Claude

ANGLAIS

ATER

CALLISTE Claude

BIOPHYSIQUE

MARFAK Abdelghafour

BIOPHYSIQUE

RIAH DEHKORDI Hodayoun

PHYSIOLOGIE-PARASITOLOGIE

TALLET Dominique

PHARMACOLOGIE

Je dédie cette thèse,

A mon fiancé,

pour son amour et son soutien lors de l'élaboration de cette thèse.

A mes parents,

A Pierre,

Pour leur amour et leur patience.

Avec toute mon affection et ma sincère reconnaissance
pour leur soutien et leur aide tout au long de mes années d'études.

Que ce travail soit un témoignage de ma reconnaissance
envers eux.

A mes amis

Pour tous ces moments inoubliables et si chers à ma vie.

Que les liens tissés entre nous ne se brisent jamais.

A mon Président de thèse

Monsieur le Doyen G.HABRIOUX
Professeur des Universités de Biochimie Fondamentale

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de présider le jury de cette thèse. Qu'il me soit permis de vous exprimer mes respectueux remerciements et ma profonde gratitude pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

A mes Juges,

Monsieur J.L. BENEYTOU

Professeur des Universités de Biochimie et Biologie Moléculaire

J'ai apprécié au cours de mes études
vos qualités humaines et pédagogiques.
Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail.

Monsieur le Docteur J.C. DESPORT

Praticien Hospitalier, service d' Hépatogastroentérologie
CHRU de Limoges

Vous m'avez suivie au cours de la rédaction de cette thèse.
Votre disponibilité et votre aide m'ont permis de mener à bien ce
travail. Qu'il me soit permis de vous exprimer, en cette occasion,
mes remerciements et ma reconnaissance.

Madame A. LAGARDE

Docteur en Pharmacie,

Je conserve un excellent souvenir de mon passage dans votre service et de l'enseignement que vous m'avez dispensé.

En remerciement de la confiance que vous m'avez accordée, veuillez trouver, ici, le témoignage de ma profonde reconnaissance.

Madame M. BASSET

Docteur en Pharmacie,

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury.
Veuillez trouver ici mes remerciements les plus chaleureux.

PLAN

INTRODUCTION

I- NUTRITION ENTERALE : GENERALITES

I.1- DEFINITION

I.2- INDICATIONS

I.2.1- Générales

I.2.2- Spécifiques

I.3- CONTRE-INDICATIONS

I.4- PRODUITS DE NE

I.4.1- Caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques des mélanges nutritifs

I.4.2- Diverses sources nutritionnelles des mélanges nutritifs

- a) Protides
- b) Glucides
- c) Lipides
- d) Electrolytes
- e) Vitamines
- f) Oligo-éléments

I.4.3- Préparations nutritives utilisées en NE

I.4.4- Divers types de mélanges nutritifs industriels

- a) Diètes élémentaires et semi-élémentaires
- b) Diètes polymériques
- c) Diètes supplémentées en fibres alimentaires
- d) Diètes spécifiques

I.4.5- Conditionnement

- a) Flacons en verre
- b) Flacons et poches en plastique
- c) Boîtes cylindriques en métal
- d) Sachets
- e) Tétra-briks
- f) Poches vides

I.5- TECHNIQUE

I.5.1- Voies d'administration

- a) Alimentation par sonde
 - Voie naso-gastrique
 - Voie naso-jéjunale
- b) Alimentation par stomie

- Voies chirurgicales
- Voies percutanées endoscopiques
- Voie percutanée radiologique

1.5.2- Modalités de passage

- a) Modes d'administration
- b) Administration continue lente
- c) Administration discontinue
- d) Règles d'administration

I.6- SURVEILLANCE

I.7- COMPLICATIONS

1.7.1- Complications digestives

- a) Diarrhée
- b) Constipation
- c) Nausées, vomissements et ballonnements
- d) Reflux gastro-oesophagien, oesophagite, gastrite

1.7.2- Complications métaboliques

1.7.3- Complications ORL

1.7.4- Complications respiratoires

1.7.5- Complications mécaniques

- a) Obstruction de la sonde
- b) Autres complications mécaniques

1.7.6- Troubles psychiques

I.8- NUTRITION ENTERALE ET MEDICAMENTS

1.8.1- Principales formes des médicaments utilisées en NE

- a) Formes liquides
- b) Formes sèches

1.8.2- Incompatibilités pouvant se rencontrer lors de l'administration de médicaments par sonde

- a) Interaction médicament-formule nutritive
- b) Interaction médicament-sonde
- c) Interaction médicament-médicament

II- NUTRITION ENTERALE A DOMICILE

II.1- DEFINITION ET HISTORIQUE

II.2- ANCIENNE LEGISLATION : ANTERIEURE AU 20 SEPTEMBRE 2000

II.2.1- Indications thérapeutiques et contre-indications de la NEAD

II.2.2- Modalités de prescription

II.2.3- Procédures de prise en charge et de délivrance du matériel et des nutriments

II.3- NOUVELLE LEGISLATION : ARRETE DU 20 SEPTEMBRE 2000

II.3.1- Indications thérapeutiques

II.3.2- Modalités de prescription

II.3.3- Procédures de prise en charge et de délivrance du matériel et des nutriments

a) Forfait hebdomadaire de NEAD

b) Forfait « nutriment » pour NEAD

II.3.4- Avantages pour le patient

II.4- ORGANISATION DE LA NEAD

II.4.1- Décision de mise en œuvre de la NEAD

II.4.2- Education du malade et de son entourage

II.4.3- Suivi du malade

II.5- ROLE DES PRESTATAIRES DE SERVICE

III- EXPERIENCE DU CHU DE LIMOGES

III.1- BILAN HOSPITALIER de 1991 à 2000

III.1.1- Mise en place de la NEAD au CHU de Limoges

III.1.2- Organisation de la NEAD au CHU de Limoges

III.1.3- Résultats : bilan d'activité du CHU de 1991 à 2000

a) Patients

b) Indications

c) Durée des prescriptions sur 8 ans

d) Matériel utilisé

Caractéristiques des nutriments utilisés

Utilisation de nutripompes

Types de sondes

e) Evaluation des dépenses de la NEAD

III.2- PASSAGE EN VILLE : Octobre 2000

III.2.1- Prestataires de service

III.2.2- Résultats de l'année 2001

CONCLUSION

INTRODUCTION

La nutrition entérale (NE) par sonde est une des techniques d'alimentation artificielle mise en œuvre depuis de nombreuses années en France pour assurer un apport alimentaire lorsque la voie orale est impossible.

Cette technique permet de maintenir un statut nutritionnel correct, d'améliorer la tolérance aux divers traitements (radiochimiothérapie, chirurgie) ainsi que la qualité de vie des patients.

Malgré l'apparition de travaux sur la nutrition entérale dès le XIX^{ème} siècle, c'est dans les années 1960 que la NE a connu, en France, un essor particulier grâce aux travaux d'Etienne Lévy (45), considéré comme le père de l'alimentation entérale moderne.

Ces deux dernières décennies, les indications de NE se sont multipliées. On lui reconnaît désormais plusieurs avantages sur la nutrition parentérale (NP).

Pour une efficacité nutritionnelle identique, elle est moins onéreuse, elle a un effet trophique sur la muqueuse digestive et en améliore les fonctions d'absorption et de barrière. Elle assure, de plus, une plus grande sécurité d'utilisation par rapport à la NP, même s'il persiste un certain nombre de complications, n'impliquant que rarement le pronostic vital.

La nutrition entérale peut aujourd'hui être réalisée à domicile grâce aux progrès des techniques, et des produits nutritifs, mais aussi grâce au déploiement des systèmes de prise en charge multidisciplinaires avec notamment la mise en place d'un décret en 1988 rendant la NEAD accessible à tout malade dont l'état de santé le nécessite.

Ce décret a été suivi de plusieurs circulaires et arrêtés dont le dernier en date (20 septembre 2000) précise les modalités de prise en charge d'une NEAD. La nouveauté réside dans l'implication de prestataires de service privés qui assurent désormais des prestations technico-administratives avec entre autres la délivrance des nutriments et consommables de NEAD.

C'est dans ce contexte réglementaire, que, depuis 1991 et jusqu'en octobre 2000, le CHU de Limoges a su appliquer et faire évoluer cette technique de NEAD.

CHAPITRE I

NUTRITION ENTÉRALE : GÉNÉRALITÉS

I.1- DÉFINITION

La nutrition entérale (NE) ou « gavage » consiste en l'apport de nutriments nécessaires à l'organisme (protides, lipides, glucides) ainsi que de l'eau, des minéraux, des vitamines et des oligo-éléments, dans le tube digestif par l'intermédiaire d'une sonde, afin de couvrir les besoins nutritionnels quotidiens ou de lutter contre une dénutrition (14).

La NE n'a pas pour but d'obtenir une simple (re)prise de poids, mais bien de contribuer à restaurer les fonctions vitales compromises par le type et le degré de dénutrition d'un patient donné (50).

I.2- INDICATIONS

I.2.1- Générales

- ▶ quand le tube digestif est utilisable, fonctionnel (en totalité ou partiellement)
- ▶ quand l'apport per os est inadéquat, insuffisant ou impossible

I.2.2- Spécifiques

(exemples) :

- néoplasie : ORL, de l'œsophage, gastrique, pancréatique (58)
- troubles de la déglutition : suite d'AVC ou maladie neuromusculaires (SLA, SEP), pathologie de l'oropharynx
- réanimation avec tube digestif conservé (comas...)
- dénutrition chez les personnes âgées avec le risque de créer le cercle vicieux dénutrition-anorexie
- troubles neurochirurgicaux, neurotraumatiques
- troubles psychiques : anorexies mentales, troubles du comportement, démence...
- fistules digestives, malabsorption, lésions inflammatoires du tube digestif
- surinfection, hypermétabolisme
- sida (51)

I.3- CONTRE-INDICATIONS

Elles peuvent être formelles, définitives, relatives ou transitoires et sont en général peu fréquentes.

Elles sont représentées essentiellement par (37) :

- les occlusions intestinales
- les diarrhées sévères
- les fistules à fort débit
- les pancréatites aiguës graves non opérées ou en ileus (au stade initial)
- les hémorragies digestives sévères
- le refus du malade
- lorsqu'un pronostic sombre est démontré, en sachant que la discussion, dans ce cas, doit être engagée au cas par cas.

I.4- PRODUITS DE NE : LES SOLUTIONS NUTRITIVES

Les produits utilisés en N.E diffèrent par leur nature, leur composition, leurs caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques, leur mode de préparation, et leur conditionnement.

I.4.1- Caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques des mélanges nutritifs (45)

C'est essentiellement d'elles que dépend la tolérance du produit.

Les mélanges doivent :

- présenter les meilleures qualités de solubilité ou de dispersibilité (les produits se présentant en phase liquide ou solide)
- rester homogènes durant les phases de préparation et d'utilisation
- présenter une osmolarité la plus proche possible de celle du plasma (de 200 à 400 mosmoles/L) (13), donc la plus faible possible pour éviter des troubles digestifs à type de diarrhée avec déshydratation.

La diminution de l'osmolarité est obtenue par dilution des mélanges.

On note cependant qu'une osmolarité supérieure à 400 mosmoles/L peut compromettre la bonne tolérance digestive.

- présenter une viscosité la moins élevée possible (entre 3 et 12 centipoises) afin de ne pas obstruer les sondes.

Il n'existe pas de mélanges hypervisqueux prêts à l'emploi. Cependant si besoin est, on a recours à une fibre soluble (la gélopectose) ou à des additifs visqueux (tapioca, eau de riz) augmentant considérablement la viscosité des solutions (13).

Les principales indications des mélanges visqueux sont : les fistules digestives, les grêles courts, les grêles radiques, les diarrhées rebelles.

L'augmentation de la viscosité provoque (45) :

- un ralentissement du transit du grêle et de la vidange gastrique
- l'amélioration de la dispersion de certaines enzymes
- l'amélioration du contact substrats-enzymes

- être obligatoirement stériles

La stérilité est une condition indispensable mais est difficile à obtenir pour les préparations artisanales ou semi-artisanales pour lesquelles de nombreuses contaminations bactériennes sont possibles (19).

Pour les produits industriels, la stérilité est respectée mais le risque de contamination n'est pas écarté du fait des manipulations fréquentes lors de l'administration telles que la reconstitution des produits à diluer, des opérations de transvasement dans des containers, ou de raccordement à la sonde ou stomie du patient (13).

- avoir un pH voisin de la neutralité compris entre 6 et 7.

Il est à noter qu'un pH acide augmente les sécrétions pancréatiques, diminue la vitesse du transit et réduit la motricité, et qu'un pH alcalin provoque des effets inverses (56).

- être conservés, en ce qui concerne les mélanges artisanaux, à une température inférieure à 4°C afin de réduire la multiplication des colonies bactériennes (sauf *listéria*).

En ce qui concerne les produits industriels, ils doivent être stockés et administrés à température ambiante et ne doivent jamais être exposés à des températures supérieures à 40°C.

- ne devraient pas contenir d'allergènes.

Malheureusement, il n'existe aucune limite de poids moléculaire en dessous de laquelle un produit de NE serait totalement incapable de provoquer une réaction immunitaire (13).

I.4.2- Diverses sources nutritionnelles des mélanges nutritifs

a) Protides

Ils peuvent être administrés sous cinq formes :

- protéines entières (œuf, lait, viande)
- protéines purifiées de lait (caséine), de soja, ou d'albumine d'œuf
- hydrolysats de protéines
- mélanges de petits peptides et acides aminés cristallisés
- acides aminés, synthétiques ou naturels, purifiés

Le choix de la forme administrée dépend de la capacité fonctionnelle du grêle.

De plus, la meilleure absorption se fait pour des peptides courts (oligopeptides).

Sur le plan qualitatif, les aliments utilisés en NE contiennent en règle générale des protéines de haute valeur biologique, c'est à dire composées de tous les aminoacides essentiels.(36)

Le pourcentage habituel de protéines est de 12-25%.

b) Glucides

Ils fournissent la part calorique essentielle de toutes les préparations industrielles complètes.

Ce sont le glucose, l'amidon, les maltodextrines, les oligo-saccharides et les mono-saccharides.

Les préparations actuelles tendent à restreindre l'apport de glucose et à élever la teneur en di et oligo-saccharides et/ou en dextrine-maltose car ceux-ci permettent de limiter l'osmolarité.

Le pourcentage habituel de glucides est de 50%.

c) Lipides (58)

On distingue :

- les triglycérides à chaîne longue (TCL)

Ils sont apportés par les huiles végétales telles que l'huile de maïs, soja, tournesol, pépins de raisin qui apportent aussi des acides gras essentiels poly-insaturés : acide linoléique et acide linoléique.

- les triglycérides à chaîne moyenne (TCM)

Ce sont des acides gras composés de 6 à 12 atomes de carbone, qui sont plus rapidement et plus facilement absorbables que les TCL, ce qui leur doit d'être apportés en cas de grêle malade (35).

En effet, à la différence des TCL, les TCM ont l'avantage d'être absorbés de façon indépendante des sels biliaires (50). Le pourcentage habituel de lipides est de 25%.

Leurs principales indications dans la NE sont :

- les troubles de l'absorption (grêle court, radique...)
- la pathologie hépatique
- les troubles métaboliques dans lesquels un apport immédiat et important en énergie doit être réalisé (stress en général)

d) Electrolytes

On les trouve généralement selon les apports nutritionnels conseillés (ANC), dans les préparations industrielles en quantités standard (tableau 1) (24).

De plus, un apport ionique en relation avec les apports caloriques et azotés est nécessaire à la synthèse protéique et aux processus métaboliques (l'assimilation de 1 g d'azote nécessite au moins 1,3 mmoles de phosphore, 1,1 mmoles de magnésium et 5 à 7 mmoles de potassium).

Ceci peut amener à faire des adjonctions en électrolytes lors d'une renutrition par exemple.

e) Vitamines

Les vitamines sont des substances organiques indispensables au bon fonctionnement et à la croissance de l'organisme (32). Celui-ci ne peut, en général, pas effectuer la synthèse, du moins en quantité suffisante, ce qui implique que chacune doit être présente en quantité convenable dans la ration alimentaire.

Les vitamines n'ont de valeur propre ni protéique, ni énergétique. Elles sont actives à faible dose, les quantités nécessaires pour chacune d'elles variant de 1 à 25000, si l'on considère les extrêmes que sont respectivement la vitamine B12 et la vitamine C (24).

Les produits industriels réalisent avec 1,5L/j à 2L/j des apports en vitamines conformes aux ANC (tableau 1).

Néanmoins, au cours des états d'agression, les besoins en vitamines sont largement augmentés par rapport aux besoins de base mais restent indéfinis. C'est pourquoi on peut être amené, en fonction des examens cliniques et des dosages biologiques effectués, à ajouter des vitamines à la NE.

Tableau 1- Apports nutritionnels conseillés comparés à trois types de mélanges nutritifs

Pour 2 litres par jour	Unités	SONDALIS ISO ® (Produit standard)	SONDALIS HP ® (Produit hypo-énergétique)	SONDALIS 1,5 ® (Produit hyper-énergétique)	ANC* apports nutritionnels conseillés
<i>Electrolytes</i>					
SODIUM	mg	1200	1600	2200	1000-2000*
POTASSIUM	mg	2400	3000	3400	2350-5850*
CHLORE	mg	2200	2600	2800	1000-2000*
CALCIUM	mg	1000	1320	1520	500-1200**
MAGNESIUM	mg	400	560	600	80-420*
PHOSPHORE	mg	1080	1440	1600	360-850**
<i>Oligo-éléments</i>					
SELENIUM	µg	88	120	132	20-80
FER	mg	20	26	30	0,5-2,5
ZINC	mg	20	26	30	6-19
IODE	µg	200	260	300	80-200
CUIVRE	mg	2	2,6	3	0,8-2
MANGANÈSE	mg	4	5,6	6	2,5-5
CHROME	µg	140	186	220	25-70
<i>Vitamines</i>					
A	µg	920	1200	1360	350-950
C	mg	108	140	160	50-130
D3	µg	5,2	6,8	7,6	5-25
E	mg	20	26	30	4-20
K1	µg	60	80	92	5-70
B1	mg	2	2,6	3	0,2-1,8
B2	mg	2,4	3,2	3,6	0,4-1,8
B6	mg	2,8	3,8	44	0,3-2,2
B12	µg	6	9,2	8	0,5-2,8
PP	mg	24	32	36	3-16
B9	µg	360	480	560	70-400
B8	µg	200	260	300	6-60

Références bibliographiques : ANC : (4), * (24), ** (32)
Mélanges : (5)

NB : Si l'apport de NE est inférieur à 2 litres par jour, les apports en vitamines, oligo-éléments et électrolytes sont inférieurs aux ANC. Il faut donc les amener soit par os, soit par supplémentation.

f) Oligo-éléments

Les oligo-éléments sont des métaux ou métalloïdes dont la présence à dose infinitésimale est indispensable au fonctionnement des organismes vivants (55). L'organisme est incapable de les synthétiser. Leurs apports doivent donc se faire par l'alimentation.

Comme pour les vitamines, dans les états d'agression les besoins en oligo-éléments se voient augmentés par rapport aux besoins de base (33).

Une supplémentation peut donc être nécessaire en cas de NE prolongée pour éviter toute carence.

I.4.3- Préparations nutritives utilisées en NE

Il existe sur le marché, trois types de préparations susceptibles d'être employées dans la nutrition entérale.

Ainsi il est possible d'utiliser :

- soit des **préparations artisanales**
- soit des **préparations semi-artisanales**
- soit des **préparations industrielles**

Les préparations artisanales élaborées à partir d'aliments naturels mixés et homogénéisés ainsi que les préparations semi-artisanales élaborées à partir de produits en boîtes ont un coût élevé et leur élaboration, conservation et mise en poche impliquent des règles d'asepsie rigoureuses.

C'est pourquoi les préparations industrielles ont aujourd'hui quasiment supplanté ces deux types de préparations.

Les préparations industrielles sont donc les plus employées aujourd'hui (33).

Ce sont des mélanges prêts à l'emploi composés majoritairement de produits alimentaires spécialement traités, et de nutriments spécifiques combinés en proportions définies selon les équilibres classiques.

Ils apportent des calories, de l'azote ainsi que des vitamines, des oligo-éléments et des électrolytes.

Ces mélanges sont stables et homogènes, et leur administration est possible par une sonde de petit calibre avec un faible risque d'obstruction.

Leurs principaux intérêts sont (9) :

- un stockage de longue durée à température ambiante
- une composition bien déterminée et stable
- un choix très large de produits pouvant s'adapter à la plupart des situations pathologiques
- une sécurité bactérienne garantie car mélanges conditionnés stérilement (avec une diminution de l'incidence des diarrhées d'origine infectieuse en NE)
- une très bonne tolérance car la plupart sont sans lactose ni gluten
- une disponibilité immédiate
- une utilisation facile
- un prix de revient acceptable

I.4.4- Divers types de mélanges nutritifs industriels

On distingue quatre types de produits industriels mis sur le marché par différentes marques ou laboratoires :

- les mélanges élémentaires et semi-élémentaires
- les mélanges polymériques
- les mélanges supplémentés en fibres
- les mélanges spécifiques

On dispose actuellement, d'une vaste gamme de produits industriels de NE qui se distinguent par leur composition, leur conditionnement et leur volume unitaire de présentation.

Ces préparations diffèrent aussi par leur concentration calorique, leur répartition entre nutriments glucido-lipido-protidiques, l'hydrolyse plus ou moins grande de ceux-ci, et leur supplémentation éventuelle en éléments spécifiques ce qui permet de répondre aux besoins spécifiques des patients (50). En outre, la composition en nutriments des mélanges varie en fonction de l'état digestif, de l'âge et du statut nutritionnel des patients (28).

a) Diètes élémentaires et semi-élémentaires

Ce sont des solutions « prédigérées ». Leur intérêt réside dans le fait que l'absorption est directe sans clivage enzymatique.

Ils sont utilisés chez des patients souffrant de diverses pathologies digestives (maladie de Crohn, pancréatite, résection intestinale grave), en NE par jéjunostomie et en NE pour les patients sévèrement traumatisés (33). Leur utilisation, pour les produits élémentaires, est aujourd'hui quasiment abandonnée en thérapeutique traditionnelle. Ceci s'explique par leur mauvaise tolérance due à leur forte osmolarité (600 mosmol/L) (50).

Leur faible utilisation s'explique également par le risque septique existant du fait de leur présentation sous la forme de poudre soluble dans l'eau.

✓ Mélanges élémentaires

Ce sont des produits totalement dégradés, définis par l'association de protéines sous forme d'acides aminés, de glucides sous forme de glucose, maltose ou oligosaccharides et d'un minimum de lipides élémentaires (TCM) (19).

Leur teneur en électrolytes, oligo-éléments et vitamines est variable ainsi que leur rapport calorico-azoté.

✓ Mélanges semi-élémentaires (tableau 2)

Ce sont des mélanges constitués de nutriments partiellement dégradés ou hydrolysés.

Leur absorption s'en trouve donc facilitée sans trop augmenter l'osmolarité du mélange (comprise entre 290 et 400 mmol/L) (14).

Ils se composent de protéines sous forme de petits peptides, de glucides sous forme de maltodextrine, de lipides sous forme de TCL ou de TCM (25 à 69 %) et, sont dépourvus de fibres.

Ils peuvent être isoénergétiques (apportant 1 kcal/mL de liquide de nutrition) ou hyperprotéino-énergétiques (apportant plus de 1 kcal/mL et plus de 20 % de l'apport énergétique sous forme de protéines).

Les principales indications sont actuellement (18) :

- le grêle ultra-court (<1m) et grêle radique
- certaines fistules entérocutanées
- la maladie de Crohn active
- l'insuffisance pancréatique
- les syndromes de malabsorption
- les allergies digestives vraies

Ils n'ont pas d'indication chez les patients dont le tube digestif est sain.

Ils sont fréquemment administrés par pompes sur de longues durées.

Types : NOVASOURCE PEPTIDE®, PEPTI-JUNIOR®, RÉABILAN®, INKOEPTIDE®, NUTRISON PEPTI® (isoénergétiques)

RÉABILAN HN®, NOVASOURCE PEPTIDE HN® (hyper-protéinoénergétiques)

b) Diètes polymériques

Ce sont très largement les moins coûteux et les plus utilisés car leur composition permet de répondre à la plupart des indications de NE.

Ce sont des produits naturels peu ou pas dégradés, constitués de macronutriments sous forme polymérique de poids moléculaire élevé et des micronutriments correspondant généralement à un apport normal (ANC) (50).

Ils contiennent donc des protéines entières, des lipides sous forme de TCL ou TCM, des glucides complexes ainsi que des sels minéraux, vitamines et oligo-éléments.

- les glucides sont apportés généralement par des maltodextrines provenant de l'hydrolyse de l'amidon et du maïs.
- les lipides sont constitués par des acides gras à chaînes longues provenant d'huiles de soja, maïs, coprah, colza, tournesol ou de poisson, ou par des acides gras à chaînes moyennes absorbés rapidement et directement par voie portale.
- les protéines proviennent à la fois de la caséine et du soja en proportions variables

Parmi les diètes polymériques, on distingue :

- les produits normo-énergétiques
- les produits hypo-énergétiques
- les produits hyper-énergétiques
- les produits hyperprotéino-énergétiques.

Les critères de choix d'un régime polymérique sont (50) :

- le contenu en protéides
- la nature des lipides
- le taux de sodium
- la viscosité
- le type de conditionnement du mélange nutritif

✓ Mélanges normo-énergétiques ou standard (tableau 3)

Ils apportent 1 kcal par mL de liquide nutritif et sont isoosmolaires au plasma (200-320 mosm/L).

Ils miment la composition d'un repas en macronutriments : protéides 14-16%, lipides 30-35%, glucides 49-55%.

Ils permettent par des apports habituels (de l'ordre de 1500 à 2500 mL/j) un apport de vitamines, électrolytes et oligoéléments correspondant aux recommandations.

Ces produits répondent à la quasi-totalité des indications de l'alimentation entérale.

Leur emploi est de règle lorsque le tube digestif est sain et ils sont fréquemment très bien tolérés dans de nombreuses pathologies digestives. Ils peuvent être administrés sans pompe sans problème, si le grêle est sain.

Ex : NUTRISON STANDARD®, SONDALIS ISO®, ISOSOURCE STANDARD®, INKODIET STANDARD®

✓ Mélanges hypo-énergétiques (tableau 4)

Ce sont des produits polymériques identiques aux produits standard sauf qu'ils apportent moins de 1 kcal par mL de liquide nutritif (de 0,5 à 0,93) et qu'ils sont hypoosmolaires.

Ils sont utilisés en phase initiale de renutrition car ils permettent de débiter une NE au moindre risque.

Après 24 à 48 heures sans diarrhées, le tube digestif peut alors recevoir un produit standard.

Ex : NUTRISON PRÉ®, NUTRISON LOW ENERGY®, ISOSOURCE LIGHT®, REALDIET LOW ENERGY®

✓ Mélanges hyper-énergétiques (tableau 5)

Ce sont des produits polymériques identiques aux produits standard mais apportant plus de 1 kcal par ml de solution nutritive (de 1,25 à 1,60 kcal/mL).

Ils ont de plus des apports azotés supérieurs aux produits standard.

Ils sont utilisés chez des patients présentant une rétention hydrique d'origine cardiaque, rénale ou hépatique, ou chez des patients nécessitant des apports caloriques élevés.

Cependant du fait de leur osmolarité plus forte, ils provoquent plus facilement des diarrhées.

Ils sont utilisés dans les états d'hypercatabolisme (NUTRISON ENERGY®, SONDALIS 1,5®, ISOSOURCE ENERGY®, INKODIET PLUS®) et en cas de galactosémie (GALACTOMIN®).

✓ Mélanges hyperprotéiques et hyperprotéino-énergétiques (tableau 6)

L'apport protéique de ces mélanges est plus élevé que celui des mélanges standard.

Il correspond à plus de 20% de l'apport énergétique soit 50 à 69 g/L de protéines.

Les mélanges hyperprotéiques apportent 1kcal/mL de liquide nutritif alors que les mélanges hyperprotéino-énergétiques apportent plus de 1kcal/mL.

Ils sont utilisés chez des patients agressés et sujets âgés pour qui les besoins protéiques sont proportionnellement plus élevés (34). Ils permettent ainsi de positiver plus rapidement la balance azotée.

Ex : INKODIET HP 20®, ISOSOURCE PROTEIN® (hyperprotéiques)

SONDALIS HP®, NOVASOURCE MEGAREAL®, NUTRISON PROTEIN PLUS® (hyperprotéino-énergétiques)

✓ Mélanges hyposodés

Ex : ISOSOURCE STANDARD Na40®

Ils ont une teneur très réduite en sodium (<500 mg/j), l'apport usuel de sodium avec 2 litres d'un produit standard étant de 1,2g.

Ils ont un contenu calorique identique aux standard (1 kcal/ml) ainsi que pour les vitamines et les oligo-éléments. Ils sont utilisés dans les régimes sans sel.

c) Diètes supplémentées en fibres alimentaires

Ex : NUTRISON MULTIFIBRES®, SONDALIS FIBRES®, FRESUBIN ISO FIBRES®

Ils sont proposés pour améliorer une intolérance aux produits standard.

Ce sont des mélanges enrichis en fibres alimentaires utilisées pour normaliser le transit intestinal, pour diminuer les diarrhées et pour entretenir la flore intestinale (46).

En effet, les fibres hydrosolubles augmentent la viscosité du mélange, elles ralentissent la vidange gastrique et le transit intestinal, et réduisent la réponse glycémique et insulinique post prandiale.

De plus, les fibres stimulent la trophicité de la muqueuse colique et la translocation bactérienne (13). Les mélanges nutritifs contiennent de 5 à 15 g/L de fibres, le plus souvent sous forme de fibres solubles (digestibles représentées essentiellement par les pectines en particulier les gommes guar), associées ou non à des fibres insolubles (non digestibles représentées par la cellulose) et les polysaccharides de soja (ISOSOURCE FIBRES®, INKODIET FIBRES®, NUTRISON MULTIFIBRES®).

Ces produits sont parfois plus chargés en certains oligo-éléments et électrolytes (cuivre, zinc, fer, sélénium) car les fibres inhibent leur absorption.

On les prescrit avec utilisation d'une pompe car il y a formation de dépôts dans les tubulures du fait de l'augmentation de la viscosité de ces mélanges, et risque d'obstruction des sondes, surtout si elles sont de petit diamètre.

Il est à noter que leur utilisation chez les diabétiques est intéressante car les fibres aplatissent la courbe d'absorption du glucose et permettent donc de réduire les pics glycémiques. Ces fibres sont ici sous la forme de gomme guar (ex : NOVASOURCE®)

d) Diètes spécifiques (tableau 7)

Certains mélanges nutritifs pour NE sont recommandés dans des pathologies spécifiques.

✓ Diabète

On utilise des mélanges apportant des glucides en quantité normale (54 à 55% de l'AET), en favorisant les glucides d'absorption lente tel que l'amidon, ce qui permet d'atténuer la réponse glycémique.

Ex : NOVASOURCE DIABET®, SONDALIS G®

De plus, ils sont enrichis en fibres alimentaires (respectivement gomme guar et pectine) ayant pour avantage de ralentir l'absorption intestinale des sucres rapides.

✓ Insuffisance respiratoire

On utilise des mélanges pauvres en glucides et enrichis en lipides.

Ex : RESPALIS®

Ils apportent 55 % de leur énergie sous la forme de lipides et permettent de maintenir le quotient respiratoire au-dessous de 1.

Ils sont de moins en moins utilisés du fait de leur prix élevé et de leur présentation sous forme de boîtes métalliques.

✓ Solutions immunomodulatrices (33)

Ces produits associent en général deux formules, ce qui permet une prescription encore plus adaptée à chaque cas.

On trouve aujourd'hui des formules associant par exemple un apport en fibres et un apport enrichi en énergie et azote (ex : SONDALIS HP FIBRES®, MEGAREAL FIBRES®), ou un apport enrichi en lipides issus des huiles de poisson (ex : IMPACT®), ou un apport enrichi en fibres, TCM, arginine, glutamine, huiles de poisson, antioxydants (ex : STRESSON®, STRESSON MULTIFIBRES®).

D'autres produits peuvent aussi être enrichis en taurine et carnitine (ex : JEVITY F.O.S, PERATIVE®).

Tous ces produits sont des mélanges dits « intelligents » c'est à dire qui ont un effet sur l'immunité du fait de leurs composants (glutamine, arginine...). En effet, les besoins en ces deux acides aminés semi-essentiels se trouvent augmentés au cours des agressions sévères du fait de l'insuffisance de leur synthèse endogène chez ces patients (50).

Des études sont en cours pour déterminer l'impact de ces produits sur l'évolution clinique des patients traumatisés comparativement aux produits standard.

Ils pourraient entre autres stimuler la sécrétion d'hormone de croissance et d'insuline et favoriser la cicatrisation des escarres.

