Troubles de déglutition dans la maladie d'Alzheimer - Revue de littérature -

Marion Girod-Roux

¹ Orthophoniste, Centre Médical Rocheplane, St Martin d'Hères ² rue des Gourmets, 38100 Grenoble marion.girodroux@gmail.com

MOTS CLES: Maladie d'Alzheimer, déglutition, prise en charge

Introduction

La prévalence des troubles de la déglutition dans la population âgée, associée ou non à la maladie d'Alzheimer (MA) n'est pas connue avec précision. Greuillet et Couturier (2005) relèvent dans la littérature des chiffres qui vont de 10 à 68%, impactés par le mode de vie des patients (domicile ou institution) ¹: on estime ainsi que 45% des patients atteints de MA sévère en institution présentent des troubles de déglutition ^{2,3}.

La MA, touche en France 800 000 personnes, avec une fréquence qui double tous les cinq ans après 70 ans, pour atteindre 20 à 25% après 85 ans ⁴; la dysphagie associée est cause de déshydratation, de malnutrition ⁵, et de pneumopathies d'inhalation ^{6,7} qui représentent la première cause de morbidité et de mortalité dans la MA ⁸⁻¹⁰, avec un coût annuel de 4,4 milliards de dollars aux Etats-Unis¹¹. D'où l'intérêt d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces de ce trouble ¹⁰.

La déglutition : physiologie, troubles et exploration

La déglutition physiologique assure le transport du bol alimentaire (BA) de la bouche à l'estomac en assurant la protection des voies respiratoires. Elle se décompose en quatre phases successives ¹²:

- la phase pré-orale, d'anticipation et de décision avant la mise en bouche ;
- la phase orale, volontaire, de préparation et de transport du BA vers le pharynx ;
- la phase pharyngée (ou "réflexe de déglutition"), automatique, assure la protection des voies aériennes et propulse le BA jusqu'au sphincter supérieur de l'œsophage;
- la phase œsophagienne, essentiellement réflexe.

Le bon déroulement de ce processus nécessite l'intégration de commandes neurologiques de différents niveaux ¹²: cortex cérébral pour les actes volontaires (déglutition, apnée, toux), tronc cérébral (actes réflexes) et nerfs crâniens, noyaux gris centraux (automatisme), et système cérébelleux (coordination et synchronisation).

Le centre bulbaire de la déglutition entretient également des relations étroites avec le centre respiratoire (apnée), la substance réticulée (vigilance), les centres pneumogastriques (réflexe de toux en cas de fausse-route). Les troubles de la déglutition sont dominés par la fausse-route (FR), passage des aliments sous le plan glottique, qui peut engager le pronostic vital ¹³.

Les complications des troubles de déglutition sont nutritionnelles (réduction de l'apport oral ¹⁴, déshydratation, dénutrition ⁹, perte de poids ^{5, 7}) et respiratoires (obstruction laryngée, pneumopathies d'inhalations ^{6, 7} et décès ⁸⁻¹⁰). Elles sont le plus souvent sous-estimées malgré leur gravité ⁵.

Le vieillissement "physiologique" altère le processus de la déglutition à partir de 60 ans ^{15, 16} (il s'agit de la "presbyphagie" ¹²), mais le réflexe de toux ne semble pas touché ¹⁷ et Tracy et al. (1989) ne relèvent pas d'augmentation de la fréquence des FR ^{15, 16}: ces modifications liées à l'âge sont en fait bien compensées.

Par contre, la prévalence de la dysphagie s'élève en cas de co-morbidité : patients dépendants et / ou polypathologiques, le plus souvent institutionnalisés ¹⁸. Parmi les pathologies associées, les maladies neuro-dégénératives (démences et syndromes parkinsoniens) sont responsables de troubles de la déglutition dans plus de la moitié des cas ^{19, 20}.

Ces troubles de la déglutition touchent 50% des patients en long séjour ²¹, et sont une cause non négligeable de mortalité en unité gériatrique ^{2, 3}.

