

## عرض مقارنة لطرق وتقنيات ومواد تسجيل العلاقة المركزية

الدكتور عمر طوطو\*

### الملخص

تحتاج معالجة اضطرابات الجهاز الماضغ وإعادة بناء الأقواس السنية إلى التركيب على المطبق من أجل تحليل أو تعديل الإطباق ، ويحتاج أيضاً إلى تسجيل العلاقة بين الفكين بشكل صحيح ودقيق ، لكي يتم نقل وفهم حركات الفك السفلي إلى المطبق ، لذلك نحتاج إلى اعتماد طريقة وتقانة معينة في أخذ هذه العلاقة بدقة متناهية .

إن تعدد الطرق والاختلاف فيما بينها يجعلنا نفكر بأسباب هذه التعددية ، من هذه الأسباب صعوبة وضع الفكين في علاقة معينة قابلة للتكرار ، وأيضاً صعوبة قيادة الفك نحو العلاقة المركزية ، وتعدد المواد والأدوات المستخدمة لهذا الغرض ، بالإضافة إلى وجود اضطرابات مفصليّة عضليّة وحركية أحياناً .

ونظراً لعدم وجود طريقة أو مادة مثالية ، فلا بد عند استخدام طريقة معينة أن نفهم نظرية ورأي صاحبها حسب مدرسته الإطباقية .

\* قسم التيجان والجسور - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

## Etude Comparative Sur Les Différentes Techniques Et Matériaux De L'enregistrement De La Relation Centrée ( R.C )

Omar Toto\*

---

### Résumé

Les articulateurs, simulateurs plus ou moins fidèles des mouvements mandibulaires sont intégrés dans la thérapeutique actuelle, tant dans le traitement des dysharmonies ocluso-fonctionnelles, que dans les reconstructions prothétiques conjointes .

L'utilisation d'un enregistrement des rapports intermaxillaires en relation centrée pour montage du modèle mandibulaire est une condition nécessaire pour inscrire une reconstruction dans le cadre des concepts ocluso-prothétiques conjoints .

Cet enregistrement possède de technologies essentiellement différentes, les plus élaborés étant parfaitement codifiés .

Leur variété soulève le problème de leurs objectifs, de leurs indications, et de leur précision, et, de ce fait, nous amène à réfléchir sur l'origine de cette multiplicité .

Les éventuelles difficultés de positionnement mandibulaire, les supports simples ou complexes d'enregistrement, les objectifs à atteindre, autant de paramètres qui sont intervenus dans l'élaboration de ces techniques et dont la compréhension permettra peut-être d'en déduire les indications, ou tout ou moins d'en faciliter l'exécution .

La connaissance de chaque technique permet de comprendre l'approche de son auteur, et leurs confrontations, de conduire à l'absence de matériaux idéaux, indiqués en toutes circonstances .

---

\* Dep. Of Crowns and Bridges – Fac. Of Dentistry – Damascus University.

## هدف البحث

السفلي بالعلاقة المركزية بواسطة الطبيب أو المريض أو كليهما دون أن يؤثر ذلك في ظهور المنعكس العصبي العضلي المعاكس. [14]

٦- الغاية من التسجيل : فهناك التسجيل لهدف الحصول على معلومات قبل عمل التوازن الإطباقى المباشر بالفم مثل RAMFJORD ، في حين يستخدم بعضهم الآخر التركيب على المطبق لإجراء التشخيص على المطبق أو لا قبل عمل التوازن الإطباقى بالفم LAURITZEN وقد يستخدم التسجيل ثم التركيب على المطبق لإجراء التعويضات الجزئية المختلفة وأحياناً يفيد التركيب على المطبق لعمل التوازن الإطباقى للتعويضات قبل التثبيت والإصاق النهائي بالفم بحيث تصبح هذه التعويضات دقيقة جداً .