Produits	Laboratoires	Présentations		Calories /Unité (kcal/mL)	Osmolarité (mmol/L)
REABILAN	Nestlé	500 mL	dripac-flex	500	290
		375 mL	boite métallique	375	290
REABILAN HN	Nestlé	500 mL	dripac-flex	665	380
		375 mL	boite métallique	2100	380
NOVASource PEPTIDE	Novartis	500 mL	flacon plastique flexibag	500	300
NOVASource PEPTIDE HN	Novartis	500 mL	flacon plastique	650	350
NUTRISON PEPTI	Nutricia	500 mL	flacon verre	500	400
		1000 mL	pack	1000	400
PERATIVE	Abbot	500 mL		650	308
SURVIMED OPD	Fresenius	500 mL	easy bag	500	400

Produits	Répartition Calorique P-L-G (%)	Protides (g/unités)	Lipides (g/unités)	Glucides (g/unités)	Na (g/unités)	Fibres (g/unités)
REABILAN	12,5-35-52,5	16	20	66	0,35	-
	12,5-35-52,5	12	15	50	0,26	-
REABILAN HN	17,5-35-47,5	29	26	79	0,50	-
	17,5-35-47,5	22	20	59	0,38	-
NOVASource PEPTIDE	15-35-50	19	19,5	62,5	0,20	-
NOVASource PEPTIDE HN	20-35-45	32,5	25,5	73,5	0,20	-
NUTRISON PEPTI	16-9-75	20	5	94	0,40	-
	16-9-75	40	10	188	0,80	-
PERATIVE	20,5-25,5-54	33,5	18,5	88,5	0,52	-
SURVIMED OPD	18-22-60	22,5	12	75	0,40	-

Tableau 2- Produits semi-élémentaires de NE

Produits	Laboratoires	Présentations		Calories /Unité (kcal/mL)	Osmolarité (mmol/L)
SONDALIS ISO	Nestlé	375 mL	boite métallique	375	250
		500 mL	dripac-flex	500	250
		1000 mL	flacon verre	1000	250
SONDALIS FIBRES	Nestlé	375 mL	boite métallique	375	270
		500 mL	dripac-flex	500	270
		1000 mL		1000	270
ISOSource STANDARD	Novartis	500 mL	flacon plastique	500	275
		1000 mL	flacon verre flexibag	1000	275
ISOSource STANDARD Na 40	Novartis	500 mL	flacon plastique	500	240
ISOSource FIBRES	Novartis	500 mL	flacon plastique	500	240
		1000 mL	flacon verre flexibag	1000	240
NUTRISON STANDARD	Nutricia	500 mL	pack	500	250
		1000 mL	flacon verre	1000	250
NUTRISON MULTIFIBRES	Nutricia	500 mL	pack	500	250
		1000 mL	flacon verre	1000	250
OSMOLITE	Abbot	500 mL	flacon plastique	500	249
JEVITY FOS	Abbot	500 mL	flacon plastique	500	249
REALDIET STANDARD	Célia	500 mL	réalpack	500	230
REALDIET FIBRES	Célia	500 mL	réalpack	500	230
FRESUBIN ISO	Fresenius	500 mL	easy bag	500	250
FRESUBIN ORIGINAL FIBRES	Fresenius	500 mL	easy bag	500	235

Tableau 3- Produits polymériques standard de NE

Produits	Répartition Calorique P-L-G (%)	Protides (g/unités)	Lipides (g/unités)	Glucides (g/unités)	Na (g/unités)	Fibres (g/unités)
SONDALIS ISO	15-35-50	14	15	47	0,23	-
	15-35-50	19	19	63	0,30	-
	15-35-50	38	38	126	0,60	-
SONDALIS FIBRES	15-35-50	19	19	63	0,30	7,5
	15-30-55	38	38	126	0,60	15
ISOSource STANDARD	15-30-55	19	16,5	69	0,43	-
	15-30-55	38	33	138	0,85	-
ISOSource STANDARD Na 40	15-30-55	19	16,5	69	0,20	-
ISOSource FIBRES	15-35-50	19	19,5	62,5	0,40	6,25
	15-35-50	38	39	125	0,80	12,5
NUTRISON STANDARD	16-35-49	20	19	61	0,40	-
	16-35-49	40	38	122	0,80	-
NUTRISON MULTIFIBRES	16-35-49	20	19,5	61,5	0,40	7,5
	16-35-49	40	39	123	0,80	15
OSMOLITE	16-30-54	20	17	68	0,44	-
JEVITY FOS	15,5-30-54,5	20	17	70	0,47	5,3
REALDIET STANDARD	15-50-35	19	19,5	62,5	0,35	-
REALDIET FIBRES	15-50-35	19	19,5	62,5	0,35	7,5
FRESUBIN ISO	15-55-30	19	17	69	0,35	-
FRESUBIN ORIGINAL FIBRES	15-30-55	19	17	69	0,35	-

Tableau 3- Produits polymériques standard de NE (suite)

Produits	Laboratoires	Présentations		Calories /Unité (kcal/mL)	Osmolarité (mmol/L)
		500 mL 1000 mL	dripac-flex		
SONDALIS 0,75 PLUS	Nestlé	500 mL	dripac-flex	375	210
		1000 mL		750	210
ISOSource LIGHT	Novartis	1000 mL	flexibag	5000	250
REALDIET LOW ENERGY	Célia	500 mL	réalpack	375	170
NUTRISON PRE	Nutricia	500 mL	pack	250	130
		1000 mL	flacon verre	500	130
NUTRISON LOW ENERGY	Nutricia	1000 mL	pack	750	210
NUTRISON LOW ENERGY MULTI-FIBRES	Nutricia	1000 mL	pack	750	210

Produits	Répartition Calorique P-L-G (%)	Protides (g/unités)	Lipides (g/unités)	Glucides (g/unités)	Na (g/unités)	Fibres (g/unités)
SONDALIS 0,75 PLUS	15-35-50	14	15	45	0,30	7,5
	15-35-50	28	30	90	0,60	15
ISOSource LIGHT	15-30-55	19	17	69	0,80	-
REALDIET LOW ENERGY	15-35-50	14	14,6	46,9	0,75	-
NUTRISON PRE	16-35-49	10	10	30,5	0,20	-
	16-35-49	20	19,5	61	0,40	-
NUTRISON LOW ENERGY	16-35-49	30	29,5	92,5	0,80	-
NUTRISON LOW ENERGY MULTI-FIBRES	16-35-49	30	29,5	92,5	0,80	11,3

Tableau 4- Produits polymériques hypocaloriques de NE

Produits	Laboratoires	Présentations		Calories /Unité (kcal/mL)	Osmolarité (mmol/L)
SONDALIS 1,5	Nestlé	500 mL	dripac-flex	750	410
		1000 mL		1500	410
SONDALIS HP FIBRES	Nestlé	500 mL	dripac-flex	600	290
		1000 mL		1200	290
ISOSource ENERGY	Novartis	500 mL	flacon plastique flexibag	800	298
NOVASource MEGAREAL FIBRES	Novartis	500 mL	flacon verre	700	240
		1000 mL	flacon plastique flexibag	1400	240
NUTRISON ENERGY	Nutricia	500 mL	pack	750	340
		1000 mL	flacon verre	1500	340
STRESSON MULTI-FIBRES	Nutricia	500 mL	pack	625	380
OSMOLITE HN PLUS	Abbot	500 mL	flacon verre	600	293
REALDIET HC	Célia	500 mL	réalpack	750	360
FRESUBIN ENERGY	Fresenius	500 mL	poche souple	750	330
FRESUBIN ENERGY FIBRES	Fresenius	500 mL	poche souple	750	310

Produits	Répartition Calorique P-L-G (%)	Protides (g/unités)	Lipides (g/unités)	Glucides (g/unités)	Na (g/unités)	Fibres (g/unités)
SONDALIS 1,5	15-35-50	28	30	94	0,55	-
	15-35-50	56	60	188	1,10	-
SONDALIS HP FIBRES	20-35-45	30	24	68	0,35	6
	20-35-45	60	48	138	0,70	12
ISOSource ENERGY	14-35-51	28,5	31	100	0,43	-
NOVASource MEGAREAL FIBRES	20-35-45	34,5	26,5	76,5	0,20	7,5
	20-35-45	69	53	153	0,40	15
NUTRISON ENERGY	16-35-49	30	29	92	0,40	-
	16-35-49	60	58	184	0,80	-
STRESSON MULTI-FIBRES	24-30-46	37,5	21	72,5	0,58	4,5
OSMOLITE HN PLUS	18-30-52	28	20	79	0,67	-
REALDIET HC	15-35-50	28	29	94	0,35	-
FRESUBIN ENERGY	15-35-50	28	29	94	0,50	-
FRESUBIN ENERGY FIBRES	15-35-50	28	29	94	0,50	10

Tableau 5- Produits polymériques hyperénergétiques de NE.

Produits	Laboratoires	Présentations		Calories /Unité (kcal/mL)	Osmolarité (mmol/L)
SONDALIS HP	Nestlé	375 mL	boite métallique	500	320
		500 mL	flacon verre	665	320
		1000 mL	dripac-flex	1330	320
RENUTRYL	Nestlé	375 mL		500	570
NOVASource MEGAREAL	Novartis	500 mL	flacon verre	700	260
		1000 mL	flacon plastique flexi bag	1400	260
NUTRISON PROTEIN	Nutricia	500 mL	pack	625	255
		1000 mL		1250	255
STRESSON	Nutricia	500 mL	pack	625	380
REALDIET MP/HC	Célia	500 mL	réalpack	700	340
FRESUBIN HP 750 MCT	Fresenius	500 mL	easybag	750	300
IMPACT	Nestlé	500 mL		505	290
		375 mL		375	290
ISOSource PROTEINE	Nestlé	500 mL		500	380

Produits	Répartition Calorique P-L-G (%)	Protides (g/unités)	Lipides (g/unités)	Glucides (g/unités)	Na (g/unités)	Fibres (g/unités)
SONDALIS HP	20-35-45	25	20	56	0,30	-
	20-35-45	34	26	75	0,40	-
	20-35-45	68	52	150	0,80	-
RENUTRYL	25-20-55	32	11	70	0,375	-
NOVASource MEGAREAL	20-35-45	34,5	26,5	76,5	0,2	-
	20-35-45	69	53	153	0,4	-
NUTRISON PROTEIN	20-35-45	31,5	24,50	70,5	0,4	-
	20-35-45	63	49	141	0,8	-
STRESSON	24-30-46	37,5	21	72,5	0,58	-
REALDIET MP/HC	20-35-45	5	27,20	78,75	0,4	-
FRESUBIN HP 750 MCT	20-35-45	37,5	29	85	0,6	-
IMPACT	22-25-53	28	14	67	0,35	-
					0,26	-
ISOSource	20-30-50	25	16,5	62,5	0,50	-

Tableau 6- Produits polymériques hyperprotéinoénergétiques et hyperprotidiques de NE

Produits	Laboratoires	Présentations		Calories /Unité (kcal/mL)	Osmolarité (mmol/L)
RESPALIS	Nestlé	375 mL	boite métallique	560	500
SONDALIS G	Nestlé	500 mL 1000 mL	dripac flex	500 1000	190 190
MODULEN	Nestlé	400 g		500	315
SONDALIS JUNIOR	Nestlé	500 mL		500	170
NOVASource DIABET	Novartis	500 mL	flacon plastique flexibag	465	340
NUTRISON PEDIATRIC	Nutricia	250 mL	flacon plastique	200	210
NUTRISON PEDIATRIC MULTIFIBRES	Nutricia	200 mL	flacon plastique	200	210
NUTRISON PEDIATRIC ENERGY	Nutricia	300 mL	flacon plastique	300	290
FREBINI STANDARD	Fresenius	200 mL 500 mL	flacon verre	200 500	210 210
FREBINI FIBRES	Fresenius	200 mL 500 mL	flacon verre	200 500	210 210

Produits	Répartition Calorique P-L-G (%)	Protides (g/unités)	Lipides (g/unités)	Glucides (g/unités)	Na (g/unités)	Fibres (g/unités)
RESPALIS	18-55-27	25	35	38	0,24	-
SONDALIS G	15-40-45	19 38	22 44	56 112	0,38 0,76	7,5 15
MODULEN	14-42-44	18	23	54	0,178	-
SONDALIS JUNIOR	12-35-53	15	20	66	0,24	-
NOVASource DIABET	15-31-54	17	16	62,5	0,34	7,5
NUTRISON PEDIATRIC	11-40-49	5,5	9	24,4	0,106	-
NUTRISON PEDIATRIC MULTIFIBRES	11-40-49	5,5	9	24,4	0,106	1,5
NUTRISON PEDIATRIC ENERGY	9-41-50	6,76	13,60	37,60		-
FREBINI STANDARD		5 12,5	8 20	27 67,5	0,12 0,30	-
FREBINI FIBRES	10-36-54	5 12,5	8 20	27 67,5	0,12 0,30	-

Tableau 7- Produits polymériques spécifiques de NE

I.4.5- Conditionnement

Les produits de NE par sonde prêts à l'emploi peuvent être présentés : (figure 1) (41)

- en flacons en verre
- en flacons et poches en plastique
- en boîtes cylindriques en métal
- en sachets
- en tétra-briks

Les volumes sont différents selon les conditionnements (de 0,2 à 1 L).

Les produits sont stérilisés et leur conditionnement les protège de toute contamination microbienne jusqu'à l'ouverture (41).

a) Flacons en verre

Ce sont des systèmes de contenances variées : 100 mL, 500 mL et plus réduites pour les usages pédiatriques.

Ils offrent une bonne protection contre l'oxygène, un coût plus faible, une surveillance facilitée du fait de la transparence, un recyclage possible.

Mais leur fragilité, leur poids élevé et leur volume sont des inconvénients à prendre en compte pour le stockage et le transport.

Ils nécessitent de plus une prise d'air augmentant le risque de contamination.

Exemples : ISOSOURCE STANDARD®, NOVASOURCE MEGAREAL®

b) Flacons et poches en plastique

Il existe différents systèmes de contenance variée, dont l'orifice peut être percuté par une tubulure de perfusion :

* des systèmes avec prise d'air : le système DRI-PAC® (flacon rigide de 500 mL)

ex : NOVASOURCE PEPTIDE®

* des systèmes sans prise d'air : le système DRIPAC-FLEX® (poches souples semi-rigides de 500 et 1000 mL)

ex : REABILAN®, SONDALIS®

- le système NUTRICIA-PACK® (flacon plastique souple de 500, 1000 et 1500 mL)
ex : NUTRISON®, STRESSON®
- le système FLEXIBAG® (500 ou 1000 mL)
ex : NOVASOURCE MEGAREAL®, ISOSOURCE LIGHT®, NOVASOURCE PEPTIDE®

Ces derniers offrent comme avantages une mise en place facile, un transport sans risque, un rangement simple, des manipulations aisées et permet ainsi de réduire les fautes d'asepsie. De plus, ils présentent une très bonne protection contre l'oxydation du fait de couches plastiques multiples empêchant toute contamination par l'oxygène et sont non polluants à la combustion. Grâce à ces dispositifs, on peut proposer aux malades des NE avec un matériel peu encombrant et robuste.

c) Boîtes cylindriques en métal

Ce sont des dispositifs de contenance de 375 ou 500 mL

Ils permettent : - des manipulations aisées

- un recyclage facile
- un stockage aisé (car solides et légers)

Cependant l'impossibilité éventuelle de brancher des tubulures et la contenance réduite impliquent des manipulations supplémentaires et donc une augmentation des risques de contamination.

Ex : RESPALIS®, RENUTRYL®

d) Sachets

Les produits se présentent sous forme de poches à diluer, ce qui permet de faire varier la dilution.

Ils permettent un stockage facile (car légers et peu encombrants) mais l'homogénéisation et la dissolution impliquent des manipulations supplémentaires et donc une augmentation du risque septique.

e) Tétra-briks

Ils permettent une facilité de stockage car ce sont des emballages souples.

Cependant ils sont plus utilisés pour les produits de complémentation orale que pour les produits de NE directe.

Parmi ce grand choix de conditionnements, il est préférable d'utiliser, lorsque c'est possible, des flacons et poches en plastique afin de limiter le nombre de manipulations et donc de diminuer le risque de contamination.

f) Poches vides (41)

Elles permettent l'administration d'eau pour réaliser une bonne hydratation de la personne alimentée.

Elles sont aussi utilisées pour le passage de mélanges non industriels réalisés « à la carte » en associant des aliments modulaires glucidiques (CALOREEN®, RESOURCE®), lipidiques (LIPROCIL®), protidiques (NESVITAL®, PROTIFAR PLUS®), ou en pédiatrie pour l'administration d'un aliment lacté diététique enrichi. Certaines poches permettent la réfrigération des mélanges nutritifs par addition de glace ou de pain réfrigérant dans un compartiment spécifique (notamment en pédiatrie). Ces poches sont à usage unique et de contenance variable (0,5 à 2L).

Exemple : COMPAT flexibaggle®. Poche de 1,5 litres, avec bouchon de remplissage, graduations et site de connexion pour tubulure flexibag.

L'inconvénient majeur de ces poches vides est qu'elles sont non stériles et présentent par conséquent un risque infectieux très important.

C'est pourquoi on leur préfère pour l'administration d'eau l'utilisation de la seringue.

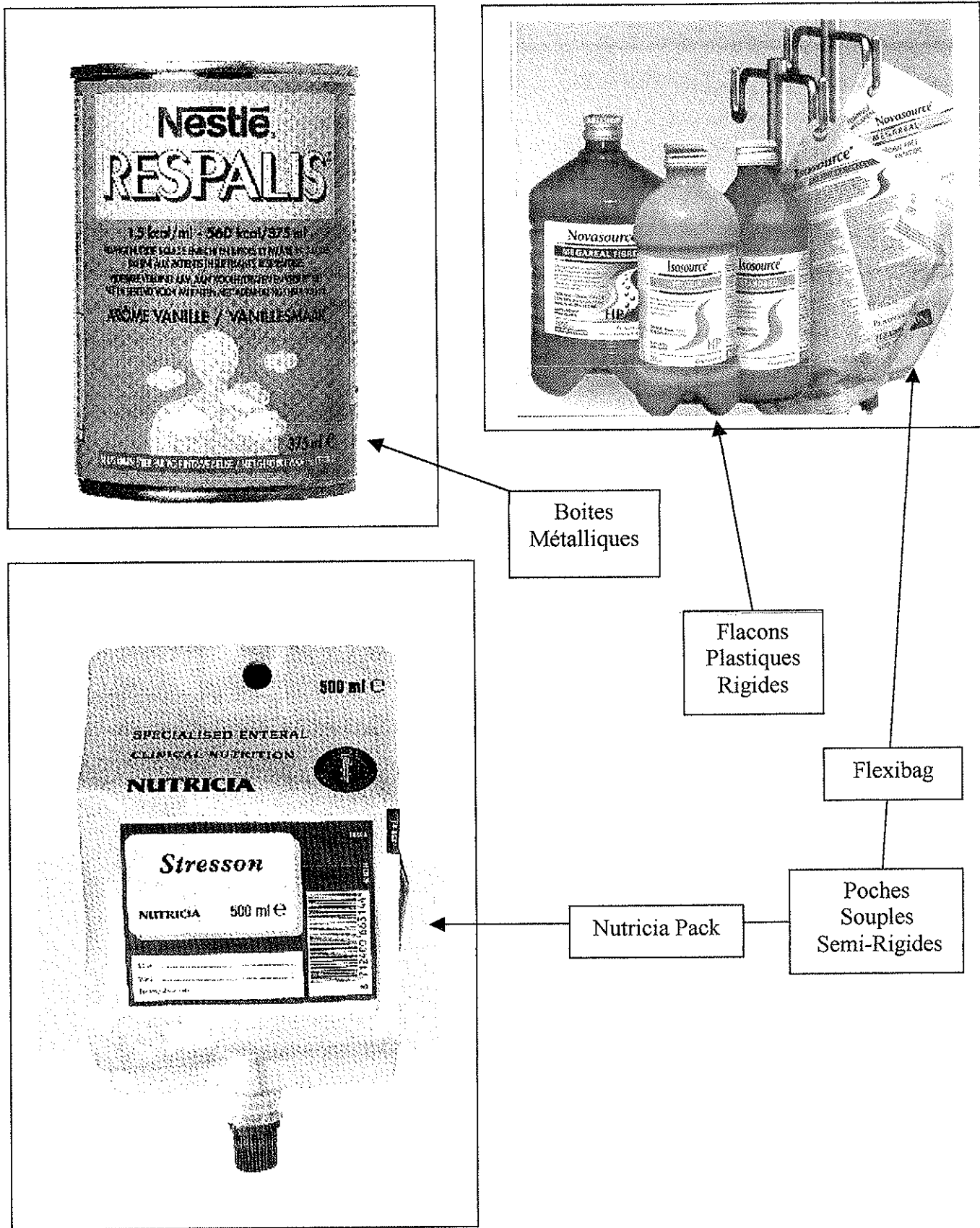


figure.1- Exemples de conditionnement des solutions nutritives

I.5-TECHNIQUE

I.5.1- Voies d'administration

Le choix de la voie d'abord utilisée dépend des deux facteurs indépendants que sont l'état du tractus digestif supérieur et la durée prévisible de la NE.

Mais le risque de complication inhérent à chaque type de voie d'abord digestif est aussi pris en compte.

L'accès au tube digestif se fait : (figure 2)

- soit par sonde naso-digestive (naso-gastrique ou naso-jéjunale)
- soit par une stomie (gastrostomie, jéjunostomie) par voie chirurgicale ou percutanée

En général, les sondes naso-gastriques ou naso-jéjunales, sont réservées aux alimentations entérales de courtes ou de moyennes durées chez des patients hospitalisés, mais elles peuvent dans certains cas être utilisées de manière plus prolongée au domicile des patients (50). La jéjunostomie est utilisée soit en cas de reflux gastro-oesophagien important, soit en l'absence d'estomac (post chirurgical).

La gastrostomie et la jéjunostomie d'alimentation sont indiquées lorsque la durée prévisible de NE est longue, supérieure à quatre semaines.

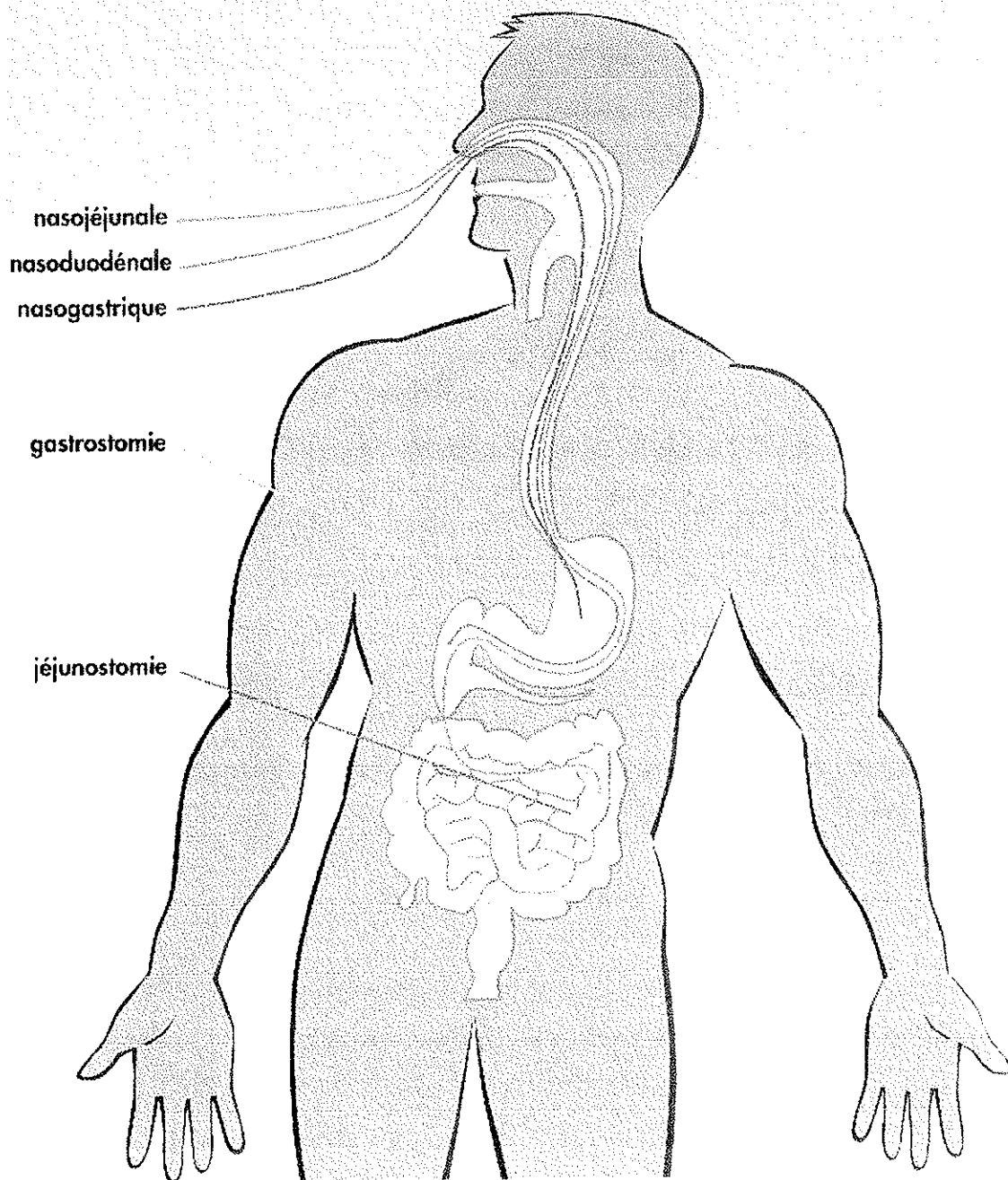


figure.2- Les différentes voies d'administration

a) Alimentation par sonde

□ Voie naso-gastrique

C'est la voie d'abord la plus utilisée et la plus classique.

Elle permet l'instillation des solutions nutritives en site gastrique.

Elle est réalisée chaque fois que le tube digestif est sain, en l'absence de risque de pneumopathie d'inhalation. Simple à poser, elle est habituellement mise en place à l'aveugle (figure 3).

Certains patients posent et enlèvent eux-mêmes leur sonde, de façon à pouvoir se livrer sans gêne à une activité normale.

La pose, la fixation et la vérification de la bonne position d'une sonde naso-gastrique sont néanmoins soumises à des critères de contrôle très importants car cette voie est susceptible d'entraîner des complications chez tout patient.

Les contre-indications à l'utilisation de cette sonde sont nombreuses :

- refus du malade, de la famille, du personnel soignant
- obstacle au passage de la sonde
- mauvaise surveillance
- arrachages multiples
- vomissements, reflux, troubles de la conscience

□ Voie naso-jéjunale

Elle est utilisée lorsque la vidange gastrique est compromise.

Elle nécessite la montée d'une sonde sous contrôle radioscopique jusqu'en site jéjunal ou la mise en place d'une sonde lestée ou la pose d'une sonde de BENGMARK.

La bonne position de la sonde doit être contrôlée par un cliché radiologique ou ASP.

Les sondes en polyuréthane et surtout en silicone ont de nombreux avantages par rapport aux sondes en PVC : meilleure tolérance nasale, pharyngée et oesophagienne, réactions inflammatoires (oesophagites, gastrites) plus rares. Le diamètre interne de ces sondes est en règle générale de 3 à 4 mm. Des sondes de petit diamètre interne (1,5 à 2 mm), multiperforées à leur extrémité, de 125 cm de longueur, peuvent être utilisées pour une nutrition gastrique ou jéjunale. Plus chères, elles ne sont pas d'utilisation systématique.

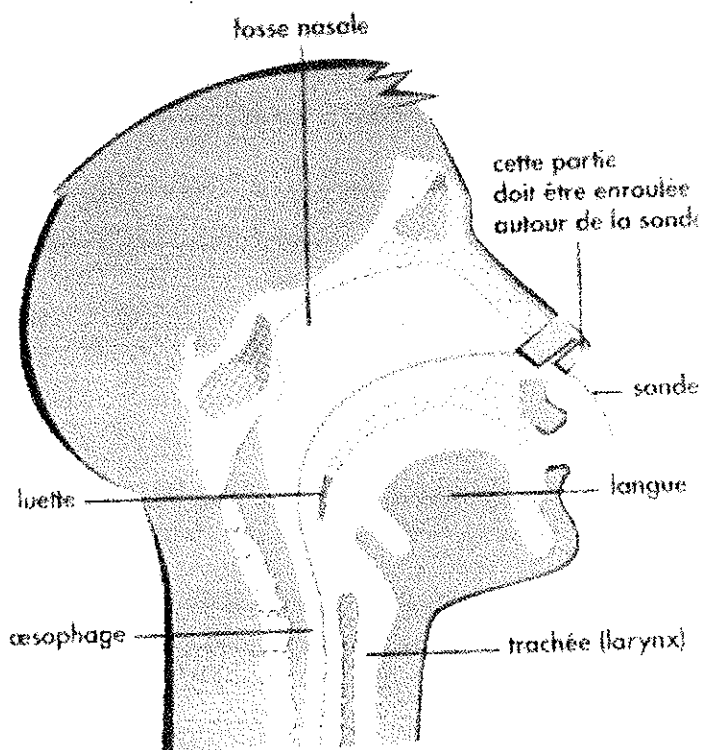


figure.3- Schéma de la pose d'une sonde naso-gastrique

b) Alimentation par stomie

Lorsqu'on envisage une NE prolongée, on préfère la mise en place d'une gastrostomie ou d'une jéjunostomie (33).

Traditionnellement ces stomies étaient posées chirurgicalement mais les progrès technologiques ont rendu possible leur pose par endoscopie ou radiologie.

□ Voies chirurgicales

En présence d'une fistule gastrique, d'un obstacle oesophagien ou gastro-duodéal, lors d'une NE post-opératoire précoce, ou encore en cas d'impossibilité de recourir à la voie naso-gastrique ou naso-jéjunale, il est possible de poser une gastrostomie chirurgicale sous anesthésie générale ou locale, ou une jéjunostomie.

L'acceptabilité de la gastrostomie est, de plus, meilleure qu'avec une sonde naso-gastrique.

Elle est cependant de moins en moins pratiquée car elle nécessite une anesthésie générale.

La jéjunostomie chirurgicale, simple et rapide, réduit quant à elle les risques de pneumopathies d'inhalation.

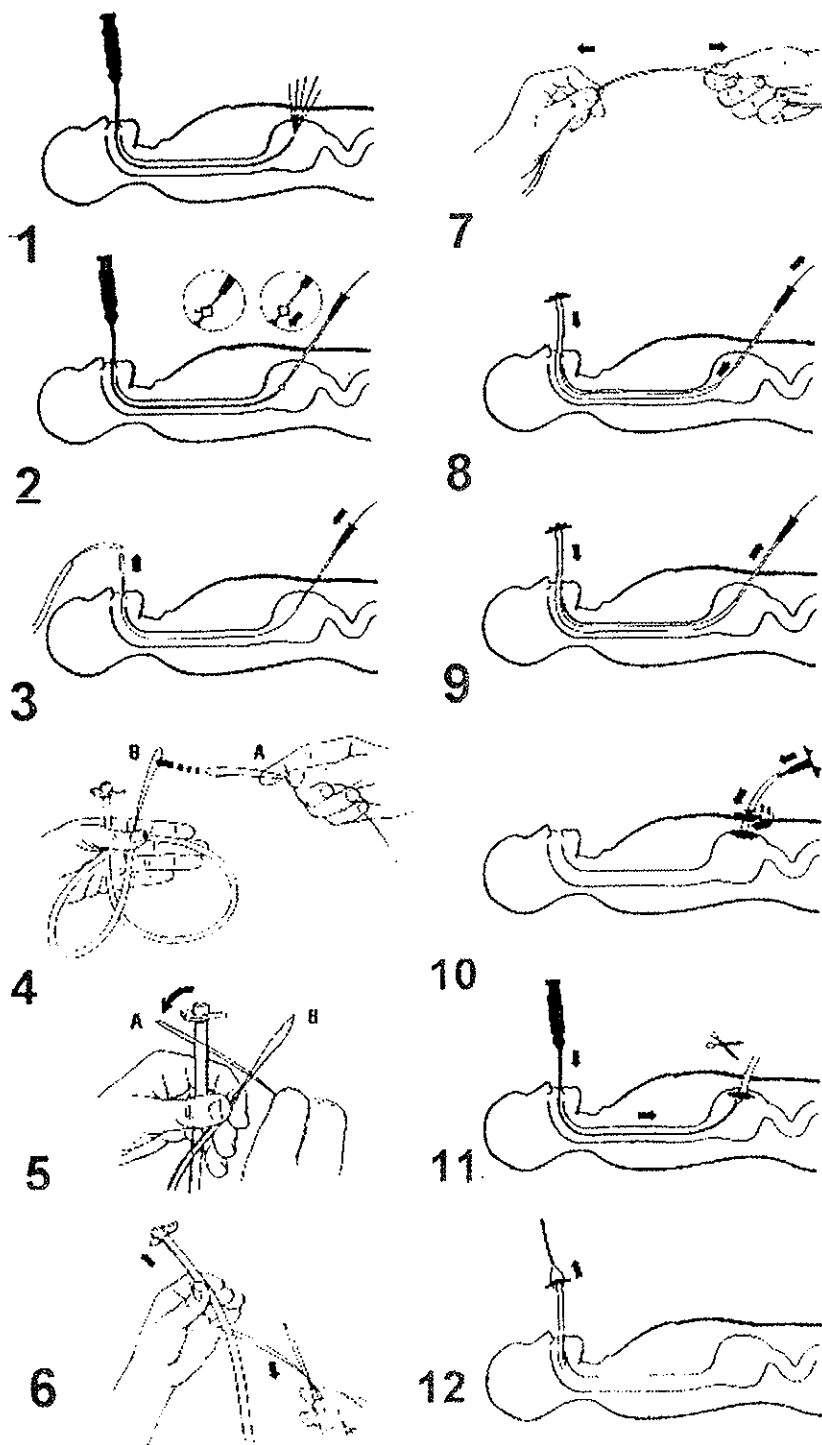
□ Voies percutanées endoscopiques

Ces voies d'abord permettent la mise en œuvre rapide d'une NE.