L'exploration de la déglutition permettre d'analyser la structure et la nature du trouble de déglutition lors des phases orale et pharyngée ²². L'évaluation clinique, comportant une évaluation fonctionnelle 14, un test à l'eau ²² et des essais alimentaires ²³, ²⁴, manque de sensibilité et de spécificité ²². L'évaluation instrumentale est fondamentale et c'est la vidéofluoroscopie (VFSS) qui est la plus utilisée ^{24, 25}; elle requiert la présence de l'orthophoniste ²⁸ qui évalue l'efficacité des stratégies de compensation (position de la manœuvres de déglutition modifications de texture) pour adapter la prise en charge ^{24, 26, 27}.

Les troubles de la déglutition dans la maladie d'Alzheimer

L'augmentation de la fréquence anomalies de la déglutition oropharyngée chez les patients atteints de la MA² est souvent aggravée par les altérations du comportement alimentaire et de la phase pré-orale ^{2, 3, 6, 20, 21}, mais également par les des traitements effets secondaires psychotropes. De plus, lorsque l'alimentation est assurée par un tiers, le risque d'inhalation est majoré 28.

Troubles de la déglutition en fonction des stades de la maladie *MA débutante*

Priefer et al. (1997) ont étudié l'autoalimentation et la déglutition au début de la maladie ²⁰. Ils relèvent une incapacité à se nourrir seul et un besoin d'aide pour les tâches nécessitant de la concentration comme la préparation de la nourriture. La phase orale est allongée (mâchonnement, conservation de la nourriture en bouche), la mastication est réduite, le réflexe de déglutition est retardé, et la protection des voies respiratoires est incomplète. D'après les auteurs, l'identification des troubles à ce stade permettrait une prise en charge plus précoce et donc plus efficace.

MA movennement évoluée

L'allongement du transit à la phase orale ^{7, 20, 29} (>5 sec. au lieu de 1,25 sec.) et la présence de résidus buccaux s'expliquent par l'atteinte sensorielle ³⁰, l'agnosie orale tactile et l'apraxie de déglutition ^{7, 32}; elles résultent de dysfonctionnements dans la région temporo-pariétale du cerveau.

À la phase pharyngée, la fermeture incomplète du larynx favorise les pénétrations laryngées ^{2, 7, 30}; de plus, Horner et al. (1994) ² notent la présence fréquente de résidus ainsi qu'un retard de déclenchement du réflexe de déglutition, expliqués là encore par l'atteinte sensorielle ^{7,31}

MA évoluée

À ce stade, la détérioration globale des fonctions cognitives perturbe la plupart des activités volontaires, dont la déglutition (phase pré-orale et orale); Feinberg et al. (1992) n'observent une déglutition normale que chez seulement 7% des patients DTA sévères institutionnalisés ²⁹.

Les anomalies prédominent à la phase orale (71%) : retard d'initiation, mâchonnement, mauvais contrôle du bolus, fuites dans les voies aériennes, résidus. Les auteurs ont noté des FR chez 88% des patients, la majorité étant due à des anomalies de la phase orale.

Mais il existe également des anomalies à la phase pharyngée chez 43% des sujets : résidus, propulsion pharyngée défectueuse, fermeture laryngée incomplète, le plus fréquemment retard de déclenchement du réflexe de déglutition (41%).

Et le segment pharyngo-œsophagien est atteint chez 33% des patients.

Chez 42% des sujets, plusieurs phases de la déglutition sont atteintes.

Selon Horner et al. (1994), la fréquence des troubles de déglutition chez les sujets DTA modérés à sévères est de 84%, et celle des FR s'élève à plus d'un quart (28,6%). Les troubles de déglutition sont liés de façon significative à la sévérité de la démence (44% au stade sévère vs 12,5% au stade modéré), à l'autonomie d'alimentation et à l'anomalie des praxies bucco-faciales.

Le dysfonctionnement le plus fréquent est un allongement de la durée de réponse pharyngée, suivi d'un allongement de la phase orale (hésitation lors de la phase préparatoire), puis d'un déficit de clairance pharyngée (présence de résidus) ².

