

OBJECTIF Nutrition

JUIN 2012

LA LETTRE DE L'INSTITUT DANONE

N°104

TRIBUNE

Notre poids est-il génétiquement régulé ?

Pr Philippe Froguel

DOSSIER

La dénutrition des personnes âgées

Pr Agathe Raynaud-Simon



INSTITUT DANONE
Pour la Nutrition et la Santé

Notre poids est-il génétiquement régulé ?

Nous sommes inégaux devant la balance : toutes les études de familles et de jumeaux convergent, décrivant une héritabilité du poids (ou du tour de taille) d'environ 70%. Si au niveau sociétal, l'obésité est due aux changements de notre mode de vie, au niveau individuel ce sont nos gènes qui expliquent notre vulnérabilité variable face à l'obésité. Accumulées progressivement depuis des millénaires, des mutations des gènes qui régulent notre poids se sont "exprimées" quand l'accès alimentaire est devenu illimité.

Il existe probablement un "dosage génique" dans le contrôle du poids, comme récemment montré avec une région du chromosome 16 qui joue certainement un rôle important dans la régulation de l'appétit. Quand une seule copie de cette région est héritée des parents (délétion chromosomique), le risque d'obésité sévère est multiplié par 40, avec une augmentation de la faim. Quand, au contraire, il existe une duplication de cette région (3 copies au lieu de 2), on est plus maigre que les autres avec une diminution de la faim. Il y a donc bien des gènes impliqués dans le contrôle du poids. On peut rapprocher cette anomalie du chromosome 16 des autres gènes

impliqués dans l'obésité : mutation du gène de la leptine ou de son récepteur MC4R.

Est-ce utile de les rechercher chez un enfant obèse ? De l'avis du généticien, probablement oui : d'une part, pour déculpabiliser l'enfant et ses parents, et aussi pour mettre en place une thérapie comportementale (et non purement restrictive qui serait inefficace). Et si cela échoue, pour mieux programmer plus tard une intervention chirurgicale, en évitant les opérations de type cerclage qui sont contre-indiquées sur ce terrain génétique. Alors qu'il n'y a plus de médicaments contre l'obésité, et qu'il apparaît impossible d'opérer tous les obèses, le bilan génétique devient de plus en plus aisé et rentable. On séquence aujourd'hui le génome humain en 24h, et la recherche des gènes de l'obésité va devenir dans deux ou trois ans aussi facile que les classiques bilans hormonaux et métaboliques des obèses. Rien n'est plus compliqué que de comprendre quels sont les multiples facteurs environnementaux réellement en cause dans l'obésité. Par contre connaître le terrain humain sur lequel s'appliquent ces facteurs obésogènes est maintenant techniquement possible et devrait conduire dans quelques années à une médecine préventive et curatrice de l'obésité enfin personnalisée.

Pr Philippe Froguel,
CHRU de Lille,
CNRS-Université Lille Nord de France-Pasteur
et Imperial College London

DOSSIER

La dénutrition des personnes âgées



La dénutrition touche une large proportion des personnes âgées. En effet, leur statut nutritionnel est fragilisé par les modifications physiologiques liées au vieillissement, la dépendance, la dépression et les troubles cognitifs, entre autres. La dénutrition entraîne une sarcopénie, accroît la baisse de mobilité et augmente les risques de chute, avec en fin de compte un impact sur la mortalité. Le dépistage et la prise en charge de la dénutrition doivent donc être une priorité pour l'entourage des personnes âgées, les aidants familiaux et professionnels et les équipes médicales et paramédicales. Des structures spécialisées, des services sociaux, sont à même de les seconder, d'améliorer la prise en charge nutritionnelle des personnes âgées, et de leur assurer ainsi une meilleure qualité de vie.

Pr Agathe Raynaud-Simon
Service de Gériatrie, Hôpital Bichat, Paris
Faculté de médecine Denis Diderot, Paris



Les causes

Chez les personnes âgées, la fragilisation du statut nutritionnel s'explique en premier lieu par les modifications physiologiques liées au vieillissement : troubles de régulation de l'appétit, altérations métaboliques telles que l'apparition d'une intolérance aux glucides ou d'un diabète. En particulier, la composition corporelle change : diminution de la masse musculaire, sarcopénie, et augmentation de la proportion de masse grasse. Par ailleurs les comorbidités, dont la prévalence augmente avec l'âge, sont susceptibles de détériorer le statut nutritionnel. La dépendance, la dépression et les troubles cognitifs se révèlent de puissants facteurs de risque de dénutrition chez la personne âgée, de même que les maladies chroniques telles que les cancers et insuffisances d'organe sévères (cardiaque, respiratoire, rénale et hépatique). Il faut aussi citer les troubles bucco-dentaires et les troubles de la déglutition. Enfin, la polymédication et les régimes restrictifs (sans sel, sans graisse, sans sucre...) sont aussi associés à un mauvais statut nutritionnel.

