

# Absence d'espace libre d'inocclusion (ELI) : à propos d'un cas clinique

## RÉSUMÉ



Sylvie MONTAL

MCU-PH, S.S. Prothèse,  
UFR Odontologie,  
Université Montpellier I,  
CHU de Montpellier.  
UFR Odontologie,  
545 avenue du Professeur Jean-Louis Viala,  
34295 Montpellier Cédex.

Damien LHERMET

AHU, S.S. Occlusodontie,  
UFR Odontologie,  
Université Montpellier I,  
CHU de Montpellier.

Isabelle BONAFE

MCU-PH,  
Responsable de la S.S. Occlusodontie,  
UFR Odontologie,  
Université Montpellier I,  
CHU de Montpellier.



Lors d'une reconstruction prothétique chez l'édenté total, l'absence d'espace libre d'inocclusion (ELI) est lourde de conséquences pour le patient et peut entraîner une situation très invalidante : symptomatologie douloureuse avec spasmes musculaires, difficulté à se nourrir, à parler, à déglutir...

Au travers d'un cas clinique, nous aborderons les différentes étapes aboutissant à la normalisation des fonctions physiologiques : les douleurs et les contractures seront traitées en urgence, puis un plan de traitement global fera intervenir différentes disciplines (séances de kinésithérapie, orthodontie, réhabilitation prothétique...) pour permettre un retour à une vie normale.

### Mots clés

- dimension verticale
- prothèse complète
- perte d'espace libre d'inocclusion (ELI)

AOS 2012;259:253-259  
DOI: 10.1051/aos/2012306  
© EDP Sciences

## Introduction

> La détermination adéquate de la dimension verticale d'occlusion (DVO) est une étape capitale dans le processus de réhabilitation prothétique. En effet, entre la DVO et la dimension verticale de repos (DVR) doit exister un espace libre d'inocclusion (ELI) (\*), permettant un équilibre neuro-musculaire du système stomatognathique, garant d'un bon fonctionnement oro-facial.

Différentes études montrent des variations de cet espace (*de 1 à 10 mm*) en fonction de l'âge, du type squelettique, de la posture mais également de facteurs physiologiques voire psychologiques [1-4] (**tableau I**).

Classiquement, il est admis une valeur moyenne de l'ELI d'environ 3 mm [5], mais de nombreux auteurs modulent ce chiffre. Michelotti en 1997 [6] a montré qu'un ELI même minime (3-4 mm) suffit à la relaxation musculaire ; Johnson en 2002 [7] recommande, quant à lui, de laisser un espace entre 2 et 4 mm.

De nombreuses méthodes de détermination de cet ELI sont proposées dans la littérature : soit des méthodes directes (*avec mesure de la DVO*) [8, 9] ; soit indirectes (*DVO mesurée à partir de la DVR ou de l'ELI*) [10, 11]. Toutes ces approches faisant l'objet de nombreuses controverses, il est recommandé de pratiquer au moins deux techniques afin de valider cette mesure.

Quelques auteurs ont cherché à rationaliser la détermination de cet espace et à le valider de manière plus rigoureuse. Des expérimenta-

Tableau I Évolution des valeurs de l'ELI.

Auteur	Date	ELI (mm)
Millet	2010	3
Johnson	2002	2 – 4
Blanchard	1999	2 – 4
Micchelotti	1997	3 – 4
Lamb	1993	2 – 4
Watt et Mac Gregor	1976	2 – 6

tions basées sur des examens radiographiques (*céphalométrie*) [12] et électromyographiques [13] ont essayé de mettre en évidence des corrélations entre différents paramètres. En 2009, Sierpiska [14], dans une étude basée sur des mesures céphalométriques, a trouvé une relation significative entre la DVO, l'activité musculaire des masséters, digastriques, temporaux et la position de l'os hyoïde. Il en conclue qu'en prothèse complète, la position verticale de l'os hyoïde est modifiée par la perte de DVO (*usure des prothèses*). Mais ces protocoles ne sont pas applicables pour l'instant en pratique quotidienne.

L'évaluation de l'ELI (*par la DVO ou la DVR*) reste opérateur dépendant et, à ce jour, aucune technique n'a été prouvée comme étant supérieure à une autre. Ce paramètre peut faire l'objet de nombreuses erreurs [15], certaines aboutissant à la disparition de cet espace.

