

# Place de la kinésithérapie dans le traitement des troubles cinématiques après résection mandibulaire interruptrice sans reconstruction

## *Physiotherapy and treatment of mandibular dysfunction after mandibulectomy without bone reconstruction*

CHRISTOPHE DESCHAUMES<sup>1,2</sup>, CÉDRIC HUARD<sup>1,2</sup>, CHARLOTTE FOUCAUD<sup>1</sup>,  
LAURENT DEVOIZE<sup>1,2</sup>, PIERRE SIOU<sup>3</sup>, MARTINE BAUDET-POMMEL<sup>1,2</sup>

### RÉSUMÉ

Le traitement des tumeurs pelvi-linguales qui présentent un envahissement osseux nécessite souvent une résection mandibulaire interruptrice, sans possibilité de reconstruction osseuse dans certains cas. La solution de continuité de l'arc mandibulaire provoque une déviation de sa posture et de sa cinématique vers le côté réséqué, ce qui compromet les fonctions de déglutition, mastication et phonation. Cette déviation est majorée par la fibrose musculaire liée à la radiothérapie cervico-faciale adjuvante.

Une rééducation précoce, combinant mécanothérapie et exercices spécifiques de kinésithérapie, est nécessaire pour limiter, voire prévenir, ces troubles fonctionnels.

Les exercices réalisés avec un kinésithérapeute – en collaboration avec l'odontologiste – et par le patient lui-même visent à retrouver un degré d'ouverture compatible avec l'alimentation solide. Ils visent également à permettre au patient d'acquiescer un contrôle volontaire, puis réflexe de la latérodéviation de sa mandibule, permettant ainsi son recentrage, notamment en occlusion. (**Med Buccale Chir Buccale 2006; 12: 101-107**).

**mots clés :** kinésithérapie, cancer, buccal

### SUMMARY

*The treatment of pelvilingual tumours with a bony invasion often requires a segmental mandibulectomy without possibility of bone grafting in some cases. The loss of the mandible continuity causes a deviation of its position and its kinematic towards the resection side and compromises functions of swallowing, masticating and phonation. This deviation is increased by the muscular fibrose linked to cervicofacial radiotherapy.*

*Also, a early, combining reeducation with guide flange on a removable prothesis and specific exercices of physiotherapy, is necessary to limit, or prevent, these functional disturbances.*

*Exercices directed by a physiotherapist – collaboration with the odontologist – and by the patient himself, aim at finding again a degree of mandible opening compatible with solid feeding. They also aim at allowing to acquire a aware control then reflex control of the laterodeviation of her mandible, allowing its refocusing so, notably in occlusion. (**Med Buccale Chir Buccale 2006; 12: 101-107**).*

**key words:** physiotherapy, cancer, oral

médecine  
buccale  
chirurgie  
buccale

vol. 12, n° 2  
2006

page 101

1 CHU Clermont-Ferrand, Service d'Odontologie, Hôtel Dieu, 63003 Clermont-Ferrand

2 Université Clermont1, Faculté de Chirurgie Dentaire; INSERM E216, 63003 Clermont-Ferrand

3 Kinésithérapeute, Vichy

#### **Demande de tirés à part :**

Christophe Deschaumes, Faculté de Chirurgie Dentaire, 11 Bd Charles de Gaulle - 63000 Clermont-Ferrand

*Accepté pour publication le 8 mai 2006*

Le traitement chirurgical des tumeurs malignes pelvi-linguales à composante osseuse nécessite une pelvi-mandibulectomie, avec résection d'une partie du corpus et/ou du ramus mandibulaires, sans reconstruction osseuse possible dans certains cas. Cette résection modifie alors considérablement la statique et la cinématique mandibulaires.

D'un point de vue statique, la solution de continuité de l'arc mandibulaire et la perte de l'attache musculaire des mylo- et des génio-hyoïdiens, des génio- et des hyo-glosses et du digastrique du côté de la résection entraîne un déséquilibre du hamac musculaire du plancher lingual. Il y a donc déviation vers le côté réséqué, avec rotation dans le plan frontal de l'hémi-mandibule restante. Le patient présente alors une asymétrie faciale avec un menton proéminent et décalé du côté de la résection. Les points inter-incisifs maxillaire et mandibulaire ne correspondent plus entre eux.