Physiopathologie des troubles

La dysphagie dans la MA est dite "pseudobulbaire". Elle est due à des lésions cérébrales diffuses à l'origine de troubles cognitifs qui modifient les comportements alimentaires volontaires et stéréotypés et altèrent les fonctions orale, pharyngée et laryngée ³²: troubles mnésiques (oubli de ce que l'on vient de manger...), désorientation spatiale (difficulté à reconnaître et/ou à localiser les couverts ou la nourriture : agnosie orale tactile ³³), apraxie ^{7, 31} (difficulté à utiliser un couteau ou à initier la déglutition : apraxie de la déglutition), troubles du langage (difficulté à exprimer des préférences alimentaires ou à comprendre les consignes), trouble exécutif (comportement social inadapté lors du repas, alimentation trop rapide...).

Des troubles non-cognitifs peuvent intervenir : dépression, agitation, et signes physiques (akinésie, rigidité, myoclonies) apparaissent aux stades avancés de la maladie et modifient la posture, elle-même étroitement liée à la capacité de déglutition oropharyngée ^{34, 35}.

Dans les stades avancés de la MA, 50% des patients ne mangent plus seuls 8 ans après la pose du diagnostic ³⁶ : le risque d'inhalation et de malnutrition est alors paradoxalement majoré et la mortalité augmente ²⁹.

Diagnostic de la dysphagie

Chez le patient DTA, le diagnostic précis est souvent difficile à faire en raison des difficultés de communication. L'orthophoniste a un rôle majeur dans le dépistage et l'identification du trouble de la déglutition. Il doit accompagner les aidessoignants et assister aux repas des patients identifiés à risque.

D'après Martin et al. (1990), la dysphagie troubles cognitifs corrélée aux (orientation, commandes verbales) ³⁷. Leder et al. (2009) rapportent que les patients désorientés ont plus de risques d'inhaler les liquides. De même, ceux qui sont incapables d'exécuter des praxies bucco-faciales sur ordre (ouvrir la bouche, sourire, tirer la langue) ont plus de risque d'inhaler les liquides et les pâteux ³⁸. C'est pourquoi, tester l'orientation des patients et l'exécution de praxies buccales avant d'examiner la déglutition renseigne déjà sur le risque d'aspiration.

Feinberg et al. (1992) ont réalisé des VFSS chez des patients atteints de démence modérée à sévère, ce qui leur a permis d'adapter la prise en charge dans 21% des

cas ; le manque de coopération des patients n'ayant entraîné l'interruption du protocole de VFSS que dans 9% des cas (9%) ²⁹, les auteurs préconisent donc un plus grand usage de la VFFS dans les stades avancés de la maladie.

Stratégies de prise en charge et résultats

La prise en charge du patient dysphagique a trois objectifs ¹⁴: lui assurer des apports nutritionnels et hydriques corrects afin de prévenir la survenue d'une dénutrition; promouvoir une qualité de vie optimale et lui permettre de manger avec d'autres; prévenir la survenue de complications. Cette prise en charge est pluridisciplinaire et adaptée à chaque patient.

Le traitement symptomatique repose sur des techniques de rééducation choisies à partir des résultats de l'étude vidéofluoroscopique et de la capacité de l'individu à comprendre et à coopérer ³⁹. Le recours orthophoniste pour l'évaluation rééducation est approprié. Il donne des conseils sur les thérapies compensatoires, lesquelles réduisent le risque d'aspiration ⁴⁰, ⁴¹ et ont un effet positif sur les paramètres nutritionnels ⁴². Elles comprennent les changements de posture, la modification du volume, de la texture 39, 43-45 et de la température du bolus, ainsi que les modifications de l'environnement et de la fréquence des repas. Ainsi, Suh et al. (2009) préconisent, dans la MA, d'axer les méthodes de rééducation sur le renforcement des aspects sensoriels de la déglutition 30 (changements de température et d'acidité du bolus 46-48) afin d'améliorer la prise de conscience de la substance des aliments en bouche 44.

De telles techniques de compensation permettent de gérer la dysphagie avec beaucoup de succès dans les premiers stades. Elles ont un bénéfice immédiat (redirection du flux du bolus) mais ne changent pas la physiologie de la déglutition : elles s'avèrent donc utiles en début de repas mais leurs effets sont de courte durée ⁴⁶.