Dans le cas clinique présenté, cette erreur d'évaluation a conduit à une situation dramatique et invalidante, tant au niveau fonctionnel, physiologique, que psychique.

(\*) L'espace libre d'inocclusion (ELI) correspond à l'écart qui sépare la dimension verticale de repos (DVR) (absence de contacts dentaires) de la dimension verticale d'occlusion (DVO) (dents en intercuspidie maximale).

## Cas clinique

Mme F., retraitée, âgée de 65 ans, se présente en consultation pour des douleurs faciales, des contractures musculaires, associées à l'impossibilité « d'ouvrir la bouche », rendant son élocution et son alimentation très difficiles.

Au cours de l'entretien, la patiente nous parle de ses prothèses complètes refaites à de multiples reprises en quelques années ainsi que de « cales » à interposer entre ses appareils, lors de l'alimentation.

Elle nous explique également que toutes ces doléances, répétées à son médecin traitant, ont abouti à un diagnostic de dépression.

L'examen exobuccal montre un visage figé, avec la présence de spasmes musculaires douloureux accompagnés de contractures des muscles mas-

séters, temporaux, sterno-cléido-mastoïdiens « cordes » et trapèzes (**fig. 1**).

Des douleurs localisées aux pôles externes des ATM droite et gauche sont présentes.

L'ouverture buccale est impossible, prothèses en bouche, obligeant la patiente à s'exprimer dents serrées.

**Une absence totale d'espace libre d'inocclusion est notée.**

L'examen endobuccal révèle la présence de prothèses amovibles complètes bimaxillaires (**fig. 2**).

La radiographie panoramique ne montre aucune anomalie en dehors de la perte osseuse, liée à la disparition des dents (**fig. 3**).



Fig. 1 Tensions musculaires excessives (cordes).



Fig. 2 Prothèses en occlusion d'intercuspidie maximale (absence d'ELI).

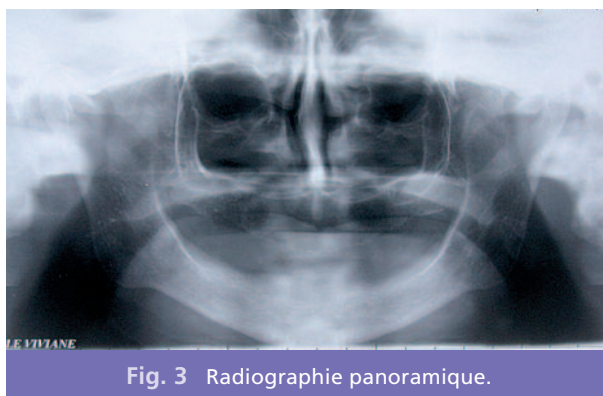


Fig. 3 Radiographie panoramique.

Le diagnostic posé est celui d'une dimension verticale d'occlusion surévaluée au point qu'il n'existe plus de DVR, ayant pour conséquence l'absence d'ELI.

Le but de notre thérapeutique vise à recréer cet espace afin de normaliser progressivement les différentes fonctions orofaciales.

La prise en charge en urgence a débuté par des coronoplasties sur les dents prothétiques pour créer un léger espace interarcade. En parallèle, une prescription d'antalgiques et de myorelaxants a permis la gestion de la douleur et des contractures musculaires.

La patiente a été revue à huit jours et compte tenu de l'amélioration notée, l'augmentation progressive de l'ELI a été poursuivie, toujours par coronoplastie, associée à des séances de kinésithérapie.

**Dans un second temps** un plan de traitement global est envisagé selon trois axes interdépendants (*musculaire, fonctionnel, prothétique*). La prise en charge musculaire est réalisée par des injections de toxine botulique dans les muscles spasmés (*temporaux et masséters*). 10 U ont été injectées par temporal, 30 U par masséter, 30 U par sterno-cléido-mastoïdien et enfin 30 U pour tout le platysma et ce, à huit reprises. De manière concomitante les séances de kinésithérapie sont poursuivies, permettant ainsi de retrouver progressivement une activité muscu-

laire et articulaire plus physiologique. La prise en charge fonctionnelle par orthophonie est basée sur des exercices de détente : mouvements d'ouverture et de fermeture buccale, et quelques mouvements de langue (*à pointer en haut puis en bas*) sont associés à des exercices de déplacement latéral de la mandibule ainsi qu'à un travail de phonétique devant le miroir : exercices de répétition axés principalement sur la prononciation des voyelles O, ON, A, AN.