Ainsi, les facteurs déclenchant ou aggravant la dénutrition peuvent être multiples et intriqués : pathologiques (pathologie aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique), psychologiques ou sociaux.

Les conséquences

Entraînant une perte de masse musculaire et aggravant la sarcopénie, la dénutrition est associée aux troubles de la marche, à une diminution de la mobilité et à l'augmentation du risque de chutes et de fractures. Chez les malades alités, elle augmente le risque d'escarre. A l'hôpital, il a clairement été montré qu'un statut nutritionnel altéré était associé à une plus grande fréquence d'infections nosocomiales et de complications postopératoires. Malgré ces données, la dénutrition reste insuffisamment dépistée et traitée, en ville comme en institution ou à l'hôpital. Pourtant, l'analyse de plus d'une soixantaine d'études cliniques montre que la prise en charge nutritionnelle des personnes âgées dénutries diminue les complications médicales, réduit l'incidence des escarres et limite significativement la mortalité.

FOCUS

Estimée à environ 4 à 10% chez les personnes âgées vivant à domicile, la prévalence de la dénutrition atteint 15 à 38% chez celles vivant en institution et même 30 à 70% chez celles qui sont hospitalisées. En France, 300 000 à 400 000 personnes âgées vivant à domicile sont dénutries. Avec l'âge, la dénutrition entraîne des complications et une mortalité accrue. Ces deux constats font que la dénutrition des personnes âgées représente un problème majeur de santé publique ayant fait récemment l'objet de recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS 2007).

Encadré 1 : MNA[®] court et MNA[®] complet*

En six questions, le questionnaire MNA[®] court permet de dépister la dénutrition chez les personnes âgées. Il aborde le risque de dénutrition, identifie un certain nombre de facteurs de risque grâce à une enquête alimentaire rapide et la mesure de marqueurs nutritionnels. C'est un moyen simple et rapide de distinguer les patients non dénutris, ceux à risque nutritionnels et les patients dénutris. Si le score de dépistage établi par le MNA[®] court est inférieur ou égal à 11 points, on poursuit l'évaluation avec le MNA[®] complet.

* Mini Nutritional Assessment MNA[®] - Nestlé Nutrition Institute

Le diagnostic

Le diagnostic de la dénutrition chez les personnes âgées repose sur la présence d'un ou plusieurs des critères suivants :

- **Une perte de poids de plus de 5 % en 1 mois, ou de plus de 10% en 6 mois.**

Idéalement, le poids de référence aura été un poids mesuré antérieurement. Si cette donnée n'est pas disponible, on peut se référer au poids habituel déclaré. Il est important de tenir compte des facteurs qui peuvent modifier l'interprétation du poids comme la déshydratation, les œdèmes, les épanchements liquidiens.

- **Un Indice de Masse Corporelle (IMC) égal ou inférieur à 21.**

En cas d'obésité préexistante avant une perte de poids, un IMC supérieur à 21 n'exclut pas le diagnostic de dénutrition.

- **Une albuminémie inférieure 35 g/l**

Non spécifique à la dénutrition, l'hypo-

albuminémie peut être observée dans de nombreuses situations pathologiques indépendantes de l'état nutritionnel, en particulier en présence d'un syndrome inflammatoire. Il est donc recommandé d'interpréter le dosage de l'albuminémie en tenant compte de la C-reactive protein.

