



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم مداواة الأسنان

أهمية التشخيص في طب الأسنان التجميلي

The Importance of Diagnosis in Esthetic Dentistry

أطروحة قدمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في

طب الأسنان التجميلي

إعداد: الباحث محمد حسان عدنان شورية

إشراف: الأستاذ حسان عاشور

ماجستير

2017 م / 1439 هـ

ﺗﺼﺮﯨﺢ

" ﻻ ﻳﻮﺟﺪ ﺃﻱ ﺟﺰﺀ ﻣﻦ ﻫﺬﺓ ﺍﻻﻃﺮﻭﺡﺔ ﺗﻢ ﺁﺧﺬﻩ ﺑﺎﻟﻜﺎﻣﻞ ﻣﻦ ﻋﻤﻞ ﺁﺧﺮ ﺃﻭ ﺃﻧﺠﺰ ﻟﻠﺤﺼﻮﻝ
ﻋﻠﻰ ﺷﻬﺎﺩﺓ ﺁﺧﺮﻯ ﻓﻲ ﻫﺬﺓ ﺍﻟﺠﺎﻣﻌﺔ ﺃﻭ ﺃﻳﺔ ﺟﺎﻣﻌﺔ ﺁﺧﺮﻯ ﺃﻭ ﺃﻱ ﻣﻌﻬﺪ ﺗﻌﻠﯿﻤﻲ "

إهداء

Dedication

أهدي هذا العمل إلى أمي وأبي نبع التضحية والإيثار، فأنا وإنجازاتي منهم أصلاً ومعهم
مسيرة ومآلاً، وأقول لهم تعبكم مثمر إن شاء الله، وأسأل الله أن يجزيكما عني كأفضل ما جزا
عباده من خيري الدنيا والآخرة.

كما أخص زوجتي وابني، أخواتي وكل عائلتي وأشارك إنجازي هذا كل أصدقائي وأحبابي.

كلمة شكر

Acknowledgment

أتوجه بأسمى كلمات الشكر والتقدير إلى الشخصية السامية صاحب الابتسامة الهادئة إلى أستاذي الفاضل الذي شرفني بإشرافه على بحثي هذا إلى الأستاذ حسان عاشور راجياً من الله أن يجزيه عني خير الجزاء بما فرغ لي من وقته وأعطاني من علمه وخبرته خلال سنوات دراستي عامةً وأثناء إنجازي لبحثي هذا خاصةً.

كما أتوجه بكامل الامتنان للأستاذة الفاضلة سعاد عبود لقبولها مناقشة هذا البحث، فلها مني كل الشكر ولها علي كثير الفضل ولكلماتها ومحاضراتها في تلكم السنوات كبير الأثر.

شكر خاص معطر بالرياحين والياسمين إلى رئيس قسم التعويضات الثابتة الأستاذ لؤي مراد لاقتطاعه لي من وقته على قلته، وحضوره ومناقشته، إضافةً لإسهابه علينا في سنوات الدراسة من علمه ولطفه.

وأتوجه بكبير الاحترام والتقدير إلى صاحب الإدارة الصائبة والحضور الدائم إلى عميد كلية طب الأسنان جامعة دمشق إلى الأستاذ سالم الركاب كل الحب والاحترام.

وللرجل المعطاء والهامة الكبيرة، صاحب الرعاية والاهتمام، الموجود دائماً في القلب، المبسط للمعضلات والساعي لمصالحنا في كل الأوقات إلى نائب العميد للشؤون الإدارية لكلية طب الأسنان جامعة دمشق الأستاذ أسامة الجبان له مني أسمى التحيات وأعبق الورود.

وأشكر أيضاً نائب العميد للشؤون العلمية الأستاذة رانيا حداد.

ولا أغفل شكر رئيسة القسم الأستاذة كيندا ليّوس على علمها وصنيعها معنا ومتابعتها الدؤوبة لمختلف نشاطات القسم وشؤون الطلاب.

وأرسل أطف النسمات وأجمل الأمنيات لأساتذتي الذين أسبغوا علي من علمهم وفضلهم وأخص منهم الأستاذ رئيس قسم النسيج حول السنية الأستاذ سليمان ديوب والأستاذ وائل مهدي والأستاذة ميرزا علاف وسائر الكادر التدريسي لكلية طب الأسنان جامعة دمشق.

وأخيراً لا أنسى رفقاء الدرب وزملاء المهنة، إلى زملائي في قسم المداواة عامةً وماجستير التجميل خاصة أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح الدائم.

المحتويات

الصفحة	المحتويات
1	قائمة الصور
5	قائمة الجداول
6	المقدمة
7	هدف البحث
8	الباب الأول: التشخيص ومراحله
9	1-1 التشخيص
10	2-1 مراحل التشخيص وخطة المعالجة
11	1-2-1 جمع المعلومات
11	أ. القصة الطبية، الاجتماعية والسنية
15	ب. الفحص خارج الفموي
16	ج. الفحص داخل الفموي
26	د. التقييم التجميلي
42	هـ. التصوير الفوتوغرافي والشعاعي
60	2-2-1 تحليل المعلومات واتخاذ القرار
60	أ. وضع قائمة المشاكل
60	ب. دراسة الأمثلة على المفصل والتشخيص التشخيصي
64	ج. خيارات المعالجة
64	د. تقييم خطر خطة المعالجة وأخذ موافقة المريض

66	هـ. التعامل مع أي مرض فموي أو سوء وظيفة
67	3-2-1 تطبيق مخرجات خطة المعالجة
67	أ. تطبيق مخرجات التشخيص
69	ب. تحضير الأسنان
69	ج. المراحل المخبرية
69	د. التجربة التعويضات
69	هـ. التسليم النهائي للتعويضات
70	و. العناية الدورية
71	الباب الثاني: حالات سريرية
114	الباب الثالث: المناقشة
118	الباب الرابع: المقترحات والتوصيات
120	الباب الخامس: المراجع
136	الملخص
138	الملحق

قائمة الصور:

الصفحة	الصور
20	الصورة 1: الإطباق الطبيعي.
24	الصورة 2: التغطية والبروز.
26	الصورة 3: الخط المتوسط الوجهي.
29	الصورة 4: نقاط زينيت.
30	الصورة 5: خط الشفة العلوية وانسجامه مع خط اللثة.
31	الصورة 6: نقاط زينيت على مستوى واحد عند الثنايا والأنياب وأخفض منها في الرباعيات.
31	الصورة 7: محاور الأسنان الأمامية العلوية.
32	الصورة 8: مساحة التماس بين الأسنان الأمامية العلوية.
33	الصورة 9: الفرجات القاطعة.
35	الصورة 10: انسجام أبعاد السن الواحدة.
35	الصورة 11: النسبة الذهبية.
40	الصورة 12: تغير معالم الأسنان بتغير العمر، الجنس والشخصية. مأخوذة من GUREL G. THE SCIENCE AND ART OF PORCELAIN LAMINATE VENEERS. QUINTESENSE, 2003;2:59-109.
42	الصورة 13 : خط ابتسام الشفة السفلية وعلاقته مع الأسنان.
44	الصورة 14: فلاش التوأم (الصورة التي في الأعلى) والفلاش الحلقي (الصورة في الأسفل).
44	الصورة 15: مجموعة إضاءة خارجية.
45	الصورة 16: كاميرا احترافية DSLR مع عدسة زوم (الصورة في الأسفل) وعدسة ماكرو 100 ملم (الصورة في الأعلى).
46	الصورة 17: المرأة داخل الفموية (الصورة العلوية اليسرى)، فواتح الفم (الصورة العلوية اليمنى)، خلفيات لتحسين التباين أثناء التصوير (الصورة السفلية).
47	الصورة 18: تم تصوير الحالات السريرية الموجودة في الباب الثاني بواسطة هذه الكاميرا:

الكاميرا: Canon 5D Classic.