À la suite de ce traitement la patiente peut maintenir une ouverture buccale de 1 à 1,5 cm, s'exprimer avec plus d'aisance et effectuer des mouvements plus amples lors de la mastication. En parallèle, les anciennes prothèses amovibles complètes ont servi de d'appareils transitoires dans le but de rectifier progressivement les différents paramètres de l'occlusion bilatéralement équilibrée (ELI, DVO, DVR...) et de les tester.

Après avoir obtenu un équilibre musculaire harmonieux et une stabilité de l'occlusion, les prothèses d'usage ont pu être réalisées dans des conditions optimales.

À 1 an, une ouverture buccale d'environ 20 millimètres est obtenue, associée à une normalisation des muscles manducateurs et un ELI de 2 mm est récupéré (**fig. 4, et 5 a et b**).

Son élocution et sa mastication sont redevenues quasi normales et une prise de poids (5 kg) a été observée.



Fig. 4 Après traitement global : ouverture buccale, ELI = 2 mm.



Fig. 5 a et b Normalisation neuromusculaire en fin de traitement.

## Discussion

Les conséquences d'une absence de DVR et donc d'ELI se retrouvent à différents niveaux [16] : l'esthétique du visage est modifiée, les muscles faciaux sont tendus, effaçant les sillons nasogéniens et labiaux. Le visage apparaît figé, crispé, avec un manque d'herméticité labiale pouvant être à l'origine d'écoulement au niveau des commissures [6, 17].

Des tensions permanentes affectent les muscles élévateurs, provoquant des douleurs localisées aux muscles cervicaux, de la nuque et du cou [13, 18, 19].

Une impossibilité d'effectuer des mouvements de circumduction perturbe voire supprime, toute capacité masticatoire.

Sur le plan phonétique, l'incapacité d'ouvrir la bouche rend l'élocution laborieuse et même

parfois incompréhensible, le patient est obligé de parler dents serrées [20].

Au niveau des articulations temporo-mandibulaires, des douleurs et des pathologies intra-articulaires sont retrouvées, signes de dysfonctions : déplacement discal, compression intra-articulaires... [21].

Face à la suppression de l'espace de repos neuromusculaire, l'objectif thérapeutique sera de rétablir, chez ces patients, un ELI correct par la réalisation de nouvelles prothèses, ELI dont l'existence est primordiale pour le maintien de l'équilibre du système masticateur [22].

Lors de la prise en charge de ce type de patient, il nous semble important de tester, avant toute réalisation prothétique définitive, la nouvelle DVO par modifications des anciennes prothèses.

## Conclusion

La détermination et l'enregistrement de la DVO et de la DVR prennent une importance d'autant plus capitale qu'il s'agit de la réalisation de prothèses complètes : leur intégration physiolo-

gique et psychique étant liée à l'existence de cet ELI.

La présence de cet espace est indispensable au bon fonctionnement de l'appareil manducateur

et de sa pérennité : il permet d'assurer le repos des muscles élévateurs et abaisseurs de la man-

dibule et d'éviter l'action de forces prolongées sur les tissus de soutien, et sur l'ATM. ■