## تصنيف المواد المستخدمة في العلاقة المركزية

هناك نوعان من المواد

### ١- المواد الحرورية اللدنة

من أهمها الشموع المستخدمة لأخذ العضة لأنها ذات حرارة مقبولة للتلين وفق الطرق المعروفة : ( الشمع ودرجة التلين)

- شمع ALUWAX المدعم أو غير المدعم ٤٥ درجة مئوية .
- شمع Tenax ٤٨ درجة مئوية .
- شمع Moyco ٥٢ درجة مئوية .
- شمع Sure-set ٥٥ درجة مئوية .

### ٢- المواد ذات التصلب الكيميائي

[12]

تتألف في الغالب من معاجين أكسيد الزنك والأوجينول ( Opotow , temp-bond , kerr ) ( أو من هيدروكسيد الكالسيوم ذي التصلب السريع

١- عرض جميع طرق أخذ العلاقة بين الفكين والمواد المستخدمة والتقانة الخاصة لكل طريقة حسب نظريات أصحابها بالنسبة لمدارس الإطباق المعروفة حالياً .

٢- تقييم الطرق من حيث نتائجها ودقتها .

## مبادئ وشروط أخذ العلاقة المركزية

من الضروري وضع الفك السفلي بالعلاقة المركزية من أجل تسجيل العلاقة بين الفكين عند المريض والمحافظة على هذه الوضعية في أثناء تصلب المادة المستخدمة للتسجيل. [2, 10, 11, 14, 16, 21, 24, 25, 26, 32]

يقوم الطبيب بهذه المناورة ولا يمكنه الوصول إليها بوجود التشنج العضلي في عضلات المضغ ولذلك لا بد من تحضير المريض للتخلص من التشنج والارتكاسات الجانبية الأخرى :

- إما بوضع جهاز رفع عضة.
- أو دوائياً بالمرخيات العضلية المختلفة.

## العوامل المؤثرة في التسجيل

١- طريقة توضع الفك السفلي بالعلاقة المركزية ( اللقم في أقصى وضع خلفي علوي بالجوف الضبابي ) .

٢- التبدلات الفيزيائية الكيميائية للمواد ، حيث تؤثر المواد المستعملة سواء بتبدلاتها الحرورية أو بتصلبها الكيميائي وكلاهما يؤثر حتماً في عملية التسجيل. [12]

٣- ليونة أو سيولة المادة قبل التصلب ، إذ يجب دعم المواد المستخدمة بأقل سماكة ممكنة. [30]

٤- زيادة البعد العمودي : يجب أن تكون بأقل ما يمكن لتجنب أي انتقال أو انزياح باللقم الفكية في أثناء التسجيل وخاصة بوجود تراكم أمامي للأسنان. [15]

٥- مدة التسجيل : تجب المحافظة على وضع الفك

المادة المستخدمة هي شمع Aluwax مدعم بورقة القصدير وتثبت على القوس السنية العلوية يقود الطبيب الفك السفلي عند تراجعه للخلف نحو العلاقة المركزية بحيث يكون الإبهام على الذقن والسبابة تحت الذقن وذلك لدفع الفك السفلي نحو الخلف والأعلى من دون ألم أو عنف .

### طريقة Ramfjord

يجب أن يحمل المريض صفيحة إطباقية لعدة ساعات قبل إجراء أي تسجيل للعلاقة المركزية وذلك للحصول على الأسترخاء الكامل للعضلات بشكل آني ، وإزالة التشنجات والعادات السيئة المكتسبة للعضلات وبذلك نحصل على علاقة مركزية بشكل سهل وأكد .

المادة المستخدمة شمع Pink-hard-moyco-beauty ، يلين ببطء عن بعد من الالتهب ويثبت على الفك السفلي .

يضع الطبيب الإبهام على الثنايا السفلية ويثني السبابة تحت الذقن في حين يلامس ظفر الإبهام السطح اللساني للثنايا العلوية.

### طريقة لوسيا 1969 Lucia

يحضر الطبيب ثلاث قطع Jigs من الإكريل البارد DURALAY بثخانات مختلفة في منطقة الثنايا العلوية ( Jig : المعدل أو المحول ) [31].