الفلش: Ring flash.

العدسة: Zoom lens with macro +4 filter.

- 49 الصورة 19: الصور داخل الفموية القياسية.
- 50 الصورة 20: الصور خارج الفموية القياسية للفم والوجه.
- 53 الصورة 21: مجموعة الصور الشعاعية الذرية القياسية.
- 54 الصورة 22: الصور الشعاعية الإطباقية (الصور العلوية) والصور المجنحة (الصور السفلية).
- 62 الصورة 23: صورة لإحدى برامج تصميم الابتسامة الرقمي.
- 63 الصورة 24: صورة لمريض تم تعديل ابتسامته بالاستعانة بتصميم الابتسامة الرقمي.
- 73 الصورة 25: توضيح حالة المريضة قبل المعالجة.
- 74 الصورة 26: الصور الشعاعية البانورامية للمريضة قبل وبعد المعالجة،
توضح إعادة معالجة ألباب الأسنان وتراجع الآفات الذرية.
- 75 الصورة 27: توضيح تطويل تيجان الأسنان في القطاع العلوي الأيمن للمريضة والتعويضات المؤقتة الخلفية.
- 76 الصورة 28: الـ MOCK UP وتجربة التعويضات الثابتة.
- 77 الصورة 29: الوضع النهائي ومقارنته بحالة المريضة قبل المعالجة.
- 79 الصورة 30: حالة المريض قبل وبعد المعالجة.
- 80 الصورة 31: الحالة السابقة بعد 18 شهراً.
- 81 الصورة 32: حالة لمريضة أخرى توضح التغييرات قبل وبعد المعالجة.
- 82 الصورة 33: يظهر هنا الفارق بين التصوير الفوتوغرافي الاعتيادي لدواعي تشخيصية (الصورة التي في الأعلى)
وبين التصوير الفني (الصورة التي في الأسفل).
- 84 الصورة 34: حالة المريضة قبل المعالجة وبعد فك التعويضات السابقة،
توضح الوضع السيء للأسنان والتهاب اللثة الناجم عن التعويضات السيئة.
- 85 الصورة 35: الجهاز المتحرك المؤقت لتأمين النواحي التجميلية والوظيفية خلال فترة المعالجات الإسعافية،
اللبية واللثوية؛ إضافة إلى اختبار مدى تأقلم المريضة على البعد العمودي الجديد.
يلاحظ الطول المناسب للحدود القاطعة العلوية وملاءمتها لوضع الراحة عند المريضة.

- 86 الصورة 36: تجربة الزيركونيا في فم المريضة قبل وضع الخزف المغطي،
توضح الـ ATTACHMENT الزيركونية التي ستؤمن الثبات للجهاز المتحرك الخلفي.
الصور في الأعلى لتجربة قبعات الزيركونيا للجسر ويلاحظ الـ ATTACHMENT الموصولة بها
والممتدة وحشياً حيث ستفيد لاحقاً بثبات الجهاز المتحرك الخلفي.
- 87 الصورة 37: الوضع النهائي للمريضة السابقة، توضح استخدام الخزف والكومبوزيت اللثوي.
الصور توضح وضع الراحة للشفاه وابتسامة المريضة الخفيفة والعريضة.
- 88 الصورة 38: صور إطباقية للمريضة السابقة،
توضح الأجهزة المتحركة الخلفية المصنوعة من الفيتاليوم وذلك دون تصميم ذراع مثبتة
لأن الثبات مؤمن بواسطة ATTACHMENT.
- 89 الصورة 39: الصور الشعاعية للمريضة قبل وبعد المعالجة،
توضح إعادة معالجة ألباب الأسنان وقلع الأسنان غير القابلة للترميم.
- 90 الصورة 40: نقل الخريطة اللونية إلى المخبر بواسطة الصور.
- 91 الصورة 41: مريضة طلبت نفس شكل أسنانها،
فتم إرسال صورة أسنانها قبل المعالجة إلى المخبر لتقليد شكل الأسنان.
- 93 الصورة 42: الصورة قبل وبعد المعالجة، توضح نفس شكل الأسنان.
- 94 الصورة 43: الصور الشعاعية للمريضة قبل وبعد المعالجة، توضح إعادة معالجة ألباب الأسنان.
- 95 الصورة 44: حالة تعديل الابتسامة باستخدام الوجوه التجميلية الخزفية،
تم فيها نقل اللون إلى المخبر بواسطة الصور.
- 97 الصورة 45: صور المريض قبل المعالجة، توضح انحراف الفك العلوي، انحراف الخط المتوسط للفك العلوي،
تراكب الأسنان والتيجان السيئة قبل المعالجة.
- 98 الصورة 46: التشخيص التشخيصي للمريض السابق الذي تم باستخدام الكاد كام وتجربته في فم المريض.
- 99 الصورة 47: الوضع النهائي للمريض السابق الذي يوضح تعديل خط اللثة، التراكب،
انحراف الفك والخط المتوسط إلى حد كبير.
- 100 الصورة 48: صورة توضح ميلان الثنايا بسبب عدم استخدام الوسائل التشخيصية.
- 102 الصورة 49 : صورة توضح وضع المريضة قبل المعالجة.

- 103 الصورة 50: الـ MOCK UP والتعويض النهائي.
- 104 الصورة 51: التعويض النهائي.
- 106 الصورة 52: صورة توضح الحالة قبل المعالجة.
- 107 الصورة 53: بعد تركيب الوجوه التجميلية،
توضح أن الابتسامة القصوى للمريضة لا تتجاوز خط اللثة وبالتالي لا يوجد حاجة إلى خزف لثوي.
- 108 الصورة 54: صورة أخرى لابتسامة المريضة بعد المعالجة.
- 109 الصورة 55: حالة وجوه تجميلية مباشرة توضح مراحل المعالجة واستخدام الحاجز المطاطي.
يلاحظ عدم تغطية الملاط المكشوف بالكومبوزيت لعدم الحاجة إلى ذلك
نظراً لحركية الشفة المنخفضة عند الابتسامة القصوى.
- 110 الصورة 56: توضح تيجان مصنوعة من الخزف المغطي لقبعة معدنية دون القلق
من ظهور حافة المعدن قرب اللثة بسبب حركية شفة المريض المنخفضة.
- 112 الصورة 57: توضح الفراغ بين الثنايا عند المريضة.
- 113 الصورة 58: صورة أثناء البلع توضح عادة البلع الطفلي ودفع اللسان للأسنان الأمامية.
- 141 الملحق 1 : مأخوذة عن: FRADEANI M, BARDUCCI G. ESTHETIC REHABILITATION IN FIXED PROSTHODONTICS, VOLUME 2 PROSTHETIC TREATMENT, CHICAGO: QUINTESENCE, 2008.
- 141 الملحق 2 : مأخوذة عن: FRADEANI M, BARDUCCI G. ESTHETIC REHABILITATION IN FIXED PROSTHODONTICS, VOLUME 2 PROSTHETIC TREATMENT, CHICAGO: QUINTESENCE, 2008.

قائمة الجداول

الصفحة

الجدول

65

الجدول 1: ITI TREATMENT GUIDE.

المقدمة:

يعتبر التشخيص هو الحجر الأساس في التخطيط لأي معالجة تجميلية، حيث تحتاج هذه المعالجات عموماً وإعادة تأهيل الفم خاصة إلى جمع كل المعلومات المتعلقة بالمريض ابتداءً من حالته الصحية العامة وصولاً إلى المعالجات السنية السابقة، ويتبع ذلك فحص سريري مفصل لكل الاعتبارات خارج وداخل الفموية.

هذا وتعتبر التسجيلات التشخيصية وسائل لا غنى عنها لتوثيق ودراسة حالة المريض وتشمل التصوير الفوتوغرافي والشعاعي إضافةً إلى الأمثلة الجبسية، يتبعها وسائل تشخيصية أخرى تفيد في تصوّر وتحسين النتائج النهائية ويندرج تحت هذه الأخيرة كل من التشميع التشخيصي والـ Mock up.