La pose d'une gastrostomie par voie percutanée endoscopique (GPE). Elle se fait sous intubation trachéale et nécessite cependant une anesthésie générale de brève durée (58) et doit être réservée aux patients dont la fonction respiratoire n'est pas trop altérée ou l'état nutritionnel trop mauvais.

Les techniques de gastrostomie et de jéjunostomie par voie percutanée sont reconnues par la majorité des auteurs comme des gestes simples et sûrs (figure 4). Il faut noter que des complications après gastrostomie existent et sont très fréquentes.

Des reflux peuvent ainsi survenir après gastrostomies surtout si les produits sont passés rapidement.



1 - Le fibroscope est dans l'estomac - contrôle de l'endroit à ponctionner confirmé par palpation digitale extérieure et transillumination abdominale.

2 - Désinfection de la zone - Anesthésie locale - Incision - Introduction de la canule dans la lumière gastrique, en sortir l'aiguille, y introduire le fil de guidage ; saisi par la pince de l'endoscopie.

3 - Faire sortir très lentement l'endoscope avec le fil de guidage nylon par la bouche B

4 - Passer la boucle du fil de guidage A par la boucle de la sonde PEG B.

5 - Passer ensuite la boucle A par dessus le dispositif de retenue en trèfle de la sonde PEG.

6 - Tenir d'une main les boucles A et B et passer avec l'autre toute la sonde PEG et son segment.

7 - Puis en les tirant en sens contraire serrer les deux boucles sans faire de nœud.

8 - Introduction de la sonde dans l'estomac en tirant prudemment sur le fil de guidage qui sort de l'incision abdominale.

9 - Quand le segment de dilatation de l'extrémité de la sonde atteint la canule Retirer doucement la canule et le segment par la paroi abdominale.

10 - Tirer jusqu'à ce que le dispositif de retenue en trèfle atteigne la partie antérieure de la paroi gastrique - Fixation externe de la sonde et connexion au raccord universel.

11 - Si besoin de retirer la sonde, pas avant 12 jours - sous fibroscopie gastrique.

12 - Ablation du fibroscope.

figure.4- Etapes de la pose d'une gastrostomie percutanée

□ Voie percutanée radiologique (48)

Une nouvelle technique peut être aujourd'hui envisagée : la gastrostomie percutanée radiologique. Elle est indiquée lorsque les précédentes techniques sont impossibles (du fait de la présence d'un obstacle digestif ou ORL) ou contre-indiquées.

C'est la technique de choix lorsque l'état du malade est altéré notamment en présence d'une dénutrition grave ou d'insuffisance respiratoire. De plus la gastrostomie percutanée radiologique peut être exécutée rapidement et sous anesthésie locale (8).

En pratique, la pose de telle sonde est recommandée chez les personnes âgées, en cas de néoplasies digestives et ORL et de maladies neurologiques.

I.5.2- Modalités de passage

a) modes d'administration

L'introduction des nutriments dans le tube digestif peut se faire selon deux modes :

- administration continue et lente
- administration discontinue

□ Administration continue lente

Elle est possible à plusieurs niveaux du tube digestif (estomac, duodénum, jéjunum).

Les avantages sont nombreux : meilleure tolérance gastrique, ralentissement du transit, meilleur rendement de la digestion et de l'absorption, diminution des phénomènes d'intolérance liés à l'hyperosmolarité du mélange nutritif.

Ce système d'administration en continu permet aussi l'utilisation de mélanges dont la charge calorique est supérieure à 1 kcal/mL et la viscosité variable.

Cette technique d'administration est employée dans certaines pathologies (fistules, grêle inflammatoire, grêle court ou radique, colites) et l'apport est étalé sur 24 heures.

L'administration lente et continue peut être obtenue par gravité ou mieux grâce à une nutripompe.

Deux types de nutripompes sont commercialisés : réfrigérées ou non (figure 5).

- Les nutripompes non réfrigérées

Ce sont des pompes à débit constant, et précises, appelées aussi régulateurs de débit.

Certaines, portables et pourvues d'une batterie, permettent au malade de se déplacer.

- Les nutripompes réfrigérées

Outre la pompe elle-même, elles comportent un réfrigérateur, qui maintient la solution nutritive à une température comprise entre 0°C et 4°C, munies d'un dispositif d'agitation..

Elles permettent en principe, de limiter la multiplication microbienne, mais utilisent paradoxalement des réceptacles qui peuvent se contaminer aisément.

Elles sont de volume important et sont aujourd'hui quasiment abandonnées au profit de petites pompes portables.

□ Administration discontinue

Trois systèmes permettent une administration discontinue des solutions nutritives :

- ①- les seringues,
- ②- l'administration par gravité,
- ③- les nutripompes.

► administration discontinue à la seringue

Cette méthode est astreignante, et limitée par l'impossibilité d'administrer plus de 3 L/24 heures.

Les nutriments sont apportés par bolus au moyen d'une grosse seringue à raison de 4 à 6 bolus de 200 à 600 mL par jour, à un rythme impérativement lent (jusqu'à 30 mL par minute), sous peine de provoquer une mauvaise tolérance digestive avec des crampes et des diarrhées.

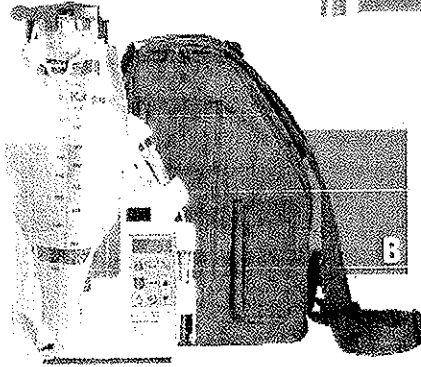
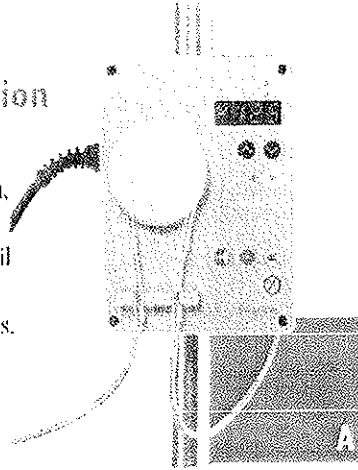
Cette méthode peut également entraîner des régurgitations, ballonnements et vomissements dangereux chez des patients ayant des troubles de déglutition ou de conscience.

Elle n'est donc utilisable que chez un malade conscient, et lorsque l'état du tube digestif, et la tolérance le permettent.

Cette technique a quelques avantages tels qu'un équipement restreint et la possibilité de préservation d'une certaine autonomie pour le patient. Elle est cependant souvent contre-indiquée car c'est une technique mal tolérée et dangereuse du fait du risque élevé de reflux.

Pompe à nutrition fixe

Elle permet l'administration, à un débit régulier, de mélanges nutritifs. L'appareil assure une surveillance permanente de ses fonctions.



Pompe à nutrition portable

Pompe conçue pour administrer en ambulatoire des nutriments. Légère, de faible encombrement, à batterie intégrée, elle possède un mode intermittent permettant l'alimentation du patient à intervalles réguliers. Elle est munie d'alarmes sonores et visuelles garantissant la sécurité du patient.

Pompe à nutrition réfrigérée

Un système de réfrigération permet de maintenir une température basse pour une parfaite conservation du mélange nutritif. La souplesse de réglage des débits assure une excellente tolérance de la nutrition par les voies digestives naturelles.

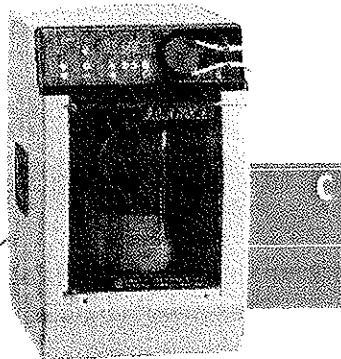


figure.5– Différents types de pompes à nutrition

► administration discontinue par gravité ou « drip-feeding » (30)

C'est le mode d'administration le plus utilisé.

L'apport entéral se fait par cette technique de « goutte à goutte », sans adjonction de pompe et à l'aide d'une molette.

Le temps de passage, réglé par un clamp manuel, doit être au début supérieur ou égal à 2 heures pour 500 mL, ou à 4 heures pour 1 litre (soit environ 60 à 80 gouttes par minute avec le système NUTRICIA PACK®).

Si la tolérance est bonne, il est parfois possible de réduire progressivement les temps de passage jusqu'à 2 heures, voire 1H30 / litre.

Il est à noter qu'un rinçage de la sonde, à l'eau normale (1 seringue de 60 mL) doit être effectué avant et après le passage des nutriments afin d'éviter les risques d'obstruction.

► administration par pompe (nutripompes et régulateurs de débit) (figure 5)

L'utilisation de ces pompes est identique à celle de l'administration continue par pompe.

b) Règles d'administration

Pour obtenir une tolérance et une efficacité optimales, certaines règles d'administration sont à respecter telles que l'accroissement progressif de la ration calorico-azotée.

L'initiation de la NE doit être progressive et le niveau calorique de départ doit être bas (25).

En effet, un niveau calorique trop élevé peut entraîner des diarrhées, des vomissements et surtout un syndrome de renutrition dangereux du fait des troubles ioniques associés.

En pratique, on admet que l'apport de 1 kcal/mL est en principe très bien toléré.

Deux cas se présentent :

- si le malade est conscient et a un intestin sain, le niveau de départ se situe de 1000 à 2000 kcal/jour, la progression étant de 1000 kcal/jour pour atteindre le niveau souhaité.

- si le malade est dénutri ou s'il possède une pathologie digestive, le niveau est de l'ordre de 15 à 20 kcal/kg/jour, la progression se faisant par paliers de 250 à 500 kcal/jour.

Donc d'une manière générale, plus la dénutrition est importante ou plus le tube digestif est atteint, plus la progression est lente.

I.6- SURVEILLANCE

La surveillance de la NE a trois objectifs : le contrôle de l'efficacité nutritionnelle, le respect des modalités d'administration et la prévention des complications (12).

Elle se compose d'une surveillance :

- du dispositif de nutrition avec :

- La vérification du siège de la sonde après la pose de celle-ci, et notamment par le test de la seringue ainsi que par un contrôle radiologique
- La vérification des pompes nutritives qui doivent assurer une bonne stabilité du débit (26)

- clinique reposant sur :

- La tolérance psychique et technique
- Les paramètres nutritionnels (courbe de poids, pli cutané tricipital, circonférence musculaire brachiale)
- L'apparition de complications respiratoires
- La tolérance de l'apport nutritionnel

- biologique avec un contrôle de la glycémie, de l'ionogramme sanguin et urinaire, et ceci uniquement si un problème apparaît.

I.7- COMPLICATIONS

Les complications de la NE sont généralement bénignes et habituellement évitées si les règles élémentaires d'administration sont respectées et si la surveillance est attentive.

On distingue :

- les complications digestives
- les complications métaboliques
- les troubles ORL
- les complications respiratoires
- les complications mécaniques
- les troubles psychiques

I.7.1- Complications digestives

Ce sont les complications les plus fréquentes de la NE.

En général, pour les éviter sans avoir à interrompre la NE, il suffit de modifier le débit et la concentration calorique, d'adapter le régime ou d'adjoindre un ralentisseur du transit à l'aide de produits diététiques (AROBON®, CARUBA®) ou de médicaments (Codéine, IMODIUM®)

a) Diarrhée

C'est la principale complication rencontrée. Elle doit être traitée énergiquement dès son apparition.

Elle se définit par la présence d'un volume des selles quotidien supérieur à 250 mL et pratiquement par l'émission de plus de trois selles liquides par jour (50).

Les deux principaux facteurs favorisant l'apparition de diarrhées sont un débit d'apport trop élevé et un régime mal adapté (valeur calorique trop élevée, solution hyperosmolaire, intolérance au lactose et au gluten) (inadéquation entre le débit et la capacité d'absorption intestinale ou déséquilibre osmotique).

Cependant la diarrhée peut aussi être induite par :

- l'administration de médicaments type anti-acides, les anti-sécrétoires notamment la cimétidine, les anti-histaminiques H2, les anti-inflammatoires stéroïdiens, les antibiotiques à l'exception de la vancomycine et des aminosides) ou produits de chimiothérapie.

Ces médicaments entraînent des phénomènes d'altération des mécanismes d'absorption.

- une hypoalbuminémie
- des syndromes de malabsorption glucidique mais aussi lipidique
- des causes infectieuses

*par contamination exogène du contenu.

Tous les éléments de la chaîne nutritive peuvent être en cause : solutions nutritives, matériel, manipulations. Les germes responsables sont le plus souvent représentés par des entérobactéries et des levures.

L'hygiène manuelle est donc fondamentale. Les systèmes NUTRICIA-PACK® et DRIPAC® permettent de réduire les risques de contamination.

*par déséquilibre de la flore intestinale normale

(avec développement favorisé de germes gram négatif, et diminution de la flore anaérobie)

Il est à noter que la survenue d'une brutale diarrhée au cours d'une alimentation entérale impose l'arrêt momentané de la nutrition et un examen bactériologique de selles et du mélange nutritif.

Pour prévenir cette complication, on doit surveiller le débit, le diminuer le cas échéant et respecter l'osmolarité en augmentant par exemple le volume d'eau.

b) Constipation

C'est une complication fréquente qui peut se produire lors d'un régime dépourvu de fibres. En effet, ce type de régime totalement sans résidu peut ralentir excessivement le transit et conduire à un fécalome. Néanmoins, il n'est pas actuellement prouvé que les produits enrichis en multifibres permettent de lutter efficacement contre la constipation. La mobilisation pourrait jouer un rôle favorable dans la prévention de cette complication. Pour traiter la constipation on peut essayer d'employer des mélanges nutritifs enrichis en fibres, avec si nécessaire la prescription d'un laxatif tel que le DUPHALAC®

c) Nausées, vomissements et ballonnements

Ces troubles répondent aux mêmes phénomènes de débit excessif ainsi qu'à une mauvaise vidange gastrique ou encore à un mauvais positionnement de la sonde.

Il convient alors de baisser l'osmolarité si le produit est hyperosmolaire, de diminuer le débit et/ou le volume total par 24 heures.

Les flatulences, les crampes et le météorisme abdominal connaissent diverses causes :

- un débit d'instillation inapproprié trop rapide et irrégulier
 - une utilisation de drogues agissant sur la motricité intestinale
- comme traitement on utilise des accélérateurs du transit comme la prostigmine ou la trimébutine (DEBRIDAT®)

Les nausées et les vomissements ont pour causes :

- une malposition de la sonde (sus diaphragmatique)
- le goût du soluté en cas de régurgitation
- la contamination bactériologique du soluté
- un débit d'instillation inapproprié trop rapide et irrégulier

Le traitement implique l'utilisation de prokinétiques améliorant la vidange gastrique tels que l'érythromycine en IV, d'anti-reflux comme le cisapride (PREPULSID®) et d'anti-émétiques de type métoclopramide (PRIMPÉRAN®) (12).

Les vomissements peuvent entraîner l'arrachement intempestif de la sonde gastrique et des troubles hydroélectriques s'ils sont répétitifs.

d) Reflux gastro-oesophagien, oesophagite, gastrite

La présence d'une sonde nasogastrique favorise le reflux.

Ceux-ci peuvent aussi apparaître lors d'une NE par gastrostomie.

Pour limiter le risque de reflux, on recommande la position demi-assise ou assise lors du passage de la NE, l'adjonction au mélange alimentaire d'un épaississant (GUMILK®, PECTINAL®) ou l'utilisation d'antisécrétoires. Il est également déconseillé de réaliser des passages rapides, soit en bolus soit en discontinu.

Pour faire régresser les troubles, on peut remplacer la sonde naso-gastrique par une sonde en silicone ou de plus faible calibre, ou sinon proposer une jéjunostomie, et/ou favoriser le transit gastrique par un prokinétique.

En dernier ressort, une intervention anti-reflux peut être proposée.

I.7.2- Complications métaboliques

Elles sont en partie similaires à celles rencontrées lors de la nutrition parentérale, mais beaucoup moins fréquentes et moins sévères. Elles sont toutes liées à une inadéquation des apports des nutriments par rapport aux besoins nutritionnels et à l'état clinique du sujet (diabète par exemple), et se rencontrent surtout dans le contexte d'un patient en phase d'agression aiguë.

On peut rencontrer (13) :

- une hyperglycémie avec une intolérance au glucose pouvant nécessiter, chez le sujet diabétique, un traitement anti-diabétique oral ou par insuline (apparition rapide possible)
- des anomalies hépatiques de type cytolyse ou augmentation des phosphatases alcalines et d'apparition le plus souvent très tardive (> 6 mois à un an de NE)
- des anomalies hydroélectrolytiques liées à des apports hydroélectrolytiques inadéquats : des hyponatrémies, hypokaliémies ou hypophosphorémies (apparition tardive)
- des carences multiples : vitamines, oligo-éléments ou électrolytes. C'est pourquoi les NE prolongées doivent s'accompagner d'une surveillance du statut vitaminique et en oligo-éléments (apparition tardive) (49).

I.7.3- Complications ORL

On peut rencontrer une sinusite quand la sonde est présente au niveau des fosses nasales (SNG) ainsi qu'une otite, par obstruction de la trompe d'Eustache homo latérale, et qu'une ulcération du nez due à la sonde naso-gastrique.

Ces complications peuvent être prévenues par des soins locaux quotidiens au chlorure de sodium à 0,9%, par l'utilisation de sondes fines et souples en polyuréthane et le changement de narine de la sonde (12).

L'ablation de la sonde ou l'utilisation d'une sonde de plus faible diamètre ou en silicone permet de résoudre ces problèmes.

I.7.4- Complications respiratoires

Les plus graves sont représentées par les pneumopathies d'inhalation (13).

Ce type d'accident peut être lié à une malposition d'une sonde naso-gastrique dans les bronches ou la trachée du fait d'une mauvaise fixation de la sonde, de l'état d'agitation du malade ou de nausées et vomissements

En outre des fausses routes peuvent survenir chez des malades comateux ou très asthéniques lors de la pose de la sonde avec un risque de pneumothorax.

Les pneumopathies d'inhalation peuvent être sévères, imposer une assistance respiratoire voire entraîner un syndrome asphyxique aigu mortel.

Devant ce genre d'accident dans un premier temps, on traite l'insuffisance respiratoire, on enlève d'urgence la sonde naso-gastrique, et dans tous les cas on interrompt la NE.

Dans un second temps on peut essayer une nouvelle fois la NE mais par jéjunostomie.

Le risque de survenue des pneumopathies d'inhalation peut être diminué par quatre si la NE est réalisée en position demi-assise (45° minimum).

I.7.5- Complications mécaniques

Elles sont liées au type de sonde utilisé, sauf pour l'obstruction qui peut survenir avec n'importe quel type de sonde.

a) Obstruction de la sonde

Elle est liée à des plicatures et/ou des bouchons provoqués par des médicaments ou du liquide nutritif.

L'obstruction peut être prévenue grâce à un rinçage quotidien et systématique de la sonde *avant et à la fin* de chaque passage de nutriments, et *avant et après* chaque administration de médicaments (52).

Ce rinçage doit s'effectuer par 60 mL d'eau normale au minimum.

En cas d'obstruction, on peut proposer la conduite suivante :

①- essayer de déboucher la sonde avec la seringue de 60 mL en aspirant et/ou en injectant de l'eau. Dans certains cas, pour plus d'efficacité, utiliser de l'eau chaude (40 à 50°C)

②- en cas d'échec, injecter dans la sonde 2 ml d'eau oxygénée du commerce. Si l'obstacle ne se lève pas rapidement, laisser agir environ ½ heure, puis de nouveau essayer de déboucher la sonde.

③- si la sonde est bouchée, il faut rincer la sonde avec de l'eau bicarbonatée (VICHY), des enzymes (EUROBIOL® en poudre), 1 ou 2 ml de vinaigre ou de coca-cola, soit changer la sonde.

En cas de changement de la sonde, les règles à respecter sont les suivantes :

①- s'il s'agit d'une sonde de *gastrostomie*, il ne faut pas y toucher à domicile mais hospitaliser le malade.

②- s'il s'agit d'une sonde de *jéjunostomie* dont la pose date de *plus de trois semaines*, un chenal fibreux est formé et donc deux cas se présentent :

- si c'est une sonde de très faible calibre, de type cathéter, il faut envoyer le malade en milieu hospitalier.

- si c'est une sonde de gros calibre, un médecin ou une infirmière à domicile peuvent effectuer le changement sans risque, mais ceci immédiatement après ablation de la sonde bouchée et avant que le chenal fibreux ne se ferme spontanément.

③- s'il s'agit d'une sonde de *jéjunostomie* dont la pose date de *moins de trois semaines*, il ne faut pas y toucher à domicile mais hospitaliser le malade.

b) Autres complications mécaniques

La mise en place des sondes qu'elles soient naso-gastriques, naso-jéjunales ou bien de gastrostomie ou de jéjunostomie, expose à des risques de perforation au niveau du tube digestif mais aussi aux niveaux crânien et respiratoire.

On peut aussi rencontrer, chez les malades agités, l'arrachement ou le déplacement de la sonde, que l'on règle au moyen d'un point de suture au niveau de la cloison nasale.

Pour tous ces types de complications, des recommandations (2) ont été répertoriées quant à leurs préventions et la conduite à tenir face à leurs apparitions (tableaux 8, 9 et 10).

I.7.6- Troubles psychiques

Ils seraient liés à la suppression des relations habituelles aux repas, et à des modifications du schéma corporel en présence de la sonde gastrique ou parfois d'une gastrostomie (53).

D'où l'intérêt des NE cycliques nocturnes, des gastrostomies et jéjunostomies, et de la technique de positionnement et ablation de la sonde par le malade lui-même. La réinsertion dans la structure sociale et professionnelle est alors facilitée.

**Complications immédiates liées à la pose de la sonde
naso-gastrique : prévention et conduite à tenir.**

Incidents	Prévention	Conduite à tenir
Absence de coopération	Expliquer le soin	Présence de 2 personnes lors de la pose
Douleur	Introduire doucement la sonde sans forcer	Surveiller la disparition de la douleur liée à la pose de la sonde
Enroulement de la sonde	Placer la sonde en silicone au réfrigérateur avant la pose Regarder dans la bouche	Retirer et reposer la sonde
Hémorragie nasale extériorisée par la bouche	En fonction du contexte clinique, vérifier le bilan d'hémostase, lubrifier la sonde, introduire doucement la sonde	Retirer la sonde, comprimer la narine, appeler le médecin
Obstruction orifices de la sonde	Nettoyage de la narine au sérum physiologique isotonique	Oter la sonde, la désobstruer et la reposer
Régurgitation	Pose de la sonde 4 à 6 heures après le dernier repas	Installer le patient en position latérale de sécurité
Toux, larmoiements	Position demi-assise, faire déglutir avec un peu d'eau, si possible	Retirer la sonde, la réintroduire, vérifier systématiquement la bonne position de la sonde
Accidents		
Fausse route sous muqueuse pharyngée	Introduire doucement la sonde	
Fausse route intra-crânienne	Pose de sonde contre-indiquée chez le traumatisé crânio-facial	
Positionnement de la sonde dans l'arbre trachéo-bronchique	En cas de difficulté de pose et d'utilisation d'un mandrin, pose par un médecin Vérifier l'emplacement de la sonde par contrôle radiologique, avant de démarrer la nutrition	

Tableau 8- Complications immédiates liées à la pose de la sonde naso-gastrique : prévention et conduite à tenir (2)

Complications secondaires liées à la pose de la sonde naso-gastrique.

Complications secondaires	Prévention	Conduite à tenir
Arrachement de la sonde : accidentel ou volontaire	Expliquer, écouter, aider, fixer efficacement Vérifier la bonne position de la fixation	Reposer la sonde 4 à 6 heures après le passage du dernier repas
Déplacement secondaire de la sonde	Fixer efficacement Vérifier la fixation, marquer un repère ; vérifier la position de la sonde, en cas d'agitation, de vomissements	Selon l'importance du déplacement, remettre en place la sonde ou l'ôter et la reposer 4 à 6 heures après le passage de la nutrition
Obstruction de la sonde	Rincer la sonde	Effectuer des manœuvres de désobstruction Ne jamais utiliser le mandrin
Douleur	Vérifier l'état de la narine Réaliser les soins de nez et de réfection de la fixation de la sonde avec des gestes doux	Signaler l'apparition de douleur au médecin, administrer des antalgiques sur prescription
Reflux gastro-œsophagien	Installer le patient en position demi-assise pendant la nutrition	Informer le médecin
Infection	Observer l'état local, réaliser des soins locaux	Appeler le médecin Appliquer les traitements prescrits
Ulcération	Ulcération nasale, pharyngée Observer régulièrement la narine, modifier l'emplacement de la fixation de la sonde afin de déplacer les zones de pression entre la narine et la sonde	En cas d'apparition d'une rougeur et d'une douleur : changer la sonde de narine

Tableau 9- Complications secondaires liées à la pose de la sonde naso-gastrique (2)

**Complications secondaires liées à la pose des sondes
de gastrostomie et de jéjunostomie.**

Complications secondaires	Gastrostomie		Jéjunostomie	
	Prévention	Conduite à tenir	Prévention	Conduite à tenir
Arrachement de la sonde : accidentel ou volontaire	Vérifier l'efficacité de la fixation, écouter, aider	URGENCE : appeler le médecin (l'orifice se referme rapidement)	Vérifier l'efficacité de la fixation, écouter, aider	URGENCE : appeler le médecin (l'orifice se referme très rapidement)
Déplacement secondaire de la sonde	Vérifier le repère externe et la longueur externe	Appeler le médecin	Vérifier le repère externe et la longueur externe	Appeler le médecin
Obstruction de la sonde	Rincer la sonde	Effectuer des manœuvres de désobstruction	Rincer la sonde	Effectuer les manœuvres de désobstruction
Douleur	Vérifier l'état local, s'assurer que la collerette n'est pas trop tendue	Fixer la sonde de manière à éviter toute traction sur la sonde	Éviter toute traction sur la sonde	Réaliser des soins locaux visant à éviter toute traction notamment au niveau des fils
Reflux gastro-oesophagien	Installer le patient en position demi-assise pendant la nutrition	Informez le médecin		
Infection	Vérifier l'état local Réaliser les soins locaux	Appeler le médecin Appliquer les traitements prescrits	Vérifier l'état local Réaliser les soins locaux	Appeler le médecin Appliquer les traitements prescrits
Ulcération	Ulcération péristomiale (fuite de liquide gastrique par exemple) : vérifier la position de la sonde contre la paroi gastrique	Signaler au médecin Réaliser des soins locaux Vérifier l'absence de tension au niveau de la paroi gastrique	Éviter la tension au niveau des fils de fixation	Signaler au médecin Réaliser des soins locaux, vérifier l'absence de traction sur la sonde

Tableau 10- Complications secondaires liées à la pose des sondes de gastrostomie et jéjunostomie (2)

I.8- NUTRITION ENTÉRALE ET MÉDICAMENTS

Chez les patients sous NE, l'administration et la prescription de médicaments demandent une attention particulière sur le choix de la forme galénique (17).

En effet, l'administration de médicaments lors de NE exclusive ne peut se faire que par la sonde d'alimentation entérale, ce qui exclut l'utilisation de certaines formes galéniques orales (comprimé, gélules) sans rompre leur intégrité (écraser un comprimé, ouvrir une gélule)

La formulation galénique du médicament, les conseils du pharmacien ou encore les renseignements apportés par le service de pharmacologie, peuvent alors permettre de savoir si l'on peut ou non modifier la forme médicamenteuse tout en conservant l'efficacité et les propriétés pharmacologiques du médicament.

Cependant d'autres incompatibilités peuvent survenir lors de l'administration d'une thérapeutique par la sonde d'alimentation telles que :

- interaction médicament-formule nutritive
- interaction médicament-sonde
- interaction médicament-médicament

I.8.1- Principales formes médicamenteuses utilisées en NE

On distingue les formes liquides et les formes sèches.

a) Formes liquides

Leur utilisation doit être privilégiée.

Deux choix se présentent : l'utilisation de solutés buvables classiques ou de solutés injectables qui seront administrés per os.

Pour ce dernier cas, on doit s'assurer que le principe actif est bien résorbé par le tube digestif et qu'il ne peut être détruit par l'éventuelle acidité gastrique.

La solution ne doit être ni irritante, ni trop acide ou alcaline.

De plus, ce type d'utilisation étant hors indications de l'AMM, elle se fait sous l'entière responsabilité du prescripteur.

b) Formes sèches

La présentation sous forme liquide n'existe pas toujours sur le marché et le clinicien peut n'avoir à sa disposition que des formes sèches.

Les formes « comprimé effervescent » ou « poudre » permettent d'obtenir une dissolution vraie du principe actif ou une suspension très fine, n'entraînant que peu souvent l'obstruction de la sonde ; elles doivent donc être privilégiées.

Cependant, toutes les autres formes sèches ne peuvent être administrées par la sonde d'alimentation qu'après avoir rompu l'intégrité de leur forme galénique (7).

Pour cela, il faut s'assurer que les propriétés pharmacologiques du médicament ne peuvent être modifiées par le changement de forme et ce auprès du service de pharmacologie le plus proche ou du pharmacien. La biodisponibilité et la tolérance du principe actif ne doivent donc pas être modifiées. En effet la modification de la biodisponibilité d'un médicament conduit à un changement dans la durée de l'apparition de l'effet, sa durée et son intensité, si l'effet pharmacologique est proportionnel à la concentration de principe actif au site d'action.

Un certain nombre de facteurs influencent la biodisponibilité des formes orales (56) :

- Les facteurs physico-chimiques :
 - surface des particules (degrés de division)
 - nature de l'enrobage
 - degré de compression
 - l'hydro ou la liposolubilité du principe actif
- Les facteurs physiologiques
 - la vitesse de vidange de l'estomac
 - la durée du transit intestinal

Les facteurs physico-chimiques interviennent surtout dans l'étape de dissolution du médicament dans le tractus digestif.

L'ouverture d'une gélule ou l'écrasement d'un comprimé modifie donc les facteurs physico-chimiques ; il n'y a plus l'étape de la dissolution de la gélule, de la capsule ou de l'enrobage, et la surface de contact principe actif-liquide gastrique est très importante.

De plus, sous NE, les facteurs physiologiques sont très modifiés.

La biodisponibilité de la thérapeutique est donc très modifiée, et comme nous l'avons vu, toutes les étapes précédant la dissolution sont court-circuitées.

Par conséquent, le principe actif sera en général plus rapidement disponible. Ce facteur doit être pris en compte attentivement lors de la surveillance d'une NE à laquelle sont associés divers traitements.

En pratique, si la présentation est

- a) sous forme de comprimé, il faut écraser les comprimés au mortier
- b) sous forme de gélule, il faut ouvrir les gélules
- c) sous forme de gélule avec micro-granules, il faut ouvrir les gélules mais ne pas écraser les micro-granules (ex : SKENAN®, MOPRAL®)

Il faut noter que les formes à libération prolongée et les formes avec enveloppe gastro-résistante ne sont en général pas utilisables.

Lors du changement de forme, on doit aussi prendre en compte, en NE, l'osmolarité des produits utilisés, surtout si la sonde est positionnée en site duodénal ou jéjunal.

En effet si on considère que l'estomac peut supporter des osmolarités importantes, l'intestin grêle lui, est beaucoup plus sensible.

On doit donc prendre en compte les conséquences d'une hyperosmolarité :

- une osmolarité supérieure à 200 mosmoles ralentit la vidange gastrique, ce retard à l'évacuation gastrique pouvant conduire à des nausées et des ballonnements.
- une hyperosmolarité peut causer des diarrhées, des pertes hydroélectrolytiques et une déshydratation en créant un appel d'eau au niveau de l'intestin grêle.

Un produit hyperosmolaire devra donc si possible être dilué avant administration afin de le ramener à une osmolarité proche de celle des sécrétions digestives.

Cependant en pratique, il y a peu de risque de voir survenir ce problème du fait du rinçage systématique de la sonde.

En outre pour aider le malade, le personnel soignant et les pharmacies, pour administrer les médicaments sous forme sèche, une liste non exhaustive a été établie par l'équipe pharmaceutique du CHU de Nîmes.

Celle-ci a considéré, pour chaque médicament :

- la possibilité d'administrer la solution obtenue dans la sonde pour les formes « granulés à dissoudre »
- la possibilité de broyer les formes « comprimés » et d'administrer la poudre obtenue mise en solution
- la possibilité d'ouvrir les formes « gélules » et d'en administrer le contenu repris en solution.