- **Un Mini Nutritional Assessment[®] complet inférieur à 17 (voir encadré 1).**

La stratégie de prise en charge

- **Objectifs de la prise en charge**

Tous les facteurs pouvant contribuer à aggraver le statut nutritionnel doivent être pris en compte : comorbidités, traitements en cours, dépendance, contexte socio-environnemental, espérance de vie, qualité de vie. De plus, ce bilan permet dans certaines situations de poser les limites de la prise en charge nutritionnelle : si un ou plusieurs de ces facteurs restent inaccessibles au traitement (pathologie chronique au stade terminal...),

Tableau 1 : Modalités d'enrichissement des repas

Poudre de lait Lait concentré entier	3 cuillères à soupe (~ 20g) apportent ~ 8g de protéines
Poudre de protéines (1 à 3 cuillères à soupe par jour)	1 cuillère à soupe (~ 5g) apporte ~ 5g de protéines
Fromage râpé / fromage fondu type crème de gruyère	20g de gruyère = ~ 5g de protéines 1 crème de gruyère de 30g = ~ 4g de protéines
Œufs	1 jaune d'œuf = ~ 3g de protéines
Crème fraîche épaisse	1 cuillère à soupe (~ 25g) = ~ 80 calories
Beurre fondu / huile	1 cuillère à soupe (~ 10g) = ~ 75 à 90 calories

les objectifs nutritionnels peuvent être surtout recentrés sur le plaisir, le confort et/ou l'aspect relationnel des repas.

• **Coordination : acteurs et réseaux**

À domicile, différentes aides peuvent améliorer la prise en charge nutritionnelle. L'aide-ménagère et/ou l'auxiliaire de vie sociale sont qualifiées pour faire les courses, préparer les repas, aider à la prise des repas. Certaines mairies, associations ou entreprises commerciales organisent le portage des repas à domicile. Pour l'information sur ces dispositifs et leur mise en place, différentes structures, en plus du médecin traitant, se mettent à la disposition des personnes âgées, de leur entourage et des professionnels : les réseaux gérontologiques, les centres communaux d'action sociale (CCAS), les centres locaux

d'information et de coordination (CLIC), et les services sociaux municipaux. L'allocation personnalisée d'autonomie (APA), l'aide sociale départementale, et éventuellement les caisses de retraite complémentaires et certaines mutuelles interviennent pour la prise en charge financière de ces aides.

• **Activité physique**

L'activité physique permet de maintenir la force musculaire, de préserver l'autonomie et de stimuler l'appétit ; elle est susceptible de contribuer à la qualité de vie des personnes âgées et est associée à la survie. De plus, l'exercice physique potentialise l'effet d'une prise en charge nutritionnelle sur la prise de poids. Aussi doit-il être systématiquement envisagée en association avec la prise en charge nutritionnelle.

Encadré 2 : Prévenir la dénutrition chez les personnes âgées

Pour tous :

- 3 repas par jour, avec
 - féculents et laitages aux trois repas
 - viande, œuf ou poisson à deux repas
 - des fruits et des légumes
- activité physique modérée (marche, jardinage, escaliers...) adaptée au mode de vie et à la mobilité
- Supplémentation systématique en vitamine D : 800 UI/jour ou une ampoule de 100 000 UI tous les 3 mois.
- Surveillance du poids à chaque consultation médicale

En cas de perte de poids (même modeste) :

- Rechercher une cause médicale par un interrogatoire, un examen clinique complet et un bilan biologique de première intention (NFS, CRP, ionogramme, glycémie, calcémie, créatininémie, TSH)
- Mesurer l'albuminémie
- Vérifier que l'approvisionnement et la préparation des repas sont organisés, s'assurer des capacités d'alimentation du patient
- Introduire des collations (entremets, gâteaux...) et enrichir l'alimentation. Si cela reste insuffisant, introduire des compléments nutritionnels oraux

Les modalités de prise en charge

La prise en charge nutritionnelle orale doit être privilégiée, car elle est le plus souvent utile et suffisante. Elle comporte des conseils nutritionnels, une aide à la prise alimentaire, une alimentation enrichie et des compléments nutritionnels oraux choisis dans la liste des produits et prestations remboursables (LPPR). Cependant, dans les situations où l'alimentation orale s'avère impossible ou insuffisante, on devra envisager une alimentation entérale, lorsque le tube digestif demeure fonctionnel.

• Nutrition par voie orale

On recommande plusieurs mesures pour augmenter les apports alimentaires : respecter trois repas par jour, de composition variée, et une ou deux collations ; éviter une période de jeûne nocturne trop longue (de plus de 12 heures) ; privilégier des produits riches en énergie et/ou en protéines animales ; adapter les menus aux goûts de chacun et adapter la texture des aliments à ses capacités de mastication et de déglutition ; organiser une aide technique et/ou humaine au repas en fonction du handicap.