وقد اخترت هذا البحث لأهميته الكبيرة على نتائج المعالجات التجميلية عامةً وإعادة تأهيل كامل الفم خاصةً؛ حيث يؤمّن اتباع أصول التشخيص الصحيحة رؤية متكاملة ومفصلة عن قائمة مشاكل المريض وبالتالي القدرة على تنفيذها والتخطيط للمعالجة الأمثل التي يمكن تقديمها للمريض.

هذا وإن قلة المراجع المتكاملة المفيدة لهذا العنوان باللغة العربية بالرغم من أهميته الكبيرة كانت دافعاً رئيسياً لقيامى بتبني هذا العنوان وقبول هذا التحدي.

هدف البحث

الوصول إلى مرجع متكامل ومختصر ملم بمراحل التشخيص وتوضيح أهميته وتطبيقاته السريية.

الباب الأول:

مراحل التشخيص

1-1 - التشخيص (Diagnosis)

التشخيص هو تحليل كل المعلومات المجموعة خلال القصة الطبية والسنية، الفحص الشعاعي والفحص السريري داخل وخارج الفموي؛ تحليل الصور الفوتوغرافية والأمثلة الجبسية المحملة بشكل صحيح على مطبق نصفي التعديل عبر القوس الوجهي والتسجيلات الإطباقية والتي بدورها تساعد فني الأسنان على تطوير تشميع تشخيصي بناءً على التعليمات المزودة من الطبيب (1).

يستخدم التشميع التشخيصي لبناء تعويضات مؤقتة في فم المريض هدفها محاكاة الوضع النهائي للتعويضات قبل تصنيع وتسليم التعويضات النهائية (1).

هذا وتعتبر الصور الفوتوغرافية والأمثلة التشخيصية من المعالجات السنية السابقة أدوات مفيدة في التشخيص لأنها توضح التغييرات التي طرأت تجملياً ووظيفياً (1).

1-2- مراحل التشخيص وخطة المعالجة (19):

1. جمع المعلومات

أ. القصة الطبية، الاجتماعية والسنية

ب. الفحص خارج الفموي

ج. الفحص داخل الفموي

د. التقييم التجميلي

هـ. التصوير الفوتوغرافي والشعاعي

2. تحليل المعلومات واتخاذ القرار

أ. وضع قائمة المشاكل

ب. دراسة الأمثلة على المفصل والتشميع التشخيصي

ج. خيارات المعالجة

د. تقييم خطر خطة المعالجة وأخذ موافقة المريض

هـ. التعامل مع أي مرض فموي أو سوء وظيفة

3. تطبيق مخرجات خطة المعالجة

أ. تطبيق مخرجات التشخيص

ب. تحضير الأسنان

ج. المراحل المخبرية

د. تجربة التعويضات

هـ. التسليم النهائي للتعويضات

و. العناية الدورية

1-2-1 جمع المعلومات:

أ. القصة الطبية، الاجتماعية والسنية:

القصة الطبية (Medical History) (1):

إن التخطيط لأي نوع من المعالجة السنية يجب أن يسبق بجمع المعلومات عن الصحة العامة للمريض (2)، يتم جمع المعلومات الطبية العامة للمريض بواسطة استمارة مطبوعة ثم تناقش مع المريض بالتفصيل خلال زيارته للطبيب.

حيث تتضمن الأسئلة:

- الحساسية تجاه أيّاً من الأدوية.
- قصة تخدير سني سابقة وفيما إذا سببت أي حساسية.
- الاضطرابات القلبية الوعائية.
- حالات فقدان وعي سابقة.

- أي مرض مزمن وأي علاج حالياً.
- أية حالة قد تحتاج إلى تغطية دوائية بالصادات.
- الأمراض المؤهبة للنزف.
- الأدوية المضعفة للإرقاء (أسبرين، هيبارين ...).
- الأمراض المعدية (الإيدز، التهاب الكبد الإلتاني B C).

هذا ويجب أن تشمل القصة الطبية أية حالة حالية أو سابقة، الأدوية المتعلقة بها ومضاعفاتها على الصحة الفموية مثل التأثير على نوعية اللعاب وكميته (42،41) والمضاعفات المتعلقة بخسارة نسيج الأسنان (43-47).

القصة السنية (Dental History) (1):

يجب تحديد وجود المرض السني ثم السيطرة عليه ومنع عودته مرةً أخرى، ولتحقيق ذلك يجب وضع المريض بصورة العناية الفموية اليومية الروتينية المطلوبة. ويعتبر وجود اللوحة الجرثومية في الجلسات اللاحقة مؤشر على أن الخطوة الأولى في الصحة الفموية المتمثلة بالعناية الفموية المنزلية اليومية ليست واضحة كما يجب عند المريض أو لم يتم تطبيقها (19).

كما تشمل القصة السنية:

القصة السنية التعويضية (Restorative Dental History) (1):

إن وجود عدد معتبر من التعويضات يعد مشعر على القابلية العالية للنخر السني وعلى العناية الفموية الضعيفة.

مدى بقاء هذه التعويضات في فم المريض يعد مؤشراً على إنذار خطة المعالجة القادمة.

القصة السنية اللبية (Endodontic Dental History) (1):

إن مقارنة الصور القديمة للمعالجات اللبية مع الصور الحالية يعد مؤشراً على تطور أو استقرار أية آفات لبية المنشأ.

إن زوال هذه الآفات وغياب الحساسية، الألم، الناسور و/أو الخراجات يزود بمعلومات هامة عن قابلية استخدام السن كدعامة.

القصة السنية التقويمية (Orthodontic Dental History) (1):

يجب التحقق من أي امتصاص جذري مسبب بمعالجة تقويمية سابقة؛ الأمر الذي يضعف نسبة التاج إلى الجذر والذي بدوره يعقد عملية اختيار دعائم التعويض.

القصة السنية للنسج حول السنية

(Periodontal Dental History) (1):

النزف اللثوي: عفوي أو محرض بالتفريش.

هجرة الأسنان وحركتها وتسببها بالفالج (فرجة الخط المتوسط) يجب أن يتنبه لها الطبيب لأنها تنذر بوجود التهاب وفقد في الدعم حول السني.

يسأل المريض أيضاً عن أية عناية فموية احترافية دورية من قبل الطبيب أو أية قصة عن جراحة حول سنية.

القصة السنية الوجهية الفكية

(Maxillofacial Dental History) (1):

يجب السؤال عن أي ألم في العضلات الماضغة أو في المفصل الفكي الصدغي.

في حال وجودها يجب السؤال عن كيفية حدوث الألم، تكراره وتطوره عبر الوقت لأجل التشخيص التفريقي بين الألم العضلي والمفصلي.

السؤال عن حدوث أي تغير بحركة الفك والتي ترافقت مع ظهور أصوات مثل الطقة أو حدوث قفل للمفصل.

القصة الاجتماعية (Social history) (19):

النظام الغذائي: كمية النشويات وتوازن البروتين، الفواكه والخضراوات.

التدخين، شرب الخمر، السوائل بما فيها الماء، الشاي والقهوة.

الوعي الصحي: ويرتبط بالصحة العامة، النظام الغذائي، اللياقة البدنية (التمارين والرياضة).

الثقة الاجتماعية والتفاعل الاجتماعي.

الفحص السريري (Clinical Examination) (1):

ب. خارج الفموي (Extraoral Examination):

التحليل الوجهي (Facial Analysis) (1):

يبدأ الفحص خارج الفموي بالتحليل الوجهي لأجل تمييز أي عدم تناظر أو عدم انسجام في الوجه (3,4).

يجب تحليل الوجه بحيث يكون الرأس في الوضعية القائمة الطبيعية وبالتالي استخدام خطوط أفقية وعمودية مرجعية.

