

# Évaluation objective de la fonction masticatoire chez les adultes atteints d'un cancer de la tête et du cou : Revue systématique des méthodes et considérations méthodologiques



Cindy BATISSE<sup>1,2</sup>, Emmanuel NICOLAS<sup>1,2</sup>, Nada EL OSTA<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup> Université Clermont Auvergne, CROC, F-63000 Clermont-Ferrand France  
<sup>2</sup> CHU Clermont-Ferrand, Service d'Odontologie, F-63003 Clermont-Ferrand, France



## INTRODUCTION

### CONTEXTE

Les **cancers de la tête et du cou** et leurs traitements altèrent souvent la mastication, ce qui a des **répercussions sur l'alimentation et la qualité de vie des patients**. Bien que des évaluations objectives soient essentielles pour quantifier la fonction masticatoire, les méthodes disponibles dans cette population restent hétérogènes, avec une validité et une comparabilité encore mal établies.

### OBJECTIFS

- Réaliser une **revue systématique méthodologique descriptive**
- Identifier et décrire de manière critique **les méthodes objectives utilisées pour évaluer la fonction masticatoire chez les adultes atteints ou ayant été atteints d'un cancer de la tête et du cou (CTC)**

## MÉTHODES

**Méthode PRISMA 2020** (« Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols ») / Base de données PubMed

#### Critères d'inclusion :

- adultes de plus que 18 ans avec un diagnostic actuel ou antérieur de CTC.
- articles rapportant des mesures objectives de la fonction masticatoire
- essais contrôlés randomisés, études de cohorte, études transversales, séries de cas
- publications rédigées en anglais

#### Critères d'exclusion :

- études évaluant la mastication uniquement par des mesures subjectives
- articles de synthèse, rapports de cas, éditoriaux, ou études qualitatives
- études sur les animaux
- publications non rédigées en anglais

## RÉSULTATS - DISCUSSION

Organigramme des critères d'inclusion dans l'étude

N=35



- Etudes transversales (N=20)
- Etudes études observationnelles prospectives (N=13)
- Etudes interventionnelles (N=2)

- Tumeurs de l'étage moyen de la face (N=13)
- Tumeurs de l'étage inférieur de la face (N=10)
- Tumeurs portant sur les 2 étages (N=12)

#### Test d'aptitude au mélange de cire

(N=11)

- ✓ Outil test : Pastilles de cire à double couche rouge-bleu d'un diamètre de 20 mm ou 30 mm
- ✓ Critère d'évaluation : MAI : Mixing Ability Index : capacité à mélanger 2 couleurs
- ✓ Méthode : analyse colorimétrique par analyse informatique
- ✓ ↗ MAI = ↗ performance masticatoire

#### Test du chewing-gum (CG)

(N=7)

- ✓ Outil test : CG changeant de couleur ou bicolore
- ✓ Critères d'évaluation / Méthodes possibles : valeur chromatique par colorimétrie CIE Lab ou à l'aide d'un nuancier standardisé ou à l'aide d'une échelle d'évaluation visuelle / capacité de mélange des couleurs par analyse informatique
- ✓ ↗ valeurs du critère d'évaluation = ↗ performance masticatoire

#### Méthodes à base d'hydrocolloïdes

(N=3)

- ✓ Outil test : cylindres ou cubes de silicone moulés
- ✓ Critère d'évaluation : proportion de particules fines passant à travers le tamis.
- ✓ Méthode : Tamisage
- ✓ ↗ % nombre de particules passant à travers le tamis = ↗ performance masticatoire

#### PERFORMANCE MASTICATOIRE (N=34)

6 outils

- après un nombre de cycles de mastication ou une durée de la séquence de mastication fixés
- reflète la capacité à broyer ou à mélanger un matériau d'essai standardisé ou un aliment (= rendement fonctionnel dans des conditions contrôlées)

Tests de  
capacité de mélange

Tests de performance  
de broyage

Autres  
tests

#### Tests sur des aliments naturels

(N=4)

- ✓ Aliments tests : chips de maïs Frito et cacahuètes
- ✓ Critère d'évaluation : taille des particules broyées
- ✓ Méthode : analyse granulométrique
- ✓ ↗ % pourcentage particules mastiquées de petites tailles = ↗ performance masticatoire

#### Méthodes d'absorption des granules d'ATP

(N=2)

- ✓ Outil test : Granulés d'adénosine triphosphate
- ✓ Critère d'évaluation : Absorbance de l'ATP
- ✓ Méthode : spectrophotométrie (259 nm)
- ✓ ↗ valeurs d'absorbance = ↗ performance masticatoire

#### Tests des bonbons gélifiés

(N= 8)

- ✓ Outil test : gélatines cubiques ou cylindriques
- ✓ Critères d'évaluation/Méthodes possibles : quantification spectrométrique de la gélatine dissoute / analyse par tamisage pour évaluer la distribution granulométrique / évaluation visuelle du degré de pulvérisation sur une échelle de 0 à 9 / quantification de la libération de glucose
- ✓ ↗ valeurs du critère d'évaluation = ↗ performance masticatoire

Tests de capacité de mélange

Tests de performance de broyage

Autres tests



- Rapide
- Peu onéreux



- N'évalue pas la capacité de la langue à rassembler les particules du bol alimentaire



- Choix des outils test: adaptation des caractéristiques de l'outil à la santé orale
- ⚠ dureté excessive et force de mastication diminuée/ forte élasticité et fatigue musculaire
- Mise en œuvre difficile en pratique clinique (matériel et temps d'analyse des échantillons)



#### Aliment naturel: carotte (N=2)

- ✓ Méthode : Analyse granulométrique par tamisage
- ✓ Critères d'évaluation :
  - Taille médiane des particules du bol au seuil de déglutition exprimé avec D50
  - % petites particules
  - Refus de mastication
  - Nombre de cycles de mastication (N)
  - Durée de la séquence de mastication (D)
  - Fréquence de mastication (F= N/D)
- ✓ Interprétation: D50 < 4 mm = Mastication normale

#### CAPACITÉ MASTICATOIRE (N=4)

2 outils

- jusqu'à la déglutition
- fait référence à l'effort nécessaire pour atteindre le seuil de déglutition

- Uniquement des aliments naturels
- Peu d'études / importance des troubles de déglutition dans cette population
- Beaucoup d'échecs de mastication : aliments trop durs ?
- Échec = mastication complètement déficiente

#### Aliment naturel: Chips de maïs Frito (N=2)

- ✓ Méthode : Analyse granulométrique par tamisage
- ✓ Critère d'évaluation :
  - % particules acceptables pour la déglutition = (poids des particules traversant le tamis / poids total des particules expectorées) × 100
  - Nombre de cycles de mastication
  - Durée de la séquence de mastication
- ✓ Interprétation: ↗ valeurs du pourcentage= ↗ efficacité masticatoire

## CONCLUSION

L'évaluation objective de la fonction masticatoire chez les patients atteints d'un cancer de la tête et du cou repose sur des méthodes diverses et hétérogènes, avec des variations importantes au niveau des protocoles et des critères d'évaluation. Bien qu'il existe plusieurs approches validées, l'absence de standardisation entrave la comparabilité et l'interprétation clinique des résultats. Les recherches futures devraient viser à harmoniser les protocoles d'évaluation et à établir des valeurs de référence cliniquement pertinentes, afin d'améliorer l'évaluation des résultats fonctionnels dans cette population.

#### Bibliographie