Encadré 3 : L'indispensable supplémentation en vitamine D

Fréquente chez les personnes âgées vivant à domicile, la carence en vitamine D atteint 70 à 100% des personnes âgées vivant en institution. Les conséquences de cette carence sont bien connues sur l'ostéoporose et le risque de fracture. On connaît maintenant mieux son rôle sur la fonction musculaire des personnes âgées. De fait, la supplémentation en vitamine D prévient aussi chez elles le risque de chute. Enfin, se pose actuellement la question du rôle de la carence en vitamine D dans l'hypertension artérielle, le cancer, les infections... A l'opposé, le risque de surdosage en vitamine D reste faible.

Il paraît donc légitime de proposer systématiquement à toutes les personnes âgées une supplémentation en vitamine D :

- On peut choisir, après avoir contrôlé l'absence d'hypercalcémie, de mesurer les concentrations plasmatiques de 25OH-vitamine D, et d'adapter la supplémentation en vitamine D pour atteindre des concentrations plasmatiques de 30 à 50ng/ml.

Par exemple (protocole JC Souberbielle) :

- [25OHD] < 10 ng/ml : 1 ampoule de 100 000 UI vit D3 à boire toutes les deux semaines pendant un mois et demi (soit 4 ampoules au total) puis 1 ampoule tous les 2 à 3 mois
 - $10 < [25OHD] < 20$ ng/ml : 1 ampoule de 100 000 UI vit D3 à boire toutes les deux semaines pendant un mois (soit 3 ampoules au total) puis 1 ampoule tous les 2 à 3 mois
 - $20 < [25OHD] < 30$ ng/ml : 1 ampoule de 100 000 UI vit D3 à boire toutes les deux semaines pendant deux semaines (soit 2 ampoules au total) puis 1 ampoule tous les 2 à 3 mois
 - [25OHD] > 30 ng/ml : 1 ampoule de 100 000 UI vit D3 à tous les 2 à 3 mois
- On peut aussi choisir de supplémenter systématiquement l'ensemble d'une population avec 1 ampoule de 100 000 UI vit D3 tous les 2 à 3 mois.

- **Enrichissement de l'alimentation**

Il a pour objectif d'augmenter l'apport énergétique et protéique d'une ration sans en augmenter le volume. Il consiste à enrichir l'alimentation traditionnelle avec différents produits : poudre de lait, lait concentré entier, fromage râpé, œufs, crème fraîche, beurre fondu, huile ou poudre de protéines industrielles (Voir tableau 1).

- **Compléments nutritionnels oraux (CNO)**

Ils sont disponibles dans une gamme relativement vaste de goûts et de textures. Il est recommandé de favoriser les produits hyper-énergétiques ($\geq 1,5$ kcal/ml ou g) et/ou hyperprotidiqes (protéines $\geq 7,0$ g/100 ml ou 100 g, ou protéines $\geq 20\%$ de l'apport énergétique du produit). Les recommandations conseillent de prescrire au moins 400 kcal et/ou 30 g de protéines par jour (1 ou 2 compléments nutritionnels oraux selon le volume et la densité) pendant au moins un mois pour atteindre une réelle efficacité. Ils peuvent être pris lors de collations ou pendant les repas. Lorsqu'ils sont prévus au moment des repas, ils doivent être pris en plus, et non à la place des repas. La surveillance de la prise effective des compléments nutritionnels oraux et la surveillance du poids conduiront au renouvellement ou à l'adaptation de la prescription.

• **Nutrition par sonde**

Elle sera envisagée lorsque les mesures précédentes ne parviennent pas à corriger le statut nutritionnel. Obligatoirement débutée à l'hôpital, la nutrition entérale peut ensuite être poursuivie à domicile, avec l'aide des prestataires de service qui assurent l'éducation du malade et de sa famille, la livraison des produits et la surveillance diététique.

La décision d'une alimentation entérale se prend en tenant compte de l'état de santé global du malade, du pronostic en termes d'espérance de vie et de qualité de vie, de la part de la dénutrition dans la problématique et de l'avis du malade et de sa famille.

Conclusion

Prioritaires chez les personnes âgées, le dépistage et la prise en charge de la dénutrition concernent la personne âgée elle-même, mais aussi son entourage, les aidants familiaux et professionnels, et les équipes médicales et paramédicales. Dépistage et prise en charge tiennent compte des différents facteurs pouvant contribuer à la diminution des apports alimentaires. La prise en charge nutritionnelle, associée à une activité physique modérée et adaptée, doit conduire à améliorer l'état de santé et assurer une meilleure qualité de vie chez nos aînés.