تسمح هذه Jigs بتسجيل العلاقة المركزية بثلاثة أشكال لإظهار أن اختلاف البعد العمودي البسيط بالعلاقة المركزية لا يؤثر أبداً في تبديلها .

إن دور Jig ثلاثي :

- 1- يمنع المريض من الإغلاق حسب العادات المكتسبة ويمنع تلامس الأسنان المتقابلة .
- 2- يمنح المريض الفرصة بإجراء الإغلاق حسب المحور اللقمي .
- 3- يعطي ثلاث نقاط هامة للتسجيل اثنتين خلفيتين عند اللقم الفكوية ونقطة أمامية على الثنايا السفلية .

( Dycel , Hydrex ) .

تحضر الكميات المناسبة لتسجيل العضة لأن المواد لزجة عند المزج وهي مناسبة للأسنان المتقلقلة وبعد التصلب تصبح قاسية سهلة الكسر لأقل ضغط ولذلك لا تنتشوه ، وقد ذكر Huffmam و Regenos و Taylor عوامل قابلة للتكيف ورقيقة تدعى Formulator Occlusal Mesh وهي نسيج من الألياف الزجاجية التي تحمل مواد التسجيل للعلاقة المركزية .

### المواد المثالية للتسجيل

[8, 5, 6, 2, 28, 9]

يجب أن تتمتع المادة المثالية لتسجيل العلاقة المركزية بالصفات التالية :

- 1- لزوجة وسيولة منخفضة قبل التسجيل وفي أثنائه لكي لا تسبب أي انجراف أو ضغط على الرباط السنخي السني أو على اللقم الفكوية .
- 2- ألا تعيق قيادة الفك السفلي نحو الوضع المطلوب .
- 3- ألا تسبب إزعاج المريض سواء بشكلها أو لونها أو طعمها أو حجمها .
- 4- إذا كانت المادة ممزوجة فيجب أن تتصلب بسرعة بحرارة الفم .
- 5- أن تتمتع بالمتانة والمقاومة بعد التسجيل وبأقل سماكة .
- 6- ثبات الأبعاد وعدم التشوه بعد التبريد والتصلب .
- 7- إمكانية التشذيب والتحضير لإزالة الزوائد من دون التشوه .

### أهم الطرق المستخدمة

#### طريقة Beter. K. Thomas

يحضر المريض مسبقاً بالأدوية المرخية للعضلات قبل جلسة التسجيل .

## المادة المستعملة

تحتوي الشرائط على انطباعات لرؤوس الحدبات المتقابلة فقط وبشكل خفيف دون تشويه ، نتأكد من صلاحية التسجيل وذلك بوضع الشمع على الأمثلة ومعرفة مقدار ثباتها بين المثاليين ، في حال عدم ثباتها يجب إعادة صنع الشرائط الجديدة .

### طريقة Dawson

يعتقد أصحاب هذه الطريقة بأنه لا يمكن وضع اللقم في أقصى وضع خلفي علوي بأن واحد بالطرق السابقة ، لأن الضغط على الذقن فقط يسبب رد فعل في أربطة المفصل واللقم بحيث تتدفع إلى الخلف فقط ، لذلك يجب أن يكون الطبيب خلف المريض حيث تسجيل العلاقة المركزية بوضع مريح ويحيط برأسه باليدين وعلى نحو يكون إبهام كل يد على الحرف الجانبي للذقن ، في حين بقية الأصابع لكل يد تحت الشعبة الصاعدة بكل طرف ، بهذه الطريقة أثناء الإغلاق ، بينما الإبهام يطبق ضغطاً خفيفاً نحو السفلى والخلف للذقن تطبق بقية الأصابع ضغطاً نحو الأعلى وكأنه عملية دفع خلفي مع قتل لكي نحصل على إغلاق حسب المحور المركزي بأقصى وضع خلفي علوي من دون عنف أو ألم .