Elle a ensuite regroupé les résultats dans un tableau, en mentionnant notamment une alternative galénique ou thérapeutique lorsque l'administration du médicament sous la forme initiale est disponible.(annexe 1)

I.8.2- Incompatibilités pouvant se rencontrer lors de l'administration de médicaments par sonde

On ne doit en aucun cas administrer un médicament mélangé à la nutrition, que ce soit dans le conditionnement ou dans la sonde (perte de stabilité du mélange, précipitation, floculation, dénaturation du principe actif du médicament)

a) Interaction médicament-formule nutritive

L'alimentation influe sur la pharmacocinétique d'un médicament, aussi bien sur le plan de la biodisponibilité, de la métabolisation ou de l'élimination, que l'aliment et le médicament soient administrés par voie orale ou par sonde entérale.

Compte-tenu de l'absence de données telles que la stabilité de la formule nutritive en présence du médicament ou l'action du péristaltisme intestinal et du temps de vidange gastrique, il est recommandé de ne pas mélanger les médicaments dans les formules nutritives.

Cependant une résistance aux antivitamines k (warfarine : COUMADINE®) a été rapportée à de nombreuses reprises (12). Ce phénomène a été expliqué par le fait que les solutions nutritives contenaient une concentration trop élevée en vitamine K. La diminution de celle-ci a réduit la fréquence de cette interaction.

b) Interaction médicament-sonde

Les médicaments sous forme de poudre peuvent adhérer aux parois de la sonde et réagir ainsi avec la formule nutritive ou entraîner une obstruction.

C'est pourquoi il est nécessaire, après chaque administration de médicament de bien rincer la sonde avec 60 mL d'eau.

Il peut aussi exister des interactions entre les médicaments et les matériaux non chimiquement inertes constituant les sondes tels que silicone, polyuréthane, ou PVC.

Elles sont cependant rares car les solutions médicamenteuses sont réalisées extemporanément et le temps de contact médicament-sonde est relativement court.

c) Interaction médicament-médicament

Afin d'éviter les interactions médicament-médicament, on ne doit pas administrer plusieurs médicaments par la sonde d'alimentation entérale en bolus unique.

Chaque drogue doit donc être prise séparément et la sonde doit être rincée avec de l'eau entre chaque dose.

CHAPITRE II

NUTRITION ENTÉRALE A DOMICILE (NEAD)

II.1- DEFINITION ET HISTORIQUE

La technique de nutrition entérale qui permet l'apport direct d'un liquide nutritif au niveau gastro-intestinal grâce à une sonde est, depuis plusieurs années en France, réalisable à domicile. On parle alors de nutrition entérale à domicile (NEAD).

La NEAD s'inscrit dans la cadre des alternatives à l'hospitalisation classique.

Cette technique permet le maintien à domicile de patients nécessitant un support nutritionnel (seul but d'une éventuelle hospitalisation) alors que leur maladie primitive est stabilisée ou a disparu.

Les avantages en sont donc non seulement économiques mais aussi psychologiques.

Depuis les années 70, les pouvoirs publics favorisent le développement de telles alternatives à l'hospitalisation classique dans le but de réduire les dépenses de santé, mais aussi d'améliorer la qualité de vie des malades en les maintenant partiellement ou totalement dans leur environnement habituel.

Restée méconnue et sans prise en charge pendant de nombreuses années, la NEAD connaît ainsi depuis 1988 une véritable expansion.

Ceci serait lié à des progrès technologiques importants (tels que la mise au point de la gastrostomie percutanée endoscopique (GPE), de mélanges nutritifs industriels par gravité faciles d'emploi, de sondes en matériau inaltérable et inoffensif...) à l'existence d'une législation depuis cette date (1988) et à une meilleure connaissance scientifique de la nutrition elle-même.

Jusqu'à l'arrêté du 20 septembre 2000, la prise en charge de la NEAD était assurée de façon dérogatoire sur la base de la circulaire ministérielle n°88 DSS/ABM-62 du 24 novembre 1988, (annexe 2) modifiée secondairement par la circulaire n°93 DSS/AM3-69 du 27 juillet 1993 (annexe 3). Celles-ci prévoyaient une prise en charge pour une nutrition entérale délivrée uniquement avec l'aide d'une pompe. La délivrance des nutriments et des matériels était exclusivement assurée par les pharmacies hospitalières.

L'arrêté du 20 septembre 2000 (annexe 4) inscrivant la NEAD au Tarif Interministériel de Prestations Sanitaires (TIPS) permet aujourd'hui de donner une base réglementaire à cette prise en charge, que la NEAD soit délivrée ou non à l'aide d'une pompe.

Il ouvre ainsi le champ de cette technique à des prestataires de service privés capables d'assurer un ensemble de prestations définies dans le nouveau texte (10).

II.2- ANCIENNE LEGISLATION : ANTERIEURE AU 20 SEPTEMBRE 2000

II.2.1- Indications thérapeutiques et contre-indications de la NEAD

Les conditions médicales de prise en charge définissaient un certain nombre d'indications chez l'adulte et chez l'enfant, et stipulaient que la durée prévisible de traitement de NE devait être supérieure à un mois (circulaire n°88 DSS/ABM-62 du 24 novembre 1988).

Quand l'état du malade et son environnement social le permettaient, la NEAD était indiquée dans les mêmes conditions que la NE (34).

C'est à dire : - lorsque les apports par voie orale étaient insuffisants du fait de l'anorexie ;
- lorsque les apports étaient impossibles en raison d'un obstacle mécanique ou fonctionnel sur le tube digestif ou d'une atteinte neurologique ;
- lorsque les apports étaient contre-indiqués : troubles de la déglutition, entéropathies.

On distinguait ainsi plus précisément les indications suivantes (45) :

- en neurologie (troubles de la conscience et de la déglutition, AVC, SLA et SEP)
- en ORL (suites de chirurgie laryngée et maxillo-faciale)
- en gastro-entérologie (sténoses oesophagiennes ou gastroduodénales, maladie de Crohn, grêle court ou radique)
- en cancérologie
 - en tant que traitement adjuvant de chimio ou radiothérapie dont l'efficacité et la poursuite en sont favorisées par le maintien d'un état nutritionnel correct
 - en tant que traitement des séquelles surtout après chirurgie digestive ou ORL
 - en correction d'un état de dénutrition sévère en période périopératoire
- en pédiatrie (indications spécifiques du nourrisson ou du jeune enfant telles que le retard de croissance et des anomalies héréditaires du métabolisme de l'enfant) (1)
- tous les états de dénutrition chronique de causes variées (insuffisance rénale chronique, insuffisance respiratoire chronique, syndrome dépressif sévère...)

Les contre-indications de la NEAD étaient identiques à celles de la NE.

On notait cependant quelques contre-indications supplémentaires spécifiques à la technique :

- un milieu sanitaire précaire
- un milieu familial réticent à la technique
- une NE de courte durée (inférieure à un mois). Dans tous les cas, les patients devaient présenter un état de dénutrition avéré (perte de poids supérieure ou égale à 5% du poids initial) ou un risque de dénutrition.

II.2.2- Modalités de prescription

D'après la circulaire de 1988, seules les prescriptions émanant de praticiens exerçant dans le cadre de service public hospitalier, dans un service d'adultes ou d'enfants spécialisé en gastro-entérologie, néphrologie, cancérologie, ORL, et neurologie étaient susceptibles d'obtenir l'accord de prise en charge par l'Assurance Maladie.

Cette liste de praticiens était étendue par la circulaire de juillet 1993 aux services d'anesthésie-réanimation, endocrinologie et maladies métaboliques, stomatologie et chirurgie maxillo-faciale ou en pédiatrie générale (34).

La prescription était établie pour une durée maximale de six mois, renouvelable.

II.2.3- Procédures de prise en charge et de délivrance du matériel et des nutriments

La prise en charge de la NEAD était possible uniquement pour les patients nécessitant l'utilisation d'une pompe. Cette prise en charge était complète et portait à la fois sur le matériel, les nutriments et les prestations infirmières si besoin.

Le matériel se composait de la pompe nutritive et ses accessoires tels que les raccords et les tubulures.

Depuis la circulaire de juillet 1993, leur délivrance et leur entretien étaient assurés par la Pharmacie Hospitalière d'un établissement participant au service public, désigné par le préfet du département.

Les matériels pouvaient soit être achetés par l'hôpital, soit loués, leur maintenance étant assurée en concertation avec les services techniques et économiques de l'hôpital.

Le consommable, quant à lui, comprenant les sondes entérales à usage unique, les poches à nutriments et flacons spéciaux ainsi que les nutriments, vitamines, électrolytes et oligoéléments, pouvaient être fournis par l'établissement hospitalier le plus proche du domicile du patient. Il faut, en outre, remarquer que suite à la circulaire de 1993, des unités spécifiques de NEAD se sont ouvertes en France (telles que celle de Nice ou Forcilles) (59), afin de répondre dans les meilleures conditions à l'attente des patients et d'assurer pour chacun d'eux une prise en charge nutritionnelle spécifique. La création de tels centres est cependant restée exceptionnelle.

En ce qui concerne le système de facturation, il existait un forfait, au départ mensuel (circulaire de 1988) devenu ensuite hebdomadaire (circulaire de 1993), pour la fourniture de la pompe et de ses accessoires. Ce forfait était fixé directement par le préfet, après négociation entre les Pharmacies Hospitalières et la Direction Départementale d'Actions Sanitaires et Sociales. Le consommable et les nutriments étaient facturés de façon unitaire. Cette facturation était directement envoyée à la caisse d'affiliation du patient.

La Pharmacie Hospitalière devait adresser à la caisse d'affiliation du patient, tous les 30 jours, un bulletin d'information sur formulaire SP 30.

Ce document servait à l'évolution médicale et financière de la technique.

Quant au coût d'une telle technique, il faut savoir que les unités de NEAD fonctionnaient en dehors du budget global de l'établissement dont ils relevaient et que les pharmacies hospitalières facturaient au TIPS (plus 15 %).

D'autre part, les professionnels de proximité (pharmaciens, infirmiers et médecins en ville) étaient régulièrement sollicités par des patients bénéficiant de la NEAD ou par leur entourage.

Cependant leur action se limitait à être à l'écoute des difficultés rencontrées par les malades et à leur fournir des conseils adaptés (52).

II.3-NOUVELLE LEGISLATION : ARRÊTE DU 20 SEPTEMBRE 2000

II.3.1- Indications thérapeutiques

La prise en charge de la NEAD est réservée aux patients associant une dénutrition avérée (avec perte de poids de 5 % ou plus par rapport au poids initial) ou un risque de dénutrition à :

- une pathologie digestive
- une pathologie extra-digestive englobant : les maladies neurologiques cachectisantes et entraînant des troubles de déglutition, les maladies cancéreuses cachectisantes, les maladies infectieuses chroniques, les suites de chirurgies cardiaques, les affections dermatologiques, les insuffisances respiratoires et rénales chroniques, les retards de croissance et anomalies héréditaires du métabolisme chez l'enfant.

II.3.2-Modalités de prescription

La première prescription de NEAD doit avoir lieu après consultation ou hospitalisation dans un service d'un établissement de soins spécialisé dans la prise en charge nutritionnelle des patients. Assurée pour une période de trois mois, elle est ensuite renouvelable chaque année par le même prescripteur.

Le renouvellement de la prise en charge est subordonné à une évaluation de l'état du patient par le service à l'origine de la prescription initiale au moins un fois par an.

Pour les renouvellements, la prise en charge peut être assurée sur prescription du médecin traitant du patient (pendant un an) (6).

II.3.3- Procédures de prise en charge et de délivrance du matériel et des nutriments

La prise en charge est assurée à 100 % par les Caisses d'Assurance Maladie sur la base de deux forfaits hebdomadaires non cumulables :

- un forfait de NEAD sans pompe couvrant la fourniture du matériel nécessaire et la prestation de services (code 101D04.1)
- un forfait de NEAD avec pompe couvrant la fourniture du matériel nécessaire et la prestation de service (code 101D04.2)

Ces deux forfaits s'ajoutent aux codes de prise en charge des nutriments.

De plus, la prise en charge est assurée pour une prestation globale couvrant de façon indissociable la fourniture par le même prestataire des matériels nécessaires, des nutriments et d'une prestation de service : astreinte téléphonique 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, conseils, éducation du patient, visites d'installation et de suivi, surveillance au domicile de la consommation des nutriments, à l'exception des patients nécessitant l'administration de nutriments spécifiques pour maladies métaboliques héréditaires dont le circuit d'approvisionnement des nutriments peut être spécifique.

Ces deux forfaits peuvent s'ajouter aux codes mentionnés au TIPS (5) :

- 103S07 pour la délivrance des sondes naso-gastriques ou naso-entérales ou 103B01 pour la délivrance des boutons de gastrostomie. De plus on distingue deux catégories de sondes : 103S07.1 pour les sondes en PVC pour nutrithérapie de très courte durée et 103S07.2 pour les sondes en polyuréthane ou en silicone pouvant rester en place 3 semaines voire plus.
- 101A001 pour les paniers à perfusion et 101B05 pour le pied à sérum à roulettes en cas de forfait sans pompe et d'utilisation d'une pompe fixe dans le forfait avec pompe.

a) Forfait hebdomadaire de NEAD (42)

Le forfait hebdomadaire de nutrition entérale à domicile **sans pompe** couvre :

- la fourniture du consommable, à l'exception des sondes naso-gastriques, naso-entérales et des boutons de gastrostomie (tubulures et, si nécessaire, poches vides, séparées ou prémontées, à raison d'un ensemble stérilisé par jour)
- des prestations techniques :
 - livraison et mise à disposition à domicile des matériels et des nutriments
 - information technique correspondante par un personnel compétent
 - livraison des nutriments par périodes de 28 jours
 - service d'astreinte téléphonique 24h/24h et 7 jours par semaine
- des prestations administratives :
 - gestion du dossier administratif du patient,
 - gestion de la continuité des prestations avec, éventuellement, un autre distributeur, en cas de changement temporaire de résidence du patient
- des prestations générales :
 - conseil, éducation et fourniture d'explications au patient et à ses proches, comprenant notamment des consignes visant le renforcement de l'hygiène et de la sécurité,
 - visite d'installation le jour du retour du patient à domicile, puis une visite de suivi un mois après son retour et visites régulières à domicile pour le suivi lors de la coordination du traitement tous les trois à quatre mois pour tous les patients quel que soit leur âge ou, plus fréquemment, en fonction des besoins pour les enfants.
 - surveillance de la bonne utilisation des nutriments (stockage, date de péremption, traçabilité...) et de leur consommation.
 - participation à la coordination du suivi du patient avec les médecins (traitant et prescripteur) et les auxiliaires médicaux.

Le forfait hebdomadaire de nutrition entérale à domicile **avec pompe** est indiqué pour les enfants jusqu'à leur 16^{ème} anniversaire, et en cas d'intolérance à une administration par gravité au-delà de cet âge. Le tarif couvre les prestations énoncées dans le forfait « sans pompe » auxquelles s'ajoutent les prestations spécifiques suivantes :

- fourniture des tubulures spécifiques pour pompes en remplacement des tubulures prévues dans le forfait « sans pompe », d'une pompe sur secteur et batterie avec au moins une alarme de débit libre, ambulatoire ou en poste fixe selon les besoins du patient, spécifiés sur la prescription et, le cas échéant, la fourniture d'une deuxième pompe pour les enfants souffrant de troubles de l'équilibre glycémique ;
- prestations techniques supplémentaires :
 - reprise du matériel à domicile
 - désinfection du matériel (à l'exclusion des produits à usage unique)
 - surveillance de l'état du matériel tous les trois ou quatre mois lors de visites de suivi
 - maintenance technique comprenant le respect des exigences d'entretien du constructeur
 - réparation ou remplacement du matériel dans un délai de 12 heures en cas de panne

Le coût du forfait avec pompe était, au 05/10/2000, de 83,24 euros par semaine et celui sans pompe de 61,13 euros.

b) Forfait « nutriments » pour NEAD (42)

Les produits nutritifs destinés à une alimentation par sonde sont soumis à la réglementation générale sur les denrées alimentaires qui par la Directive Européenne 1999/21/CE les définit comme des « aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales et dont l'objectif est de pallier à la dénutrition des patients et ceci en remplaçant en tout ou une partie de leur alimentation » Un seul produit, le RENUTRYL®, a pour des raisons historiques un statut de médicament avec AMM.

Cette directive fixe également des règles pour leur composition et leur étiquetage.

Suite à cette directive européenne, un texte publié en France au JO du 13 Octobre 2000 sous forme d'un arrêté en date du 20 Septembre 2000, a déterminé de nouvelles règles d'étiquetage et de nouvelles compositions de ces produits en vitamines, substances minérales et oligo-éléments.

Sur l'étiquette, outre le nom principal du produit, se trouve mentionné à présent le qualificatif caractérisant sa composition : présence de fibres, faible teneur en sodium, etc... qui répond aux besoins spécifiques des patients (41) (tableau ci-dessous)

CARACTERISTIQUES	QUALIFICATIFS
Apport calorique standard	“STANDARD”, “ISO”, “NORMO”
Présence de fibres	“FIBRES”
Teneur élevée en : -protéines (ou en azote) -énergie	“HP”, “HN”, “PROTEIN”, “PROTEIN PLUS” “HC”, “ENERGY”, “PLUS” ou “1,5”
Teneur réduite en : -sodium -énergie	“Na40”, “DS25” “LOW ENERGY”, “LIGHT”, “PRE”, “0,75”
Diète semi-élémentaire (protéines partiellement hydrolysées)	“PEPTI”

La prise en charge des nutriments est assurée lorsque la délivrance de ceux-ci est effectuée par le même prestataire de service avec surveillance des matériels et de la bonne utilisation des nutriments.

Seuls sont pris en charge les nutriments pour NEAD ayant reçu un numéro d'agrément délivré par arrêté du Ministre chargé de la Santé, après vérification de la composition du produit par un groupe d'experts médicaux.

Trois catégories de nutriments sont ainsi établies en fonction de leur composition (5) (annexe 5) :

- code 101D04.31 représentant les nutriments standard normoprotidiques ou enrichis en protéines, avec ou sans fibres (les 500 mL : 2,96 euros)
- code 101D04.32 comprenant les nutriments hyperénergétiques normo ou hyperprotidiques, avec ou sans fibres (les 500 mL : 3,20 euros)
- code 101D04.33 correspondant aux nutriments spécifiques élémentaires ou semi-élémentaires avec ou sans fibres (les 500 mL : 3,54 euros)

Une remarque est à souligner concernant les centres médicaux de NE tels que celui de Forcilles. En effet ils bénéficient d'une dérogation qui leur permet de continuer à prendre en charge la NEAD, dans les mêmes conditions que celles établies avant l'arrêté du 20 septembre 2000 (11).

II.3.4- Avantages pour le patient

Avec les nouvelles dispositions de prise en charge, le patient peut disposer à domicile de la technique de NE et de l'assistance d'un professionnel pouvant intervenir à son domicile, au lieu de devoir se rendre à l'hôpital. Par conséquent le patient n'a plus ni à se déplacer à l'hôpital, ce qui occasionnait de la fatigue supplémentaire et des problèmes d'organisation pratique, ni à téléphoner à l'hôpital pour faire préparer les nutriments (20).

Cet arrêté du 20 septembre 2000 règle aussi le problème de la prise en charge des patients sous NE par gravité, qui n'avaient donc pas besoin de pompe et qui représentaient pourtant la majorité des patients mis sous NEAD.

Les patients bénéficiant d'une NEAD peuvent désormais faire appel à des prestataires de service tels que LOCAPHARM, ORKYN, ALAIR.... Ce sont des prestataires privés assurant une prestation technico-administrative au domicile du patient (18).

Ces prestataires peuvent désormais fournir, les nutriments et les matériels prescrits aux patients par l'intermédiaire ou non d'une pharmacie de ville.

La facturation à la Caisse d'Assurance Maladie se fait par le prestataire de service lui-même, ou par le pharmacien de ville organisé en prestataire de service, si celui-ci est sollicité.

En outre, dans le nouveau type de prise en charge, les médecins de ville auraient aussi un rôle à jouer en assurant la surveillance médicale étroite des patients sous NEAD avec l'équipe soignante de l'établissement à l'origine de la prescription.

Sur un plan médical et nutritionnel, les patients devraient être mieux suivis.

En effet, ils auraient la possibilité d'exposer leurs problèmes à l'infirmière et éventuellement à la diététicienne avant et après leur sortie de l'hôpital et être rassurés par ses explications sur le fonctionnement de la pompe par exemple.

Outre une amélioration ou du moins une stabilité des activités sociales, domestiques et professionnelles des malades, ainsi qu'un bien-être physique et mental amélioré, ces nouvelles prestations devraient assurer une réelle sécurité pour les patients et leur famille. En effet, en cas d'urgence le prestataire assure une assistance rapide. Tous ces nouveaux avantages pour le patient sont supposés mais actuellement non prouvés.

En effet aucun renseignement provenant des prestataires de service privés ne permet d'évaluer aujourd'hui la bonne application de cette nouvelle réglementation.

Au total, la NEAD reste une technique relativement simple et bien tolérée sur le plan psychique, qui permet un retour précoce à domicile.

Néanmoins elle peut engendrer chez certains patients un ensemble de difficultés psychosociales qui doivent être abordées lors des consultations de surveillance avec le médecin et l'infirmière.

II.4- ORGANISATION DE LA NEAD

II.4.1- Décision de mise en œuvre de la NEAD

Lorsque les conditions requises, citées précédemment (II.2.2 et II.3.2), sont réunies, il est nécessaire d'évaluer les possibilités de retour à domicile par un entretien avec le malade et sa famille. Celui-ci vise à déterminer les conditions de la vie matérielles du patient.

Sont ainsi pris en compte, le confort et l'équipement du logement, l'éloignement du centre hospitalier (avant la circulaire de septembre 2000), les moyens de communication, et la composition de la cellule familiale afin de décider de la présence ou non d'une tierce personne à domicile.

II.4.2- Education du malade et de son entourage

Après son retour à domicile, le malade doit être pris en charge par les sociétés de service privées et en particulier éduqué selon la loi. Cette éducation était initialement effectuée tout au long de l'hospitalisation du malade. C'était et reste aujourd'hui une étape essentielle pour la réussite de la technique.

La responsabilité en incombe désormais aux sociétés de service.

La démarche éducative se compose d'une présentation du matériel au patient et/ou à sa famille afin de le familiariser avec la pompe, le régulateur de débit..., suivie d'une démonstration des manipulations de ces accessoires.

Puis à l'aide de conseils adaptés le patient, s'il le peut, manipule lui-même.

Il est ainsi recommandé que le patient soit capable, seul ou avec l'aide de son entourage ou de l'infirmière, de :

- préparer le matériel de soins de manière complète
- respecter les règles d'hygiène de base durant les manipulations de l'abord digestif et pendant les soins
- vérifier la bonne position de la sonde
- surveiller la fixation de la sonde et de remplacer le système de fixation si nécessaire
- connaître les produits pouvant être administrés par l'abord digestif
- rincer la sonde
- administrer, par la sonde, les médicaments
- surveiller l'état cutané de l'abord digestif et de signaler tout changement au médecin et/ou à l'infirmière

La démarche éducative peut être complétée par la remise de fiches techniques, pratiques et diététiques.

Le patient est aussi informé des principales complications qu'il peut être amené à rencontrer au cours de la NEAD. Celles-ci ne sont pas différentes de celles liées à la nutrition entérale à l'hôpital : diarrhées, complications ORL, pneumopathie d'inhalation. Cette dernière complication peut être gravissime et nécessite donc une vigilance permanente. Des conseils de prévention et la conduite à tenir face à de telles complications sont donc fournies au patient mais également au personnel soignant sous la forme de recommandations professionnelles (2).

Ces recommandations portent notamment sur :

- la pose, la vérification de la sonde et sa fixation
- les soins d'hygiène et de confort
- le rinçage de la sonde avant et après chaque administration de nutriments ou de médicaments
- le passage des médicaments par la sonde
- l'identification des complications et leur prévention (tableaux 8, 9 et 10)

Il s'agit aussi d'éduquer le patient et son entourage dans la gestion des consommables (conservation des poches, flacons ou boîtes, entamés ou non).

II.4.3- Suivi du malade

Après l'installation de la NEAD, le malade est revu tous les 8 à 15 jours par une infirmière dans les premiers temps.

Un suivi médical du patient est aussi assuré dans le but :

- d'apprécier l'évolution clinique.

Sont alors relevés le poids et la taille, et calculé l'indice de masse corporelle.

- de maintenir un équilibre biologique.

Un suivi biologique n'est établi qu'à partir du 6^{ème} mois de prise en charge de la NEAD, en fonction des apports réalisés et de l'évolution clinique.

- de rechercher les problèmes pouvant être rencontrés, tels que les reflux, douleurs, distensions abdominales, diarrhées,...

- d'obtenir la meilleure tolérance psychologique possible.

Elle est évaluée par des discussions avec le malade et son entourage

Une surveillance régulière de l'appareillage et des consommables est également effectuée avec une vérification de l'absence de pliure ou d'écrasement de la tubulure ou de la prise d'air qui doit être maintenue en position verticale ainsi qu'une vérification de l'absence d'obstruction de la sonde.

Un tel suivi du malade sous NEAD nécessite la mise en place d'outils et de formation de professionnels : médecin de famille, infirmière, diététicienne et pharmacien.

Cette formation porte :

- sur la composition et la qualité des nutriments

- sur les soins associés et la surveillance particulière

- sur la gestion des médicaments, et les interactions éventuelles

- sur la prévention de pathologies futures

La mise en place et le suivi de la NEAD impliquent aussi une coordination entre le service hospitalier initiateur de la prescription et les professionnels de santé libéraux, notamment en ce qui concerne l'organisation de la maintenance 24h sur 24 avec la mise en place d'un numéro de téléphone (6).

II.5- ROLE DES PRESTATAIRES DE SERVICE

Les prestataires de service interviennent à 2 niveaux :

- au niveau logistique en approvisionnant le patient en nutriments et consommables tous les 28 jours
- au niveau technique en effectuant une visite chez le patient le premier jour du retour à domicile, au bout de 30 jours puis tous les 3 mois.

Comme nous l'avons vu précédemment, les prestataires de service offre une prestation globale en nutrition entérale à domicile, conforme au TIPS (arrêté du 20 septembre 2000), sur la base de deux forfaits (avec ou sans pompe) . c'est à dire qu'ils assurent :

- la fourniture du consommable stérile
- les prestations techniques
- les prestations administratives
- les prestations générales

En premier lieu, la prise de commande se fait par une ordonnance émanant du prescripteur spécialisé. Dès lors, une prise de contact est engagée avec le patient ou sa famille pour fixer un rendez-vous afin de procéder à l'installation et à la démonstration du matériel. Il confirme ensuite la prise en charge du patient au prescripteur d'origine.

Le prestataire prépare le matériel nécessaire (correspondant à un forfait 1 ou 2) pour 28 jours, en prenant soin de vérifier le nombre et la conformité des produits (*date de péremption, intégrité des emballages, suivi du numéro de lots pour traçabilité...*) :

- ✓ Pompe (*si prescrite*)
- ✓ Tubulure adaptée (*pour pompe ou par gravité*)
- ✓ Nutriments
- ✓ Autres consommables (*sondes naso-gastriques, seringue de rinçage*)
- ✓ Pied à sérum
- ✓ Carnet de liaison, suivi destiné au prescripteur

Le jour de l'installation de la NE au domicile sont remises au patient ainsi qu'à son entourage et notamment au personnel soignant :

- **des explications techniques** sur l'utilisation des tubulures, des pompes (*programmation de la pompe, purge, rinçage de la sonde ...*)
- **des consignes d'hygiène** (*se laver les mains, une tubulure pour 24 heures, maintenir le matériel propre...*)
- **des consignes de stockage** au domicile (*endroit sec, vérifier systématiquement l'intégrité du conditionnement, les dates limite d'utilisation...*)
- **les indications** à suivre lors d'éventuels problèmes (*position avec buste relevé...*)

Les prestataires de service ont donc mis au point des protocoles :

- pour l'installation à J1 d'une NE par pompe ou par gravité (mise à disposition de la pompe et des sondes, réglage de la pompe en fonction de la prescription, essai de la pompe, information technique, fixation de la tubulure et mise en route, protocole de nettoyage et de rinçage de la tubulure, remise des documents, explication sur l'assistance 24h/24 et 7j/7, et coordination avec le médecin, le pharmacien et les auxiliaires médicaux)
- pour la visite de contrôle à 28 jours (réapprovisionnement en nutriments et consommables, maintenance de la pompe, vérification du bon fonctionnement selon recommandation du fabricant, rappels d'éducation et de formation, coordination avec le médecin, le pharmacien et les auxiliaires médicaux, acceptabilité de traitement par le biais de la fiche technique, et surveillance de l'observance et des règles d'hygiène)
- pour la livraison à domicile tous les 28 jours des nutriments et consommables
- pour la visite de contrôle tous les 3mois (contrôle des débits, relevé des anomalies, information des médecins, pharmaciens et auxiliaires médicaux, ainsi que la surveillance de l'observance et des règles d'hygiène)
- pour la reprise à domicile du matériel en fin d'utilisation (nettoyage et désinfection, contrôle des débits, reconditionnement et stockage)
- pour le nettoyage des pompes à nutrition (quand ? avant de faire pénétrer la pompe à nutrition dans la chambre du malade, pendant l'utilisation au moins une fois par jour, avant le retour. Comment ? désinfection avec une chiffonnette à usage unique propre et sèche imbibée d'un antiseptique).

Les prestataires se doivent également de fournir au patient des explications claires et précises quant au type de NE.

- Explications à fournir au patient pour la nutrition entérale par gravité (forfait 1) :
 - Se laver les mains
 - Agiter le nutriment
 - Sortir la tubulure de son emballage puis fermer la molette
 - Connecter la tubulure sur le nutriment (vis, trocart)
 - Suspendre au pied à sérum le nutriment
 - Oter le capuchon de la tubulure et le conserver dans un endroit propre
 - Purger l'air de la tubulure complètement en utilisant la molette (remplir la chambre compte-gouttes au 1/3)
 - Fermer la molette
 - Rincer la sonde avec de l'eau à l'aide de la seringue fournie
 - Connecter la tubulure sur la sonde du patient
 - Ouvrir la molette et régler le débit prescrit : compter le nombre de gouttes pendant une minute (tableau ci-après)

<u>Temps</u>	<u>Gouttes / Minutes</u>
2 h	83
3 h	56
4 h	42
5 h	33
6 h	28

(S'il n'y a pas de prescription précise, passer 500 mL en 3 heures environ)

Durant la nutrition, vérifier régulièrement le débit et réajuster si besoin (il est normal que le débit ne soit pas complètement stable sur toute la durée de passage).

En fin de nutrition, rincer la sonde avec de l'eau à l'aide de la seringue fournie et fermer la sonde.

- Explications à fournir au patient pour la nutrition entérale par pompe (forfait 2) :

La pompe est fixée sur le pied à sérum.

- Se laver les mains
- Agiter le nutriment
- Enlever le bouchon protecteur du nutriment
- Sortir la tubulure de son emballage puis fermer la molette
- Connecter la tubulure sur le nutriment (vis, trocart)
- Suspendre au pied à sérum le nutriment
- Oter le capuchon de la tubulure et le conserver dans un endroit propre
- Purger l'air de la tubulure complètement en utilisant la molette (remplir la chambre compte-gouttes au 1/3)
- Fermer la molette
- Installer la tubulure autour du rotor (système d'entraînement) de la pompe
- Rincer la sonde avec de l'eau à l'aide de la seringue fournie
- Connecter la tubulure sur la sonde du patient
- Mettre la pompe sous tension
- Régler le débit prescrit et éventuellement le volume à administrer
- Ouvrir la molette
- Démarrer la nutrition

En fin de nutrition, rincer la sonde avec de l'eau à l'aide de la seringue fournie et fermer la sonde.

Le rôle des prestataires de service reste encore à préciser d'un point de vue réglementaire, notamment sur la formation et la compétence du personnel qui ne sont pas clairement définies dans l'arrêté du 20 septembre 2000.

CHAPITRE III
EXPERIENCE DU CHU DE LIMOGES EN NEAD

III.1- BILAN HOSPITALIER de 1991 à 2000

III.1.1- Mise en place de la NEAD au CHU de Limoges

Malgré la diffusion dès la fin de l'année 1988 de la circulaire n°88/ABM 62 du 24 Novembre 1988 régissant la NEAD, la mise en route de la NEAD au CHU de Limoges n'a été effective qu'en mai-juin 1991.

Le développement local de la technique a alors été confié au Docteur Jean-Claude DESPORT, seul médecin du CHU de Limoges membre de la Société Française de Nutrition Entérale et Parentérale (SFNEP).

Dans le but d'information et de mise au point d'une organisation interne, de nombreux contacts ont été pris avec les diverses directions :

- Direction des Services Economiques du CHU
- Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale
- Pharmacie Centrale
- Département Biomédical
- Commission Médicale d'Etablissement
- Chefs des principaux services concernés du CHU (radiothérapie, hépato-gastro-entérologie, médecine interne, chirurgie digestive, neurologie, ORL, pédiatrie, gériatrie et convalescence)
- Médecin Conseil Principal et Pharmacien Conseil de la Caisse Primaire de l'Assurance

Maladie

III.1.2- Organisation de la NEAD au CHU de Limoges

L'année 1991 a été décisive pour la mise en place de la NEAD au CHU de Limoges.

En effet, après accord de la Commission Médicale d'Etablissement (CME), un pool de praticiens hospitaliers a été créé.

Seuls les praticiens cités ci-dessous étaient habilités à prescrire une NEAD et à effectuer le suivi des patients.