المشهد الأمامي للمريض يسمح بتقييم الخطوط الأفقية المرجعية (بين البؤبؤين، بين الصوارين) والخط المتوسط الذي يعد الخط العمودي المرجعي الرئيسي. المشهد الجانبي يستخدم لتحليل بروفييل الوجه وشكل وحجم الشفاه.

التحليل السني الشفوي والصوتي

(Dentolabial and Phonetic Analysis) (1):

تكمن أهميته في تقييم العلاقة بين الأسنان والشفاه أثناء المراحل المختلفة من الكلام والابتسام (3,4).

تتم من قبل الطبيب أثناء حديثه مع المريض في أجواء من الهدوء والاسترخاء بعيداً عن التكلف والحديث الرسمي.

حيث يتم تقييم موقع الأسنان إضافة إلى ملاءمة مستوى الإطباق والبعد العمودي.

التقييم القحفي الوجهي (Craniofacial Evaluation) (1):

ويشمل تقييم المفصل الفكي الصدغي والعضلات الماضغة.

ج. داخل الفموي (Intraoral Examination):

تقييم بنية الأسنان (Dental Structure Examination) (1):

تقييم البنية المتبقية للأسنان وإمكانية ترميم الدعامات بشكل محافظ.

الدعامات المعالجة لُتِيّاً وإمكانية ترميمها باستخدام الأوتاد.

تقييم الأرومة السنية المتبقية للدعامات وفيما إذا كانت كافية أم لا (أكبر من 1.5 ملم)

وبالتالي الحاجة للتبزيغ التقويمي أو تطويل التيجان، وفي حال تعذر هذه الاحتمالات يوضع

بعين الاعتبار القلع واستخدام الزرعات السنية.

التقييم التقويمي (Orthodontic Examination) (1):

تقييم التموضع الصحيح للأسنان في كلا القوسين، وجود كل الأسنان الدائمة.

تقييم وجود أي شذوذات في اصطفاف الأسنان (ازدحام، فرجة الخط المتوسط) أو في الشكل

(رباعيات وتدية) أو أية تغييرات في الفراغات بين السنية.

لخص (Mark Fleming) (82) 6 معايير تساعد في التوجه تعويضياً أو تقويمياً عند إعادة

رصف الأسنان للمرضى الذين لا يريدون بالضرورة الحل التقويمي:

- هل سيحتاج المريض إلى معالجة تعويضية أو ترميمية سواء تمت المعالجة تقويمياً أم لا؟

واحدة من أكبر ميزات تقويم الأسنان هي عدم الحاجة إلى تعويض الأسنان إذا كانت بوضع جيد؛ لكن في حالة الأسنان التي تحتاج تعويض أو ترميم بكل الأحوال قد يكون رصفها تعويضياً أكثر فعالية.

- هل يمكن الوصول إلى النموذج الإطباقى المطلوب بمعزل عن الحركات التقويمية؟
إذا كانت المعالجة التعويضية تقدم إطباقاً غير مثالي يفضل اقتراح تحويل المريض إلى اختصاصي في تقويم الأسنان ليقوم برصفها.

- هل مستويات الحليمات اللثوية الحالية مقبولة تجميلاً؟
إذا كانت مستويات الحليمة اللثوية غير مقبولة يمكن تحريكها جراحياً، لكن لا يمكن تحريكها تاجياً إلا بالاستعانة بالتقويم، كما يحتاج المريض إلى معالجة تقويمية عند عدم وجود تناظر في ارتفاع الحليمات.

- هل الحافة اللثوية الحرة الأكثر ذروية ذات مستوى مقبول؟
عند وجود أسنان غير مكتملة البزوغ تكون حافتها اللثوية متوضعة ذروباً وتحتاج الحالة إلى معالجة تقويمية.

- هل يمكن الحصول على ارتصاف وشكل مقبول للأسنان عبر ترميم أو تعويض الأسنان فقط؟

وذلك في حالات الدياستما أو الازدحام، ويساعد التشميع التشخيصي هنا في اتخاذ القرار بالحاجة إلى معالجة تقويمية أم لا.

- هل يمكن تحضير ورصف الأسنان تعويضياً بدون تدميرها بنيوياً؟
- يفضل التوجه تقويمياً حتى لو كانت المعالجة تعويضياً تحتاج إلى تدمير بنية سن واحد فقط، ولكن بعض المرضى تفضل قلع بعض أسنانها على وضع حاصرات تقويمية.

التقييم حول السني (Periodontal Examination) (1):

أظهرت بعض المسوح بأن 90% من الشعوب لديها علامات مرض حول سني بدرجات مختلفة (5,6,7)، لذلك يجب القيام بتقييم حول سني دقيق قبل وضع خطة المعالجة. يجب أن يقيم هذا الفحص مستوى الصحة الفموية لدى المريض إضافة إلى ما يلي:

- عمق السبر.
 - وجود أو غياب النزف لدى السبر.
 - مستوى الانحسار اللثوي.
 - وجود أي عيوب لثوية مخاطية.
 - الآفات العميقة المتزوية.
 - إصابة مفترق الجذور في الأسنان الخلفية.
 - حركة الأسنان.
- في حال كون الأسنان مضعفة من الناحية حول السنية يجب القيام بفحص شعاعي داخل فموي إضافة إلى تقييم سريري لخسارة الارتباط البشري لأجل تحديد الخسارة في الدعم بشكل دقيق (8,9)، كما يجب أن يخضع المريض إلى معالجة تهدف إلى:
- إيقاف تقدم المرض.

- تصحيح العيوب التي سببها المرض عند إمكانية ذلك.

- الوقاية من نكس المرض.

هناك مجموعة من التداخلات البسيطة أو المتقدمة التي يجب تحديدها بدقة لكل حالة (48،49).

يفضل التحويل إلى طبيب اختصاصي بالمعالجة حول السنية روتينياً ويعد ذلك ضرورياً عند وجود مرض يحتاج تعاون من أطباء ذوي اختصاصات مختلفة الأمر الذي يعد ضرورياً للحصول على أفضل النتائج لإعادة التأهيل الفموي وللإنذار طويل الأمد (50).

قبل البدء بالمعالجة التعويضية يجب على الطبيب التأكد من الوصول إلى المعايير التالية:

- عمق السبر أقل أو يساوي 3 ملم.

- مشعر النزف 0.

- شكل النسج طبيعي.

التقييم الإطباق (Occlusal Examination) (1):

يتم تحليل الإطباق مباشرة في فم المريض وذلك في حالتي السكون والحركة.

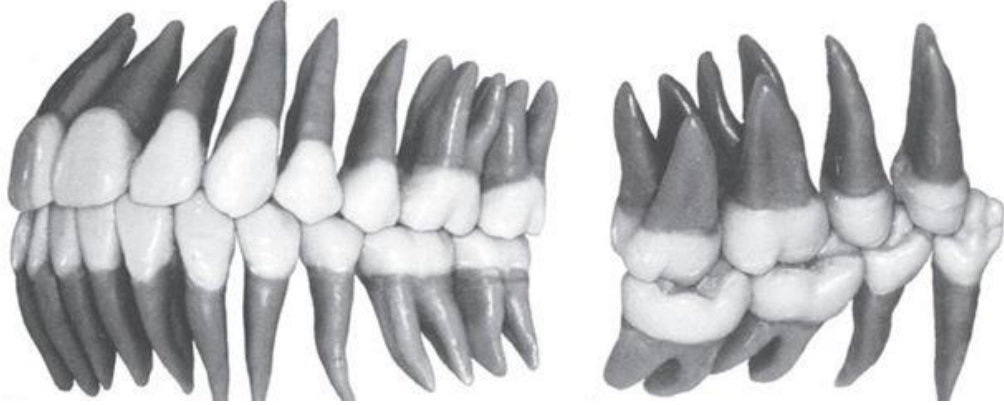
- هل هناك استقرار إطباق كافٍ وتوزع مناسب لنقاط التماس في القطاعات الخلفية:

يعتبر الإطباق الخلفي مستقراً عندما تكون الأسنان الخلفية جميعها ذات رباط حول سني

سليم ومصطفة بجانب بعضها البعض بحيث تكون نقاط التماس مُحكمة نسبياً

والارتفاعات الحفافية للأسنان المتجاورة تصطف بنفس المستوى عمودياً؛ كما يجب أن

يكون هناك مناطق تماس بين السطوح الإطباقية المتقابلة بحيث تماس الحدبات الوهاد والارتفاعات الحفافية المقابلة لها (20).