Les techniques de rééducation fonctionnelle de la déglutition, utilisées par les orthophonistes ⁷, sont souvent peu pratiquées avec des patients très âgés

présentant des troubles cognitifs car elles demandent une participation active et une volonté du patient qui fait souvent défaut. Elles doivent cependant être proposées aux plus jeunes lorsque leur coopération est possible et qu'une amélioration peut être envisagée.

Lors des stades avancés, il est souvent impossible, dépit des stratégies en compensatoires, de gérer la dysphagie efficacement sans risque d'aspiration. Les patients peuvent malgré tout bénéficier d'un programme d'aide et d'indicage individualisé lors des repas afin d'améliorer la sécurité de leur déglutition. Il est en effet souhaitable, chaque fois que possible, de maintenir l'alimentation orale. même lorsqu'elle minime. améliore significativement la qualité de vie du patient en préservant l'aspect relationnel du repas pris à plusieurs et le plaisir de manger¹⁸.

Durnbaugh et al. (1996) proposent un certain nombre de stratégies pour soutenir l'alimentation, l'hydratation et le plaisir ⁴⁹. Parmi celles-ci, on peut trouver un fractionnement des repas avec collations 2h plus tard, une position en antéflexion du sujet ⁵⁰⁻⁵², un allongement du temps du repas (les patients MA ont besoin de 2 fois plus de temps pour manger ⁸), un encouragement de l'auto-alimentation et du "manger-main" en cas d'apraxie pour que le patient conserve la possibilité de se nourrir seul et donc de maintenir une déglutition sûre plus longtemps ¹⁰, etc.

La revue de la littérature ne retrouve que très peu d'essais cliniques visant à évaluer l'efficacité de stratégies spécifiques dans le traitement de la dysphagie chez les patients atteints de MA ⁵³. Nous pouvons relever les trois suivants :

Place de l'orthophoniste

Les patients MA adhérant peu aux consignes, il est de la responsabilité des soignants d'observer les recommandations des orthophonistes : le non-respect de ces consignes est associé à une morbi-mortalité élevée ⁵⁴.

D'après Rosenvinge et al. (2005), dans 52% des cas le personnel soignant et hôtelier ne respecte pas les consignes, en particulier celles relatives à la quantité de nourriture à mettre en bouche et à la nécessité de surveiller le repas du patient. Les consignes de modification de texture sont par contre mieux respectées ⁵⁵.

Après la mise en place d'un protocole de formation du personnel par les orthophonistes, le respect des quantités, de la surveillance, des manœuvres de déglutition et des épaississements de liquides est passé de 44% à 73% chez les patients dysphagiques âgés ⁵⁵.

D'après les auteurs, le respect des consignes est corrélé au niveau de formation du personnel. D'autres études ont rapporté que les soignants ayant montré la plus grande adhésion aux consignes des orthophonistes étaient ceux qui avaient reçu, de leur part, une formation supplémentaire sur la dysphagie ⁵⁶.

Posture de protection vs modification de texture

De nombreux courts et longs séjours utilisent des régimes à base de liquides épaissis pour prévenir les inhalations ⁵⁷, et ce même en l'absence de données sur leur efficacité, pour un coût substantiel en termes de finances et de qualité de vie : boire des liquides épaissis pendant un mois coûte environ 200\$ pour une personne⁵⁸. Une alternative fréquente à l'épaississement des liquides consiste en l'utilisation d'une posture de protection en flexion cervicale 50-². Les résultats d'une étude précédente ⁵⁹ ont démontré qu'à court terme, l'aspiration était moindre avec la consistance "pâteuse", puis "nectar" puis avec la flexion cervicale. Robbins et al. (2008) ont donc cherché à comparer le bénéfice sur le long terme de ces deux techniques compensatoires, dans une population de patients atteints de DTA (50%), de MPk (30%) ou de MPk avec démence (20%) ⁶⁰. Les résultats à 3 mois ont montré que le groupe de patients prenant les liquides épaissis avait eu une déshydratation plus importante que le groupe affecté à la cervicale flexion (6% VS 2%), plus

d'infections urinaires (6% vs 3%) et plus de fièvre (4% vs 2%). À 3 mois, l'incidence cumulative de la pneumonie était d'environ 10% (flexion cervicale), 8% (nectar) et 15% (pâteux), mais n'a pas montré de différence significative entre les deux groupes.