Hôpital Dupuytren :	Dr J.C. Desport, Chirurgie viscérale et transplantation (Chirurgie B) Dr P. Boulogne, ORL Dr A. Le Sidaner, Hépatogastro-entérologie Dr D. Ronayette, Pédiatrie II Dr N. Tubiana-Mathieu, Oncologie Dr Berdah, Oncologie
Hôpital J. Rebeyrol :	Dr A. Roussanne, Convalescents Dr J.P. Charmes, Gériatrie Clinique
Hôpital Du Cluzeau :	Dr B. Eichler, Pathologie Respiratoire Dr A Labrousse, Gériatrie, Moyen Séjour
Hôpital Chastaingt :	Dr F. Bouthier, Gériatrie, Moyen Séjour

Seules les prescriptions émanant de ces médecins étaient prises en compte par la Pharmacie Centrale. Elle assurait en outre la gestion des stocks et la délivrance aux patients des produits et du matériel de NEAD.

La délivrance du matériel et des produits de NEAD s'effectuait après transmission par le prescripteur de divers documents tels que la fiche de prescription initiale ainsi que l'ordonnance (annexe) et ce 24h avant la sortie du patient.

A la fin de l'année 1991, au terme de 6 mois de fonctionnement, l'équipe avait ainsi pu mettre en route 11 NEAD, pour un total de 892 journées.

Les malades venaient alors des services de Chirurgie B, Chirurgie pédiatrique, ORL et Gériatrie. Durant l'année 1992, l'extension de la NEAD s'est poursuivie en nombre de malades et nombre de journées de prise en charge.

Parallèlement, l'activité d'information, par le moyen de réunions dans les services de Périgueux, s'est poursuivie, avec notamment la réalisation d'un film vidéo par les Docteurs Desport et Monseau présenté aux malades ou à leur famille lors de la mise en route à l'hôpital de l'apprentissage de la NEAD.

Par ailleurs, à partir de 1993, des bilans annuels ont été réalisés chaque année par Madame Lagarde, responsable de la NE à la Pharmacie Centrale (38).

III.1.3- Résultats : bilan d'activité du CHU de 1991 à 2000 (38)

La NEAD était, jusqu'à l'arrêté du 20 septembre 2000, le plus souvent réalisée en suivant le cadre législatif, grâce à un suivi médical hospitalier et une fourniture de nutriments et de consommable par les pharmacies hospitalières.

Au CHU de Limoges, la NEAD fonctionnait de cette façon depuis 1991.

Afin d'évaluer l'évolution globale de la NEAD sur la période 1991-2000, un relevé quotidien des entrées et sorties des patients, des nutriments et des consommables a été effectué depuis 1991 par la pharmacie Centrale Hospitalière. Pour chaque patient, une fiche de liaison a été renseignée par les médecins prescripteurs. Chaque année, le bilan a été présenté par la Pharmacie aux divers acteurs hospitaliers de la NEAD, et discuté en groupe pluridisciplinaire. L'analyse statistique a été réalisée selon le test de Spearman entre 1991 et 1999 (22).

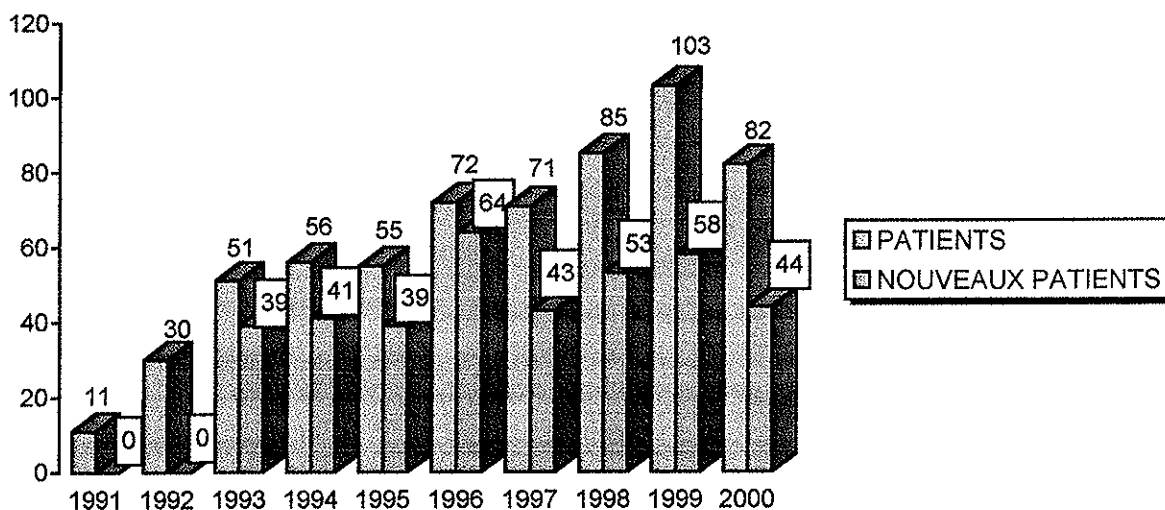
Il est à noter que les résultats de l'année 2000 n'ont été pris en compte que jusqu'au mois de d'octobre du fait du passage progressif de la technique de NEAD en ville à partir de ce mois.

a) Patients

De 1991 à 2000, le nombre de patients suivis en NEAD a été multiplié par 9,3 (de 11 à 103 $p < 0.01$). Pour l'année 2000, 82 patients ont été suivis. Le nombre de patients pris en charge dans le cadre de la nutrition entérale à domicile a augmenté régulièrement chaque année (figure 6).

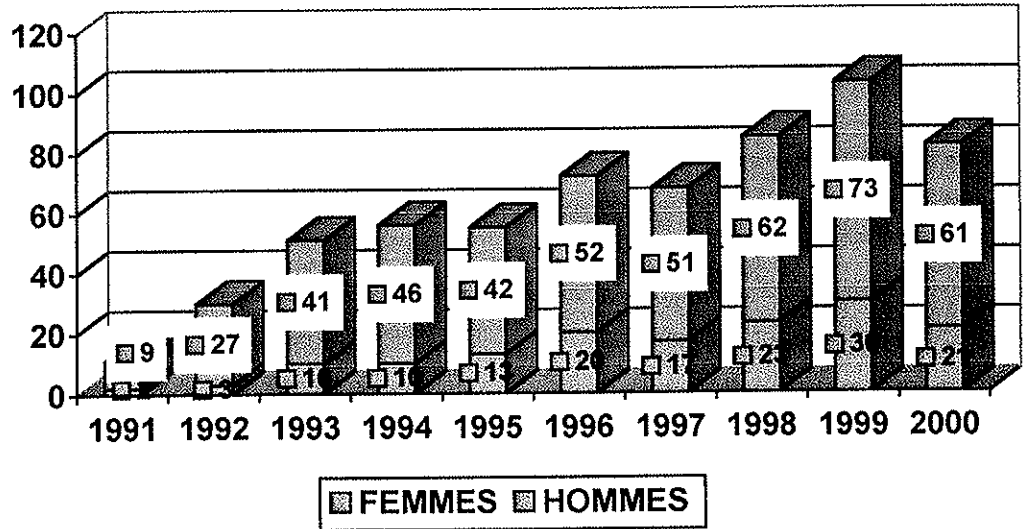
La diminution observée en 2000 s'explique par la délivrance par des prestataires de service dès le mois d'octobre.

figure 6 :
Nombre de patients sous N.E.A.D de 1991 à 2000



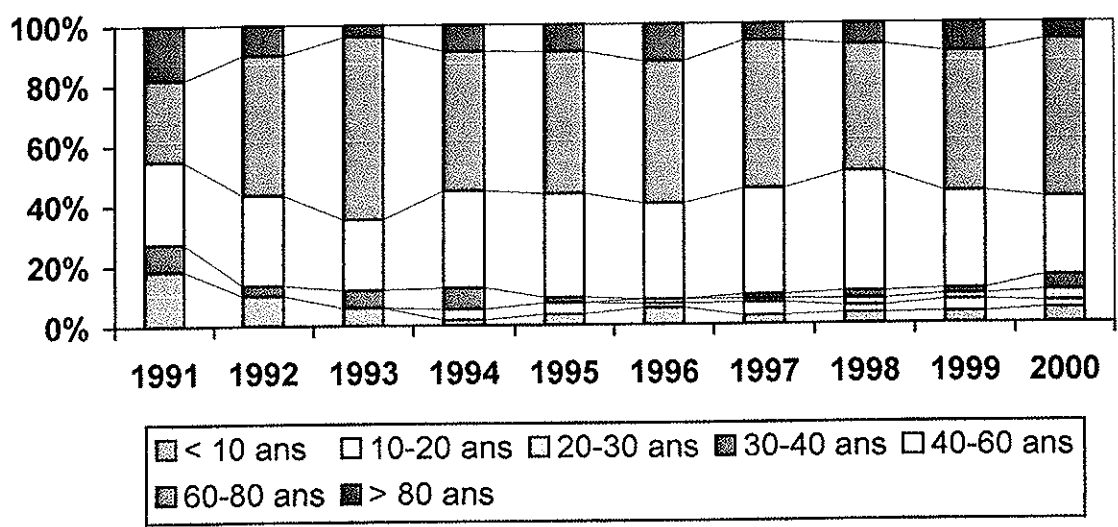
Durant la période de 1991 à 2000, on note une nette prédominance masculine (figure 7). La forte proportion de patients de sexe masculin peut s'expliquer en raison d'une prédominance masculine dans les pathologies cancéreuses de la sphère ORL et du tube digestif.

figure 7 :
Répartition selon le sexe



Depuis l'instauration de cette technique, la moyenne d'âge n'a cessé d'augmenter, avec chaque année une forte proportion des tranches d'âge 40-60 ans et 60-80 ans (figure 8). En effet 55 % des patients avaient de 40 à 80 ans en 1991, contre 80 % en 1999 ($p < 0.005$).

figure 8:
Répartition selon l'âge



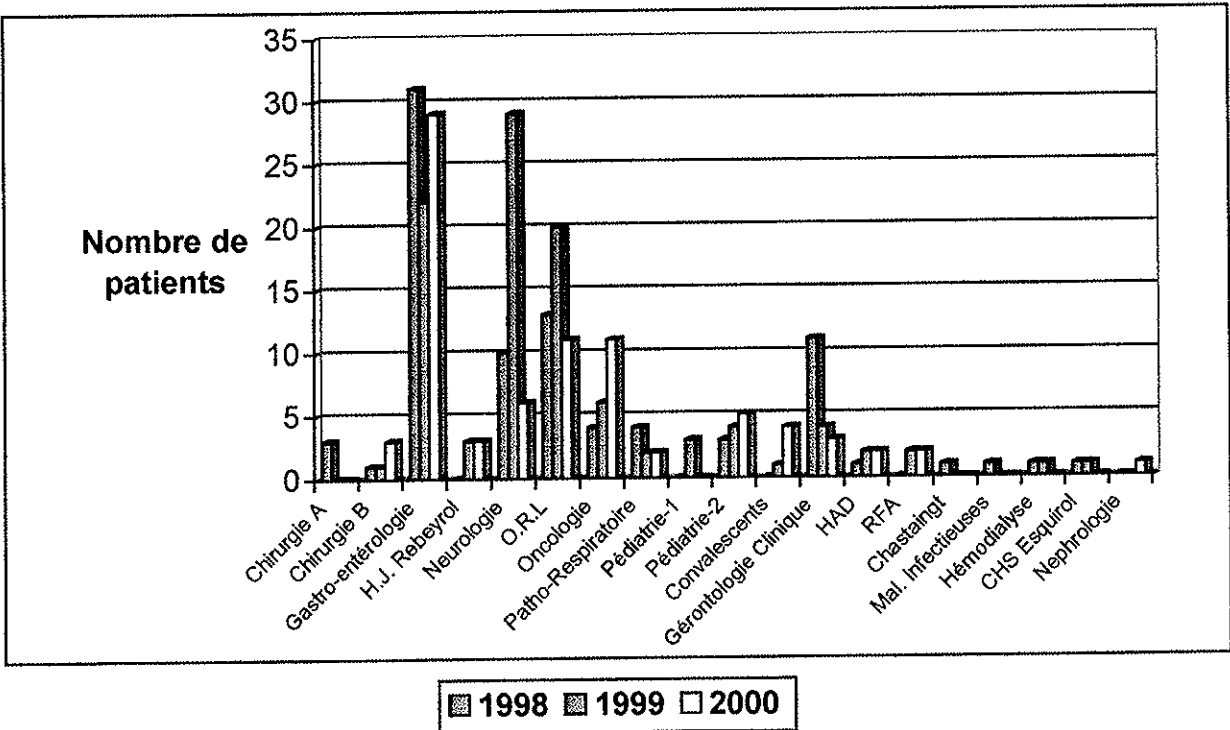
En ce qui concerne la répartition des patients selon leur origine géographique, la majorité des patients était domiciliée en région Limousin.

Ceci est vrai pour toutes les années. Pour 2000, le Limousin comptait 64 patients soit 78 % (80 % en 1993). Les autres départements comptaient 18 patients, soit 22 % (20 % en 1993) ainsi répartis :

- Charente 5 en 2000 (3 en 1993)
- Dordogne 8 en 2000 (2 en 1993)
- Indre 4 en 2000 (3 en 1993)
- Deux-Sèvres 1 en 2000 (1 en 1993)

Depuis 1991, la répartition des patients suivant les services prescripteurs a évolué (figure 9)
 En effet, seuls 4 services avaient prescrit cette technique en 1991, contre 13 en 2000. Ces services étaient Chirurgie B, Chirurgie pédiatrique, ORL et Gériatrie.

figure 9 :
Répartition des patients selon les services

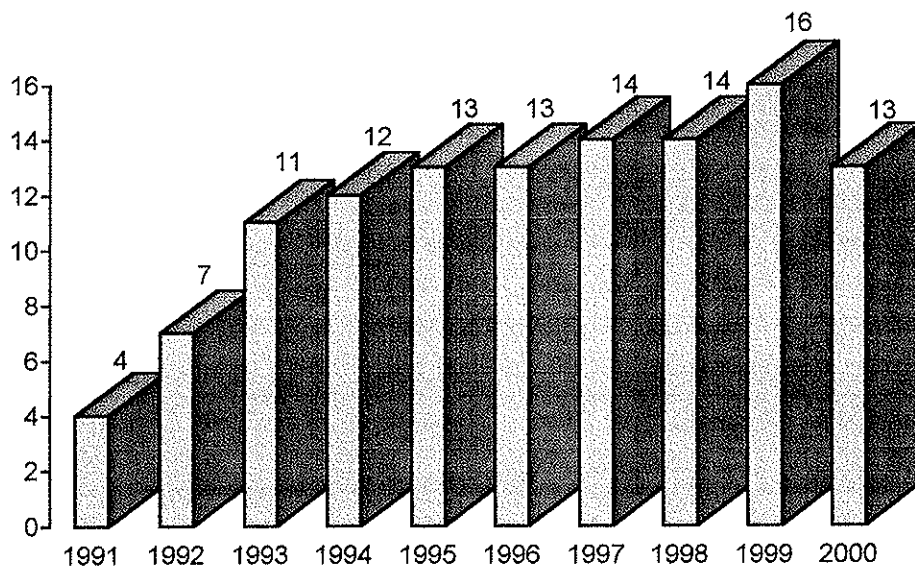


Le nombre de services hospitaliers initiateurs a été multiplié par quatre (de 4 en 1991 à 16 en 1999 $p < 0.01$). Cette augmentation du nombre des services prescripteurs a été due à une information généralisée à tous les praticiens de CHU et à une évolution de la technique (figure 10).

En 1993, les services de Chirurgie B et d'ORL, étaient les 2 services ayant prescrit le plus cette technique.

En 2000, les services de Gastro-entérologie et d'Oncologie étaient en tête des prescriptions de NEAD (figure 9).

figure 10 :
Nombre de services utilisateurs de 1991 à 2000



b) Indications

Les pathologies motivant la NEAD étaient très variées. Cependant la pathologie cancéreuse occupait dès l'année 1993 une large part avec 37 cas (soit 75 %).

Elle restait majoritaire en 2000. Les cancers ORL étaient les plus fréquents avec 35 % des cas.

Les pathologies neurologiques tenaient également une place importante avec des troubles diversifiés tels que la sclérose latérale amyotrophique, la maladie de Parkinson, ou encore les troubles de la déglutition après les accidents vasculaires cérébraux (figures 11 et 12).

De plus, depuis 1995, de 51 % à 54 % des patients étaient porteurs de cancer (variation non significative) et 28 % à 42 % des patients avaient des affections neurologiques (non significatif).

figure 11 :
Répartition des pathologies recensées
en 1993

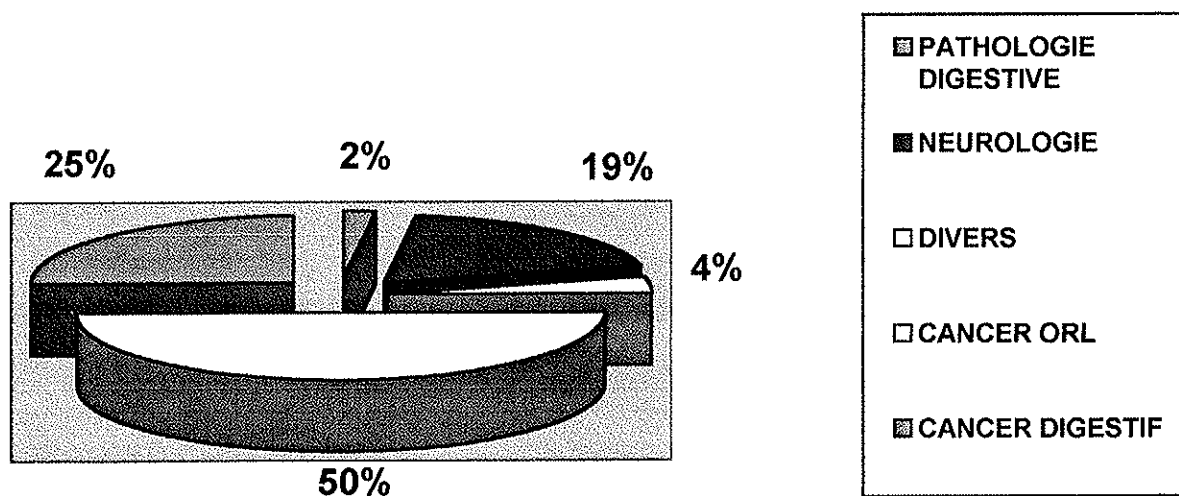
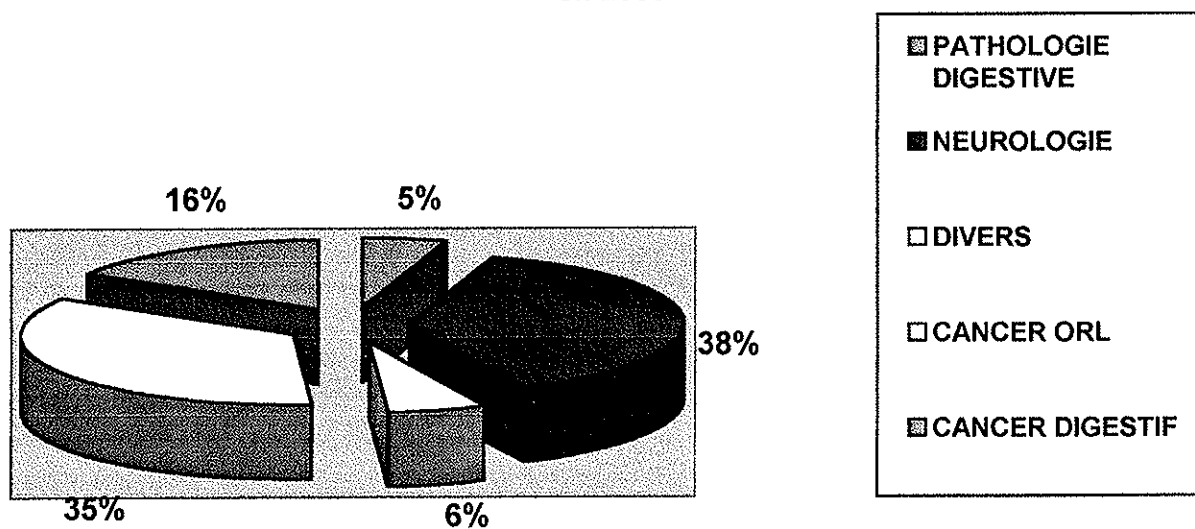


figure 12 :
Répartition des pathologies recensées
en 2000



c) Durée des prescriptions

La durée des prescriptions a été déterminée à partir des dossiers clos de 1993 à 2000.

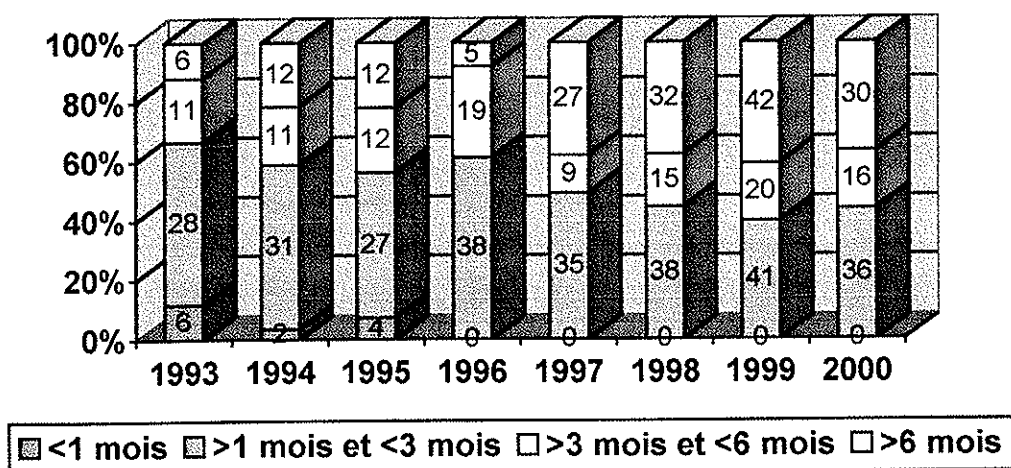
La durée la plus courte de NEAD a été de 15 jours en 1993, et la plus longue de 365 jours.

Au fil des ans, on peut remarquer un allongement de la durée de nutrition (figure 13).

Ceci peut s'expliquer par des progrès techniques réalisés et à une meilleure tolérance et acceptation de la NEAD par les patients.

On note aussi que la durée de délivrance a été de plus de 6 mois dans 7 % des cas en 1991, contre 41 % en 1999 ($p < 0.05$).

figure 13 :
Durée des prescriptions sur 8 ans



d) Matériel utilisé

- Caractéristiques des nutriments utilisés (figure 14)

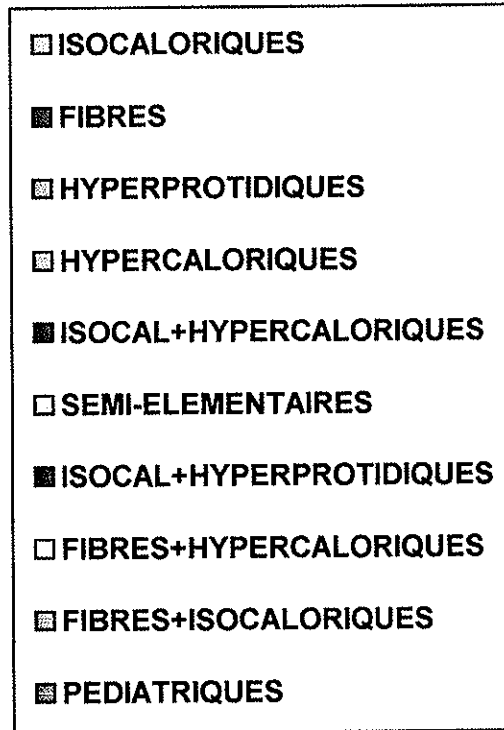
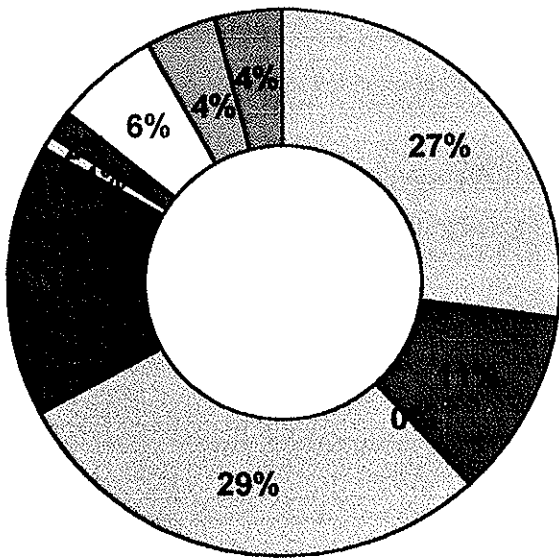
En 1993, la majorité des patients (64 %) était traitée avec des mélanges polymériques isocaloriques.

En 2000, on notait une légère supériorité de l'utilisation de produits polymériques hypercaloriques (29 %). On notait, toutefois, une plus large diversité dans les prescriptions des mélanges nutritifs.

En effet, presque toutes les catégories de mélanges nutritifs étaient prescrites dans de plus ou moins grandes proportions cependant.

Ainsi, on remarquait que les mélanges élémentaires étaient absents des prescriptions, et que seulement 1 % des produits prescrits étaient des mélanges semi-élémentaires.

figure 14 :
Produits utilisés en 2000



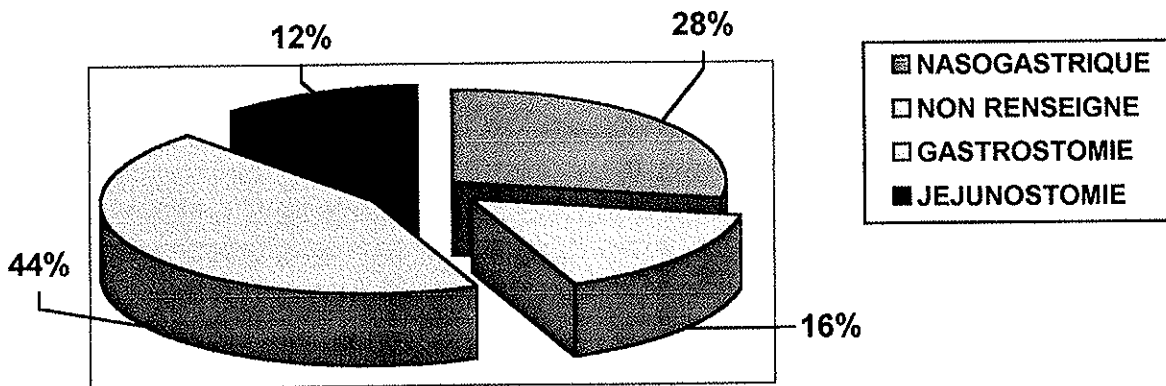
□ Utilisation de nutripompes

En 1993, seuls les enfants sous NEAD utilisaient des pompes en nutrition nocturne (9 % des patients). La nutrition des patients adultes s'effectuait par gravité. Durant l'année 1999, 2 enfants et 4 adultes ont utilisé des pompes (6% des patients).

□ Types de sondes

On constate que pour l'année 1999 les sondes de gastrostomie ont été très largement les plus utilisées en NEAD (figure 15).

figure 15 :
Types de sondes utilisés en 1999

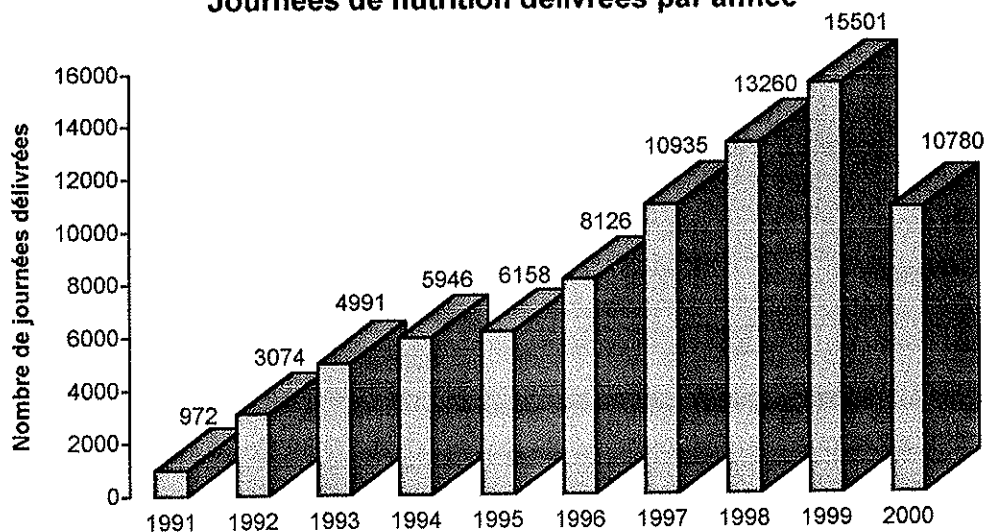


e) Evaluation des dépenses de la NEAD

De 1991 à 1999, le nombre de journées de nutrition délivrées n'a cessé d'augmenter, et a été multiplié par 15,9 (972 journées en 1991 contre 15501 en 1999, $p < 0.005$). Cette augmentation est normale compte tenu des progrès techniques apportés à la NEAD et de la large diffusion d'informations auprès des praticiens hospitaliers (figure 16).

En 2000, la diminution de 4721 journées de nutrition par rapport à l'année 1999 s'explique par le passage progressif de la technique en ville à partir du mois d'octobre.

figure 16 :
Journées de nutrition délivrées par année



En 1999, pour une augmentation du nombre de journées de 17 %, le coût global de la nutrition n'a progressé que de 5,4 %. Ceci s'explique, par une moindre utilisation durant l'année, des produits semi-élémentaires (Reabilan HN®), et des produits hors marché (Sondalis HP®) plus coûteux. Le marché des produits polymériques étant sur deux ans, il n'y a eu aucune augmentation de prix en 1999.

La progression de 25 % du coût du matériel est due en partie à l'utilisation de poches spéciales pour la pédiatrie.

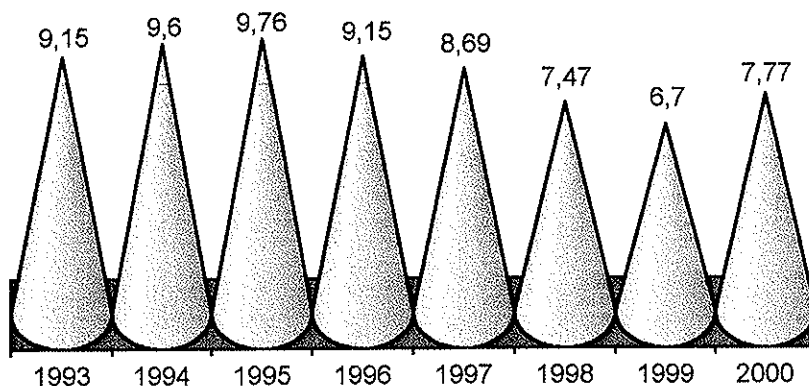
Les nutriments et le petit matériel étant facturés avec 15 % supplémentaires pour frais de gestion, le bénéfice réalisé par la NED pour la pharmacie a été de 15400 euros pour 1999.

En outre, le prix moyen d'une journée a baissé de 10 % pour l'année 1999 (figure 17).

Pour l'hôpital, le coût moyen d'une journée de NEAD est passé de 9,15 euros (60 F) en 1993 à 6,7 euros (44 F) en 1999 ($p < 0.05$).

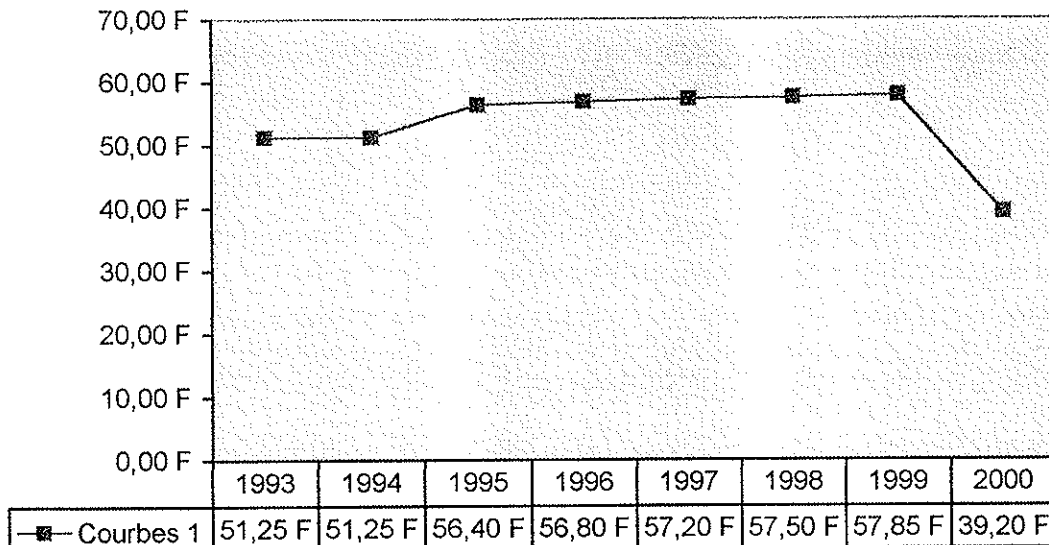
Cependant il faut rajouter à ce chiffre le coût éventuel des soins infirmiers à domicile, ainsi que celui du personnel pharmaceutique (annexe 6).

figure 17 :
Coût moyen d'une journée en euros



Conformément à la circulaire DSS/AM3 n°93-69 du 27 juillet 1993, la facturation est établie sur la base d'un tarif hebdomadaire fixé par le Préfet (figure 18).

figure 18 :
Tarif de location des pompes



Conclusion : La NEAD a été, pour la période 1991-2000, une activité en croissance continue pour le CHU de Limoges, avec plus de 15500 journées délivrées en 1999, à 103 patients. L'âge des patients et la durée de la NEAD ont augmenté entre 1991 et 1999, alors que les pathologies de base sont restées stables depuis 1995. De plus, la NEAD était une technique très peu coûteuse avec un prix des nutriments et des consommables inférieur à 6,7 euros (45 F) en 1999.