### طريقة Lundeen

نستخدم لهذه الطريقة شمع Coprawax de Gurgident على شكل نعل فرس ، يلين ويطبق على مثال الفك العلوي لكي يأخذ انطباعات الأسنان ، ثم يوضع بالفم ويضع الطبيب السبابية والإبهام لليد اليسرى على الصوارين مانعاً بذلك سقوط الشمع ، في حين تطوي السبابية والإبهام لليد اليمنى تحت الذقن لدعم الفك السفلي في أثناء قيادته نحو العلاقة المركزية .

### طريقة Jankelson

قبل عام ١٩٦٠ كانت مدرسة JANKELSON تبحث عن تطابق الإطباق المركزي والعلاقة المركزية بأن واحد ، وطريقتها هي إمساك الطبيب الخط المتوسط للشفة السفلية بواسطة الإبهام والسبابية مع رفع الفك السفلي للخلف .

الشمع المكيف على الفك العلوي على شكل صفيحة تثبت على الفك عندما ننثي حافات الشمع على السطح الدهليزي للأنياب ، ثم نضع أكسيد الزنك والأوجينول أو Temp Bond على أمكنة انطباعات حدبات الأسنان بالوجهين العلوي والسفلي ، يضع الطبيب الإبهام على الذقن في حين تكون الوسطى والسبابية بحالة دعم للشعب الصاعدة للفك السفلي بالطرفين ويغلق المريض على Jig بحيث تستقر اللقم الفكية في أقصى وضع خلفي علوي .

### طريقة Lauritzen

يحضر المريض بوضع لفافة قطنية بين الأسنان وفي أثناء ذلك نقص صفيحة أو شريطاً من القصدير بثخانة ١/١٣ ملم بعرض ٣ مم وطول حوالي ٨٥ ملم تقريباً ، ونسخن شمع Moyco في سخانة خاصة لدرجة ٥٣ ثم نوضع صفيحة القصدير على الشمع ويطوى عليها على شكل سندويش ، إن هذه الشرائط المقواة بالقصدير تعطي علاقة مركزية من دون أي التواء أو تشوه للشمع ، تحضر ست شرائح وتوضع بالسخان بدرجة ٥٣ ، نعلم المريض بإجراءات تسجيل العلاقة وكيفية الإغلاق حسب المحور المركزي النهائي وحيث يكون إبهام الطبيب والسبابية مثبتة ومطبقة على ذقن المريض .

يشارك المريض بإبعاد الحدود بالطرفين وذلك لتسهيل رؤية القوسين .

توضع شرائط الشمع والقصدير على طرفي أسنان الفك السفلي دون الامتداد إلى الناحية اللسانية حتى لا يبعدها اللسان عن مكانها ، ننثي الزوائد الأمامية من الشمع على الثنايا يساعد الطبيب المريض بالإغلاق حسب المحور المركزي النهائي مع الطلب من المريض بأن يمس الشمع بلطف دون ضغط ، تكرر العملية عدة مرات بمساعدة الطبيب مع المحافظة على الإغلاق دوماً حسب المحور نفسه .

تبرد الشرائط بالماء والهواء البارد . يجب أن

يوضع الشمع على أسنان الفك العلوي وتثبت عليها بثني الأطراف على السطح الدهليزي في منطقة الضواحك ، ويتم الإغلاق بالتحريض فقط بواسطة ضغطه خفيفة جداً أسفل الذقن بلب السبابة أو الوسطى لليد اليمنى ، يجب ألا يحدث أي تماس بين الأسنان المتقابلة مهما كان من خلال الشمع.

### طريقة البلع Deglutition [1, 7]

وتعتمد على تعيين العلاقة المركزية وظيفياً في أثناء عملية البلع لكمية قليلة من الماء ولكن هذه الطريقة متبدلة جداً عند التكرار وغير دقيقة .