Aucune conclusion n'a pu être faite quant à la supériorité de l'une des deux techniques sur le long terme. Une étude ultérieure de ces deux interventions combinées semble justifiée afin de déterminer si une telle combinaison empêcherait mieux l'apparition de la pneumopathie que chacune des deux interventions prise de manière isolée.

Mobilisation cervicale passive

Les modifications posturales survenant au cours de la démence sont corrélées de façon importante à la sévérité de la démence et à la dysphagie 61. Un mauvais positionnement et de mauvaises postures tels que ceux induits par la rigidité paratonique 62 majorent les troubles de déglutition directement induits par les troubles du système nerveux central. Steele et al. (1997) retrouvent un mauvais positionnement chez 33% des patients institutionnalisés, le plus souvent chez ceux nécessitant des soins importants et ceux ayant des troubles cognitifs sévères 35. Corriger la posture de déglutition est l'une des recommandations formulées par l'Association Américaine des Gastroentérologues (AGA) ⁶³.

Une étude récente randomisée avec crossover a évalué la faisabilité et les bénéfices la déglutition d'une mobilisation sur cervicale passive douce par un kinésithérapeute expérimenté chez des patients âgés dysphagiques atteints de DTA sévère ⁶⁴. La faisabilité du protocole de mobilisation (assiduité, complications) et le volume maximal avalé en une déglutition (1-20 mL d'eau) ont été évalués après une séance et après une semaine (3 séances). Les résultats ont montré une amélioration significative des capacités de déglutition chez les patients mobilisés (passage de 3 à 5 ml en une séance, puis à 10mL soit 230% après une semaine de traitement) et ce. complications.

Recommandations

- L'Association Américaine des Gastroentérologues (AGA) ^{39, 63} note que "la littérature fournit des preuves raisonnables de l'intérêt d'une rééducation de la déglutition", et elle la recommande donc. Elle précise cependant que des études à grande échelle sont nécessaires pour en évaluer précisément l'impact.
- L'American College of Chest Physicians (ACCP) 65 note que la prise en charge de ces patients par une équipe multidisciplinaire après évaluation précoce par un orthophoniste, donne de meilleurs résultats. Elle ajoute que "l'efficacité d'interventions cliniques telles que l'utilisation de stratégies compensatoires ou la modification des textures alimentaires peut se mesurer au vu des résultats des évaluations instrumentales de la déglutition."
- La Haute Autorité de Santé (HAS) ⁶⁶ souligne que, dans la MA, "la prise en charge orthophonique concerne (également) la déglutition".

Le traitement sera toujours évalué en termes de rapport bénéfices / risques, et il faudra savoir s'abstenir en cas de symptomatologie fruste, surtout dans le grand âge.

Conclusion

La fréquence des troubles de la déglutition est élevée dans la maladie d'Alzheimer ² mais reste sous-estimée. Il existe en effet peu d'études malgré la morbi-mortalité importante qui en découle. La dysphagie "pseudo-bulbaire" entraîne une altération des comportements alimentaires et des précoces de troubles la déglutition. notamment pour les composantes sous contrôle volontaire ²⁰ : il en résulte un risque accru de déshydratation, de dénutrition, d'infections broncho-pulmonaires et de décès, la pneumopathie d'inhalation étant la première cause de morbidité et de mortalité chez le sujet âgé atteint de MA.

D'où l'intérêt d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces ¹⁰.

Le plan de soins s'appuiera sur les données de l'examen clinique et d'une évaluation faite au cours d'un repas ; les données précises de la vidéofluoroscopie pourront permettre d'orienter le choix des stratégies de compensation à mettre en œuvre. L'orthophoniste joue alors un rôle important en coordonnant l'approche multimodale qui positionnement, modification réduction distractions texture. des et stimulation sensorielle.