III.2- PASSAGE EN VILLE : Octobre 2000

III.2.1- Prestataires de service

Depuis le mois d'octobre 2000 et suite à l'arrêté du 20 septembre 2000, les nutriments et les consommables ne sont plus délivrés par la pharmacie centrale du CHU de Limoges, mais par différents prestataires de services privés présents au niveau régional.

Ces prestataires sont au nombre de six dans la région Limousin.

On trouve :

- ALAIR
- VITALAIRE
- NESTLE HOME CARE
- LVL MEDICAL
- LOCAPHARM
- ORKYN

Ces prestataires de services ont été contactés par les médecins prescripteurs de NEAD du CHU de Limoges afin de répondre à un cahier des charges concernant les dispositions à prendre lors de l'instauration d'une NEAD. Tous les prestataires ont accepté de répondre à ce cahier des charges avec cependant un délai variable de 1 mois (pour ALAIR) à 9 mois (pour LOCAPHARM).

Néanmoins il n'a été rempli que par quatre d'entre eux (ALAIR, VITALAIR, NESTLE HOME CARE et ORKYN) et respecté uniquement par trois (ALAIR, VITALAIRE et NESTLE HOME CARE).

D'autre part, un prestataire (LVL médical) s'est retiré volontairement et sans donner de raison.

Le cahier des charges se composait d'un questionnaire à remplir par les prestataires de service et à compléter des documents argumentés et explicatifs.

Les questions portaient sur :

- la formation du personnel
- la répartition géographique des prestataires et leurs coordonnées
- les procédures de nettoyage du matériel
- les services supplémentaires éventuellement proposés tels que la visite d'une diététicienne, les visites infirmiers supplémentaires au 7^{ème} jour par exemple
- le carnet de suivi du patient

Le cahier des charges rempli, les médecins prescripteurs du CHU de Limoges ont pu être à même d'indiquer à leurs patients un prestataire de service capable de mettre en place leur NEAD dans des conditions optimales.

III.2.2- Résultats de l'année 2001

Afin d'apprécier la réussite du passage « en ville » de la NEAD et de faire une comparaison par rapport aux bilans existants des années antérieures, les différents prestataires de service de la région Limousin ont récemment été contactés.

A chacun d'entre eux, il a été demandé de communiquer des renseignements statistiques pour l'année 2001 concernant :

- les patients (nombre en 2001, âge, sexe, répartition géographique)
- les indications (nombre et qualité du service initial hospitalier prescripteur)
- la technique (durée des prescriptions, nature des produits nutritifs utilisés, types de forfait, types de sondes et enfin nombre de journées de NEAD délivrées/an)

Dans tous les cas, et sans exception, les prestataires de service ont répondu négativement à ces questions, invoquant le caractère confidentiel de ce genre de données.

Un bilan de la NEAD en Limousin n'a donc pas pu être réalisé pour l'année 2001.

Le développement de cette technique dans la région depuis l'arrêté du 20 septembre 2000 ne peut donc être comparé, ni commenté par rapport aux bilans hospitaliers antérieurs.

Il semble néanmoins que les améliorations apportées à la technique de NEAD et sa réglementation soient appréciables pour les patients.

De plus, on peut supposer que la croissance continue de la NEAD observée pour le CHU de Limoges ces dix dernières années, s'est poursuivie pour l'année 2001 avec le passage en ville, et la prise en charge par les prestataires de service.

CONCLUSION

La Nutrition Entérale affirme aujourd'hui sa place comme premier mode de nutrition artificielle.

Les multiples progrès techniques et la diversité des solutions nutritives disponibles ont permis d'étendre ses indications à de nombreuses situations, en particulier chez les patients aigus, tout en assurant une grande sécurité, une grande simplicité d'emploi et un coût très réduit.

La NE est actuellement une technique sûre pouvant être mise en œuvre à domicile et permet le retour précoce des malades chez eux.

Les effets bénéfiques sur la qualité de vie des patients et sur l'économie de la santé sont évidents.

L'inscription en 2000 de la NEAD au TIPS a eu pour objectif de favoriser le développement de cette technique dans le cadre des alternatives à l'hospitalisation. Le « passage en ville » de la NE permet au patient d'être pris en charge par les professionnels de santé libéraux de proximité connus de lui. Ses interlocuteurs ont le même souci : lui offrir un soin personnalisé de qualité.

La prise en charge est assurée pour une prestation globale, couvrant de façon indissociable la fourniture par le même prestataire des matériels nécessaires, des nutriments et d'une prestation de service.

Cette évolution réglementaire repose sur un travail en commun des différents intervenants, le malade et son entourage, le prescripteur du centre réfèrent, le prestataire de service et les intervenants médicaux et paramédicaux du secteur libéral (médecins, infirmières, pharmaciens, kinésithérapeute...).

Il importe dans l'avenir d'éviter les dérives de prescription et de pratique non conforme à la réglementation du TIPS et d'évaluer de manière précise cette nouvelle notion de prise en charge de la nutrition entérale à domicile.

ANNEXES

FORMES ORALES SECHES ET NUTRITION ENTÉRALE

GENERIQUE SPECIALITE	UTILISATION EN NUTRITION ENTERALE	EXPLICATIONS - REMARQUES
ACADIONE 250 mg drg	Impossible	Enrobage entérique
ACTAPULGITE 3 g sach	Sans problème	
ACTIFED cpe	Utiliser la solution buvable	
ADALATE 10 mg caps	Ouvrir la capsule	
ADIAZINE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
ALDACTAZINE cpe	Broyer le comprimé	
ALDACTONE 75mg cpe	Broyer le comprimé	
ALDOMET 250 mg cpe	Broyer le comprimé (utiliser rapidement) p.a. sensible à l'oxydation	
ALDOMET 500 mg cpe	Broyer le comprimé (utiliser rapidement) p.a. sensible à l'oxydation	
ALFARE boîte	Sans problème	
ALFATIL 125 mg sach	Sans problème	
ALFATIL 250 mg sach	Sans problème	
ALFATIL 500 LP cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
ALINAM 200 mg cpe	Préférer la forme suppositoire	Comprimé éventuellement broyable
ALPRESS 2,5 mg cpe	Impossible	Comprimé osmotique
ALPRESS 5 mg cpe	Impossible	Comprimé osmotique
ALUMINE HYDROXYDE 1 gr gé	Ouvrir la gélule	
AMLOR 5 mg cpe	Ouvrir la gélule	
ANAFRANIL 10 mg drg	Broyer le comprimé	
ANAFRANIL 25 mg drg	Broyer le comprimé	
ANAFRANIL 75 mg cpe	Broyer le comprimé	
ANCOTIL 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
ANDROCUR 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
ANSATIPINE 150 mg gé	Ouvrir la gélule	
ANTALVIC 65 mg cpe	Broyer le comprimé	
AOTAL 333 mg cpe	Impossible	Comprimé gastrorésistant
APRANAX 500 mg sach	Sans problème	
APRANAX 550 mg cpe	Préférer la forme sachet	
AROVIT 50 mui drg	Préférer la suspension buvable	
ARTANE 15 L.P 15mg cpe	Préférer la solution buvable	
ASPEGIC 100 mg sach	Sans problème	
ASPEGIC 250 mg sach	Sans problème	
ASPEGIC 500 mg sach	Sans problème	
ATARAX 100 mg cpe	Préférer la forme sirop	Comprimé éventuellement broyable
ATARAX 25 mg cpe	Préférer la forme sirop	Comprimé éventuellement broyable
ATHYMIL 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
ATHYMIL 30 mg cpe	Broyer le comprimé	
ATHYMIL 60 mg cpe	Broyer le comprimé	
ATRIUM 300 cpe	Broyer le comprimé	
AUGMENTIN 125 mg sach	Sans problème	
AUGMENTIN 250 mg sach	Sans problème	
AUGMENTIN 500 mg sach	Sans problème	
AUGMENTIN Nour.100 mg/ml flac 30ml	Sans problème	
AUGMENTIN 500 mg cpe	Préférer la forme sachet	
AVLOCARDYL 40 mg cpe	Broyer le comprimé	
BACTRIM FORT cpe	Préférer la suspension buvable	
BEFIZAL 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
BEFIZAL LP 400 mg cpe	Préférer LIPANTHYL 200 mg gé	Comprimé à libération prolongée
BI-TILDIEM 120 mg cpe	Préférer DIACOR LP 120 mg gé	Comprimé à libération prolongée
BI-TILDIEM 90 mg cpe	Préférer DIACOR LP 90 mg gé	Comprimé à libération prolongée
BILTRICIDE 600 mg cpe	Broyer le comprimé	
BRICANYL 2,5 mg cpe	Préférer VENTOLINE susp. buv.	Comprimé éventuellement broyable
BRICANYL LP 5 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
BURINEX 5 mg cpe	Broyer le comprimé	p.a. sensible à la lumière
BUSPAR 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
CALCIBRONAT 2 g cpe	Sans problème	
CALCIUM SANDOZ forte 500 mg cpe	Sans problème	
CALCIUM SORBISTERIT 500 g poudre	Sans problème	
CARBOMIX 10 g sach	Sans problème	
CATAPRESSAN 150 mcg cpe	Préférer EUCTAN sol. buv.	Comprimé éventuellement broyable
CELECTOL 200 mg cpe	Préférer SECTRAL sol. buv.	Broyable si pas de contact avec muqueuse buccale
CHIBRO-PROSCAR 5 mg cpe	Broyer le comprimé	Ne pas faire manipuler par les femmes enceintes
CHLORAMMONIC 500 mg drg	Impossible	Comprimé gastrorésistant
CHRONADALATE LP 30 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
CIFLOX 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
CIPRALAN 130 mg cpe	Impossible	
CLAMOXYL 1 g sach	Sans problème	
CLAMOXYL 500 mg gé	Ouvrir la gélule	
CODOLIPRANE 400/20 mg cpe	Préférer EFFERALGAN-CODEINE	Comprimé éventuellement broyable

annexe 1

COLCHICINE 1mg cpe	Broyer le comprimé	
COLCHIMAX drg	Broyer le comprimé	
COLIMYCINE 1,5 M ^{ui} cpe	Préférer la forme sirop	Comprimé éventuellement broyable
COLTRAMYL 4 mg cpe	Broyer le comprimé	
COMBANTRIN 125 mg cpe	Préférer la suspension buvable	Comprimé éventuellement broyable
CORAMINE GLUCOSE cpe	Broyer le comprimé	
CORDARONE 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
CORDIUM 100 mg cpe	Impossible	Comprimé gastrorésistant
CORTANCYL 20 mg cpe	Préférer un A.I.S. soluble (SOLUPRED...)	Comprimé éventuellement broyable
CORTANCYL 1 mg cpe	Préférer un A.I.S. soluble (SOLUPRED...)	Comprimé éventuellement broyable
CORTANCYL 5 mg cpe	Préférer un A.I.S. soluble (SOLUPRED...)	Comprimé éventuellement broyable
CORTISONE 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
CORVASAL 2 mg cpe	Broyer le comprimé	
CORVASAL 4 mg cpe	Broyer le comprimé	
COUMADINE	Broyer le comprimé	
COVERSYL 2 mg cpe	Broyer le comprimé	
COVERSYL 4 mg cpe	Broyer le comprimé	
CREON 25 mui gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
CYMEVAN ORAL 250 mg gél	Ouvrir la gélule	
CYNOMEL 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
CYTOTEC 200 mcg cpe	Broyer le comprimé	
D XYLOSE sach	Sans problème	
DAFALGAN 80 mg sach	Sans problème	
DAFALGAN 500 mg gél	Préférer EFFERALGAN ou PARA LYOC	
DAFALGAN 150 mg sach	Sans problème	
DAFALGAN CODEINE cpe	Préférer EFFERALGAN CODEINE	Comprimé éventuellement broyable
DAFLON 500 mg cpe	Préférer spécialité à forme buvable (GINKOR...)	
DAKTARIN 125 mg cpe	Broyer le comprimé	
DALACINE 150 mg gél	Ouvrir la gélule	
DANTRIUM 100 mg gél	Ouvrir la gélule	
DANTRIUM 25 mg gél	Ouvrir la gélule	
DAONIL 1,25 mg cpe	Broyer le comprimé	
DAONIL 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
DEBRIDAT 100 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
DECADRON 0,5 mg cpe	Préférer autre A.I.S. buvable (CELESTENE gttes)	
DEFANYL 100 mg cpe	Préférer la solution buvable	
DEFANYL 50 mg cpe	Préférer la solution buvable	
DELURSAN 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
DEPAKINE 200 mg cpe	Préférer la solution buvable	
DEPAKINE 500 mg cpe	Préférer la solution buvable	
DEPAKINE CHRONO 500mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
DEPAMIDE 30 mg drg	Impossible	Comprimé gastrorésistant
DEPRENYL 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
DEROXAT 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
DETENSIEL 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
DI-ANTALVIC gél	Préférer la forme suppositoire	Gélule éventuellement ouvrable
DI-HYDAN 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
DIABINESE 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
DIAMICRON 80 mg cpe	Broyer le comprimé	
DIAMOX 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
DIDRONEL 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
DIFFU-K 600 mg gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
DIGOXINE 250 mcg cpe	Préférer la solution buvable	
DIPIPERON 40 mg cpe	Préférer la solution buvable	
DISULONE 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
DITROPAN 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
DOGMATIL 200 mg	Préférer la solution buvable	Comprimé éventuellement broyable
DOGMATIL 50 mg gél	Préférer la solution buvable	Gélule éventuellement ouvrable
DOLOBIS 250 mg cpe	Broyer le comprimé	Attention irritant pour les yeux et les muqueuses
DOPERGINE 0,2 mg cpe	Broyer le comprimé	
DOPERGINE 0,5 mg cpe	Broyer le comprimé	
DUPHASTON 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
EFFERALGAN 500 mg cpe efferv	Sans problème	
EFFERALGAN CODEINE cpe efferv	Sans problème	
EFFORTIL 5 mg cpe	Préférer la solution buvable	
EPHYNAL 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
EPHYNAL 20 mg gél	Ouvrir la gélule	
ERCEFURIL 200 mg gél	Préférer la suspension buvable	
ERY 125 mg sach	Sans problème	
ESIDREX 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
ESPERAL 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
EUCALCIC 1.2 g/15 ml	Sans problème	
EULEXINE 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
EUPHYLLINE L.A. 100 mg gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
EUPHYLLINE L.A. 200 mg gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	

EUPHYLLINE L.A. 300mg gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
EUPHYLLINE L.A. 50 mg gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
FANSIDAR cpe	Broyer le comprimé	
FARLUTAL 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
FELDENE dispersible 20 mg cpe	Sans problème	
FLECAINE 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
FLODIL 5 mg L.P. cpe	Préférer AMLOR 5 mg gélu. ou ICAZ LP 5 mg gélu. (ouvrir les gélules sans toucher au contenu)	
FLOXYFRAL 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
FLOXYFRAL 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
FLUDROCORTISONE 100 m µg cpe	Broyer le comprimé	
FLUDROCORTISONE 50 mµg cpe	Broyer le comprimé	
FLUVERMAL 100 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
FONZYLANE 150 mg cpe	Broyer le comprimé	
FUCIDINE 250 mg cpe	Préférer la suspension buvable pour nourrisson	
FUMAFER 10 % poudre	Sans problème	
FUNGIZONE 250 mg caps	Préférer la suspension buvable	
GARDENAL 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
GARDENAL 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
GARDENAL 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
GAVISCON 5 g sach	Sans problème	
GELOX sach	Sans problème	
GINKOR FORT cpe	Préférer la suspension buvable	
GLUCIDORAL 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
GLUCINAN 205 mg cpe	Broyer le comprimé	
GLUCOPHAGE-RETARD 850 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
GLUTRIL 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
GRISEFULINE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
GUTRON 2,5 mg cpe	Broyer le comprimé	
GYNERGENE CAFEINE drg	Préférer la forme suppositoire	Comprimé éventuellement broyable
HALDOL 1 mg cpe	Préférer la solution buvable	
HALDOL 20 mg cpe	Préférer la solution buvable	
HALDOL 5 mg cpe	Préférer la solution buvable	
HALOTESTIN 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
HIVID 0,375 mg cpe	Impossible	Haut pouvoir mutagène
HIVID 0,750 mg cpe	Impossible	Haut pouvoir mutagène
HUMATIN 250 mg caps	Ouvrir la capsule	
HYDROCORTISONE 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
HYPERIUM 1 mg cpe	Broyer le comprimé	
HYPOSTAMINE 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
IMODIUM 2 mg gél	Préférer la suspension buvable	
IMOVANE cpe	Broyer le comprimé	
IMPORTAL 10 g sach	Sans problème	
IMUREL 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
INDOCID 25 mg gél	Préférer la forme suppositoire	Gélule éventuellement ouvrable
ISOBAR cpe	Broyer le comprimé	
ISOPRINOSINE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
ISOPTINE 120 mg gél	Ouvrir la gélule	
ISOPTINE 40 mg drg	Broyer le comprimé	
KALEORID 1000 mg cpe	Préférer DIFFU K gél. 600 mg	
KARDEGIC 160 mg sach	Sans problème	
KARDEGIC 300 mg sach	Sans problème	
KAYEXALATÉ poudre	Sans problème	
KERLONE 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
LAMISIL 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
LAMPRENE 100 mg gél	Ouvrir la gélule	
LARIAM 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
LAROSCORBINE 500 mg cpe	Utiliser le comprimé effervescent	
LAROXYL 25 mg drg	Préférer la solution buvable	
LASILIX RTD 60 mg gél	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
LASILIX SPEC 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
LASILIX 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
LASILIX 40 mg cpe	Broyer le comprimé	
LEDERFOLINE 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
LEDERFOLINE 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
LEPONEX 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
LEPONEX 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
LEPTICUR10 mg cpe	Broyer le comprimé	
LEVOTHYROX 100 mcg cpe	Préférer L-THYROXINE sol. buv.	
LEVOTHYROX 25 mcg cpe	Préférer L-THYROXINE sol. buv.	
LEVOTHYROX 50 mcg cpe	Préférer L-THYROXINE sol. buv.	
LEXOMIL 6 mg cpe	Broyer le comprimé	
LIRESAL 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
LOGECINE 250 mg gél	Ouvrir la gélule	
LOPRIL 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
LOPRIL 50 mg cpe	Broyer le comprimé	

LOXAPAC 50 mg cpe	Préférer la solution buvable	
LUDIOMIL 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
LUDIOMIL 75 mg cpe	Broyer le comprimé	
LUTENYL 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
LYTREN	Sans problème	
MALOCIDE 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
MECTIZAN 6 mg cpe	Broyer le comprimé	
MEDROL 16 mg cpe	Préférer A.I.S. soluble (SOLUPRED...)	
MEDROL 32 mg cpe	Broyer le comprimé	
MEDROL 4 mg cpe	Broyer le comprimé	
MELADININE 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
MELLERIL 10 mg dragée	Préférer la suspension buvable	
MELLERIL 50 mg dragée	Préférer la suspension buvable	
MEPROBAMATE 400 mg cpe	Broyer le comprimé	
MESTINON 60 mg cpe	Broyer le comprimé	
MESTINON retard 180 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
MINI-SINTROM 1 mg cpe	Broyer le comprimé	
MINIDIAB 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
MINTEZOL 500 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
MOCLAMINE 150 mg cpe	Broyer le comprimé	
MODOPAR 125 mg cpe disp.	Sans problème	
MONICOR L.P 20 mg gé	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
MONICOR L.P 40 mg gé	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
MONICOR L.P 60 mg gé	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
MODOPAR LP. 125 mg gé	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
MOPRAL 20 mg gé	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
MUCOMYST 200 mg sach	Sans problème	
MYAMBUTOL 400 mg cpe	Broyer le comprimé	
MYCOSTATINE 0,5 M ^{ui} dragée	Préférer la suspension buvable	
MYNOCINE 100 mg gélu	Ouvrir la gélule	
MYSOLINE 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
NEO-MERCAZOLE 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
NEOMYCINE 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
NEPRESSOL 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
NETUX caps	Préférer la suspension buvable	
NIBIOL FORTE 100 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
NICOBION 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
NIFLURIL 250 mg gé	Préférer la forme suppositoire	Gélule éventuellement ouvrable
NILEVAR 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
NIMOTOP 50 mg cpe	Broyer le comprimé	Sensible à la lumière ; proscrire contact PVC
NIVAQUINE 100 mg cpe	Préférer la forme sirop	
NIZORAL 200 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
NOOTROPYL 400 mg gé	Préférer la solution buvable	
NOOTROPYL 800 mg cpe	Préférer la solution buvable	
NOROXINE 400 mg cpe	Broyer le comprimé	
NOZINAN 100 mg cpe	Préférer la solution buvable	
NOZINAN 25 mg cpe	Préférer la solution buvable	
NUTRAMIGEN poudre	Sans problème	
OFLOCET 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
ONCOTAM 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
ONCOTAM 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
ORACILLINE 1 M ^{ui} cpe	Préférer la suspension buvable	
ORBENINE 500 mg gé	Ouvrir la gélule	
ORELOX 100 mg cpe	Préférer la forme pédiatrique	
ORELOX ENFANT flacon 50 ml	Sans problème	
ORIMETENE 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
OROKEN 100 mg sach	Sans problème	
ORTENAL 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
OSTEOFLUOR 25 mg cpe	Impossible	Comprimé gastrorésistant
OSTRAM 0,6 g sach	Sans problème	
OSTRAM 1,2 g sach	Sans problème	
PALUDRINE 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
PARALYOC 500 mg cpe	Sans problème	
PARLODEL 10 mg gé	Ouvrir la gélule	
PARLODEL 2,5 mg cpe	Broyer le comprimé	
PARLODEL 5 mg gé	Ouvrir la gélule	
PEFLACINE 400 mg cpe	Broyer le comprimé	
PELVOMAGNESIUM drg	Broyer le comprimé	Attention : p.a. sensible à la lumière
PEPDINE 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
PERIACTINE 4 mg cpe	Broyer le comprimé	
PERIDYS 10 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
PEXID 500 mg cpe	Sans problème	
PHOSPHORE 750 mg cpe	Sans problème	
PINDIONE 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
PIPRAM 400 mg cpe	Broyer le comprimé	

PIRILENE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
PLAQUENIL 200 mg drg	Broyer le comprimé	
PNEUMOREL 80 mg drg	Préférer la forme sirop	
POLARAMINE 2 mg cpe	Préférer la forme sirop	
POLARAMINE R 6 mg drg	Impossible	Comprimé à libération prolongée
POLYSILANE Nour. 50 g flac	Sans problème	
POTASSIUM CITRATE 1 g gél.	Ouvrir la gélule	
POVANYL 50 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
PRANTAL 10 mg caps	Utiliser la forme 2mg	
PRANTAL 2 mg cpe	Sans problème	
PRAXILENE 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
PRAXINOR 5 mg cpe	Préférer HEPT-A-MYL solution	
PRAZINIL 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
PREGESTIMIL poudre	Sans problème	
PRE-PAR 10 mg cpe	Préférer SALBUMOL 1 mg suppositoires	Comprimé éventuellement broyable
PREPULSID 10 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
PREVISCAN 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
PRIMPERAN 10 mg cpe	Préférer la solution buvable	
PRODASONE 200 mg	Non définie	Aucune donnée fournie par le laboratoire
PROFENID LP 200 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
PROFENID 100 mg cpe	Préférer la forme suppositoire	Éventuellement broyable, mais sensible à la lumière
PROGLICEM 10 0 mg gél.	Ouvrir la gélule	
PROGLICEM 25mg gél.	Ouvrir la gélule	
PROPYLTHIOURACILE cpe	Broyer le comprimé	
PROZAC 20 mg gél.	Préférer la solution buvable	
PYOSTACINE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
QUESTRAN 4 g sach	Sans problème	
QUINIMAX 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
QUININE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
QUININE LAFRAN 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
RETROVIR 100 mg gél.	Préférer la solution buvable	
RETROVIR 250 mg gelule	Préférer la solution buvable	
RIMACTAN 300 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
RIMIFON 150 mg cpe	Broyer le comprimé	
RIMIFON 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
RISORDAN 10 mg cpe	Broyer le comprimé très délicatement	Attention : p.a. explosif
RISORDAN 20mg cpe	Broyer le comprimé très délicatement	Attention : p.a. explosif
RISORDAN 5 mg cpe	Broyer le comprimé très délicatement	Attention : p.a. explosif
RISORDAN 20 mg cpe L.P	Préférer LANGORAN 20mg gel. (ouvrir la gélule sans écraser le contenu)	
RISORDAN 40 mg cpe L.P	Préférer LANGORAN 20mg gel. (ouvrir la gélule sans écraser le contenu)	
RISORDAN 60 mg cpe L.P.	Impossible	Comprimé à libération prolongée
RIVOTRIL 2 mg cpe	Préférer la solution buvable	
ROCALTROL 0,25 mcg caps	Ouvrir la gélule	
ROCGEL 20 g sach	Sans problème	
ROHYPNOL 1 mg cpe	Broyer le comprimé	
ROVAMYCINE Enf. 0,750 MUI sach	Sans problème	
ROVAMYCINE Gd enf. 1,5 MUI sach	Sans problème	
ROVAMYCINE Nour. 0,375 MUI sach	Sans problème	
ROVAMYCINE 3 M ⁴ ui cpe	Préférer la forme sachet	
ROWASA 500 mg cpe	Préférer la forme suppositoire	
RULID 150 mg cpe	Préférer la forme sachet	
RULID 50 mg sach	Sans problème	
RYTHMODAN LP 250 mg cpe	Préférer ISORYTHM LP 250mg gél (ouvrir la gélule sans écraser le contenu)	Comprimé à libération prolongée
RYTHMODAN gél.	Ouvrir la gélule	
RYTHMOL 300 mg cpe	Broyer le comprimé	
SABRIL 500 mg cpe	Préférer la forme poudre	
SABRIL 500 mg poudre pour susp. buv.	Sans problème	
SALAZOPYRINE 500 mg cpe	Impossible	Comprimé gastro-résistant
SALBUMOL 2 mg cpe	Préférer la forme suppositoire	Comprimé éventuellement broyable
SANMIGRAN 0,73 mg cpe	Broyer le comprimé	
SEMAP 20 mg cpe	Préférer TRIPERIDOL sol. 0.1%	Comprimé éventuellement broyable
SERC 8 mg cpe	Broyer le comprimé	
SERECOR L.P. 300 mg gél.	Ouvrir la gélule sans écraser le contenu	
SERESTA 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
SERESTA 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
SILOMAT 40 mg drg	Préférer une forme buvable	
SINEMET 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
SINEMET 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
SINEMET LP 200 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
SINTROM 4 mg cpe	Broyer le comprimé	
SMECTA 3 g sach	Sans problème	
SODIUM CHLORURE sach. 1g	Sans problème	
SOLASKIL 150 mg cpe	Broyer le comprimé	
SOLASKIL 30 mg cpe	Broyer le comprimé	

SOLIAN 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
SOLIAN 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
SOLMUCOL 100 mg sach enfant	Sans problème	
SOLUPRED 20 mg cpe efferv.	Sans problème	
SOLUPRED 5 mg cpe efferv.	Sans problème	
SORBITOL 5 g sach	Sans problème	
SORIATANE 10 mg gél	Ouvrir la gélule	
SORIATANE 25 mg gél	Ouvrir la gélule	
SOTALEX 160mg cpe	Broyer le comprimé	
SOTALEX 80 mg cpe	Broyer le comprimé	
SPAGULAX granulé	Sans problème	
SPASFON 80 mg cpe	Préférer la forme lyoc	
SPASFON 80 mg cpe lyoc	Sans problème	
SPECIAFOLDINE 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
SPORANOX 100 mg gél	Ouvrir la gélule	
ST 52 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
STABLON 12,5 mg cpe	Broyer le comprimé	
STAGID 280 mg cpe	Broyer le comprimé	
STAPHYLOMYCINE 100 mg sach.	Sans problème	
STILNOX 10 mg cpe	Broyer le comprimé	
STIMOL sach	Sans problème	
SULFARLEM S 25 mg drg	Broyer le comprimé	
SURBRONC 30 mg cpe	Préférer la forme solution	
SURVECTOR 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
TADENAN 50 mg caps	Ouvrir la capsule	
TAGAMET 200 mg cpe	Préférer la forme effervescente	
TAGAMET 200 mg cpe efferv	Sans problème	
TAMIK 3 mg caps	Ouvrir la capsule	
TANGANIL 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
TARDYFERON cpe	Impossible	Comprimé gastrorésistant et à libération prolongée
TARDYFERON B 9 cpe	Impossible	Comprimé gastrorésistant et à libération prolongée
TEDRALAN cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
TEGRETOL 200 mg cpe	Préférer la forme suspension	
TEGRETOL LP 200 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
TEGRETOL LP 400 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
TELDANE 120 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
TEMESTA 1 mg cpe	Broyer le comprimé	
TENORMINE 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
TERALITHE 250 mg cpe	Préférer NEUROLITHIUM amp. buv.	
TERALITHE LP 400 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
TERCIAN 100 mg cpe	Préférer la solution buvable	
TERCIAN 25 mg cpe	Préférer la solution buvable	
TETRALYSAL 150 mg gél	Ouvrir la gélule	
THEOPHYLLINE 100 mg drg	Préférer la forme suppositoire ou sirop	
THIOPHENICOL 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
THIOPURINOL 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
TIAPRIDAL 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
TIBERAL 500 mg cpe	Préférer FLAGYL susp. buv.	
TOPMAG sach.	Sans problème	
TORENTAL LP 400 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
TRANDATE 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
TRANSIPEG 3,45 gr poudre buv.	Sans problème	
TRANXENE 10 mg gél	Préférer LYSANXIA sol. buv. (sauf indic. tetanos)	Gélule éventuellement ouvrable
TRANXENE 50 mg cpe	Préférer LYSANXIA sol. buv. (sauf indic. tetanos)	Comprimé éventuellement broyable
TRANXENE 5 mg gél	Préférer LYSANXIA sol. buv. (sauf indic. tetanos)	Gélule éventuellement ouvrable
TREDEMINE 500 mg cpe	Broyer le comprimé	
TRENTADIL 300 mg drg	Préférer la forme suppositoire	
TRIFLUCAN 100 mg gél	Ouvrir la gélule	
TRIFLUCAN 200 mg gél	Ouvrir la gélule	
TRIFLUCAN 50 mg gél	Ouvrir la gélule	
TRIHYPHENIDYLE 5 mg cpe	Préférer ARTANE sol. buv.	
TRINITRINE 15 mg drg	Broyer le comprimé	
TRIVASTAL LP 50 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
TROLOVOL 300 mg cpe	Broyer le comprimé	
ULCAR 1 g sach.	Sans problème	
ULTRA-LEVURE 250 mg sach	Sans problème	
ULTRA-LEVURE 500 mg sach	Sans problème	
UN-ALPHA 0,25 mcg caps	Préférer la solution buvable	
UN-ALPHA 1 mcg caps	Préférer la solution buvable	
URBANYL 10 mg cpe	Préférer LYSANXIA sol. buv.	
UTROGESTAN 100 mg caps	Ouvrir la capsule	
VALIUM 10 mg cpe	Préférer la solution buvable	
VALIUM 5 mg cpe	Préférer la solution buvable	
VECTARION 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
VENTOLINE 2 mg cpe	Préférer la solution buvable	

VIBRAMYCINE N 100 mg cpe	Délitable dans l'eau	
VIDEX 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
VIDEX 50 mg cpe	Broyer le comprimé	
VIDEX 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
VIDEX 150 mg cpe	Broyer le comprimé	
VIDORA 25 mg cpe	Broyer le comprimé	
VISCERALGINE FORTE cpe	Préférer la forme suppositoire.	
VISCERALGINE 50 mg drg	Préférer la forme suppositoire.	
VITAMINE B1 B6 cpe	Broyer le comprimé	
VITAMINE K1 10 mg drg	Préférer l'émulsion buvable	
VIVALAN 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
VIVALAN LP. 300 mg cpe	Impossible	Comprimé à libération prolongée
VOLTARENE 50 mg cpe	Préférer la forme suppositoire.	
WELVONE 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
X PREP 5 g sach	Sans problème	
XANAX 0,5 mg cpe	Broyer le comprimé	
XANAX 1 mg cpe	Broyer le comprimé	
XATRAL 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
XATRAL 2,5 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZAGAM 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZECLAR 250 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZENTEL 400 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
ZESTRIL 20 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZESTRIL 5 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZOVIRAX 200 mg cpe	Préférer la suspension buvable	
ZYLORIC 100 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZYLORIC 200 mg cpe	Broyer le comprimé	
ZYLORIC 300 mg cpe	Broyer le comprimé	

Circulaire N° 88 ABM 62 du 24 NOV. 1988 1988 relative
aux modalités de prise en charge du matériel et des produits nécessaires à
la nutrition entérale à domicile.