D'un point de vue dynamique, le mouvement d'ouverture-fermeture est également dévié vers le côté réséqué ; la propulsion est impossible et la diduction du côté sain très faible, voire inexistante [5]. Les modifications posturales et cinématiques de la mandibule, associées à une mobilité réduite de la langue liée à l'amputation d'une partie des muscles para-linguaux et péripharyngés, provoque une perturbation des fonctions de mastication, de déglutition et de phonation [1-3].

Pour limiter les conséquences de la résection mandibulaire, plusieurs thérapeutiques sont à la disposition de l'odontologiste. L'ouverture buccale peut être améliorée par des exercices de type Rainier, Benoist ou simplement par l'empilement d'abaisse-langues [4]. Le guidage de la mandibule vers une occlusion proche de la normale peut être assuré par un plan de guidage controlatéral à la résection, soit fixé en palatin à une prothèse amovible maxillaire, soit fixé en vestibulaire à une prothèse bivalve mandibulaire [5]. La mécanothérapie ne suffit pas à elle seule pour corriger l'ensemble de ces troubles. La kinésithérapie maxillo-faciale permet d'obtenir une amélioration plus rapide et plus durable par la

récupération d'une souplesse et d'une amplitude articulaire [4,6].

L'objet de cette note technique est de décrire les différentes techniques de kinésithérapie qui doivent être associées à la mécanothérapie pour tenter de retrouver une position et une cinématique de la mandibule proches de la normale et donc d'améliorer la fonction.

## OBJECTIFS

La rééducation de la posture et de la cinématique mandibulaires après mandibulectomie interruptive doit être réalisée de façon méthodique. A chaque objectif de rééducation correspond des exercices de mobilisation passive ou active, spécifique à un ou plusieurs groupes musculaires.

- Le premier objectif est de retrouver un degré d'ouverture buccale compatible avec l'alimentation solide et de récupérer une force de contraction musculaire dans le mouvement de fermeture pour permettre la mastication du côté sain. Cette rééducation impose une rééducation des muscles peauciers de la face, puis des muscles élévateurs et abaisseurs de la mandibule. Le centrage de la mandibule est également recherché pendant les mouvements d'ouverture et de fermeture.
- Le deuxième objectif est de faciliter le contrôle de la déviation controlatérale de la mandibule pour permettre le recentrage de la mandibule lors des mouvements de fermeture et afin de retrouver un articulé dentaire compatible avec la mastication. Les exercices visent à développer la force de contraction des muscles peauciers, puis des muscles élévateurs et linguiaux du côté sain.
- Le troisième objectif est de récupérer un mouvement de propulsion de la mandibule tout en limitant la déviation du menton vers le côté réséqué. Les exercices afférents à cet objectif permettent de retrouver l'amplitude des muscles digastrique et génio-hyoïdien et de développer la force de contraction des muscles masséter, ptéridoïdiens latéral et médial du côté opposé à la résection.

## TECHNIQUES DE KINESITHERAPIE

Une préparation musculaire doit être préalablement réalisée aux exercices de mobilisation. Elle associe un échauffement musculaire par thérapie (insolation aux infra-rouges, compresses chaudes appliquées sur la face) ou par vibrothérapie (ultrasons) à des massages exo-buccaux et endo-buccaux des muscles cervico-faciaux [7]. Les exercices de mobilisation sont ensuite réalisés. Ils sont regroupés en quatre catégories selon leurs objectifs propres, à savoir la récupération du degré d'une bonne ouverture, de la force de constriction lors de la fermeture, des mouvements de latéralité et des mouvements de propulsion [4].

Dans un premier temps, les mouvements sont passifs, sans contraction musculaire : la mandibule est mobilisée manuellement par le praticien ou par le patient lui-même dans les limites physiologiques du mouvement. Dans un deuxième temps, ils sont aidés pour ensuite devenir purement actifs : le mouvement est alors réalisé sans aide. Dans un troisième temps, une résistance aux mouvements est imposée (par le praticien ou

le patient lui-même) pour augmenter la tonicité des muscles ; c'est un exercice actif contrarié [4,8].

