

DR.A.LAICHE.

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche  
scientifique

Université de Constantine

Faculté de médecine

Département de chirurgie dentaire

***Cours de prothèse dentaire***  
***3eme année***

**LA DIMENSION VERTICALE**  
**EN**  
**PROTHESE COMPLETE**

*Dr : A.LAICHE.*  
*Maitre Assistante*

**Année universitaire 2023-2024**

## Plan

Introduction.

### I. Définitions :

- I.1. Dimension verticale.
- I.2. Dimension verticale de repos.
- I.3. Dimension verticale d'occlusion.
- I.4. Dimension verticale phonétique.
- I.5. Espace libre d'inocclusion.
- I.6. Espace de Donders.

### II. Méthodes de détermination :

II.1. Conditions préalables à la détermination de la DV.

II.1. Techniques de détermination :

- II.2.A. Méthodes directes.
- II.2.B. Méthodes indirectes.

### III. Conséquences d'une erreur de dimension verticale d'occlusion :

III.1. DV sur évaluée.

III.2. DV sous évaluée.

Conclusion.

Bibliographie.

## **Introduction.**

En prothèse adjointe complète, l'occlusion dépend la dimension verticale, son évaluation contribue à la détermination de la position de la mandibule dans le plan frontal

## **I. Définitions :**

### **I.1. Dimension verticale DV:**

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face ; distance qui sépare le point sous nasal et le gnathion, elle est évaluées entre deux point repaires l'un situé sur la partie fixe du massif facial et un autre situé sur la mandibule.

Son évaluation correspond à la détermination de la position de la mandibule dans le plan frontal.

### **I.2. Dimension verticale de repos DVR :**

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque la mandibule est en position de repos, c'est-à-dire dans une position d'équilibre tonique des différents muscles s'insérant sur elle.

### **I.3. Dimension verticale d'occlusion DVO :**

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque les dents sont en intercuspitation maximale. Malgré sa disparition chez l'édenté total non appareillé, il faut pourtant la déterminer et la transférer sur l'articulateur en vue de la construction prothétique.

### **I.4. Dimension verticale phonétique (DVP) :**

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lors de la prononciation des sifflantes. Elle correspond à une position haute de la mandibule qui ménage un espace phonétique minimal nécessaire à la prononciation du son "S".

### **I.5. L'espace libre d'inocclusion ELI:**

Il correspond à l'écart qui sépare la dimension verticale de repos de la dimension verticale d'occlusion. Sa valeur arbitraire est généralement fixée à 2 à 3 mm.

### **I.6. L'espace de Donders ED:**

Il correspond à l'espace qui se crée entre la face dorsale de la langue et la voûte palatine lorsque la mandibule s'abaisse.

## **II. Détermination de la dimension verticale d'occlusion :**

### **II.1. Conditions préalables à la détermination de la DV :**

#### A-Position du patient :

- Le patient doit être calme, détendu et assis dans une position confortable ; les jambes non croisées, le plan de Francfort horizontal.
- Lorsque le patient n'est pas suffisamment détendu, il ne faut pas hésiter à

#### B- Caractéristiques des maquettes d'occlusion :

- Les maquettes d'occlusion sont réalisées au laboratoire sur les modèles de travail issus des empreintes secondaires.
- L'étendue et le volume des maquettes d'occlusion doivent être le plus proche possible de ceux des prothèses terminées.

-Le non respect de cette règle peut perturber de façon importante l'équilibre postural de la mandibule, et donc perturber la dimension verticale (voir cour Orientation du plan prothétique d'occlusion)

## II.2. Techniques de détermination :

### II.2.A. Méthodes directes:

Permettent de déterminer immédiatement la dimension verticale d'occlusion.

#### 1-Enregistrements réalisés avant les extractions :

Les maquettes d'occlusion réglées à la dimension verticale d'occlusion avant les dernières extractions tout comme les anciennes prothèses dont le rapport vertical semble correct.