La présente instruction a pour objet de fixer à titre expérimental et provisoire les conditions de prise en charge par l'assurance maladie du matériel et des produits indispensables à la nutrition entérale à domicile.

La nutrition entérale à domicile est une forme d'alimentation par des produits synthétiques ou semi-synthétiques dont l'administration au niveau gastro-intestinal est continue et assurée au moyen d'une pompe.

Les dispositions ci-après ne s'appliquent pas aux malades admis en hospitalisation à domicile qui peuvent déjà bénéficier à ce titre de la prise en charge de la nutrition entérale à domicile si nécessaire.

I Les conditions médicales de prise en charge.

1.1 Indications médicales : dans l'état actuel des connaissances et de la technique, la prise en charge paraît devoir être réservée, chez l'enfant comme chez l'adulte, aux cas suivants, sous réserve que la durée prévisible de traitement soit supérieure à un mois :

a) Affections digestives :

- . affections intestinales évolutives et cachectisantes
 - * séquelle d'entéropathie
 - * syndrome de malabsorption
 - * grêle court
 - * entérocolite inflammatoire
 - * syndrome de pseudo-obstruction
- . maladies digestives hautes avec obstacle mécanique

annexe 2

b) Affections extra-digestives :

- . affections d'origine neurologique, néphrologique, carcinologique, métabolique ou autre avec retentissement sévère sur l'état nutritionnel.

1.2 Qualité du prescripteur :

En raison de la qualification requise pour poser l'indication, entraîner le malade à la technique et assurer son suivi en collaboration avec le médecin traitant, la prise en charge par l'assurance maladie est accordée pour les prescriptions émanant des praticiens exerçant dans le cadre du service public hospitalier, dans un service d'adultes ou d'enfants spécialisé en gastro-entérologie, néphrologie, cancérologie, O.R.L., neurologie.

La prescription est établie pour une durée maximale de six mois renouvelable.

2.- Le champ matériel de la prise en charge est constitué par les éléments suivants :

a) la pompe nutritive et ses accessoires (tubulures, raccords, système d'attache pour les pompes portables, notamment).

L'attribution de pompes avec réfrigération intégrée ne doit être envisagée qu'à titre exceptionnel.

Dans certains cas médicalement justifiés (utilisation en continu, ambulation quotidienne notamment), le malade pourra bénéficier de l'attribution simultanée d'une deuxième pompe.

b) le consommable : il s'agit, pour l'essentiel, des sondes entérales à usage unique, des poches à nutriment et flacons spéciaux.

c) les nutriments, y compris les vitamines et oligo-éléments.

.../...

3.- La procédure de prise en charge.

Les relations entre caisse, hôpital et assuré sont organisées selon le schéma ci-après :

3.1 - L'admission en nutrition entérale à domicile, à l'issue de l'hospitalisation, est subordonnée au strict respect des conditions médicales posées plus haut.

A cet effet, l'établissement prescripteur est tenu d'envoyer à la caisse d'affiliation du bénéficiaire un bulletin d'information sur formulaire SP.30. Le bulletin sera rempli avec précision de façon à permettre aux caisses de contribuer utilement à l'évaluation médicale et financière de la technique.

3.2 - Rôle des pharmacies hospitalières.

La mise à disposition de la pompe et son entretien seront assurés par les pharmacies hospitalières désignées par le préfet de manière à éviter les succès engendrés par la dissémination excessive des parcs de pompes.

Les malades devront dans toute la mesure du possible pouvoir s'approvisionner, pour le consommable et les nutriments, auprès de l'établissement hospitalier public ou privé participant au service public le plus proche de leur résidence.

3.3 - Facturation.

- La mise à disposition de la pompe et de ses accessoires donne lieu à facturation d'un tarif de prestation mensuel, fixé par le préfet au niveau de chaque établissement, couvrant les frais d'amortissement et de maintenance du parc ;

- Les fournitures à usage unique et les nutriments délivrés par la pharmacie hospitalière sont facturés à l'unité sur la base du prix d'achat par l'établissement majoré de 15 % pour frais divers, conformément aux dispositions de l'arrêté du 12 mars 1962 relatif à la "fourniture de pansements et de produits pharmaceutiques assurée par les hôpitaux publics aux malades externes".

Ces éléments sont facturés en sus de la dotation globale de l'établissement.

.../..

3.4 - Tiers-payant.

La facture est adressée à l'organisme d'assurance maladie gestionnaire de l'assuré dans les conditions habituelles du régime d'assurance maladie correspondant.

Pour les malades reconnus atteints d'une affection de longue durée et bénéficiant à ce titre de l'exonération du ticket modérateur, les produits utilisés pour la nutrition entérale à domicile devront être mentionnés sur le protocole de traitement et être prescrits sur l'ordonnancier spécial remis au malade.

*

* *

S'agissant d'une activité nouvelle destinée aux malades ambulatoires, la dépense afférente aux produits et fournitures pourra être inscrite au budget de l'établissement gestionnaire hors taux directeur.

4.- Evaluation.

Ce système est mis en place, à titre expérimental, pour une durée de deux ans à compter de la publication de la présente circulaire.

Dans l'intervalle, il est nécessaire de procéder à une évaluation de la technique, aussi bien dans un but épidémiologique que pour en connaître avec précision le coût financier et apporter les éventuels correctifs au dispositif de prise en charge en fonction des difficultés rencontrées.

Les données seront recueillies à cette fin à l'aide du questionnaire joint en annexe. Un premier bilan de l'opération sera établi, à partir de l'exploitation des résultats, après un an de fonctionnement.

Ce questionnaire a été élaboré par la Direction Générale de la Santé et la Direction des Hôpitaux en liaison avec les médecins spécialistes qualifiés au sens de la présente circulaire. Les renseignements demandés ont été regroupés selon les thèmes suivants :

- A) - les établissements et les services prescripteurs
- B) - les malades
- C) - le matériel et sa maintenance
- D) - les coûts.

.../...

Le médecin inspecteur départemental, en collaboration éventuelle avec le pharmacien inspecteur régional, est libre d'organiser comme il l'entend, auprès des services et établissements hospitaliers et des organismes payeurs, le recueil des données.

Le questionnaire sera retourné dûment rempli, pour le 15 janvier 1990, à la Direction Générale de la Santé - Bureau 3.D - 1 Place de Fontenoy, 75700 PARIS - auprès de laquelle vous pouvez, si vous le souhaitez, obtenir les renseignements complémentaires sur cette évaluation.

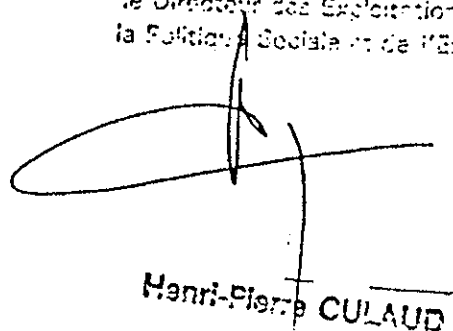
Nous vous saurons gré de bien vouloir nous tenir informés selon nos compétences respectives, des difficultés éventuelle rencontrées dans l'application de la présente instruction.

Le Ministre de la Solidarité,
de la Santé et de la
Protection Sociale,
Porte-Parole du Gouvernement,

Pour le Ministre
et par délégation
Le Directeur du Cabi: et.

Jean-René BRUNETIER F

Le Ministre de l'Agriculture
et de la Forêt,
Pour le Ministre et par délégation
le Directeur des Exploitations de
la Politique Sociale et de l'Emploi



Henri-Pierre CULAUD

CIRCULAIRE N° DSS/AN₃/93/9 du 27 JUIL 1993 relative aux modalités de prise en charge du matériel et des produits nécessaires à la nutrition entérale à domicile

DATE D'APPLICATION : immédiate

RESUME : le système expérimental de prise en charge de la nutrition entérale à domicile par pompe est prolongé sous réserve de quelques modifications.

MOTS CLES : appareillage : prise en charge de la nutrition entérale à domicile.

TEXTE DE REFERENCE : circulaire n° 88-ABM62 du 24 novembre 1988 relative aux modalités de prise en charge du matériel et des produits nécessaires à la nutrition entérale à domicile.

TEXTE ABROGE OU MODIFIE : circulaire du 24 novembre 1988 susvisée.

O B J E T : Modalités de prise en charge du matériel et des produits nécessaires à la nutrition entérale à domicile.

La circulaire n° 88 ABM 62 du 24 novembre 1988 a institué à titre expérimental un système de prise en charge par l'assurance maladie du matériel et des produits indispensables à la nutrition entérale à domicile.

Le système de prise en charge institué par la circulaire citée en référence est maintenu.

Le plus grand intérêt s'attache à la mise en oeuvre du dispositif de façon à satisfaire l'ensemble des malades nécessitant une alimentation par pompe et pouvant être soignés à domicile.

1. Il est donc rappelé que dans chaque département, le Préfet doit désigner au minimum un établissement hospitalier public ou privé participant au service public chargé de fournir les pompes et leurs accessoires indépendamment de l'existence d'autres structures délivrant du matériel nécessaire à la nutrition entérale.

.../...

annexe 3

Par ailleurs, les réponses apportées au questionnaire joint à la circulaire du 24 novembre 1988 n'ont pas permis, en raison de la faiblesse de leur nombre et de l'étalement dans le temps de la mise en oeuvre du dispositif, d'établir un bilan significatif de la procédure de prise en charge de la nutrition entérale à domicile.

En conséquence, il est demandé aux médecins inspecteurs départementaux de procéder en liaison avec le contrôle médical des organismes d'assurance maladie à un nouveau recueil de données portant uniquement sur le nombre de patients utilisant cette technique pendant l'année 1993 et de faire parvenir cette information pour le 1er janvier 1994 à la Direction Générale de la Santé - Bureau S.Q.3 - 1, place de Fontenoy 75350 PARIS 07 SP.

2. Par ailleurs, afin d'améliorer la mise en place du système de prise en charge de la nutrition entérale prévu par la circulaire citée en objet, il a paru nécessaire de modifier certaines dispositions de celle-ci.

2.1 - sur la qualité du prescripteur.

La liste des services spécialisés fixée au 1.2 de la circulaire est complétée par les services d'anesthésie-réanimation, d'endocrinologie et maladies métaboliques, de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale et de pédiatrie générale.

2.2. sur la mise à disposition de la pompe et de ses accessoires.

La circulaire du 24 novembre 1988 rattache à la pompe nutritive en tant que ses accessoires, les raccords et tubulures. Il s'avère que ces fournitures sont renouvelées fréquemment, parfois quotidiennement. En conséquence, elles ne devront plus être considérées comme des accessoires de la pompe, afin de pouvoir être distribuées, comme les autres fournitures consommables, par tous les établissements participant au service public.

Par ailleurs, selon les dispositions de cette circulaire, la mise à disposition aux utilisateurs de la pompe et la gestion du parc du matériel délivré sont confiées aux pharmaciens des établissements désignés par le Préfet.

La maintenance est assurée en concertation avec les services techniques et économiques de l'hôpital.

La pompe et ses accessoires peuvent être soit achetés par l'hôpital soit loués, le tarif de location pouvant inclure le cas échéant l'entretien du matériel.

2.3. sur la facturation.

Aux termes de la circulaire précitée, la mise à disposition de la pompe et de ses accessoires donne lieu à la facturation d'un tarif de prestation mensuel, fixé par le Préfet au niveau de chaque établissement, couvrant les frais d'amortissement et de maintenance du parc.

.../...

Afin d'améliorer l'adaptation de la facturation à la prescription de la nutrition entérale, la facturation devra être établie sur la base d'un tarif hebdomadaire fixé par le Préfet dans les mêmes conditions.

Il résulte de la disposition ci-dessus du 2.2. que le coût des raccords et tubulures n'est pas inclus dans le tarif hebdomadaire.

Ces articles sont désormais facturés par l'établissement comme les fournitures à usage unique et les nutriments, à l'unité, sur la base du prix d'achat majoré de 15 % pour frais divers.

3. Enfin, pour votre information, il est précisé :

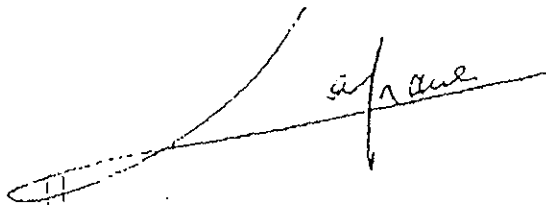
3.1. que lors du renouvellement, le cas échéant, de la prescription relative à la mise sous nutrition entérale à domicile, un nouveau bulletin d'information sur formulaire SP 30 est envoyé par l'établissement prescripteur à la caisse d'affiliation du bénéficiaire.

3.2. qu'un malade auparavant admis en hospitalisation à domicile, peut bénéficier à la sortie de ce système, de celui mis en place pour la nutrition entérale à domicile si les conditions médicales de prise en charge - indications médicales et qualité du prescripteur - visées au 1.1 de la circulaire du 24 novembre 1988 sont remplies.

* * *

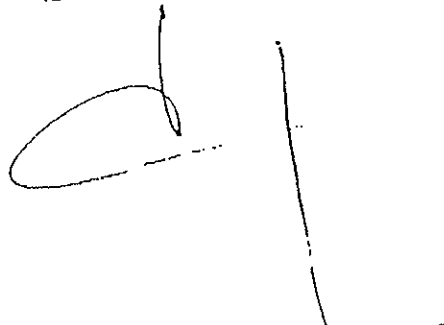
Nous vous saurons gré de bien vouloir nous tenir informés, selon nos compétences, des difficultés éventuelles rencontrées dans l'application de la présente instruction.

Pour le Ministre et par Délégation
Le Directeur de la Sécurité Sociale



Michel LAGRAVE

Pour le Ministre et par délégation
le Directeur des Exploitations de
la Politique Sociale et de l'Emploi



Henri-Pierre CULAUD

du 1^{er} de l'article R. 243-26 sont effectués du mois de janvier au mois d'octobre inclus de l'année civile considérée; toutefois, lorsque l'option mentionnée à l'article 1^{er} est exercée après le 20 décembre de l'année civile précédente, le prélèvement de ces cotisations est effectué sur les mois entiers compris entre la date d'exercice de l'option et le 1^{er} novembre; chaque prélèvement est alors égal aux cotisations dues à la prise d'effet de l'option, divisées par le nombre de ces mois;

2^o Lorsque, en application des 2^o et 3^o de l'article R. 243-26 du code de la sécurité sociale, l'employeur ou le travailleur indépendant est redevable d'un complément de cotisations, celui-ci est prélevé au mois de novembre à concurrence du montant mentionné au 1^{er} ci-dessus, le solde éventuel étant prélevé en décembre; toutefois, si le montant de ce complément de cotisations est supérieur à deux fois le montant mentionné au 1^{er}, il est divisé en deux parts égales prélevées respectivement aux mois de novembre et de décembre.

Lorsque l'ajustement provisionnel et la régularisation prévues respectivement aux 2^o et 3^o de l'article R. 243-26 précité sont apparues un trop-versé, celui-ci est remboursé directement à l'intéressé avant le 30 novembre de la même année.

II. - Par dérogation au I, le prélèvement mensuel des cotisations provisionnelles dues au titre de la première année civile au cours de laquelle l'employeur ou le travailleur indépendant exerce son activité professionnelle est effectué sur les mois entiers compris entre la date d'exercice de l'option et le 1^{er} janvier de l'année suivante; chaque prélèvement est égal aux cotisations dues à la prise d'effet de l'option, divisées par le nombre de ces mois.

III. - Les dispositions des I et II sont applicables sous réserve d'un délai d'au moins quatre-vingt-dix jours entre la date à laquelle l'employeur ou le travailleur indépendant a débuté son activité et la date à laquelle le premier prélèvement est effectué.

Lorsque cette condition n'est pas remplie, les sommes qui auraient dû être acquittées au cours des quatre-vingt-dix jours suivant la date à laquelle l'employeur ou le travailleur indépendant a débuté son activité sont payées en même temps que les prélèvements intervenant postérieurement à l'expiration de cette période, en autant de fois qu'il y a eu de prélèvements reportés.

IV. - En cas de cessation d'activité, il est sursis au prélèvement mensuel des cotisations provisionnelles afférentes à l'année civile considérée à compter du mois suivant la date de cette cessation.

Art. 3. - Chaque prélèvement intervient au plus tard au vingtième jour du mois; toutefois, au cours d'une année, l'employeur ou le travailleur indépendant peut acquitter les prélèvements dus de janvier à octobre et, le cas échéant, en novembre en même temps que le prélèvement du mois suivant; l'absence de paiement de tout ou partie de ces deux prélèvements emporte application des majorations de retard prévues à l'article R. 243-18 du code de la sécurité sociale.

Art. 4. - Les organismes de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales adressent avant le 15 décembre aux employeurs et travailleurs indépendants ayant opté pour le prélèvement mensuel un échéancier comportant, pour les mensualités prévues au 1^{er} du I de l'article 2, le jour fixé pour le paiement ainsi que le montant de chaque prélèvement. L'échéancier de la mensualité ou des mensualités complémentaires visé au 2^o du I de l'article 1^{er} est adressé avant le 15 octobre.

Par dérogation à l'alinéa ci-dessus, l'échéancier adressé à la suite de l'adhésion au prélèvement mensuel peut être communiqué aux employeurs et travailleurs indépendants dans les dix jours précédant le premier prélèvement.

En cas de modification des prélèvements visés aux alinéas ci-dessus, un nouvel échéancier est adressé.

Art. 5. - Les personnes ayant opté, avant le 1^{er} décembre, pour le règlement par prélèvements mensuels des cotisations dues au titre de l'année civile suivante acquittent en même temps et dans les mêmes conditions celles dues pour le dernier trimestre de l'année d'exercice de l'option.

Art. 6. - Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux cotisations exigibles à compter du 1^{er} janvier 2001.

Art. 7. - Le directeur de la sécurité sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 20 septembre 2000

Pour la ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur
de la sécurité sociale :

Le chef de service,

D. LUDULT

Arrêté du 20 septembre 2000 modifiant le titre 1^{er} du tarif interministériel des prestations sanitaires et relatif à la liste des nutriments destinés à la nutrition entérale à domicile pris en charge

NOR: A1ESH0022951A

La ministre de l'emploi et de la solidarité et la secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés,

Vu le code de la sécurité sociale, et notamment ses articles R. 165-1 à R. 165-29;

Vu le livre V bis du code de la santé publique;

Vu le code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de la guerre, et notamment son article R. 102-1;

Vu le livre VII du code rural;

Vu l'arrêté du 12 janvier 1984 fixant la composition et le fonctionnement de la commission consultative des prestations sanitaires;

Vu l'arrêté du 3 décembre 1991 fixant certains titres du tarif interministériel des prestations sanitaires, complété et modifié par les textes subséquents;

Vu l'arrêté du 20 septembre 2000 relatif aux matériels et nutriments nécessaires à la nutrition entérale à domicile,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. - Au titre 1^{er} (Appareils et matériels de traitements et articles pour pansements), chapitre 1^{er} (Matériels et appareils médicaux mis à disposition des assurés pour traitements à domicile), dans la partie D (101D « Dispositifs médicaux et prestations associées »), dans la partie nomenclature et tarifs, l'annexe prévue au code 101D04 « Dispositifs médicaux et nutriments pour nutrition entérale à domicile et prestations associées » est ainsi rédigée :

ANNEXE

LISTE DES NUTRIMENTS DESTINÉS À LA NUTRITION ENTERALE À DOMICILE PRIS EN CHARGE AU TIPS

Nutriments standards répondant au code 101D04.21

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉROS D'AGREMENT	DATES DE FIN de prise en charge
Novartis Nutrition SA	Normo-Réal NA-11	00-0191034 *	1 ^{er} octobre 2005
	Normo-Réal NA-35	00-0191034 *	1 ^{er} octobre 2005
	Normo-Réal NA-Fibres	00-0193074 *	1 ^{er} octobre 2005
	Proctiréal	00-0194034 *	1 ^{er} octobre 2005
Fresenius Kabi France	Frebini Standard	00-0201044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Frebini Fibres	00-0202044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Inkodiet Standard	00-0203044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Inkodiet Fibres France	00-0204044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Inkodiet HP 20	00-0205044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Inkodiet DS 25	00-0206044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Fresubin Iso	00-0207044 *	1 ^{er} octobre 2005
	Fresubin Iso Fibre	00-0208044 *	1 ^{er} octobre 2005

annexe 4

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉROS D'AGRÈMENT	DATES DE FIN de prise en charge
Nutricia	Nutrison Standard	00-0301D04.1	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Paediatric Standard	00-0302D04.1	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Multi fibre	00-0303D04.1	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Paediatric Multi fibre	00-0304D04.1	1 ^{er} octobre 2005
Laboratoire Nestlé Clinical Nutrition France	Sondalis Iso	00-0401D04.1	1 ^{er} octobre 2005
	Sondalis Fibres	00-0402D04.1	1 ^{er} octobre 2005
	Sondalis G	00-0403D04.1	1 ^{er} octobre 2005

Nutriments hyperénergétiques répondant au code 101D04.32

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉROS D'AGRÈMENT	DATES DE FIN de prise en charge
Novartis Nutrition SA	Nutrodrip Energie	00-0101D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Mégaréal	00-0102D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Mégaréal Fibres	00-0103D04.2	1 ^{er} octobre 2005
Fresenius Kabi France	Inkodiet	00-0201D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Fresubin HP 750 MCT	00-0202D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Fresubin Energy Fibre	00-0203D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Fresubin Energy	00-0204D04.2	1 ^{er} octobre 2005
Nutricia	Nutrison Energy	00-0301D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Energy Multi fibre	00-0302D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Paediatric Energy	00-0303D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Protein Plus	00-0304D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Nutrison Protein Plus Multi fibres	00-0305D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Stresson	00-0306D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Stresson Multi fibre	00-0307D04.2	1 ^{er} octobre 2005
Laboratoire Nestlé Clinical Nutrition France	Sondalis HP	00-0401D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Sondalis HP Fibres	00-0402D04.2	1 ^{er} octobre 2005
	Sondalis 1.5	00-0403D04.2	1 ^{er} octobre 2005

Nutriments spécifiques répondant au code 101D04.33

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉROS D'AGRÈMENT	DATES DE FIN de prise en charge
Novartis Nutrition SA	Péptiréal	00-0101D04.3	1 ^{er} octobre 2005
	Péptiréal HN	00-0102D04.3	1 ^{er} octobre 2005
Fresenius Kabi France	Inkopenide	00-0201D04.3	1 ^{er} octobre 2005
	Survimed OPD	00-0202D04.3	1 ^{er} octobre 2005
Nutricia	Nutrison Pepti	00-0301D04.3	1 ^{er} octobre 2005
Laboratoire Nestlé Clinical Nutrition France	Réabilan	00-0401D04.3	1 ^{er} octobre 2005
	Réabilan HN	00-0402D04.3	1 ^{er} octobre 2005

Art. 2. - Le directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins au ministère de l'emploi et de la solidarité est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 20 septembre 2000

Le ministre de l'emploi et de la solidarité

Pour la ministre et par délégation

Par empêchement du directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins

Le chef de service,

J. LEMIN

La secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés,

Pour la secrétaire d'Etat et par délégation

Par empêchement du directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins

Le chef de service

J. LEMIN

Arrêté du 20 septembre 2000 modifiant le titre I^{er} du tarif interministériel des prestations sanitaires et relatif aux matériels et nutriments nécessaires à la nutrition entérale à domicile

NOR: MESH0022952A

La ministre de l'emploi et de la solidarité, le ministre de l'agriculture et de la pêche, la secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés et le secrétaire d'Etat à la défense chargé des anciens combattants,

Vu le code de la sécurité sociale, et notamment ses articles R. 165-1 à R. 165-29 ;

Vu le livre V bis du code de la santé publique ;

Vu le code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de la guerre, et notamment son article R. 102-1 ;

Vu le livre VII du code rural ;

Vu l'arrêté du 12 janvier 1984 fixant la composition et le fonctionnement de la commission consultative des prestations sanitaires ;

Vu l'arrêté du 3 décembre 1991 fixant certains titres du tarif interministériel des prestations sanitaires, complété et modifié par les textes subséquents ;

Vu l'avis de la commission susvisée en ses séances des 14 décembre 1999, 6 juin et 10 juillet 2000 ;

Vu l'avis de la Caisse nationale d'assurance maladie.

Arrêtent :

Art. 1^{er}. - Au titre I^{er} (Appareils et matériels de traitement et articles pour pansements), chapitre 3 (Matériels et appareils pour traitements divers), dans la rubrique S, la nomenclature et les tarifs du code 103S07 « Sonde naso-gastrique ou naso-entérale pour nutrition entérale à domicile » sont créés et ainsi rédigés :

CODES	NOMENCLATURES	TARIFS (en francs)
103S07	Sonde naso-gastrique ou naso-entérale pour nutrition entérale à domicile. La prise en charge est assurée lors de la première prescription après consultation ou hospitalisation dans un service d'un établissement de soins spécialisés dans la prise en charge nutritionnelle des patients.	
103S07.1	Sonde en PVC, l'unité.....	3,55
103S07.2	Sonde en polyuréthane et en élastomère de silicone, l'unité.....	34,75

Art. 2. - Au titre I^{er} (Appareils et matériels de traitement et articles pour pansements) du tarif interministériel des prestations sanitaires, chapitre 1^{er} (Matériels et appareils médicaux pour traitements à domicile), dans la partie D (101D « Dispositifs médicaux et prestations associées »), la nomenclature et les tarifs du code 101D04 « Dispositifs médicaux et nutriments pour nutrition entérale à domicile et prestations associées » sont créés et ainsi rédigés :

CODES	NOMENCLATURES	TARIFS (en francs)
101D04	Dispositifs médicaux et nutriments pour nutrition entérale à domicile et prestations associées. La prise en charge est assurée sur la base de forfaits hebdomadaires calculés de date à date. Conditions générales d'attribution. La prise en charge est assurée lors de la première prescription après consultation ou hospitalisation dans un service d'un établissement de soins spécialisés dans la prise en charge nutritionnelle des patients. Elle est assurée pour une période de trois mois, puis est renouvelée chaque année. Le renouvellement de la prise en charge est subordonnée à une évaluation de l'état du patient par le service à l'origine de la prescription initiale.	

CODES	NOMENCLATURES	TARIFS (en francs)
	<p>La prise en charge est réservée aux patients associant un état de dénutrition avéré (avec perte de poids de 5% ou plus par rapport au poids initial) ou un risque de dénutrition à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une pathologie digestive ; - ou une pathologie extradiigestive : maladies cancéreuses cachectisantes, maladies neurologiques cachectisantes et entraînant des troubles de déglutition, maladies infectieuses chroniques, suites de chirurgie cardiaque, affections dermatologiques, insuffisances respiratoires et rénales chroniques, retards de croissance et anomalies héréditaires du métabolisme chez l'enfant. <p>A l'exception des patients nécessitant l'administration de nutriments spécifiques pour maladies métaboliques héréditaires dont le circuit d'approvisionnement des nutriments peut être spécifique, la prise en charge est assurée pour une prestation globale couvrant de façon indissociable la fourniture par le même prestataire des matériels nécessaires, des nutriments et d'une prestation de service.</p> <p>La prise en charge est assurée sur la base de deux forfaits hebdomadaires non cumulables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un forfait de nutrition entérale à domicile sans pompe couvrant la fourniture du matériel nécessaire et la prestation de service ; - un forfait de nutrition entérale à domicile avec pompe couvrant la fourniture du matériel nécessaire et la prestation de service <p>Ces deux forfaits s'ajoutent aux codes de prise en charge des nutriments.</p> <p>Ces deux forfaits peuvent s'ajouter aux codes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 103S07 pour la délivrance des sondes naso-gastriques ou naso-entérales ou 103B01 pour la délivrance des boutons de gastrostomie ; - 101A00 1 pour les paniers à perfusion et 101B05 pour le pied à sérum à roulettes en cas de forfait 1 et d'utilisation d'une pompe fixe dans le forfait 2. 	
101D04.1	Forfait 1 : forfait hebdomadaire de nutrition entérale à domicile, sans pompe.....	401
	<p>Il couvre :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La fourniture du consommable, à l'exception des sondes naso-gastriques, naso-entérales et des boutons de gastrostomie : <ul style="list-style-type: none"> - les tubulures et, si nécessaire, les poches vides, séparées ou prémontées, à raison d'un ensemble stérilisé par jour. 2. Des prestations techniques : <ul style="list-style-type: none"> - la livraison et la mise à disposition à domicile des matériels et des nutriments, l'information technique correspondante par un personnel compétent ; - la livraison des nutriments est assurée pour une période de 28 jours ; - un service d'astreinte téléphonique 24 h/24 h et 7 jours/semaine. 3. Des prestations administratives : <ul style="list-style-type: none"> - la gestion du dossier administratif du patient ; - la gestion de la continuité des prestations avec, éventuellement, un autre distributeur, en cas de changement temporaire de résidence du patient. 	

CODES	NOMENCLATURES	TARIFS (en francs)
101D04.2	<p>4. Des prestations générales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le conseil, l'éducation et la fourniture d'explications au patient et à ses proches comprenant, notamment, des consignes visant le renforcement de l'hygiène et de la sécurité ; - une visite d'installation le jour du retour du patient à domicile, puis une visite de suivi un mois après son retour et des visites régulières à domicile pour le suivi lors de la coordination du traitement tous les trois à quatre mois pour tous les patients quel que soit leur âge ou, plus fréquemment, en fonction des besoins pour les enfants ; - la surveillance de la bonne utilisation des nutriments (stockage, date de péremption, traçabilité...) et de leur consommation ; - la participation à la coordination du suivi du patient avec les médecins (traitant et prescripteur) et les auxiliaires médicaux. <p>Forfait 2 : forfait hebdomadaire de nutrition entérale à domicile, avec pompe.....</p> <p>Sa prise en charge est assurée pour les enfants jusqu'à leur 16^e anniversaire et en cas d'intolérance à une administration par gravité au-delà de cet âge.</p> <p>Le tarif couvre les prestations énoncées dans le forfait 1 auxquelles s'ajoutent les prestations spécifiques suivantes :</p> <p>1. La fourniture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des tubulures spécifiques pour pompe en remplacement des tubulures prévues dans le forfait 1 ; - d'une pompe sur secteur et batterie avec au moins alarme de débit libre, ambulatoire ou en poste fixe selon les besoins du patient, spécifiés sur la prescription ; - le cas échéant, d'une deuxième pompe pour les enfants atteints de troubles de l'équilibre glycémique. <p>2. Des prestations techniques supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la reprise du matériel au domicile ; - la désinfection du matériel (à l'exclusion des produits à patient unique) ; - la surveillance de l'état du matériel tous les trois ou quatre mois lors des visites de suivi ; - la maintenance technique comprenant le respect des exigences d'entretien du constructeur et la surveillance de l'état du matériel à domicile ; - la réparation ou le remplacement du matériel dans un délai de 12 heures en cas de panne. 	545
101D04.3	<p>Nutriments pour nutrition entérale à domicile.</p> <p>La prise en charge est assurée lorsque la délivrance de ces nutriments est effectuée par le même prestataire que celui qui délivre les matériels et effectue la prestation de service avec surveillance des matériels et de la bonne utilisation des nutriments.</p> <p>Seuls sont pris en charge les nutriments pour nutrition entérale à domicile ayant reçu un numéro d'agrément délivré par arrêté du ministre chargé de la santé.</p> <p>La liste des nutriments pour nutrition entérale à domicile pris en charge est publiée au <i>Journal officiel</i> de la République française.</p> <p>Le numéro d'agrément est délivré après vérification de la composition du produit par un groupe d'experts médicaux. Les codes 101D04.31, 101D04.32, 101D04.33 s'ajoutent aux codes 101D04.1 et 101D04.2</p>	

CODES	NOMENCLATURES	TARIFS (en francs)
101D04.31	Nutriments standards (1 Kcal/ml) normoprotidiques ou riches en protéines, avec ou sans fibres, les 500 ml.....	19,40
101D04.32	Nutriments hyperénergétiques ($\geq 1,2$ Kcal/ml) normoprotidiques ou riches en protéines, avec ou sans fibres, les 500 ml.....	21
101D04.33	Nutriments spécifiques, élémentaires ou semi-élémentaires (≥ 1 Kcal/ml) avec ou sans fibres, les 500 ml.....	23,20

Art. 3. - Les étiquettes devront être mises en conformité avec les dispositions énumérées ci-dessus, dans le délai de trois mois à compter de la publication du présent arrêté.

Art. 4. - Le directeur de la sécurité sociale et le directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins au ministère de l'emploi et de la solidarité, le directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi au ministère de l'agriculture et de la pêche et le directeur des statuts, des pensions et de la réinsertion sociale au ministère de la défense (anciens combattants) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 20 septembre 2000.