### La récupération du mouvement d'ouverture

Le but de ces exercices est d'étirer les muscles élévateurs et de renforcer la tonicité des abaisseurs. Pour éviter la déviation de la mandibule pendant ces mouvements, le patient exerce une force avec sa main contre l'extrémité mandibulaire réséquée. Ces exercices sont alors dits « avec contre-résistance » (Fig. 1). Les exercices de mobilisation passive permettent de retrouver l'amplitude maximale d'ouverture. Par une prise endobuccale du menton, l'opérateur guide la mandibule vers l'ouverture maximale permise et maintient cette position pendant quelques secondes. Les exercices de mobilisation active entraînent différents groupes musculaires : les muscles peauciers de la face, les muscles linguaux et les muscles abaisseurs de la mandibule. La mobilisation des muscles peauciers permet de faciliter l'ouverture buccale en limitant les cicatrices rétractiles ; elle est réalisée par trois exercices :

médecine  
buccale  
chirurgie  
buccale

vol. 12, n° 2  
2006

page 103



**Figure 1 :** Mobilisation des muscles peauciers : exercice du clown triste avec ou sans contre-résistance (bouche fermée puis bouche ouverte)

*Stretching movement of platysma muscles: exercice so-called sad buffoon with or without counter-resistance (closed then opened mouth)*

- l'exercice dit du clown triste en ouverture avec contre-résistance fait travailler les muscles triangulaires des lèvres controlatéraux à la résection et le carré du menton. Le patient amène et maintient les commissures labiales le plus en arrière et le plus bas possible, tout en ouvrant progressivement la bouche, avec puis sans contre-résistance (Fig. 1).



**Figure 2 :** Mobilisation des muscles peauciers : exercice du clown gai avec contre-résistance  
*Stretching movement of platysma muscles: exercise so-called lively buffoon with counter-resistance*

- l'exercice dit du clown gai en ouverture avec contre-résistance concerne les zygomatiques. Il se réalise de la même façon que l'exercice précédent mais le patient doit ici amener les commissures labiales le plus en haut et le plus en arrière possible (Fig. 2).

- les exercices mobilisateurs du buccinateur et de l'orbiculaire des lèvres. Ils consistent à gonfler les joues avec contre-résistance et à pincer les lèvres en « cul de poule » (Fig. 3), ou en prononçant les phonèmes « ou » ou « chou ».

La mobilisation active des muscles de la langue, en propulsion et en rétropulsion, permet également de solliciter indirectement les muscles abaisseurs de la mandibule. Pour cela, le patient tire la langue pour toucher son nez, puis son menton, tout en ouvrant la bouche. Ensuite, il pousse la pointe de sa langue contre la partie postérieure du palais, puis contre les incisives maxillaires. L'exercice est réalisé en contre-résistance pour éviter la déviation mandibulaire (Fig. 4). Enfin, il fait claquer sa langue en scandant une chanson<sup>9</sup>. La mobilisation active des muscles abaisseurs de la mandibule correspond à des exercices d'ouverture maximale aidés, actifs purs, puis contrariés. Ces exercices seront réalisés avec contre-résistance.



**Figure 3 :** Mobilisation des muscles buccinateurs et orbiculaire des lèvres avec contre-résistance  
*Stretching exercise of buccinator muscle and orbicularis oris muscle with counter-resistance*



**Figure 4 :** Mobilisation des muscles linguaux en ouverture : élévation au palais avec contre-résistance  
*Stretching exercise of the lingual muscles at open mouth: elevation of the tongue to the hard-palate with counter-resistance*



## La récupération du mouvement de fermeture

Initialement, l'orbiculaire des lèvres est mobilisé par les mêmes exercices que pour le mouvement d'ouverture. Puis, les muscles élévateurs de la mandibule du côté opposé à la résection (muscles masséter, temporal et ptérygoidien interne) sont mobilisés par deux exercices avec contre-résistance pour rechercher le centrage de la mandibule pendant la fermeture. Premièrement, le patient mord fortement sur des cales de plus en plus fines, placées entre les molaires ; la contraction est maintenue pendant 10 secondes. Deuxièmement, le patient essaie de réaliser une fermeture buccale contrariée : on oppose une résistance au mouvement de fermeture par une pression manuelle sur le menton, dirigée en bas et en avant <sup>[9]</sup>.

## La récupération des mouvements de latéralité

Le but est d'exercer l'hémi-mandibule restante à revenir sous l'arcade supérieure ipsilatérale pour tenter de rétablir le contact molaire en occlusion <sup>[10]</sup>. Il faut donc développer la force des muscles élévateurs, des peauciers et des muscles linguaux du côté sain pour réaliser une contention musculaire active permanente de la mandibule. On associe pour cela des exercices passifs et actifs. Les exercices passifs sont réalisés par le patient trois fois par jour. D'une main, le patient effectue

une prise mobilisatrice en arrière du menton du côté de la résection et, de l'autre main, il réalise une contre-prise stabilisatrice sur le malaire opposé. La poussée mobilisatrice de la mandibule est dirigée en bas, en avant et vers le côté sain <sup>[11,12]</sup>.