### العينة

طبقت التجربة على شخص بعمر ٤١ سنة ، لا يشكو من أية أعراض في الجهاز الماضغ ( عضلات - مفصل ) ، وبينت نتيجة فحص الإطباق بأنه من الصنف الأول ولاييدي أية علامات سوء إطباق أو علامات سريرية غير طبيعية .

كما لم تظهر الصورة الشعاعية البانورامية للفكين وجود أية علامات غير طبيعية بالمفصل ، وكذلك كانت حركات الفك السفلي ضمن الحدود الطبيعية وأخيراً تم إعلام المريض بسير التجربة التي سنقوم بها .

### الأجهزة والمواد

استخدمنا للبحث :

- جهاز التخطيط المحوري الشكل رقم (١).
- مطبق نوع Semi – adaptable مع القوس الوجهي الشكل (٢) ( أ - ب ) .
- الشموع المختلفة .
- المواد اللازمة لتسجيل العلاقة المركزية بحسب كل طريقة .
- الألجينات والطواع المعدنية .
- الجبس الحجري المحسن والعادي و S now White :-

ولكن بعد عام ١٩٦٠ أخذ JANKELSON بالبحث عن الإطباق العضلي المتوازن بمساعدة جهاز كهربائي هو Myo-Monitor ، يحتوي هذا الجهاز على ثلاثة أقطاب أو مسار كهربائية ، يوضع أحدهم بمستوى عضلات النقرة أما البقية فتثبت في منطقة اللقم الفكية بالطرفين ، وإن التنبيه بهذه المساري على العضلات المحيطة بالفك يعطينا وضع الفك المتوازن أو العلاقة العضلية المتوازنة (الشكل ٢- ج)

### طريقة Huffman , Regenos

يستعمل في هذه الطريقة Jig مع القوس المعدني Bite Frame de KEER من أجل أخذ العضة وبحيث يوضع الشاش على كل جهة من القوس مع معجون تسجيل العضة المركزية ل- KEER .

### طريقة Jeanmonod

يؤكد Jeanmonod مسألة الاسترخاء العضلي للمريض وإزالة جميع التشنجات قبل تسجيل العلاقة ويحصل عليها عند كل مريض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة؛ الأولى بواسطة إجراء تمارين للفك مسيطر عليها ومرقبة من قبل الطبيب وخاصة استرخاء العضلات المضادة للحركة المطلوبة في أثناء القيام بحركة ما .

أما الطريقة الثانية فتعتمد على وضع صفيحة من الإكريل على الفك العلوي وتحتوي على مستوي أفقي ( Plate forme ) خلف الثنايا العلوية تطبق عليه الحد القاطع للثنايا والرباعيات والأنياب السفلية وتمنع بذلك تماس الأسنان المتقابلة مع بعضها وتعطي حرية الحركة للفك السفلي أفقياً من دون أية إعاقة .

إن رفع العضة يكون بأخفض سماكة ممكنة ويحمل المريض الجهاز ٢٤ ساعة يومياً ويعطي الجهاز النتائج خلال عدة أيام ولا يجب إطالة المدة لأكثر من عشرة أيام ، وعند حصول الاسترخاء نستخدم شمع Aluwax المغلف بالشاش وعلى شكل شرائط تلين بدرجة حرارة ٥٥ تقريباً .

الشكل رقم ١ -

الشكل رقم ٢ - آ.

الشكل رقم ٢-ب-

الشكل رقم ٢-ج - Myo - Monitor

(الشكل رقم ٤-٣)

■ تم تسجيل العلاقة المركزية ست مرات لكل طريقة وهي:  
Dawson- Lauritzen - Lucia - Thomas  
- Ramfjord - Jeanmonod - البلع  
Huffman - Jankelson - Lundeen.  
ومن ثم قمنا بتركيب الأمثلة على المطبق بحسب التسجيلات وقمنا بمقارنة نتائج تسجيل العلاقة

## أصول العمل

■ أخذت طبعات للأسنان العلوية والسفلية وصبت بالجبس الحجري أصولاً .  
■ تم تركيب جهاز التخطيط المحوري على المريض ، وتم تعيين مركز الدوران لكل طرف بهدف تعيين محور الدوران للفم الفكية بحسب الأصول.