Cependant, peu d'études scientifiques nous renseignent sur l'efficacité de cette prise en charge dont les coûts humain et économique sont très élevés 53. Il existe néanmoins des techniques simples et éprouvées telles que les modifications de textures des aliments et les postures de protection : la formation du personnel soignant et hôtelier l'orthophoniste apparaît ici essentielle. Dans les formes sévères de la maladie, la mobilisation cervicale passive avant les repas améliore les capacités de déglutition. D'autres techniques apparaissent, comme le "manger-main" ⁶⁷ qui permet de maintenir une auto-alimentation plus longtemps ^{10, 28}.

Ainsi, malgré l'insuffisance de preuves de l'efficacité de la rééducation dans le traitement des troubles la déglutition dans la MA, "les sociétés savantes" la recommandent, dans l'attente de données plus précises qui permettraient de définir la conduite à tenir propre à prévenir les complications et à améliorer la qualité de vie des patients.

REFERENCES:

- -1- Greuillet F, Couturier P. Les troubles de la déglutition chez le sujet âgé. Revue de Gériatrie 2005;1:39-46.
- -2- Horner J, Albert MJ, Dawson DV, et al. Swallowing in Alzheimer's disease. Alzheimer Dis Assoc Disord 1994;8:177-189.
- -3- Trupe EH, Siebens H, Siebens AA. Prevalence of feeding and swallowing disorders in a nursing home. Arch Phys Med Rehabil 1984;65:651-652.
- -4- Derouesne C. Actualités sur les démences : aspects cliniques et neuropsychologiques. Maladie d'Alzheimer. Données épidémiologiques neuropathologiques et cliniques." Ed. Solal, Marseille, 2008:25-34.
- -5- Watson R. Undernutrition, weight loss and feeding difficulty in elderly patients with dementia: a nursing perspective. Rev Clin Gerontol. 1997;7:317-326.
- -6- Chouinard J. Dysphagia in Alzheimer disease: a review. J Nutr Health Aging 2000; 4: 214-216.
- -7- Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd ed. Austin, TX: Pro-Ed; 1998.
- -8- Burns A, Jacoby R, Luthert P et al. Cause of death in Alzheimer's disease. Age Ageing 1990;19:341-344.
- -9- Hudson HM, Daubert CR, Mills RH. The interdependency of protein-energy malnutrition, aging and dysphagia. Dysphagia 2000;15:31-38.
- -10- Langmore SE, Skarupski KA, Park PS, et al. Predictors of aspiration pneumonia in nursing home residents. Dysphagia 2002;17:298-307.
- -11- Kaplan V, Angus DC, Griffin MF, et al. Hospitalized community-acquired pneumonia in the elderly: age- and sexrelated patterns of care and outcome in the United States. Am J Respir Crit Care Med 2002; 165:766-772.
- -12- Bleeckx D. Dysphagie : évaluation et rééducation des troubles de la déglutition. Ed DeBoeck Université, 1ère édition, 2001.
- -13- Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. Chest 2003; 124:328-336.
- -14- Letonturier D, Belmin J. Bouche sèche en gériatrie. In : Gérontologie pour le