Les exercices actifs concernent, comme pour la récupération du mouvement d'ouverture, les muscles peauciers, les muscles linguaux et les muscles moteurs de la mandibule. Pour les peauciers, les exercices du « clown gai » et du « clown triste » sont réalisés avec contre-résistance, puis en ouverture avec déviation de la mandibule vers le côté sain. Pour les muscles linguaux, le patient pousse sa langue contre la joue du côté sain, une main est appliquée sur la joue <sup>[9]</sup> (Fig. 5). Pour les muscles moteurs de la mandibule, le patient essaie de dévier, avec puis sans aide, le menton vers le côté sain au repos. Puis, il réalise le même exercice pendant les mouvements d'ouverture - fermeture.

## La récupération du mouvement de propulsion

Les exercices passifs nécessitent une prise endo-buccale de la mandibule dans la région incisive. Le praticien ou le patient exerce alors une traction de la mandibule vers l'avant <sup>[11,12]</sup>. Les différents exercices actifs recherchent la propulsion mandibulaire par la mobilisation des muscles linguaux et des muscles moteurs de la mandibule.



**Figure 5 :** Mobilisation des muscles linguaux en latéralité avec contre-résistance  
*Laterally stretching exercise of the lingual muscles with counter-resistance*



**Figure 6 :** Mobilisation des muscles propulseurs de la mandibule avec contre-résistance  
*Stretching exercise of the protrusion muscles of mandible with counter-resistance*

Ils visent plus à rechercher une propulsion sans latérodéviation du côté réséqué qu'à obtenir un gain d'amplitude du mouvement. Ils sont donc réalisés avec une contre-résistance. Pour la stimulation des muscles linguaux, le patient pousse la pointe de sa langue vers le nez, puis contre la région rétro-incisive mandibulaire. Pour exercer les muscles moteurs de la mandibule, le patient happe sa lèvre supérieure avec sa lèvre inférieure (Fig. 6) ou cherche à faire glisser son arcade dentaire inférieure sous la supérieure jusqu'au bout à bout, puis en articulé inversé<sup>[9,13]</sup>. Dans un second temps, ces exercices peuvent être contrariés, par une poussée sur le menton dirigée en arrière et en haut, pour augmenter le tonus de ces muscles.

## DISCUSSION

Dans la correction de la latérodéviation mandibulaire après mandibulectomie interruptrice sans reconstruction osseuse, on préconise souvent l'utilisation des prothèses avec un plan de guidage<sup>[5,8]</sup>. Or, il s'avère que la mécanothérapie n'est pas suffisante pour corriger ces déviations. En effet, cette rééducation précoce par prothèses guides endobuccales est rendue difficile du fait de leur mauvaise tolérance liée à la mucite et à l'hyposialie induites par la radiothérapie. La rééducation est également d'autant plus difficile qu'une sclérose rétractile des tissus également liée à la radiothérapie amplifie les troubles cinématiques de la mandibule, notamment la latérodéviation<sup>[14]</sup>. La kinésithérapie est un moyen thérapeutique, adjuvant à la mécanothérapie, notamment lorsque les tissus péri-buccaux ont perdu toute souplesse et que les modifications posturales sont installées. Elle permet alors d'obtenir un gain plus important et plus rapide de l'amplitude d'ouverture et une meilleure récupération de la symétrie de la posture et de la cinématique mandibulaires, que si la rééducation ne comporte que de la mécanothérapie. La kinésithérapie débute avant l'intervention chirurgicale. En une séance, le