الصورة 1: الإطباق الطبيعي.

لا يشترط أن تماس كل الحدبات الداعمة الأسنان المقابلة لها، وإنما الهدف هو النموذج العام المستقر للإطباق حتى في التشابك الحديبي الأعظمي (21).

- المسافة بين الإطباق المركزي والعلاقة المركزية مع ملاحظة طولها واتجاهها:
عند عدم وجود أي أعراض يُعتبر موقع الإطباق المركزي فيزيولوجياً وليس بحاجة إلى تصحيح علاجي (22).

- تقييم البعد العمودي للوجه:

الأسباب الشائعة لتعديل البعد العمودي (22):

- لتحسين النواحي التجميلية عبر تغيير شكل الوجه و/أو ظهور الأسنان واللثة.
- لتحسين العلاقات الإطباقية.
- لتأمين مسافة للتعويضات في حالات الأسنان القصيرة أو المسحولة.

هناك عدة تقنيات لتعيين البعد العمودي الجديد:

- عبر مسافة الراحة:

وهي الطريقة الأكثر استخداماً لتحديد البعد العمودي.

مسافة الراحة هي البعد بين أسنان الفكين العلوي والسفلي عندما يكون الفك السفلي بوضعية الراحة. وهناك عدة طرق للوصول إلى هذه الوضعية حيث يطلب من المريض لفظ حرف M أو البلع والاسترخاء.

معظم المدارس تقدر هذه المسافة من 2 إلى 4 ملم، أي إنّ أية مسافة زائدة عن هذا القدر يمكن استخدامها لزيادة البعد العمودي.

هذا ويجب الانتباه إلى أن هذه الطريقة تستخدم في المراحل المخبرية لرصف الأسنان ولكن يتم تحديد الوضع النهائي للحدود القاطعة والبعد العمودي بناءً على النواحي الصوتية والتجميلية⁽²²⁾.

هذا وتقوم المسافة الراحة بإعادة إنتاج نفسها بعد 4 أسابيع من حدوث تغير في البعد العمودي، لذلك فإن استخدام المسافة الراحة لمعرفة إمكانية تعديل البعد العمودي عند المرضى الذين لا يزال لديهم أسنانهم الطبيعية غير مدعوم بالأبحاث⁽²³⁻³³⁾.

■ الصفائح التجريبية:

تعتمد هذه الطريقة على تزويد المريض بصفيحة إكريلية يرتديها عادةً لثلاثة شهور لاختبار مدى تأقلم المريض مع البعد العمودي الجديد، حيث يعاني المريض من آلام إذا كان البعد العمودي الجديد غير ملائم.

لكن تغيير البعد العمودي لا يسبب ألم إلا عند المرضى الذين لديهم اضطرابات في المفصل الفكي الصدغي وبالتالي فإن الصفيحة لا تزود بمعلومات نوعية بالنسبة للبعد

العمودي المناسب باستثناء تحديد بعد العناصر المستقبلية في المعالجة أو المساعدة في فقدان العضلات للذاكرة العضلية (muscle deprogramming) (22).

- التحريض الكهربائي العصبي عبر المخاطية.
- القياسات باستخدام الملتقى المينائي الملاطي:

وتقوم على قياس المسافة من الملتقى المينائي الملاطي للثنايا العلوية إلى الملتقى المينائي الملاطي للثنايا السفلية (35,36). وتقدر هذه المسافة في الإطباق الطبيعي مع أسنان غير مسحولة وصنف أول ب 18-20 ملم، وبالتالي يعتبر نقصان هذه المسافة إلى أقل من 18 ملم مشعر على نقص البعد العمودي.

لكن الانتقادات الموجهة إلى هذه النظرية هي أن البعد العمودي ليس قائماً بسبب الأسنان الأمامية وإنما بسبب بزوغ الأسنان الخلفية وطول فرع الفك السفلي، إضافة إلى أن قياس البعد بين الملتقى المينائي الملاطي للأسنان الأمامية العلوية والسفلية لا يعبر عن البعد العمودي وإنما عن مدى بزوغ الأسنان الأمامية (22).

- طريقة تقسيمات الوجه Facial proportion:

تعتبر تقسيمات الوجه إحدى الطرق التي تم وصفها في الأدبيات الطبية لتحديد البعد العمودي (37,38)، حيث تعتمد هذه الطريقة على النظرية التي تقول بأن البعد العمودي للإطباق يجب أن يحدد بحيث يعيد تناغم تقسيمات الوجه.

حيث يكون طول القسم المتوسط من الوجه والقسم السفلي متساويان تقريباً في الوجه المثالي، وتعتمد هذه الطريقة على تعديل البعد العمودي بحيث يصبح طول القسم السفلي من الوجه مساوياً لطول القسم المتوسط.

وتعتبر هذه الطريقة مناسبة جداً للجراح التقويمي لأنه يمتلك القدرة على القيام بتعديلات معتبرة على موقع الفك السفلي، لكن من الصعب جداً على طبيب التقويم أو الترميم القيام بتعديلات كبيرة على البعد العمودي بحيث تؤثر على نسب تقسيمات الوجه (22).

- تحليل نقاط التماس خلال الحركات الأمامية والجانبية للفك السفلي:

في الجانب العامل يفضل أن يقتصر التماس بين الأسنان على الناب ويدعى هذا بالقيادة النابية، لكن يمكن أن تتماس الأسنان الأكثر خلفية من الناب في الإنسان المسحول بسبب عدم حصول فصل للأسنان الخلفية من قبل الناب المسحول، ويدعى تماس مجموعة من الأسنان في الجانب العامل بقيادة المجموعة.

هذا وإن مقدار العزم والسحل المطبق على الأسنان يزداد مع الاقتراب من ارتباطات العضلات في الفك السفلي وبالتالي لا يفضل تماس الأرحاء في وظيفة المجموعة (39).

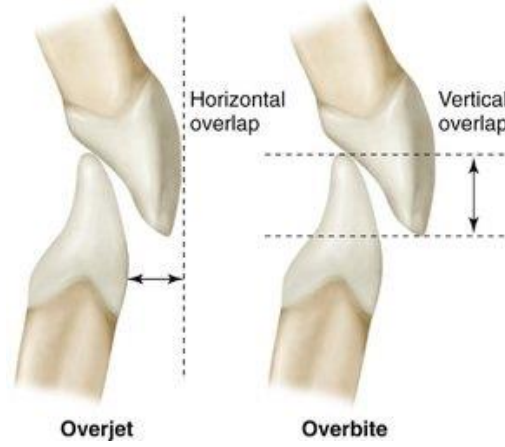
خلال الحركات الأمامية للفك السفلي تنزلق الأسنان الأمامية السفلية على السطوح اللسانية للأسنان الأمامية العلوية. يفضل أن يشمل هذا التماس مجموعة من الأسنان لأجل تجنب القوى الزائدة على زوج من الأسنان فقط (40).

■ مقدار التغطية والبروز:

يجب أن تكون (39):

- التغطية 0.5 - 3 ملم

- البروز من 0.5 - 3 ملم.



الصورة 2: التغطية والبروز.