BIBLIOGRAPHIE

- HAS. Recommandation pour la pratique clinique "Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition chez les personnes âgées". www.has-sante.fr
- Traité de Nutrition de la personne âgée. Alix E, Hébuterne X, Raynaud-Simon A et Vellas B (éditeurs), 2008. Springer.
- Mini Nutritional Assessment® global : www.mna-elderly.com/forms/MNA_french.pdf
- Guide Nutrition à partir de 55 ans, Programme National Nutrition Santé. www.mangerbouger.fr/pnns/outils-d-information/les-guides-nutrition.html

Santé osseuse : le médecin généraliste en première ligne

Compte-rendu du symposium satellite organisé par l'Institut Danone International dans le cadre de l'International Nutrition & Growth Congress, Paris, mars 2012.

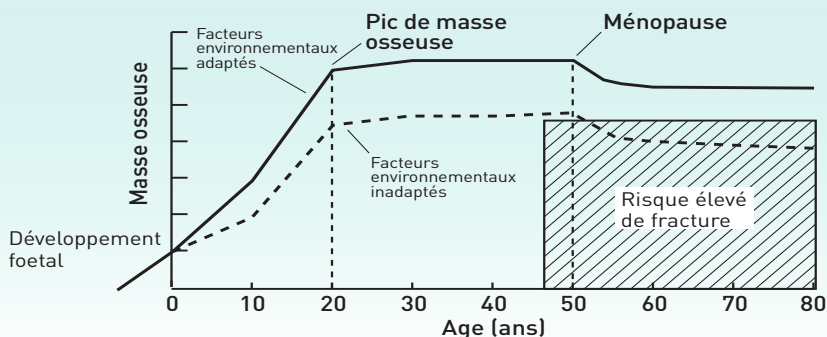
La santé osseuse représente un enjeu majeur de santé publique. À l'échelle mondiale, la "fragilité osseuse" est responsable d'une fracture toutes les 3 secondes¹. Après 50 ans, une femme sur deux et un homme sur cinq présentent un risque de fracture². En tenant compte de toutes les données contextuelles, le risque de fracture due à une fragilité osseuse est similaire aux risques des pathologies coronariennes.³ En Europe, le coût de cette pathologie est estimé à 31,7 milliards d'euros et il est probable qu'avec le vieillissement croissant de la population, ce chiffre double d'ici 2050⁴. En outre, les coûts de l'invalidité engendrée par les fractures viendront

sans doute considérablement gonfler ce chiffre. Des mesures préventives précoces sont donc essentielles et pour relever ce défi, les médecins généralistes sont en première ligne.

Santé osseuse : sous influences ?

La santé osseuse est évaluée sur la masse osseuse et la qualité du squelette. La masse osseuse augmente pendant l'enfance et l'adolescence et atteint un pic au début de l'âge adulte mais de nombreuses études montrent que le taux de croissance et la maturité sexuelle jouent un rôle critique sur l'accrétion osseuse, du milieu à la fin de la puberté.⁵ Si environ 60 % du pic de masse osseuse est déterminé génétiquement, il est possible d'agir sur les autres facteurs, tels que l'alimentation, le niveau d'activité physique et le tabagisme à tous les âges de la vie, et particulièrement durant

L'accrétion osseuse, particulièrement importante durant l'enfance et l'adolescence, est décisive et déterminera la santé osseuse à vie.



l'enfance et l'adolescence, lorsque les os gagnent rapidement en masse et en résistance⁶. Des études viennent de mettre en évidence qu'un régime alimentaire et un mode de vie inappropriés pendant la grossesse pouvaient altérer la santé osseuse de l'enfant *in utero* et pendant l'enfance⁷. Un lien a été établi entre le faible poids de naissance et une fragilité osseuse.

Quelles sont les personnes à risque ?

Essentiellement les malades chroniques, présentant des pathologies altérant la croissance, mais aussi les personnes ayant un régime alimentaire déséquilibré et pauvre notamment en produits laitiers. Les troubles du comportement alimentaire entraînent une perte osseuse plus importante et un risque accru de fracture ; les jeunes femmes athlètes qui s'entraînent de façon intensive, ayant une alimentation insuffisante et étant par conséquent en aménorrhée, présentent, elles aussi un risque de faible masse osseuse et de fracture.