patient est préparé à la rééducation en lui enseignant certains exercices, notamment ceux qui corrigent la latérodéviation mandibulaire. Ces exercices sont ensuite pratiqués précocement après l'intervention chirurgicale et avant la radiothérapie, pour favoriser la récupération neuromotrice des différentes fonctions<sup>[15]</sup>. On tente ainsi d'éviter l'installation des troubles cinématiques et on limite la rétraction fibreuse cicatricielle en améliorant l'élasticité tissulaire. Parallèlement aux exercices de mobilisation, des massages sont prescrits pour lutter contre l'oedème et le développement de cicatrices fibreuses. Après la radiothérapie, une mécanothérapie est instaurée pour obtenir un gain d'ouverture buccale (cales molaires, exercices de Benoist ou de Rainier) et pour lutter contre la latérodéviation mandibulaire (prothèse endobuccale avec plan de guidage palatin ou vestibulaire mandibulaire). Des exercices de kinésithérapie sont réalisés parallèlement trois fois par semaine au début, puis ils sont espacés en fonction de la coopération du patient, de l'importance du trouble et de la rapidité de récupération. En association avec les séances de kinésithérapie, le patient doit répéter ces exercices trois fois par jour chez lui devant un miroir. Pour une récupération optimale des fonctions musculaires, il faut veiller lors de la réalisation de ces exercices, à une progression dans leur difficulté. Chaque exercice devra être réalisé lentement en maintenant la contraction musculaire pendant 4 à 6 secondes. Il faudra également respecter un temps de repos entre chaque exercice<sup>[7]</sup>.

La prise en charge fonctionnelle précoce associant kinésithérapie et mécanothérapie, après résection mandibulaire interruptrice, vise initialement à permettre au patient d'apporter une correction volontaire et consciente de sa déviation mandibulaire. La répétition des exercices va permettre ensuite une correction réflexe de la latérodéviation et apporter ainsi une amélioration durable des fonctions de mastication, déglutition et phonation.

## RÉFÉRENCES

- 1 - GUERRIER B. Troubles de la déglutition après traitement chirurgical des cancers des voies aéro-digestives supérieures. Problèmes en médecine de rééducation. Masson, Paris, 1999, 81-5.
- 2 - ROBERT D, LAINES G, BOUVIER C, GRAS R. Intérêt de la vidéofluoroscence dans le suivi fonctionnel des buccopharyngectomies. Rhéhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés. EDK Jortay A, Paris, 1998, 136-42.
- 3 - GELLRICH NC, SCHIMMING R, SCHRAMM A, SCHMALOHR D, BREMERICH A, KUGLER J. Pain, function and psychologic outcome before, during, and after intraoral tumor resection. J Oral Maxillofac Surg 2002 ; 60 : 772-7.
- 4 - PSAUME-VANDEBEEK D. La kinésithérapie en pratique maxillo-faciale. Actual Odontostomatol 1991 ; 45 : 171-90.
- 5 - SCHNEIDER RL, TAYLOR TD. Mandibular resection guidance prostheses: a literature review. J Prosthet Dent 1986;55:84-6.
- 6 - BEVILAQUA-GROSSO D, MONTEIRO-PEDRO V, GUIRRO RR, BERZIN F. A physiotherapeutic approach to craniomandibular disorders: a case report. J Oral Rehabil 2002 ; 29 : 268-73.
- 7 - FAUCONNIER C, BRIJS G, VAN RECK J. La kinésithérapie après chirurgie maxillo-faciale. Acta Stomatol Belg 1994 ; 91:17-22.
- 8 - PSAUME-VANDEBEEK D, BENOIST M. Principes et applications de la kinésithérapie maxillo-faciale. Encycl Méd Chir Stomatologie, 22014 T10, 1990, 16p.
- 9 - CHAUVOIS A, FOURNIER M, GIRARDIN F. Rééducation des fonctions dans la thérapeutique orthodontique. Edition SID, Paris 1991.
- 10 - QUINN JH. Mandibular exercises to control bruxism and deviation problems. Cranio 1995 ; 13 : 30-4.
- 11 - HEBTING JM, DOTTE JP. Rééducation des fracas de la face. Masson, Paris, 1992.
- 12 - SIOU P. L'articulation temporo-mandibulaire. Un nouveau face à face pour le kinésithérapeute. Kinésithérapie Scientifique 1998 ; 380 : 6-20.
- 13 - PSAUME-VANDEBEEK D. Place de la rééducation fonctionnelle dans les pertes de substances mandibulaires. Rev Fr Proth Maxillofac 1984 ; 13 : 41-8.
- 14 - PAULOSKI BR, RADEMAKER AW, LOGEMANN JA, COLANGELO LA. Speech and swallowing in irradiated and nonirradiated postsurgical oral cancer patients. Otolaryngol Head Neck Surg 1998 ; 118 : 616-24.
- 15 - BIALAS C. Rôle de la kinésithérapie maxillo-faciale dans la prise en charge d'un cancer oro-pharyngé. Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés. EDK Jortay A, Paris, 1998 ; 131-5.