■ وجود أو غياب الدليل الأمامي:

عند فحص أو صنع الدليل الأمامي يجب أن يؤخذ ارتفاع الحديبات الخلفية بعين الاعتبار

بحيث يسمح بفصل الأسنان الخلفية خلال الحركات الأمامية للفك السفلي (22).

■ ملاحظة أي تداخلات في الجانب العامل أو الجانب غير العامل:

إن تقييم مكان، جهة ومساحة نقاط تماس الأسنان خلال مختلف حركات الفك السفلي

يعتبر جزء أساسي من تقييم الأسنان قبل تعويضها (39).

حيث تدعم الأسنان الأمامية الحركات الانزلاقية بينما تدعم الأسنان الخلفية القوى الثقيلة

المطبقة خلال المضغ (39).

أثناء الحركات الجانبية للفك السفلي يحدث فصل للأسنان الخلفية في الجانب غير العامل

والذي ينجم عن التأثير المزدوج لكل من الدليل النابي وانزلاق الحديبة المفصلية في

الجانب غير العامل (39).

مناطق مختلفة من الأسنان الخلفية يمكن أن تمس الأسنان المقابلة خلال حركات الفك السفلي؛ حيث تقسم السطوح المتقابلة للأرجاء إلى خمس مناطق (39):

- المنحدر الداخلي للحدبات غير الداعمة:
- تشارك هذه المنطقة في بعض الأحيان في حركات الجانب العامل عبر التماس مع المنحدر الخارجي للحدبات الداعمة.
- الوهدة أو الارتفاع الحفافي:
- وهي منطقة تماس التوقف المركزي (centric stop) الرئيسية للحدبات الداعمة المقابلة.
- المنحدر الداخلي للحدبات الداعمة:
- يعتبر التماس في هذه المنطقة غير مرغوب به خلال الحركات في الجانب غير العامل.
- مناطق التماس للحدبات الداعمة:
- وهي مناطق التماس الرئيسية.
- المنحدر الخارجي للحدبات الداعمة:
- تشارك هذه المنطقة في بعض الأحيان في حركات الجانب العامل عبر تماسها مع المنحدر الداخلي للحدبات غير الداعمة.
- ملاحظة أي انسحال أو دليل على العادات السيئة.
- يعتبر الإطباق مريضاً عندما يظهر المرض (21)، ويمكن أن يأخذ عدة أشكال (22):
- انسحال أسنان موضع أو معمم.

- رض إطباقي ويتظاهر بحركة الأسنان.
- سوء وظيفة المفصل الفكي الصدغي مع ألم في العضلات أو الأربطة.
- مرض حول سني مع خسارة في الدعم العظمي لسن أو أكثر.
- النخور.

إنَّ التحليل الإطباقي غير المباشر المعتمد على مطبق نصفي التعديل وقوس وجهي يسمح بدراسة أكثر تفصيلاً للمسافات الخالية من الأسنان، الأسنان سيئة التوضع، البزوغ الزائد وأقواس سبي ومانسون.

د. التقييم التجميلي (Esthetic analysis) (أنظر الملحق قائمة الطبيب التجميلية):

الخط المتوسط (Midline):

يتوضع الخط المتوسط في مركز الوجه ويكون عمودياً على الخط المار بين بؤبؤي العينين (52-55)، ويعرف على أنه الخط العمودي الذي يمر من الجبهة، مركز الأنف، الخط المتوسط



السنني والذقن (56).

الصورة 3: الخط المتوسط الوجهي.

كما عرّفه (Heartwell) بأنه الخط الوهمي لا يتوافق بالضرورة مع الخط المتوسط للوجه، ويمكن استخدام الحليمة اللسانية أو اللجام الشفوي كمعلم لتحديده (57).

أظهر البحث الذي قام به كل من (Bodden, Miller and Jamison) بأن الخط المتوسط للفك العلوي يتوافق مع الخط المتوسط الوجهي في 70% من الحالات وذلك باعتبار نثرة الشفة العلوية كمرجع، كما أظهر البحث بأن الانحراف الخفيف للخط المتوسط لا يضعف بالضرورة النواحي الجمالية (58).

كما وجد بأن الخط المتوسط للفك السفلي لا يتوافق مع الخط المتوسط للفك العلوي في 75% من الحالات مما يجعل الخط المتوسط السفلي غير مناسب كمرجع لتحديد الخط المتوسط العلوي، لكن هذا لا يسبب مظهر غير مرضي جمالياً لأن الفم لا يبقى بوضع السكون ولأن أسنان الفك السفلي ليست ظاهرة كثيراً، وبالتالي يجب أن يتجنب الطبيب الاعتماد على الخط المتوسط للفك السفلي لتقييم الخط المتوسط للفك العلوي (76).

في الحالات التي لا يتوافق فيها الخط المتوسط للفك العلوي مع الخط المتوسط للوجه يجب تجنب ميلان الخط المتوسط وذلك لمنع انطباع عدم التناظر الناجم عن انحراف الخط المتوسط السني الشديد، وفي الحالات التي يكون فيها الخط المتوسط في مكانه الصحيح تماماً لكنه مائل مقارنة بالخط المتوسط الوجهي فإنه يسبب خلل في التناظر (59).

طول الحدود القاطعة (Incisal length):

يعتبر طول الحدود القاطعة للثنايا العلوية هو المعيار الأهم للابتسامة؛ وبعد تحديده يساعد في تحديد حجوم الأسنان ومستوى اللثة، أي تبنى عليه بقية المعالجة.

يتم تحديد طول الحدود القاطعة من خلال عمر وجنس المريض إضافة إلى طول وانحناء الشفة العلوية (60).

يتراوح طول تيجان الثنايا العلوية التشريحي من 10.4 إلى 11.2 ملم (61).

إن عدم ظهور الثنايا العلوية في وضع الراحة بينما تظهر عند الابتسام تعطي مظهراً أكبر عمراً للأسنان، بينما يعطي تطويل الأسنان الأمامية العلوية مظهراً أكثر شباباً (76).

أظهرت إحدى الدراسات أن ما يظهر من الحدود القاطعة للثنايا العلوية عند الإناث اليافعات عندما يكون الفم مفتوحاً بشكل بسيط حوالي 3.4 ملم مقابل 0.5 ملم تظهر من الحدود القاطعة للقواطع السفلية، بينما يزداد ما يظهر من الحدود القاطعة للقواطع السفلية وينقص ما يظهر من الحدود القاطعة للقواطع العلوية بين عمر 30-40 (62).

هذا ولا يتم اتخاذ قرار ما يظهر من القواطع العلوية على نواحٍ تجميلية فقط، وإنما أيضاً على العلاقة بين الحدود القاطعة مع الدليل الأمامي والتصويت (63).

لفظ الحرف (M) يمكن طبيب الأسنان من تقييم الحدود القاطعة في وضع الراحة (63).

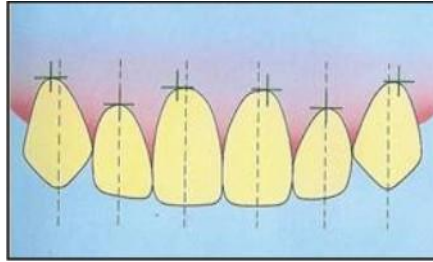
عند لفظ حرف (E) تتوضع الأسنان العلوية في منتصف المسافة بين الشفة العلوية والسفلية.

لفظ حرف (V) أو (F) يساعد في تحديد طول وميلان الثلث القاطع للقواطع العلوية، حيث تتوضع الحدود القاطعة عند الحدود الجافة-الرطبة للشفة السفلية (64,67).

عند لفظ حرف (S) تتوضع الحدود القاطعة للقواطع السفلية 1 ملم أسفل وخلف الحدود القاطعة للقواطع العلوية (68).