- BISSASU : propose de mesurer les distances suivantes :
  - Maxillaire : Entre centre de la papille rétro-incisive et les bords des incisives centrales.
  - Mandibulaire : Entre l'attache du frein lingual et les bords incisifs des incisives centrales.
- WRIGHT : suggère la réalisation de photographies de face et de profil avant les dernières extractions de manière à mesurer la distance entre différents repères anatomiques .Exp : la distance séparant les sourcils du gnathion. -  
Ces valeurs sont comparées à celles réalisées sur le visage du patient lors du réglage des bourrelets. - Cependant, de nombreuses études montrent que l'utilisation de points de repères cutanés n'est pas suffisamment rigoureuse du fait de la mobilité des tissus mous.

-on peut également réaliser une téléradiographie de profil en occlusion avant extractions. Celle-ci est comparée à une seconde téléradiographie réalisée lors de l'essayage des maquettes. Cette comparaison permet de contrôler et au besoin modifier la hauteur des bourrelets d'occlusion.

#### 2- Utilisation de la déglutition :

Différentes techniques faisant appel à cette fonction physiologique ont été proposées pour rechercher la dimension verticale d'occlusion.

- Technique de Shanahan :
  1. Réglage des bourrelets et détermination approximative de la DVO.
  2. Réduire le bourrelet inférieur d'environ 3 mm et disposer un cône de cire molle sur la surface occlusale dans la zone des premières molaires-secondes prémolaires inférieures.
  3. On demande au patient d'avaler plusieurs fois sa salive, la cire est alors écrasée « à la DVO naturelle et physiologique ».
- Technique de MALSON :
  - Elle consiste à contrôler le mouvement du cartilage thyroïde au cours de la déglutition :
  - A une DVO correcte ; il s'élève d'une façon ininterrompue puis revient à sa position d'origine.
  - A une DVO surévaluée ; patient se penche en avant pour déglutir et le cartilage se Déplace en trois temps : Montée  $\longrightarrow$  Plateau  $\longrightarrow$  Descente.

#### 3-Détermination esthétique :

-D'après Le joyeux : l'ajustement en bouche des maquettes d'occlusion doit faire appel au sens clinique du praticien, cela doit se traduire par une expression douce et détendue du visage.

-L'évaluation esthétique est basée sur l'harmonie qui existe entre les différents étages de la face. Théoriquement certains rapports faciaux seraient constants chez tous les individus.

-D'après Willis : il existe une égalité entre la distance l'angle externe de l'œil de la fente labiale et celle séparant le point sous nasal du gnathion. Selon Boyamov, la distance séparant les commissures des lèvres au repos est égale à la distance séparant le point labial supérieur du gnathion quand le sujet est en occlusion. --Mais ces techniques esthétiques sont très subjectives du fait des fortes variations individuelles de l'étage inférieur du visage.

-Ainsi ces critères semblent parfois complètement erronés chez certains individus. De plus, ils sont très approximatifs car les repères cutanés utilisés inconstants par suite de la sollicitation des muscles de la mimique.

#### 4- Techniques diverses :

-différentes techniques associées à des accessoires ont été imaginées par de nombreux auteurs. --

On peut citer par exemple ; le labiomètre de Hurtst, le bimeter de Bos, la masque en résine de Swenson, le profilomètre de Sears, le pantographe de Turner, le gnathodynamomètre d'Ann, le pressiomètre électronique de Tuelle, les diverses méthodes électromyographiques et céphalométriques.

### **II.2.A. Méthodes directes:**

Permettent d'évaluer la dimension verticale d'occlusion à partir de la dimension verticale de repos ou de la dimension verticale phonétique.

- À partir de la dimension verticale de repos : il faut évaluer dans un premier temps la dimension verticale de repos(DVR) ; Pour ce faire, on trace sur le bout du nez et la pointe du menton une croix à l'aide d'un feutre. La dimension verticale d'occlusion(DVO) sera estimée dans un second temps par soustraction de l'espace libre d'inocclusion (ELI) suivant la formule classique :  $DVO = DV - ELI$

#### 1-Evaluation de la dimension verticale de repos :

Aucune méthode ne permet de déterminer avec exactitude la DVR, mais plusieurs d'entre elles permettent de s'en approcher ; lorsque la mandibule est en position de repos, le praticien mesure la distance qui sépare les repères préalablement déterminés sur le nez et le menton.