- praticien. Belmin J, Chassagne Ph, Gonthier R, Jeandel C, Pfitzenmeyer P. Ed. Masson, Paris 2003;464-469.
- -15- Robbins J, Hamilton JW, Lof GL, et al. Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. Gastroenterology 1992; 103:823–829.
- -16- Tracy JF, Logemann JA, Kahrilas PJ, et al. Preliminary observations on the effects of age on oropharyngeal deglutition. Dysphagia 1989;4(2):90-94.
- -17- Martin RE, Goodyear BG, Gati JS, et al. Cerebral cortical representation of automatic and volitional swallowing in humans. J Neurophysiol 2001;85:938-950.
- -18- Pouderoux P, Jacquot JM, Pelissier P, Finiels H. Les troubles de la déglutition du sujet âgé. Presse Med 2001;33:1617-1664.
- -19- Leopold NA, Kagel MC. Pharyngoesophageal dysphagia in Parkinson's disease. Dysphagia 1997; 12:11-18.
- -20- Priefer BA, Robbins J. Eating changes in mild-stage Alzheimer's disease: a pilot study. Dysphagia 1997;12:212-221.
- -21- Finiels H, Strubel D, Jacquot JM. Troubles de la déglutition chez la personne âgée : aspects épidémiologiques. Presse Med 2001;30:1623-1634.
- -22- Pouderoux P, Jacquot JM, Royer E, et al. Les troubles de la déglutition du sujet âgé. Procédés d'évaluation. Presse Med 2001;30:1635-1644.
- -23- Murray J. Manual of dysphagia assessment in adults. San Diego, CA: Singular Publishing Group, 1999.
- -24- Martino R, Meissner-Fishbein B, Saville D, et al. Preferred practice guidelines for dysphagia. Toronto, ON, Canada: College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario, 2000.
- -25- Clinical indicators for instrumentation assessment of dysphagia. In: Swallowing and swallowing disorders, 1998. Rockville, MD: Special Interest Division on Dysphagia, American Speech-Language Hearing Association, 1998.
- -26- Logemann JA. Manual for the videofluorographic study of swallowing. 2nd ed. Austin, TX: Pro-Ed; 1993.
- -27- Palmer JB, Drennan JC, Baba M. Evaluation and treatment of swallowing impairments. Am Fam Physician 2000; 61:2453-2462.

- -28- Du W, DiLuca C, Growdon JH. Weight loss in Alzheimer's Disease. J Geriatr Psychiatr Neurol 1993;6:34-38.
- -29- Feinberg MJ, Ekberg O, Segall L, et al. Deglutition in elderly patients with dementia: findings of videofluorographic evaluation and impact on staging and management. Radiology 1992;183:811-814.
- -30- Suh MK, Kim HH, Na DL. Dysphagia in patients with dementia: Alzheimer vs vascular. Alz Dis Assoc Disord 2009;23(2)178-184.
- -31- Suski NS, Nielsen CC. Factors affecting food intake of women with Alzheimer's type dementia in long-term care. J Am Diet Assoc. 1989;89:1770-1773.
- -32- Groher ME. Dysphagia. Butterworth-Heinimann, 1992.
- -33- Miller A, Bieger D, Conklin JL. Functional controls of deglutition. In: Perlman AL, Schulze-Delrieu K, Ed. Deglutition and its disorders. San Diego: Singular Publishing Group Inc 1997;43-98.
- -34- Ertekin C, Keskin A, Kiylioglu N, et al. The effect of head and neck positions on oropharyngeal swallowing: a clinical and electrophysiologic study. Arch Phys Med Rehabil 2001;82:1255-1260.
- -35- Steele CM, Greenwood C, Ens I, et al. Mealtime difficulties in a home for the aged : not just dysphagia. Dysphagia 1997;12:43-50.
- -36- Volicer L, Seltzer B, Rheaume Y, et al. Progression of Alzheimer-type dementia in institutionalized patients: a cross-sectional study. J Appl Gerontol 1987;6:83-94.
- -37- Martin BJ, Curlew MM. The incidence of communication disorders in dysphagic patients. J Speech Hear Disord. 1990;55:28-32.
- -38- Leder SB, Suiter DM, Warner HL. Orientation questions, single-step verbal commands and aspiration status. Dysphagia 2009;24(3):290-295.
- -39- Cook IJ, Kahrilas PJ. AGA Technical review on management of oropharyngeal dysphagia. Gastroenterology 1999;116(2): 455-478.
- -40- Leslie P, Paul N, Carding PN, et al. Investigation and management of chronic dysphagia. BMJ 2003;326:433-436.
- -41- Marks E, Rainbow D. Working with Dysphagia. Speechmark Publishing 2001.