المركزية على الرسوم البيانية الشكل (٥) وكذلك نتائج التركيب على المطبعة .

الشكل رقم -٣-

الشكل رقم -٤-

عرض مقارنة لطرق وتقنيات ومواد تسجيل العلاقة المركزية

<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>JIG de LVUA</p>	<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>HUFFMAN &amp; REGNOS</p>	<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>DAWSON</p>
<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>THOMAS</p>	<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>LAURIIZEN</p>	<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>RAMFJORD</p>
<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>LUNDEEN</p>	<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>JEANMONOD</p>	<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>DEGLUTITION البلع</p>
<p>علوي خلفي mm أمامي</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 1.5 mm</p> <p>سفلي خلفي</p> <p>JANKELSON</p>		

الشكل رقم - ٥ -

تبين عند تحليل الرسوم البيانية لنتائج تسجيل

النتائج والمناقشة

التركيب على المطبق باستخدام عدة تسجيلات

للعلاقة المركزية بطريقة J Eanmonod .  
٩- أما فيما يتعلق بالتناظر للنتائج بالطرفين الأيمن والأيسر ، فلقد تبين أن نتائج التسجيل هي نفسها بالطرفين بطريقة Huffman - Lucia Dawson - و مختلفة بطريقة Jankelson والبلع.

وشبه متناظرة بشكل متفاوت بالنسبة لبقية الطرق ما عدا طريقة Jeanmonod التي أبدت بعض الاختلاف .

وفي تجربة أخرى ( استبيان) لسبر معلومات ٥٠ طبيب أسنان عن أهمية تسجيل العلاقة المركزية ، تبين أن نسبة الذين يلمون بالموضوع تماماً لا يتجاوز ١٥%، وأن وبأن معظمهم يستعملون الشمع الأحمر أو الزهر الخ ... دون تحديد أهميته أو أسمه العلمي أو صفاته، ودون تحديد الطريقة التي يستعملونها لوضع الفك السفلي بالعلاقة المركزية وهنا تكمن أهمية الموضوع ودقته .

## التوصيات

مهما تكن الطريقة المستخدمة فيجب:

- ١- أن يكون التسجيل بدقة متناهية (الأبعاد - انطباعات الحديبات خفيف ومتعدد البخ ... ) ويجب أن تكون بأقل ما يمكن من زيادة بالبعد العمودي حسب محور الدوران اللقمي بغض النظر عن الطريقة المستخدمة.
- ٢- أن تسمح بمراقبة صحة العلاقة المركزية على المطبق عند الإعادة .
- ٣- التأكد من عدم انتقاب الشمع وكونه رقيق الثخانة .
- ٤- الحصول على استرخاء المريض وعضلاته الفكوية بشكل تام سواءً بالأدوية أو بالمعالجة الحكيمة ( تمارين - تسخين - مساج ) أو بالأجهزة الإطباقية .
- ٥- لا تستطب القوة الزائدة لوضع الفك بالعلاقة المركزية . ( من دون ألم أو إزعاج ) .
- ٧- لا يجوز ترك العضة الشمعية خارج الفم لمدة طويلة إلى حين تحضير الطبعات والأمثلة، بل

العلاقة المركزية للطرق المذكورة آنفاً ما يلي :

١- أعطت طريقة Huffman - Lucia تسجيلات متكررة للعلاقة المركزية ضمن مساحة محدودة جداً وكانت الأكثر تراجعا للخلف من بقية الطرق .

٢- أعطت طريقة Dawson تسجيلات أيضاً متكررة ضمن مساحة محدودة، وكانت الأكثر إلى الأعلى من بقية الطرق .