-Test de Smith : le patient est prié de conserver dans la bouche une petite gorgée d'eau pendant 2 minutes puis de l'avalier. Avant la déglutition la mandibule est en position de repos.

-Respiration non forcée : la DVR est obtenue au cours du mouvement terminal de la phase d'expiration, cependant, il y a un risque d'erreur chez les respirateurs buccaux.

-Critères phonétiques : la prononciation du phonème "M" se fait à une DVP proche de la DVR. Le praticien peut ainsi inviter le patient à provoquer des mots comme Emma ou maman pour évaluer la DVR.

2-Évaluation de l'espace libre d'inocclusion : Les Variations de l'espace libre d'inocclusion sont en fonction des différents facteurs, de nombreux auteurs estiment qu'une valeur moyenne de 2 à 4 mm est acceptable pour la plupart des patients.

### **III-Conséquences d'une erreur de dimension verticale d'occlusion :**

#### **III.1. Dimension verticale surévaluée :**

- Troubles esthétiques : lors d'une insuffisance de ELI ; l'aspect du visage peut paraître dur et figé, la plupart des sillons étant effacés. On note parfois une incompétence labiale.
- Troubles des tissus de soutiens : hyperhémie de la surface d'appui avec une muqueuse douloureuse et risque d'apparition d'une fibromuqueuse flottante et d'une résorption osseuse accélérée.
- Troubles musculaires : l'étirement permanent des muscles élévateurs peut entraîner contractures et douleurs, surtout des masséters. Ces signes cliniques se manifestent rapidement et incitent le patient à retirer une de ses prothèses, en général la prothèse mandibulaire.
- Troubles phonétiques : en particulier lors de l'émission des "S" par et aussi lors de la prononciation du "P", "b", "m".
- Troubles de la mastication : avec des interférences déséquilibrées pour les prothèses.
- Troubles articulaires : on peut noter des signes dysfonctionnels de l'articulation temporo-mandibulaire.

### **III.2. Dimension verticale d'occlusion sous-évaluée :**

- Troubles esthétiques : on note un écrasement de l'étage inférieur qui s'accompagne d'un proglissement mandibulaire, vieillissement du visage avec une accentuation des rides et des sillons, des commissures labiales tombantes favorisant la perlèche.
- Troubles des tissus de soutien : on peut noter des blessures et une résorption de la région antéro-postérieure. Elles sont provoquées par des surcharges antérieures du fait de la propulsion mandibulaire par manque de calage postérieur lors de la fonction de déglutition.
- Troubles musculaires : douleurs de la nuque, douleurs cervico-faciale par tension exagérée des muscles sus-hyoïdiens.
- Troubles masticatoires : diminution de la capacité masticatoire.
- Troubles phonétiques : lors de la prononciation des bilabiales et des sifflantes. Du fait des fuites d'air le "S" devient "CH".
- Troubles de la déglutition : pour compenser le manque de hauteur, les patients ont tendance à interposer la langue pour caler la mandibule contre le maxillaire.
- Troubles articulaires : une dimension verticale insuffisante se traduit par une position reculée des condyles mandibulaires et un déplacement du disque vers l'avant. Cette position reculée peut provoquer une compression des structures postérieures de l'articulation temporo-mandibulaire avec des céphalées, des douleurs articulaires, des craquements à l'auscultation, des troubles auditifs type acouphène, une limitation des mouvements mandibulaires.

### **Conclusion :**

La détermination et l'enregistrement de la dimension verticale est une étape capitale du traitement de l'édenté total. Elle conditionne, en effet, l'esthétique et les différentes fonctions orales. Elle influence également le psychisme du patient et peut favoriser une meilleure intégration prothétique.