نقاط زينيت (Zenith points):

هي النقاط الأكثر ذروة للتيجان السريرية المقابلة للمنطقة الأكثر تقوساً للثة، وتتوضع عادةً مباشرةً وحشي الخط العمودي الذي يمر في منتصف كل سن أمامي باستثناء الرباعيات التي تتوضع نقاط زينيت فيها في منتصف حدود السن (69,71).



الصورة 4: نقاط زينيت.

الفرجة اللثوية للحليمة بين السنية (Interdental embrasures):

تتوضع الحافة اللثوية السليمة على بعد 3 ملم من العظم السليم بينما تتوضع قمة الحليمة اللثوية على بعد 5 ملم من قمة العظم بين الأسنان (76).

مستوى اللثة وتناغمها بين الأسنان (Gingival levels and harmony):

إنَّ الموقع والتقوس المناسب للحدود القاطعة نسبةً إلى الشفة السفلية إضافةً إلى الطول الصحيح للقواطع العلوية سيحددان الموقع العمودي المناسب لخط اللثة (83، 84).

جزء اللثة ذو الموقع الأكثر قرباً من الحد القاطع هو قمة الحليمة اللثوية بين الثنايا (72).

عادةً تتوضع نقطة زينيت للثنايا والأنياب أعلى ب 0.5 - 1 ملم من مقابلاتها في الرباعيات (76).

من المهم تحديد سبب الابتسامة اللثوية (الظهور الزائد للثة)، حيث قد تظهر بسبب:

- إما نمو زائد للفك العلوي.
- أو خط شفة علوية عالي.
- أو بزوغ منفعل متأخر (altered passive eruption).



الصورة 5: خط الشفة العلوية وانسجامه مع خط اللثة.

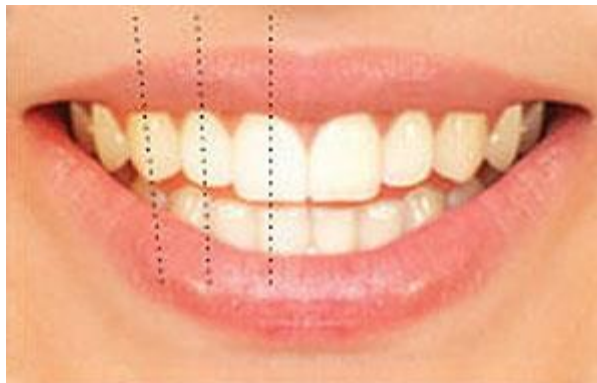


الصورة 6: نقاط زينيت على مستوى واحد عند الثنايا والأنياب وأخفض منها في الرباعيات.

محاور الأسنان (Tooth axis):

محور الثنايا عادةً ما يكون مائل بشكل بسيط وحشياً باتجاه ذروة السن مقارنةً مع الخط المتوسط.

الرباعيات تميل بشكل أكثر وحشياً باتجاه ذروة السن، كما تميل الأنياب لأن تكون أكثر ميلاناً وحشياً عند النظر إليها من الأمام⁽⁷³⁾.



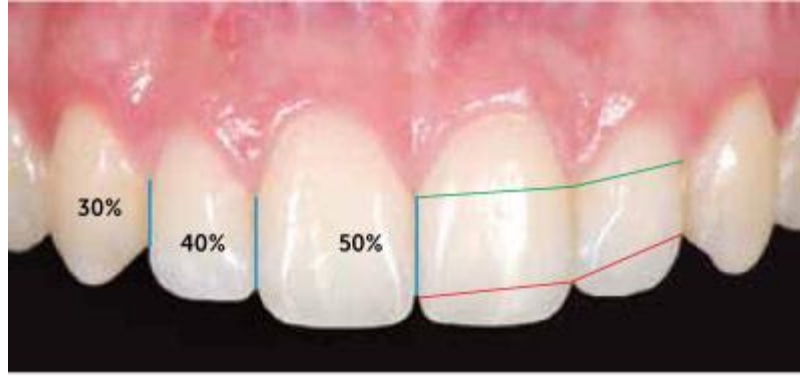
الصورة 7: محاور الأسنان الأمامية العلوية.

نقاط وسطوح التماس بين السنية) Interdental contact areas and

:(points

قاعدة 30-40-50:

يبلغ طول التماس بين الثنايا العلوية 50% من طولها؛ وتدعى هذه بمنطقة المثالية للوصلة،
ويبلغ طول التماس بين الثنايا والرباعيات من جهة 40% من طول الثنايا بينما يبلغ طول
التماس بين الرباعيات والأنياب 30% من طول الثنايا (74).



الصورة 8: مساحة التماس بين الأسنان الأمامية العلوية.

الفرجات القاطعة (Incisal embrasures):

الفرجات القاطعة هي مناطق داكنة تظهر بين الحدود القاطعة لأسنان الفك العلوي أو السفلي
عند ابتعاد الفكين عن بعضهما (75).

يزداد حجم الفرجات القاطعة مع الابتعاد عن الخط المتوسط، حيث تنصف الفرجة القاطعة
بين الثنايا بأنها الأصغر وذات الزوايا الأكثر حدةً وبالتالي تصنع مثلثاً بين الثنايا زاويته
الأصغر هي العلوية.

الفرجة بين الثنايا والرباعيات أكبر منها بين الثنايا وتعتبر الفرجة بين الأنياب والرباعيات هي الأكبر.

تختلف صفات هذه المثلثات تبعاً لجنس المريض، حيث تتصف الرباعيات عند الإناث بأن لها زوايا قاطعة وحشية أكثر استدارة مما عند الذكور وبالتالي تكون الفرجة عند الإناث أكبر مما عند الذكور بين الرباعية والنانب.

تصل زاوية الفرجة القاطعة بين النانب والضاحك الأول إلى حوالي 90 درجة (76).



الصورة 9: الفرجات القاطعة.

أبعاد الأسنان وتناغمها مع بعضها (Individual and collective tooth dimensions):

إن لأبعاد السن كما لشكله تأثير على الابتسامة، وإنّ الهدف الرئيسي عند ترميم الأسنان هو الوصول إلى الحالة الأقرب للحالة الطبيعية. وتعتبر الثنايا العلوية ذات أهمية خاصة في تحديد شكل وحجم الأسنان الأمامية وتأثيرها البصري العام، وإنّ الأسنان غير منسجمة الأبعاد يمكن أن تسبب عدم انسجام في الوجه ككل (76).

البروز (Prominence)

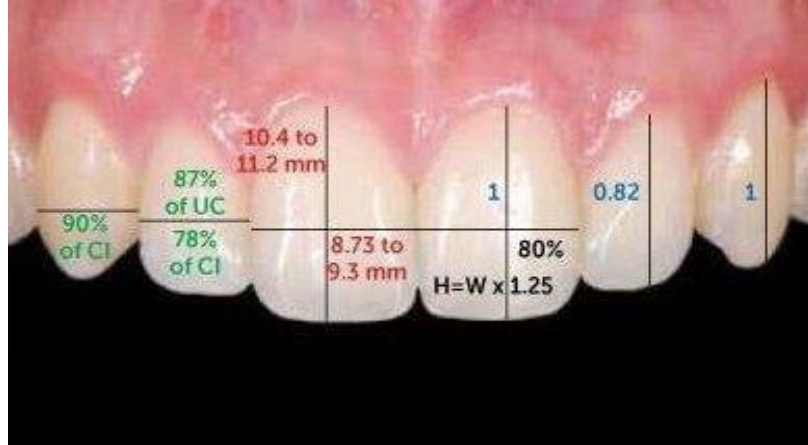
تسيطر الثنايا العلوية على الأسنان الأمامية المنسجمة من ناحية الشكل، الحجم والموقع⁽⁷⁶⁾. ومن أجل تحقيق ابتسامة مرضية جمالياً يجب على الطبيب أن يحدد مظهر الثنايا العلوية يتبعها الرباعيات ثم الأنياب⁽⁷⁶⁾.