٣- أعطت طريقة Jankelson وطريقة البلع تسجيلات متباعدة ونتائج متباينة ضمن مساحة واسعة نسبياً بالمقارنة مع الطرق الأخرى، وكانت الأكثر إلى الأمام والأسفل بالمقارنة مع بقية الطرق.

٤- أما عن بقية الطرق فكانت النتائج على النحو التالي :

المجموعة الأولى وتضم - Thomas Lauritzen - Ramfjoro فكانت التسجيلات شبه متكررة ومتقاربة، ولكنها لم تكن الأكثر تراجعا أو إلى الأعلى من طريقة Lucia أو Dawson. ومع ذلك فهذه الطرق هي الأقرب إليهما من حيث تحليل نتائج المخططات. المجموعة الثانية وتضم Jeanmonod و Lundeen فكانت نتائج التسجيلات أقرب إلى تسجيلات العلاقة المركزية بطريقة البلع أو J Ankelson وقد يحدث أن تتكرر أحياناً.

٥- أما بالنسبة للتركيب على المطبق :

لا يوجد تقريباً اختلافات عند التركيب باستخدام العلاقة المركزية المتعددة بطريقة L Ucia أو Dawson أو Huffman كلاً على حدة .

٦- توجد اختلافات واضحة عند التركيب على المطبق باستخدام العلاقة المركزية المتعددة بطريقة Jankelson أو البلع كلاً على حدة .

٧- أما بالنسبة للطرق Thomas - Ramfjord Lauritzen - فقد أعطت اختلافات طفيفة جداً باستخدام تسجيلات متعددة عند التركيب على المطبق .

٨- كانت هناك اختلافات واضحة تقريباً عند

يجب تحضير الطبقات والأمتلة مسبقاً خالية تماماً من النقص والفقاعات والزوائد الذي قد يسبب تشوه العضة الشمعية والتي توضع فوراً بين الأسنان الجبسية وتربط الأمتلة بحلقات المطاط لمنع تغير الأبعاد والتشوه لحين التركيب على المطبق الذي يجب عدم تأخيرها أيضاً .

٨- إن استخدام مواد إضافية على عضة الشمع مثل Tempond أو ماعات الكالسيوم الخ ... يؤدي حتماً إلى تحسين دقة العلاقة ويكشف التشوه أو التغير ، وذلك عند إنكسار حافات هذه المواد على الشمع .

## المصادر

- 1- Alsawaf m.m., Garlapo.DA: Influence of tooth contact on the path of codylar movements. JProthet.Dent.1992.vol67;3.396-400.
- 2- BahalooI, et al.: Effect of denin and estrogen level on TMG pain. J prosth.Dent.1998;75:146-152.
- 3-Cebelic A.et al : A Study of occlusal plane orientation by intra- oral method .J .Oral Rehabit.1995 ; 22:233-236.
- 4-DAWSON,P.E.: Les problemes de locclusion clinique.cah.de Prothese;1992.Paris .
- 5- DAWSON , P. E . centric relation . Its effect on occluse – muscle harmony . Dent . Clin . North Amer , 1979, 23 : 169-180 .
- 6- DAWSON , P. E . Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis . J . Prosth . dent . 1981 , 46 : 615-628 .
- 7- Dupas , P.H ; Dehaine , F ; LEFEVRE , GRAUX , F ; PICART , B . Proposition d'une nouvelle méthode de programmation des arti- culateurs semi – adaptables . Inform . Dent , 1985 , 43 : 4691- 4701 .
- 8- DUPAS , P.H ; GRAUX , F ; LEFEVRE , C ; PICART , B ; VINCENT , F , Le jig universel . cah . Rrothése , 1987 , 57 : 115-125 .
- 9- GASPARD , M ; PROSPERI , O . Intérêt en prothése des remaniements musculaires induits par la tension des élévateurs mandibulaires . Cash . Prothése , 1980 , 32 : 103 – 140.
- 10-GOLA R.; ORTHLIEBJD;CHOSSEGROS C:Sendrome algodysfoncional de l'appareil manducateur.MASSON,1992;PARIS.
- 11- HUE O.:Manuel d, oclusodonie.MASSON,1995; PARIS .
- 12-LAFORET F.: Axiographie:erreur de la localisation de laxe charniere;memoireD.U.O;1993;MARSEILLE.
- 13- JANKELSON , B . A teachnique for obtaining optimum functional relationship for the natural dentition . Dent . Clin . North Amer . 1960 , 131 : 141-152 .
- 14- JEAMONOND . A . Etudesur lexamen , le diagnos , le traitement du S .A .D .M thèse 3 cyde Paris 1973 .
- 15- KNELLESEN , C . Contribution à l'étude des variations dimensionnelles des matériaux utilisés dans les enregistrements de la relation centrée . Thèse de 3 cycle pour le Doctorat en Sciences Odontogiques , Paris , 1975.