- -42- Elmstahl S, Bulow M, Ekberg O, et al. Treatment of dysphagia improves nutritional conditions in stroke patients. Dysphagia 1999;14:61-66.
- -43- Moinard J, Manier G. Physiologie de la toux. Rev Mal Respir 2000;17:23-28
- -44- Logemann JA. Management of dysphagia poststroke. In : Chapey R, Ed. Language intervention strategies in adult aphasia. 3rd ed. Baltimore : Williams and Wilkins 1994:503-512.
- -45- Clave P, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. Aliment Pharmacol Ther 2006;24(9):1385-1394.
- -46- Rosenbek JC, Roecker EB, Wood JL, et al. Thermal application reduces the duration of stage transition after stroke. Dysphagia 1996;11:225-233.
- -47- Ding R, Logemann JA, Larson CR, et al. The effects of taste and consistency on swallow physiology in younger and older healthy individuals: a surface electromyographic study. J Speech Hear Res 2003:46:977-989.
- -48- Logemann JA, Pauloski BR, Colangelo L, et al. Effects of a sour bolus on oropharyngeal swallowing measures in patients with neurogenic dysphagia. J Speech Hear Res 1995;38:556-563.
- -49- Durnbaugh T, Haley B, Roberts S. Assessing problem feeding behaviors in mid-stage Alzheimer's disease. Geriatr Nurs 1996:17:63-7.
- -50- Welch MV, Logemann JA, Rademaker AW. Changes in pharyngeal dimensions effected by chin tuck. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74:178-181.
- -51- Shanahan TK, Logemann JA, Rademaker AW, et al. Chin-down posture effect on aspiration in dysphagic patients. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74(7):736-739.
- -52- Rasley A, Logemann JA, Kahrilas PJ, et al. Prevention of barium aspiration during videofluoroscopic swallowing studies : value of change in posture. Am J Roentgenol. 1993;160:1005-1009.
- -53- Loeb MB, Backer M, Eady A, et al. Interventions to prevent aspiration pneumonia in older adults: a systematic review. J Am Geriatr Soc 2003;51(7):1018-1022.

- -54- Low J, Wyles C, Wilkinson T, et al. The effect of compliance on clinical outcomes for patients with dysphagia on videofluoroscopy. Dysphagia 2001;16:123-127.
- -55- Rosenvinge SK, Starke ID. Improving care for patients xith dysphagia. Age and Ageing 2005;34:587-593.
- -56- Chadwick DD, Joliffe J, Goldbart J. Adherence to eating and drinking guidelines for adults with intellectual disabilities and dysphagia. Am J Ment Retard 2003;103:202-211.
- -57- Groher ME, McKaig TN. Dysphagia and dietary levels in skilled nursing facilities. J Am Geriatr Soc. 1995;43:528-532.
- -58- Chidester JC, Spangler AA. Fluid intake in the institutionalized elderly. J Am Diet Assoc. 1997;97:23-8;29-30.
- -59- Logemann JA, Gensler G, Robbins JA, et al. A randomized study of three interventions for aspiration of thin liquids in patients with dementia or Parkinson's disease. J Speech Lang Hear Res. 2008;51:173-183.
- -60- Robbins JA, Gensler G, Hind J. et al. Randomized trial of 2 interventions for aspiration. Ann of Internal Medicine 2008;148:509-519.
- -61- Scarmeas N, Hadjigeorgiou GM, Papadimitriou A, et al. Motor signs during the course of Alzheimer disease. Neurology 2004;63:975-982.
- -62- Kurlan R, Richard IH, Papka M, et al. Movement disorders in Alzheimer's disease: more rigidity of definitions is needed. Mov Disord 2000;15:24-29.
- -63- American Gastroenterological Association. Medical position statement on management of oropharyngeal dysphagia. Gastroenterology 1999;116:452-454.
- -64- Bautmans I, Demarteau J, Cruts B et al. Dysphagia in elderly nursing home residents with severe cognitive impaiment can be attenuated by cervical spine mobilization. J Rehab Med. 2008;40:755-760.
- -65- Smith Hammond CA, Goldstein LB. Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 2006;129 (Suppl 1):154S-168S.
- -66- Haute Autorité de Santé (HAS).

- Recommandations professionnelles Diagnostic et prise en charge de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées. 2008:18.
- -67- Ford G. Putting feeding back into the hands of patients. J Psychol Nursing 1996;3(5):35-39.