Le ministre de l'emploi et de la solidarité,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la sécurité sociale,

P. L. BRAS

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur des exploitations,
de la politique sociale et de l'emploi :

Le sous-directeur,

E. RANCE

*Le secrétaire d'Etat à la santé
et aux handicapés,*

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Par empêchement du directeur

de l'hospitalisation

et de l'organisation des soins :

Le chef de service,

J. LENAÏ

*Le secrétaire d'Etat à la défense
chargé des anciens combattants,*

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Par empêchement du directeur des statuts,

des pensions et de la réinsertion sociale :

Le sous-directeur de la réinsertion sociale,

G. FRANKART

Arrêté du 27 septembre 2000 portant nomination au Conseil supérieur pour le reclassement professionnel et social des travailleurs handicapés

NOR : MESF0011159A

Le ministre de l'emploi et de la solidarité, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'éducation nationale, le ministre de l'agriculture et de la pêche, le ministre de la fonction publique et de la réforme de l'Etat, le secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés et le secrétaire d'Etat à l'industrie.

Vu le code du travail, notamment ses articles R. 323-81 à R. 323-92.

Arrêtent :

Art. 1^{er}. - Sont nommés, pour une durée de trois ans, membres du Conseil supérieur pour le reclassement professionnel et social des travailleurs handicapés, en application de l'article R. 323-85 du code du travail, en qualité de représentant :

- du ministre de l'intérieur : le chef du bureau des affaires sociales, des pensions et du contentieux (direction générale des collectivités locales) ;

- du ministre de l'éducation nationale : le chef du bureau de l'action sanitaire et sociale (direction des personnels administratifs, techniques et d'encadrement) ;

Arrêté du 12 octobre 2000 modifiant le titre 1^{er} du tarif interministériel des prestations sanitaires et relatif à la liste des nutriments destinés à la nutrition entérale à domicile pris en charge

NOR: MESH0023273A

La ministre de l'emploi et de la solidarité et la secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés,

Vu le code de la sécurité sociale, et notamment ses articles 165-1 à R. 165-29;

Vu le livre V bis du code de la santé publique;

Vu le code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de guerre, et notamment son article R. 102-1;

Vu le livre VII du code rural;

Vu l'arrêté du 12 janvier 1984 fixant la composition et le fonctionnement de la commission consultative des prestations sanitaires;

Vu l'arrêté du 3 décembre 1991 fixant certains titres du tarif interministériel des prestations sanitaires, complété et modifié par les textes subséquents;

Vu l'arrêté du 20 septembre 2000 relatif aux matériels et nutriments nécessaires à la nutrition entérale à domicile;

Vu l'arrêté du 20 septembre 2000 relatif à la liste des nutriments destinés à la nutrition entérale à domicile pris en charge.

Arrêtent :

Art. 1^{er}. - Au titre 1^{er} (Appareils et matériels de traitements et articles pour pansements), chapitre 1^{er} (Matériels et appareils médicaux mis à disposition des assurés pour traitements à domicile), dans la partie D (101D « Dispositifs médicaux et prestations associées »), dans la partie Nomenclature et tarifs, l'annexe prévue au code 101D04 « Dispositifs médicaux et nutriments pour nutrition entérale à domicile et prestations associées » est ainsi modifiée :

1^o Ajouter à la liste des nutriments destinés à la nutrition entérale à domicile pris en charge au TIPS :

« Nutriments standards répondant au code 101D04.31

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉRO d'agrément	DATE DE FIN de prise en charge
Laboratoire Nestlé Clinical Nutrition France.....	* Sondalis Junior * Modulon IBD	00-0404D04.1 00-0405D04.1	1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005
Abbott France.....	* Sondalis 0,75 Plus * Osmolite	00-0406D04.1 00-0501D04.1	1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005
Fresenius Kabi France.....	* Jevity Fos	00-0502D04.1	1 ^{er} octobre 2005
Medelia Clinical Nutrition.....	* Fresubin 1200 complete	00-0209D04.1	1 ^{er} octobre 2005
Novartis Nutrition SA.....	* Realdiet standard * Realdiet fibres * Realdiet Low Energy	00-0601D04.1 00-0602D04.1 00-0603D04.1	1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005
Nutricia.....	* Nutrodrip DB * Sandosource GI Control * Nutrison Pré * Nutrison Low Energy * Nutrison Low Energy Multi-Fibre	00-0105D04.1 00-0106D04.1 00-0305D04.1 00-0306D04.1 00-0307D04.1	1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005

« Nutriments hyperénergétiques répondant au code 101D04.32

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉRO d'agrément	DATE DE FIN de prise en charge
Laboratoire Nestlé Clinical Nutrition France.....	* Respallis	00-0404D04.2	1 ^{er} octobre 2005
Medelia Clinical Nutrition.....	* Realdiet HC * Realdiet HP/HC	00-0601D04.2 00-0602D04.2	1 ^{er} octobre 2005 1 ^{er} octobre 2005
Abbott France.....	* Osmolite HN Plus	00-0501D04.2	1 ^{er} octobre 2005

« Nutriments spécifiques répondant au code 101D04.33

SOCIÉTÉS	RÉFÉRENCES	NUMÉRO d'agrément	DATE DE FIN de prise en charge
Laboratoire Nestlé Clinical Nutrition France.....	* Peptamen Junior	00-0403D04.3	1 ^{er} octobre 2005
Abbott France.....	* Perative	00-0501D04.3	1 ^{er} octobre 2005

Dans la liste de l'arrêté du 20 septembre 2000 des nutriments nécessaires à la nutrition entérale à domicile pris en charge, remplacer le code 101D04.31, la référence « Inkodiet Fibres France » de la société Fresenius Kabi France, numéro d'agrément : 00-0204D04.1, par « Inkodiet Fibres ».

1. 2. - Le directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins au ministère de l'emploi et de la solidarité est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 12 octobre 2000.

La ministre de l'emploi et de la solidarité,

Pour la ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins :

Le chef de service,

J. LÉNAIN

La secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés,

Pour la secrétaire d'Etat et par délégation :

Par empêchement du directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins :

Le chef de service,

J. LÉNAIN

ACL	Fab	Famille / Code nomenclature et libellé / Intitulé du produit	Réf Fab	TVA %	P Achat HT en €	P Remb en €	P Public en €	P
-----	-----	--	---------	-------	-----------------	-------------	---------------	---

NUTRIMENTS POUR SUPPLEMENTATION ENTERALE

► 101D0432 Nutriment pour nutrition entérale à domicile hyperénergétiques (≥ 1,2kcal/ml)

7637019	122	FRESUBIN ENERGY Nutriment FI:500ml		5,50	2,96	3,20	4,12	i
7637025	122	Nutriment FI 1l		5,50	5,92	6,40	8,22	i
7625890	1139	ISOSOURCE ENERGY Nutriment FI plast 500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7625909	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7667931	1139	ISOSOURCE JUNIOR Nutriment FI verre:250ml		5,50	1,26	1,60	1,75	i
7655431	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7625915	1139	NOVASOURCE MEGAREAL Nutriment FI plast 500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7625921	1139	Nutriment FI plast/1l		5,50	5,05	6,40	7,03	i
7625938	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7625944	1139	Nutriment Flexibag/1l		5,50	5,05	6,40	7,03	i
7625950	1139	NOVASOURCE MEGAREAL FIBRES Nutriment FI plast/500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7625967	1139	Nutriment FI plast/1l		5,50	5,05	6,40	7,03	i
7625973	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,53	3,20	3,51	i
7566615	430	NUTRISON ENERGY Nutriment pour sonde FI verre/500ml		5,50	2,84	3,20	3,95	i
7476125	430	Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	2,88	3,20	3,99	i
7234913	430	Nutriment pour sonde Pack/1l		5,50	5,76	6,40	8,00	i
7458854	430	NUTRISON PAEDIATRIC ENERGIE PLUS Nutriment Pack:500ml		5,50	3,57	3,20	4,95	i

► 101D0432 Nutriment pour nutrition entérale à domicile hyperénergétiques (≥ 1,2kcal/ml) (suite)

7470594	430	NUTRISON PROTEINE PLUS Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	2,88	3,20	3,99	i
7234907	430	Nutriment pour sonde Pack/1l		5,50	5,76	6,40	8,00	i
7502532	61	SONDALIS HP Nutriment Dripac flex/1l		5,50	5,89	6,40	8,19	i
7502526	61	Nutriment Dripac flex/500ml		5,50	2,94	3,20	4,09	i
7502561	61	SONDALIS HP FIBRES Nutriment Dripac flex/500ml		5,50	2,94	3,20	4,09	i
7502578	61	Nutriment Dripac flex/1l		5,50	5,89	6,40	8,19	i
7573302	430	STRESSON MULTI FIBRE Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	9,11	3,20	12,67	i
7573294	430	STRESSON STANDARD Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	8,29	3,20	11,51	i

ACL	Fab	Famille / Code nomenclature et libellé / Intitulé du produit	Réf Fab	TVA %	P Achat HT en €	P Remb en €	P Public en €	P
► 101D0433 Nutriment pour nutrition entérale à domicile spécifiques (> 1kcal/ml)								
7212283	1139	NOVASOURCE PEPTIDE Nutriment Fl plast/500ml		5,50	2,84	3,54	3,95	i
7626056	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,84	3,54	3,95	i
7566621	430	NUTRISON PEPTI Nutriment pour sonde Fl verre/500ml		5,50	3,20	3,54	4,45	i
7470602	430	Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	3,25	3,54	4,53	i
7234959	430	Nutriment pour sonde Pack/II		5,50	6,36	7,08	8,84	i
7502644	61	REABILAN Nutriment Dripac flex/500ml		5,50	5,51	3,54	7,65	i
7502650	61	REABILAN HN Nutriment Dripac flex/500ml		5,50	8,26	3,54	11,48	i
► 101D0431 Nutriment pour nutrition entérale à domicile standards (1kcal/ml)								
7713909	122	FRESUBIN ORIGINAL FIBRE Nutriment Fl/500ml		5,50	2,67	2,96	3,72	i
7713921	122	Nutriment Fl/II		5,50	5,34	5,92	7,42	i
7625849	1139	ISOSOURCE FIBRES Nutriment Fl plast/500ml		5,50	2,28	2,96	3,17	i
7625855	1139	Nutriment Fl plast/II		5,50	4,56	5,92	6,34	i
7625861	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,28	2,96	3,17	i
7625878	1139	Nutriment Flexibag/II		5,50	4,56	5,92	6,34	i
7625884	1139	ISOSOURCE PROTEIN Nutriment Fl plast/500ml		5,50	2,28	2,96	3,17	i
7625795	1139	ISOSOURCE STANDARD Nutriment Fl plast/500ml		5,50	2,28	2,96	3,17	i
7625803	1139	Nutriment Fl plast/II		5,50	4,56	5,92	6,34	i
7625826	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	2,28	2,96	3,17	i
7625832	1139	Nutriment Flexibag/II		5,50	4,56	5,92	6,34	i
7625996	1139	NOVASOURCE DIABET Nutriment Fl plast/500ml		5,50	3,02	2,96	4,19	i
7626004	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	3,02	2,96	4,19	i
7626010	1139	NOVASOURCE GI CONTROL Nutriment Fl plast/500ml		5,50	3,02	2,96	4,19	i
7626027	1139	Nutriment Flexibag/500ml		5,50	3,02	2,96	4,19	i
7234882	430	NUTRISON LOW ENERGY Nutriment pour sonde Pack/II		5,50	4,17	5,92	5,79	i
7356941	430	NUTRISON LOW ENERGY MULTI FIBRE Nutriment pour sonde Pack/II		5,50	4,17	5,92	5,79	i
7566609	430	NUTRISON MULTI FIBRE Nutriment pour sonde Fl verre/500ml		5,50	2,52	2,96	3,49	i
7470588	430	Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	2,62	2,96	3,64	i
7234936	430	Nutriment pour sonde Pack/II		5,50	5,06	5,92	7,03	i
7458860	430	NUTRISON PAEDIATRIC MULTI FIBRE Nutriment Pack/500ml		5,50	2,84	2,96	3,95	i
7458848	430	NUTRISON PAEDIATRIC STANDARD Nutriment Pack/500ml		5,50	2,84	2,96	3,95	i
7566584	430	NUTRISON PRE Nutriment pour sonde Fl verre/500ml		5,50	1,91	2,96	2,65	i
7234876	430	Nutriment pour sonde Pack/II		5,50	3,80	5,92	5,29	i
7566590	430	NUTRISON STANDARD Nutriment pour sonde Fl verre/500ml		5,50	2,52	2,96	3,49	i
7470571	430	Nutriment pour sonde Pack/500ml		5,50	2,62	2,96	3,64	i
7234899	430	Nutriment pour sonde Pack/II		5,50	5,06	5,92	7,03	i
7502549	61	SONDALIS FIBRES Nutriment Dripac flex/500ml		5,50	2,58	2,96	3,58	i
7502555	61	Nutriment Dripac flex/II		5,50	5,15	5,92	7,17	i
7502503	61	SONDALIS ISO Nutriment Dripac flex/II		5,50	5,15	5,92	7,17	i
7502495	61	Nutriment Dripac flex/500ml		5,50	2,58	2,96	3,58	i

NUTRITION ENTERALE A DOMICILE 2000

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	TOTAL	PX VTE	MONTANT
POUDRE			1	1	6								8	34,30	274,40
N ENERGY 500ML	40	100	25	40	135	90	180	175	75	165			1025	17,50	17 937,50
N ENERGY LITRE	333	674	515	425	473	316	594	481	265	463	80		4619	25,90	119 632,10
N FIBRES LITRE	135	148	205	490	536	370	405	345	165	195	70		3064	17,80	54 539,20
N FIBRES 500 ML					30	30							60	11,60	696,00
N FIBRES PEDIA.	30	45	15			15		94	60	30			289	17,30	4 999,70
N PEDIATRIQUES													0	15,00	0,00
N PEDIA. 200ml													0	15,90	0,00
N PEDIA. 500ml	15				13		75	30			30		163	35,00	5 705,00
N PROTEIN+		30	50	30	30	30	90	60	60	30			410	28,90	11 849,00
N STANDARD LITRE	727	705	710	710	745	705	705	760	425	820	263		7275	17,50	127 312,50
N STANDARD 500ML	60	90	30	30	30	90	90	90	60	30	30		630	11,10	6 993,00
JM 10% - 10ML	10		15	50			58	50			30		213	0,50	106,50
poudre													0	113,50	0,00
N 500ML													0	74,70	0,00
S HP 375 ML	90	90	90	90	90	90	90		180	90	90		990	16,00	15 840,00
TOTAL NUTRIMENTS															365 884,90
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	TOTAL	PX VTE	
SONDE GAVA,			60	30	30	30	30	60	60	30			330	7,60	2 508,00
ur SONDE	90	90	60	155	180	60	180	235	30	210			1290	0,90	1 161,00
SAVAGE 1.5L													0	23,70	0,00
UTRIT, 700ML	30	30	30		30		30	30		30	30		240	31,20	7 488,00
LL FEMELLE			30	60			30	60					180	2,20	396,00
MICKEY 0123							5		4				9	84,10	756,90
MICKEY 1242	1	2	1	1	1		2	1		2			11	84,10	925,10
VYGON 892,00								30	30				60	2,22	133,20
5ml			20	8	12	20	20	16	8		8		112	0,20	22,40
10ml			10	10			12	24	12				68	0,40	27,20
LL 60 ML	90	135	150	60	90	30	60	60	60				735	1,80	1 323,00
OTOMIE											2		2	1 650,00	3 300,00
20ml											12		12	0,70	8,40
SONDE 60 ML	705	970	745	945	1081	782	1216	1051	671	951	293		9410	1,80	16 938,00
SAVAGE 36106			60	30	30	30	30	60	60	30			330	4,70	1 551,00
LEY DBLE COURANT										1			1	36,80	36,80
STRIQUE CH10	60	60	60	60	60	60			60				420	3,20	1 344,00
D 258	1	1	2	2	2	2			3	2	1		16	59,70	955,20
0395													0	73,20	0,00
ARE 3644	840	1110	955	1050	1171	836	1186	1111	630	1031	293		10213	10,20	104 172,60
ARE 3646								105	75	60			240	17,00	4 080,00
E VIAL	30	30	30		90		150	120					450	8,80	3 960,00
ANGAROO	15	30	90	60	60	60	30	60	120	60	30		615	41,30	25 399,50
TOTAL PETIT MATERIEL															176 486,30
TOTAL HORS LOCATION POMPE															542 371,20
ENR (Semaines)													0	57,85	
DE MALADES	29	23	25	29	38	32	33	30	27	31	10		307	TOTAL	542 371,20

location 57,50F en janvier

annexe 6 (document interne Pharmacie Centrale du CHU de Limoges)

BIBLIOGRAPHIE

- 1 **AIGES H, MARKOWITZ J, ROSA J, DAUM F.** Nutrition entérale nocturne à domicile et retard de croissance au cours de la maladie de Crohn (MC). *Gastroenterol* 1989, 97 : 905-10
- 2 **ANAES.** Soins et surveillance des abords digestifs pour l'alimentation entérale chez l'adulte en hospitalisation et à domicile. Recommandations professionnelles 2000, 23p (site internet : www.anaes.fr)
- 3 **ANONYME [1].** Tableaux de synthèse des apports nutritionnels. In : **MARTIN A**, ed. Apports nutritionnels conseillés pour la population française 3ème édition. Paris : Lavoisier Tec et Doc ; 2001, 506-7
- 4 **ANONYME [2].** Diététique, régime et nutrition. Produits de soins, d'hygiène et de santé. In : Vidal le dictionnaire, Paris : ed Vidal ; 2001,18-97
- 5 **ANONYME [3].** Nutriments par supplémentation entérale. Tarex II. In : Produits diététiques, Accessoires et dispositifs médicaux remboursables aux assurés sociaux et disponibles en officine. Paris : SEMP ed ; jan 2002, 14-5
- 6 **ARDOIN AM, DELVOT MC, KELLER-DIDIER C.** La prise en charge par des professionnels libéraux de patients recevant une nutrition entérale à domicile. *Bull Ordre Pharm* 2000, 369 : 555-7
- 7 **ATBIB A, FABREGUETTES JR, VEILLET B, SAINT MARTIN F, POUJOL H.** Nutrition entérale par sonde : administration de médicaments solides destinés à la voie orale. *Pharm Hosp Fr* 1996, 118 : 187-96
- 8 **BAELDE D, FRICKER J.** Législation des produits diététiques. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, France), Endocrinologie-Nutrition, 10-305-A-10,1997, 5p
- 9 **BAERE (de) T, CHAPOT R, KUOCH V, CHEVALLIER P, DELILLE JP, DOMENGE C, et al.** Gastrostomie percutanée par guidage fluoroscopique. Expérience sur 500 patients consécutifs. *Nutr Clin Métabol* 2000, 14 : 122-5

- 20 DESPORT JC.** NEAD, un pas dans le sens du mieux être du patient. In : Essentiels Nutricia France ed. Rueil-Malmaison ; nov 2000, 10-1
- 21 DESPORT JC, LAGARDE A, LABORIE I, BESALEM V, PILLEGAND B.** Analyse de la stabilité du 5 Fluorouracile dans trois solutions de nutrition parentérale. Nut Clin Métabol 2000, 14 : 164, p15
- 22 DIVINE C.** Nutrition et maintien à domicile. In : Le Moniteur des Pharmaciens, Rueil-Malmaison : Groupe Liaisons SA ed ; 2001, 2401 : p15
- 23 DRÜEKE TB, LA COUR B.** Minéraux et oligoéléments. In : MARTIN A ed. Apports nutritionnels conseillés pour la population française 3^{ème} édition. Paris : Lavoisier Tec et Doc ; 2001, 119-76
- 24 DUPIN H.** Besoins en minéraux et apports conseillés. In : DUPIN H, CUQ JL, MALEWIAK MI, LEYNAUD-ROUAUD C, BERTHIER AM eds. Alimentation et nutrition humaines. Paris : ESF ; 1992, 339-56
- 25 FERRY M.** Correction d'une dénutrition en pratique gériatrique. In : CHAPUY PH ed. Alimentation de la personne âgée (aspects diététiques, médicaux, psychologiques et sociaux). Paris : SIMEP ; 1992, 77-88
- 26 GELAS P, BOULETREAU P.** Techniques de surveillance clinique et biologie : incidents et accidents de l'alimentation entérale. Rev Prat 1991, 41 : 689-98
- 27 GERARD-BONCOMPAIN M, ROBERT D.** Nutrition entérale et parentérale chronique en pathologie digestive. Application à domicile. Ann Gastroentérol Hépatol 1992, 28 : 29-36
- 28 GOULET O.** Nutrition entérale à domicile. Rev Prat 1991, 8 : 703-9

- 29 GRASSET E, BOVETTO L.** Nutrition entérale: technologie des préparations nutritives. In : RICOURS C, GHISOLFI J, PUTET G, GOULET O eds. Traité de nutrition pédiatrique. Paris : Maloine ; 1993, 957-68
- 30 GUEDON C.** Nutrition entérale à domicile. Nutr Clin 1995, 45: 5-7
- 31 GUEGUEN L.** Minéraux et oligoéléments. In : MARTIN A ed. Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3ème édition. Paris: Lavoisier Tec et Doc ; 2001, 119-76
- 32 GUILLAND JC, LEQUEU B.** Les vitamines du nutriment au médicament. Ed Méd Int 1992, 5-7
- 33 HEBUTERNE X.** Devenir à long terme des malades en alimentation entérale à domicile. Nutr Clin Métabol 1999, 13 suppl 1 : 49
- 34 HEBUTERNE X.** Technique de la nutrition entérale : matériel, solutions, modalités d'administration. In : LEVERVE X, COSNES J, ERNY P, HASSELMAN M eds. Traité de nutrition artificielle de l'adulte. Paris : SFNEP ed ; 2001, 453-72
- 35 INGENBLEEK Y.** Les triglycérides à chaînes moyennes en nutrition entérale. Nutr Clin Métabol 1989, 3 : 3-15
- 36 JACOTOT B, LE PARCO J.** Alimentation artificielle de l'adulte. In : Nutrition et alimentation. Paris : ed Masson; 1992, 275-83
- 37 KAREN G, KELLY MD.** Advances in perioperative nutritional support. Med Consult 1993, 2: 465-74
- 38 LAGARDE A.** Bilan de la nutrition entérale pour 2000. Document interne. Pharmacie Centrale. CHU Dupuytren de Limoges
- 39 LEGAC S.** Nutrition entérale à domicile : ce que doit savoir le généraliste. Quo Méd fév 2000 : 38-9

- 40 LEMPERT R.** La prise en charge d'un patient à domicile. In : Essentiels Nutricia-France ed. Rueil-Malmaison ; sept 2000, 20-1
- 41 LEREBOURS E.** Division Nutrition Clinique Syndicat Français des Aliments de l'Enfance et de la Diététique. Guide pratique d'utilisation : La nutrition entérale par sonde
- 42 LEREBOURS E.** Aspects réglementaires et prise en charge. In : LEVERVE X, COSNES J, ERNY P, HASSELMAN M eds. Traité de nutrition artificielle de l'adulte. Paris : SFNEP ed ; 2001, 627-36.
- 43 LEREBOURS E, GUEDON C.** Nutrition artificielle et maladie de Crohn. Gastroentérol Clin Biol 1993, 17 : 352-9
- 44 LEREBOURS E, GUEDON C, DIEU B, COLIN R.** La Nutrition entérale prolongée à domicile. Rev Prat 1991, 8 : 710-4
- 45 LEVY E, MALAFOSSE M, HUGUET C, LOYGUE L.** Réanimation entérale à faible débit continu. Principe, réalisations, perspectives (280 cas). Presse Med 1973, 2 : 911-4
- 46 LOUVAT M, MEGARD R, KOHLER A, ROBELIN N.** La Nutrition Entérale. Lyon Pharm 1992, 43 : 235-250
- 47 MANCK E.** Nutrition et cancer. In : Essentiels, Nutricia France ed. Rueil-Malmaison ; sept 2000, 14-5
- 48 MARCY PY, MAGNE N, BENSADOUN RJ, BENTOLILA F, BLEUSE A, DASSONVILLE O et al.** Technique de gastrostomie percutanée radiologique : évaluation coût/bénéfice chez les patients porteurs d'un cancer des voies aérodigestives supérieures. Bull Cancer 2000, 87(4) : 329-33
- 49 MAC WHIRTER JP, HAMBLING CE, PENNINGTON CR.** The nutritional status of patients receiving home enteral feeding. Clin Nutr 1994, 13 : 207-11

50 MESSING B, BLEICHNER G. Principes et techniques de la nutrition artificielle par voie entérale et parentérale. Encycl Méd Clin (Elsevier, Paris), Endocrinologie-Nutrition, 10-392-A-10, 1995, 10p.

51 MOWARD L, AMENT M, FLEMING R, SHIKE M, STEIGER E. Current use and clinical outcome of home parenteral and enteral nutrition therapies in the United States. Gastroenterol 1995, 109 : 355-365

52 ROBERGE C. Nutrition entérale à domicile. Faciliter son administration. In : Le Moniteur des Pharmaciens Groupe Liaison SA ed 1998, Rueil-malmaison ; 2286 : 24-6

53 ROBERGE C, MALVY D, HENRY-AMAR M. Qualité de vie et nutrition entérale à domicile. Eur J Cancer 1998

54 ROUBILLE R, MOULSMA A, GALTIER H. Administration des médicaments par sonde entérale chez des patients sous nutrition entérale. Pharm Hosp Fr 1991, 105 : 19-28

55 ROUSSELET F. Oligoéléments ou éléments trace ? In : Les oligoéléments en médecine et biologie, Paris : Lavoisier ; 1991, 1-6

56 ROYER G. Technique de la nutrition entérale. Application à la nutrition entérale à domicile. Expérience au CHU de Limoges en NEAD. Thèse de médecine, Faculté de Médecine de Limoges 1994

57 SCHNEIDER SM, POUGET I, RAMPAL P, HEBUTERNE X. Etude de la qualité de vie des malades en alimentation entérale à domicile. Nutr Clin Métabol 1999, 13 suppl 1 : 47-64

58 SENESSE P, GUEDON C, LEMANSKI C, QUENET F, ROUANET P, SAINT-AUBERT B et al. Nutrition Entérale et Cancer : techniques et indications. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Gastroentérol 9-110-A-10, 1999, 5p.

59 WEHRLLEN-MARTINI S, HEBUTERNE X, PUGLIESE P, POUGET I, VOLPEI F, MOUSNIER A et al. Bilan des 47 premiers mois d'activité d'un centre de nutrition entérale à domicile et devenir des patients pris en charge. Nutr Clin Métabol 1997 ; 11 : 7-17

Sites Internet consultés :

www.aafnp.org

www.abbott.fr

www.admi.net

www.anaes.fr

www.gerononline.com

www.nestlé.com

www.novartis.fr

www.nutricia.fr

www.nutrition.unice.fr

www.vitalaire.fr

TABLES DES MATIERES

<u>PLAN</u>	P11
<u>INTRODUCTION</u>	P14
<u>I- NUTRITION ENTERALE : GENERALITES</u>	P15
I.1- DEFINITION	P16
I.2- INDICATIONS	P16
<i>I.2.1- Générales</i>	P16
<i>I.2.2- Spécifiques</i>	P16
I.3- CONTRE-INDICATIONS	P17
I.4- PRODUITS DE NE	P17
<i>I.4.1- Caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques des mélanges nutritifs</i>	P17
<i>I.4.2- Diverses sources nutritionnelles des mélanges nutritifs</i>	P19
a) Protides	P19
b) Glucides	P19
c) Lipides	P19
d) Electrolytes	P20
e) Vitamines	P20
f) Oligo-éléments	P22
<i>I.4.3- Préparations nutritives utilisées en NE</i>	P22
<i>I.4.4- Divers types de mélanges nutritifs industriels</i>	P23
a) Diètes élémentaires et semi-élémentaires	P24
b) Diètes polymériques	P25
c) Diètes supplémentées en fibres alimentaires	P28
d) Diètes spécifiques	P28
<i>I.4.5- Conditionnement</i>	P37
a) Flacons en verre	P37
b) Flacons et poches en plastique	P37
c) Boîtes cylindriques en métal	P38
d) Sachets	P38
e) Tétra-briks	P39
f) Poches vides	P39

I.5- TECHNIQUE	P41
<i>I.5.1- Voies d'administration</i>	P41
a) Alimentation par sonde	P43
□ Voie naso-gastrique	P43
□ Voie naso-jéjunale	P43
b) Alimentation par stomie	P45
□ Voies chirurgicales	P45
□ Voies percutanées endoscopiques	P45
□ Voie percutanée radiologique	P47
<i>I.5.2- Modalités de passage</i>	P47
a) Modes d'administration	P47
b) Administration continue lente	P47
c) Administration discontinue	P48
d) Règles d'administration	P50
I.6- SURVEILLANCE	P51
I.7- COMPLICATIONS	P51
<i>I.7.1- Complications digestives</i>	P52
a) Diarrhée	P52
b) Constipation	P53
c) Nausées, vomissements et ballonnements	P53
d) Reflux gastro-oesophagien, oesophagite, gastrite	P54
<i>I.7.2- Complications métaboliques</i>	P54
<i>I.7.3- Complications ORL</i>	P55
<i>I.7.4- Complications respiratoires</i>	P55
<i>I.7.5- Complications mécaniques</i>	P56
a) Obstruction de la sonde	P56
b) Autres complications mécaniques	P57
<i>I.7.6- Troubles psychiques</i>	P57
I.8- NUTRITION ENTERALE ET MEDICAMENTS	P61
<i>I.8.1- Principales formes des médicaments utilisées en NE</i>	P61
a) Formes liquides	P61
b) Formes sèches	P62
<i>I.8.2- Incompatibilités pouvant se rencontrer lors de l'administration de médicaments par sonde</i>	P64
a) Interaction médicament-formule nutritive	P64
b) Interaction médicament-sonde	P65
c) Interaction médicament-médicament	P65

<u>II- NUTRITION ENTERALE A DOMICILE</u>	P66
II.1- DEFINITION ET HISTORIQUE	P67
II.2- ANCIENNE LEGISLATION : ANTERIEURE AU 20 SEPTEMBRE 2000	P68
<i>II.2.1- Indications thérapeutiques et contre-indications de la NEAD</i>	P68
<i>II.2.2- Modalités de prescription</i>	P69
<i>II.2.3- Procédures de prise en charge et de délivrance du matériel et des nutriments</i>	P69
II.3- NOUVELLE LEGISLATION : ARRETE DU 20 SEPTEMBRE 2000	P71
<i>II.3.1- Indications thérapeutiques</i>	P71
<i>II.3.2- Modalités de prescription</i>	P71
<i>II.3.3- Procédures de prise en charge et de délivrance du matériel et des nutriments</i>	P72
a) Forfait hebdomadaire de NEAD	P73
b) Forfait « nutriment » pour NEAD	P74
<i>II.3.4- Avantages pour le patient</i>	P76
II.4- ORGANISATION DE LA NEAD	P77
<i>II.4.1- Décision de mise en œuvre de la NEAD</i>	P77
<i>II.4.2- Education du malade et de son entourage</i>	P77
<i>II.4.3- Suivi du malade</i>	P79
II.5- ROLE DES PRESTATAIRES DE SERVICE	P80
<u>III- EXPERIENCE DU CHU DE LIMOGES</u>	P84
III.1- BILAN HOSPITALIER de 1991 à 2000	P85
<i>III.1.1- Mise en place de la NEAD au CHU de Limoges</i>	P85
<i>III.1.2- Organisation de la NEAD au CHU de Limoges</i>	P85
<i>III.1.3- Résultats : bilan d'activité du CHU de 1991 à 2000</i>	P87
a) Patients	P87
b) Indications	P90
c) Durée des prescriptions sur 8 ans	P92
d) Matériel utilisé	P92
<input type="checkbox"/> Caractéristiques des nutriments utilisés	P92
<input type="checkbox"/> Utilisation de nutripompes	P93
<input type="checkbox"/> Types de sondes	P94
e) Evaluation des dépenses de la NEAD	P94

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

BON A IMPRIMER N° 313.

LE PRÉSIDENT DE LA TORSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

RESUME :

La nutrition entérale (NE) représente aujourd'hui la première technique de suppléance de la fonction digestive, plus physiologique, plus simple et moins onéreuse que la nutrition parentérale.

Les nombreux progrès techniques récents ont permis d'en élargir considérablement le champ d'application.

Depuis 1988, en France, la NE est réglementée et prise en charge pour être appliquée au domicile des malades, de façon à leur assurer un meilleur confort de vie avec un coût abaissé par rapport à celui de l'hôpital.

Cette réglementation de la nutrition entérale à domicile (NEAD) a récemment évolué avec l'arrêté du 20 septembre 2000, instaurant le « passage en ville » de la délivrance des nutriments et des consommables. L'implication de prestataires de service privés, ainsi que des pharmaciens officinaux et médecins généralistes, s'en trouve largement valorisée.

Au CHU de Limoges, la NEAD qui a réellement été mise en place à partir de 1991, a connu un développement rapide et un accroissement ininterrompu ces dix dernières années, notamment grâce aux efforts d'un groupe pluridisciplinaire de praticiens et à la participation active de la Pharmacie Centrale.

MOTS CLES :

- Nutrithérapie
 - Nutrition entérale à domicile
 - Gastrostomie
 - Mélanges nutritifs
-

JURY : Président

Juges

Membre Invité

: Monsieur le Professeur G.HABRIOUX

: Monsieur le Professeur J.L.BENEYTOUT

: Monsieur le Docteur J.C.DESPORT

: Madame A.LAGARDE, Docteur en Pharmacie

: Madame M.BASSET, Docteur en Pharmacie