- 16- KNELLESEN , C . “ Techno – logique ” et matériaux dans les enregistrements de la relation centrée .
- 17- LAFORET . F D.U .O Axiographie 1993 Marseille .
- 18- LAURITZEN , A . Atlas of occlusal analysis . Boston , Publications H . A . H , édit , 1974 .
- 19- Lee , R . L . Jaw Movement engraved in solid plastic for articulators controls . J . Prosth . Dent , 1969 , 22 : 209-224 .
- 20- LEFEVRE , M ; VINCENT , G ; EOFFICIAL – Vincent , M . Modèle de diagnostic . 11 . Réalisation Cah . Prothèse , 1989 , 67 : 27-37 .
- 21- LUCIA , V.O . Modern gnathological concepts – updated . Chicago , Quintessence Publishing Co , Inc , édit , 1983 .
- 22- LUNDEEN , H.C ; GIBBS , C . H . Advance in occlusion . Boston , Bristol , London , PSG Inc , John Wrigth , édit , 1982 .
- 23-PARLETT K,PAESANVID,TALLENTS R.H.HATALA M.: Tempromandibular Joint axiography andMRI findings: a comparative study.J Prosth.Dent.1993;vol 70;6:521-531.
- 24-PIEHLINGER E.,CELAR A.,CELAR R.,SLAVICEK R.: Computerized axiography: principales and methods. J Craniomandibular Practice 1991,october;vol.9,4:344-355.
- 25- RAMFJORD , S.P., ASH Occlusion 1995 .
- 26- THOMAS , P . K . L'occlusion organique , Dent à dent . Cuspide fosse . Traduction : Fissore , Y . Parise , Julien Prêlat , édit , 1973 .
- 27- VALENTIN , C . M ; Morin , F . L'intercuspidation maximale : Examen clinique , Caractères de l'intercuspidation maximale . Cah . Prothèse , 1982 , 38 : 101-116 .
- 28- VALENTIN , C . M ; Morin , F . L'intercuspidation maximale : Dénombrement des contacts , évaluation des “ Vichay,s Wafers ” Cah . Prothèse , 1982 , 38 : 119 – 130 .
- 29- WEINBERG , L . A .An evaluation of the face bow mounting . J . Prosth . Dent , 1961 , 11 : 32 - 43 .
- 30- WEINBERG , L . A . Vertical dimension : A research and clinical analysis . J . Prosth . Dent , 1982 , 47 : 290 – 302 .
- 31- WEISZFELD , A . Enregistrement de la relation centrée selon la technique de Lucia . Cah Prothèse , 1974 , 6 : 37 – 57 .
- 32- WIRTH , C . G . ; ALPIN . A . W . An improved interocclusal record of centric relation. J. Prosth. Dent, 1971, 25 , 279 – 286 .

- 33- WILLIAMASON EH., ROSENBEIG B.J.: The incidence of auto-accident TMJ in private practice ,J. Dent. Rest.;77:220.1998

· تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: ١٩٩٩/١١/٢١.  
· تاريخ قبوله للنشر: ٢٠٠٠/٥/١٧.