Agir maintenant

L'éducation est essentielle afin d'améliorer la santé osseuse tout au long de la vie. S'il est recommandé de compléter en vitamine D à certains moments de la vie (grossesse, enfance et adolescence), ce n'est pas suffisant. Les données cliniques étayent l'importance d'un régime alimentaire équilibré, incluant la consommation régulière de produits laitiers (sources de calcium et de protéines), la pratique régulière d'activité physique et l'absence de tabac^{6,8}.

Importante à tous les âges, la prévention l'est d'autant plus durant l'enfance et l'adolescence et chez les femmes avant et pendant la grossesse.

En effet, les facteurs nutritionnels agissant sur le développement *in utero*, et qui permettraient de contribuer positivement à la santé osseuse⁷ à long terme, font l'objet d'une attention croissante.

Enfin, l'identification des personnes à risques nécessitant une prise en charge particulière (par un spécialiste), est fondamentale. Le contrôle régulier des courbes de croissance peut alors aider. Les enfants souffrant d'affections chroniques, ceux qui ont un taux de croissance faible ou une puberté tardive présentent un risque de fragilité osseuse. Enfin, des antécédents pendant l'enfance de fractures multiples causées par des traumatismes minimes devraient faire adresser le patient à un spécialiste pour bilan approfondi.

Objectif Nutrition, La Lettre de l'Institut Danone

Directeur de la publication :

Pr. Jean-Philippe Girardet, AP-HP, Hôpital Armand Trousseau, Paris.

Rédacteur en chef :

Dr Jean-Laurent Le Quintrec, AP-HP, Hôpital Ste Péline, Paris.

Rédactrice en chef adjointe :

Tiphaine Gimbert, Danone Produits Frais France, Paris.

Secrétaire de rédaction :

Amandine Gunther de Francqueville, Eficom Santé.

Comité de rédaction :

Dr Brigitte Boucher, Paris ; Pr. Pierre Bourlioux, Faculté de Pharmacie, Paris ; Dr Béatrice Dubern, AP-HP, Hôpital Armand Trousseau, Paris ; Pr. Michel Vidailhet, Nancy ; Pr. Fernand Lamisse, Tours ; Dr Martine Pellae, AP-HP, Hôpital Bichat, Paris.

Conception-réalisation :

Agence Louisiane.

Chef d'édition :

Jean-Charles Fauque.

Photogravure/Impression :

Allavia.

Dépôt légal :

2^{ème} trimestre 2012. N° ISSN : 1166357X.

Logiciel d'évaluation des facteurs de risques du syndrome métabolique chez l'enfant

L'Institut Danone et l'équipe de recherche clinique pédiatrique de l'hôpital Robert Debré mettent gratuitement à la disposition des professionnels de santé le logiciel eeSYME 1.6, qui permet de calculer les scores de déviations standards pour les paramètres du syndrome métabolique chez l'enfant de 7 à 20 ans.

En effet, si la plupart des facteurs de risques cardiovasculaires associés à l'obésité ou au surpoids varient selon le sexe et l'âge, il existait jusqu'alors peu de valeurs de référence européennes pour l'enfant : tour de taille, tension artérielle, lipidémie, glycémie et insulïnémie. Dans cet objectif, l'équipe de recherche clinique pédiatrique de l'hôpital Robert Debré a étudié un panel représentatif de 1976 enfants français de 7 à 20 ans. Les conclusions de cette étude, publiées dans la revue *Pediatrics** d'avril 2012, ont abouti à l'élaboration du logiciel eeSYME 1.6.

Utile pour évaluer le retentissement métabolique d'un surpoids chez l'enfant, quel que soit son grade, ce logiciel édite une représentation graphique aisée à lire pour le patient et sa famille. Il facilite également le suivi des paramètres métaboliques tout au long de la croissance.

Il est téléchargeable sur le site internet de l'Institut Danone :

www.institutdanone.org/professionnels-sante/eesyme

**Pediatrics*, 2012 Apr ; 129(4) : e1020-9



Créé en 1991, l'Institut Danone rassemble des scientifiques, des médecins et des personnalités du monde de la nutrition.

Il a pour mission :

- d'encourager la recherche dans le domaine de la nutrition et de l'alimentation ;
- d'informer et de former les professionnels de santé sur tous les sujets liés à l'alimentation ;
- de participer, par des actions d'éducation et d'information, à l'amélioration de l'alimentation de l'ensemble de la population.

L'Institut Danone est une association régie par la loi de juillet 1901.

Ses publications ne contiennent aucune information à caractère commercial.