## Bibliographie

- Blanchard JP, Bartala M.  
**Peut-on augmenter la dimension verticale en prothèse fixée ?**  
Les Cahiers de l'ADF 1999;4.
- Lamb DJ.  
**Problems and solutions in complete denture prosthodontics.**  
London, Chicago: Quintessence Pub. Co., 1993.
- Moisan E, Payan J, Migozzi J.  
**[Attempt at a statistical analysis of the values of the free-way space measured on a sample of 54 patients].**  
SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 1975;85(11):1131-38.
- Watt DM, MacGregor AR.  
**Designing complete dentures.**  
Philadelphia: Saunders, 1976.
- Millet C, Laterme A, Jeannin C, Jaudouin P.  
**Dimensions verticales en prothèse complète.**  
Rev Stom Chir Maxillofac 2010;111:315-30.
- Michelotti A, Farella M, Vollaro S, Martina R.  
**Mandibular rest position and electrical activity of the masticatory muscles.**  
J Prosthet Dent 1997;78(1):48-53.
- Johnson A, Wildgoose DG, Wood DJ.  
**The determination of freeway space using two different methods.**  
J Oral Rehabil 2002;29(10):1010-3.
- Samoian R.  
**La dimension verticale de l'étage inférieur de la face. Revue classifiée et analyse des notions actuelles.**  
Grenoble : Éd. R. Samoian, 1984.
- Tryde G, McMillan DR, Christensen J, Brill N.  
**The fallacy of facial measurements of occlusal height in edentulous subjects.**  
J Oral Rehabil 1976;3(4):353-8.
- Gross MD, Ormianer Z.  
**A preliminary study on the effect of occlusal vertical dimension increase on mandibular postural rest position.**  
Int J Prosthodont 1994;7(3):216-26.
- Meier B, Luck O, Harzer W.  
**Interocclusal clearance during speech and in mandibular rest position. A comparison between different measuring methods.**  
J Orofac Orthop 2003;64(2):121-34.
- Orthlieb JD, Laurent M, Laplanche O.  
**Cephalometric estimation of vertical dimension of occlusion.**  
J Oral Rehabil 2000;27(9):802-7.
- Piancino MG, Farina D, Talpone F, Castroflorio T, Gassino G, Margarino V, Bracco P.  
**Surface EMG of jaw-elevator muscles and chewing pattern in complete denture wearers.**  
J Oral Rehabil 2005;32(12):863-70.
- Sierpiska T, Golebiewska M, Kuc J, Lapuc M.  
**The influence of the occlusal vertical dimension on masticatory muscle activities and hyoid bone position in complete denture wearers.**  
Adv Med Sci 2009;54(1):104-8.
- Laurina L, Soboleva U.  
**Construction faults associated with complete denture wearers' complaints.**  
Stomatologija 2006;8(2):61-4.
- Geckili O, Sakar O, Yurdakuloglu T, Firatli S, Bilhan H, Katiboglu B.  
**Multidisciplinary management of limited interocclusal space: a clinical report.**  
J Prosthodont 2011;20(4):329-32.
- Ferrigno JM, Tavitian P, Tosello A, Pouysségur V.  
**Dimension verticale : aspects physiologiques.**  
Paris : Encycl Méd Chir, Elsevier SAS, Stomatologie/Odontologie 2000;22-008-C-15: 1-11.
- Serrao G, Sforza C, Dellavia C, Antinori M, Ferrario VF.  
**Relation between vertical facial morphology and jaw muscle activity in healthy young men.**  
Prog Orthod 2003;4:45-51.
- von Lindern JJ, Niederhagen B, Bergé S, Appel T.  
**Type A botulinum toxin**

in the treatment of chronic facial pain associated with masticatory hyperactivity.

J Oral Maxillofac Surg 2003;61(7):774-8.

20. Burnett CA, Clifford TJ. A preliminary investigation into the effect of increased occlusal vertical dimension on mandibular movement

during speech.

J Dent 1992;20(4):221-4.

21. Amorim VC, Laganá DC, de Paula Eduardo JV, Zanetti AL. Analysis of the condyle/fossa relationship before and after prosthetic rehabilitation with maxillary complete denture and mandibular

removable partial denture.

J Prosthet Dent 2003;89(5):508-14.

22. Casselli H, Landulpho AB, Silva WA, Silva FA. Electrognathographic evaluations of rehabilitated edentulous patients. Braz Oral Res 2007;21(4):355-61.

## SUMMARY

### Absence of freeway space: a case report

Sylvie MONTAL,  
Damien LHERMET,  
Isabelle BONAFE

In complete denture, the absence of freeway space may result in a very invalidating situation: painful, muscular cramps, difficulty in feeding, speaking and swallowing. Through a clinical case, we will study the various stages ending in the complete recovery of physiological functions: pains and spasms will be treated as a matter of urgency, then a global plan of treatment, in which various subspecialties (*physiotherapy, speech therapy, prosthetic rehabilitation...*) will collaborate to allow the patient to resume a normal life.

#### Keywords

- vertical dimension
- complete denture
- lost of freeway space

Découvrez  
**edp dentaire**  
la e-boutique dédiée  
au management du cabinet

<http://boutique.edp-dentaire.com>