انسجام أبعاد السن الواحد (Single tooth proportions)

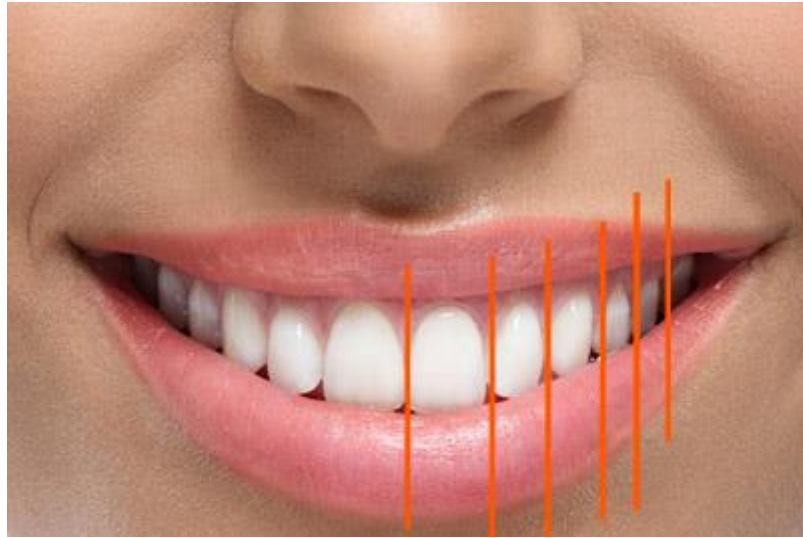
يجب أن تملك الثنايا العلوية نسبة طول إلى عرض مناسبة وتبلغ 75-80%، حيث تعطي نسبة 85% مظهر مربعي بينما تظهر الأسنان أطول مع نسبة عرض إلى طول تبلغ 65%. هذا ولا يمكن اعتبار هذه النسب كقاعدة دائمة لا يمكن تغييرها حيث يمتلك بعض الأشخاص ابتسامة مرضية على الرغم من وجود أسنان غير منسجمة الأبعاد⁽⁸⁵⁾.

قاعدة النسبة الذهبية (Golden proportion)

قاعدة النسبة الذهبية تنص على أن نسبة عرض كل سن أمامي يجب أن تكون 60% من السن المجاور له الأقرب إلى الخط المتوسط كي تحقق معايير الجمال⁽⁷⁷⁾.



الصورة 10: انسجام أبعاد السن الواحدة.



الصورة 11: النسبة الذهبية.

صفات السن (Tooth character):

تفاصيل السطح والمحيط الخارجي (Surface texture and Contour)

إن الإلمام بدور الشكل، الوظيفة وتفاصيل السطح يعتبر أساس التعويضات الجذابة

تجميلياً.

تؤثر تفاصيل السطح على حجم، شكل وموقع الأسنان، وتعتبر تفاصيل السطح في التعويضات التجميلية للأسنان الأمامية وميناء تلك الأسنان التي يعتريها السحل مع الوقت من العوامل الهامة التي يجب وضعها بعين الاعتبار.

تملك الأسنان الطبيعية للأطفال اليافعين (young) طبيعة سطح خشنة بينما تميل أسنان البالغين إلى طبيعة السطح الناعمة، وتعود طبيعة السطح الناعمة هذه إلى تآكل (erosion) الميناء مع الوقت (86).

تظهر أسنان اليافعين أكثر إضاءة (brighter) من أسنان المسنين.

مع العمر تصبح أسنان البالغين أرق وبالتالي يصبح لون (hue) العاج أكثر وضوحاً، كما تنقص الإضاءة (value) بسبب طبيعة السطح الأنعم (87).

ويجب أن تكون طبيعة سطح الأسنان المرممة مماثلة للأسنان المجاورة لكي تسمح بالوصول إلى لون مماثل.

الانطباع البصري (Visual perception)

يسمح التباين في اللون، الشكل والحجم بحدوث انعكاس وانحراف الضوء من على سطوح الأسنان، وإنَّ الانطباع البصري لهذه الانعكاسات يعود للقواعد التالية:

- يزداد الوضوح كلما زاد التباين.
- يزداد الوضوح كلما زاد انعكاس الضوء.
- ينقص الوضوح مع زيادة انحراف الضوء.

الخداع البصري (Illusions)

قد تسبب بعض الظروف تغييراً في تفسير مظهر الأسنان وذلك عبر خلق خداعاً بصرياً في بيئة الفم (76) حيث:

- يمكن إضافة انطباع بالعمق عن طريق الظل.
- يمكن إضافة انطباع البروز (prominence) عبر الإضاءة.
- يمكن إضافة انطباع بزيادة الطول عبر الخطوط الطولية.
- يمكن إضافة انطباع بزيادة العرض عبر الخطوط الأفقية.

سوء التفسير (Misperceptions)

في بعض الأحيان تأخذ الميازيب التطورية في القواطع مساراً عريضاً وبالتالي يُفسر السن على أنه عريض وقصير نسبياً على الرغم من أنه يتمتع بالنسب الصحيحة.

إنّ تغيير الزوايا الخطية الأنسية والوحشية الحالية يمكن أن يغير تفسير طول السن، حيث يفسر مظهر السن على أنه أطول إذا تمت إزاحة الزوايا الخطية الأنسية والوحشية باتجاه مركز السطح الدهليزي (90).

شكل وموقع الأسنان (Shape and position of the teeth):

هناك ثلاثة أشكال لارتصاف الأسنان على القوس السنية: بيضوي، مربعي ومثلثي الشكل

(89) كما تأخذ الأسنان شكل القوس السنية التي ترتصف عليها.

يحدد شكل الشفاه والخدود من خلال القوس السنية وموقع الأسنان الأمامية، فإذا كانت القوس السنية صغيرة جداً تظهر التجاعيد على جلد الخدود والشفة العلوية⁽⁹⁰⁾.

لون الأسنان (Color of teeth):

يتأثر تفسير لون السن بشكل السن وموقعها في القوس السنية، على الرغم من عدم وجود فارق كبير في لون السن الواحدة يمكن ملاحظة فرق معتبر في لون الأسنان عند مقارنة لون الأسنان في كامل القوس السنية⁽⁹¹⁾.

الأسنان الأكثر إضاءة في الابتسامة هي الثنايا العلوية، هذا وتماثلها الرباعيات باللون (hue) ولكنها أقل إضاءة منها.

تمتلك الأنياب اللون الأكثر إشباعاً والأقل إضاءةً بين الأسنان الأمامية، وتكون الضواك الأولى والثانية أفتح لوناً وأكثر إضاءةً (Brightness) من الأنياب لكنها تملك نفس إضاءة (value) الرباعيات.

تمتلك الأسنان عند اليافعين تفاصيل سطح أكثر، إضاءةً أعلى ولوناً أفتح بينما تتمتع بإشباع لوني أقل.

كما تختلف كمية، موقع ونوعية الشفافية بحسب العمر⁽⁷⁶⁾.

جنس، عمر وشخصية المريض (Sex, personality and age):

الجنس:

تظهر الحدود القاطعة للقواطع العلوية وبشكل خاص الرباعية العلوية بشكل أكثر استدارةً في الابتسامة الأنثوية⁽⁸⁰⁾، كما تظهر الزوايا الخطية الانتقالية مدورة ايضاً وتميل الحواف إلى الشفافية⁽⁸¹⁾.

الحدود القاطعة مربعة الشكل تعطي مظهراً فظاً يناسب الذكور.

ومن الشائع وجود أشخاص يملكون مظاهر مختلفة من كلا الجنسين في نفس القوس السنية⁽⁸⁰⁾.

عندما يكون الناب أطول من الأسنان المجاورة وذو حد قاطع مدبب يظهر أكثر عدوانيةً⁽⁸¹⁾.

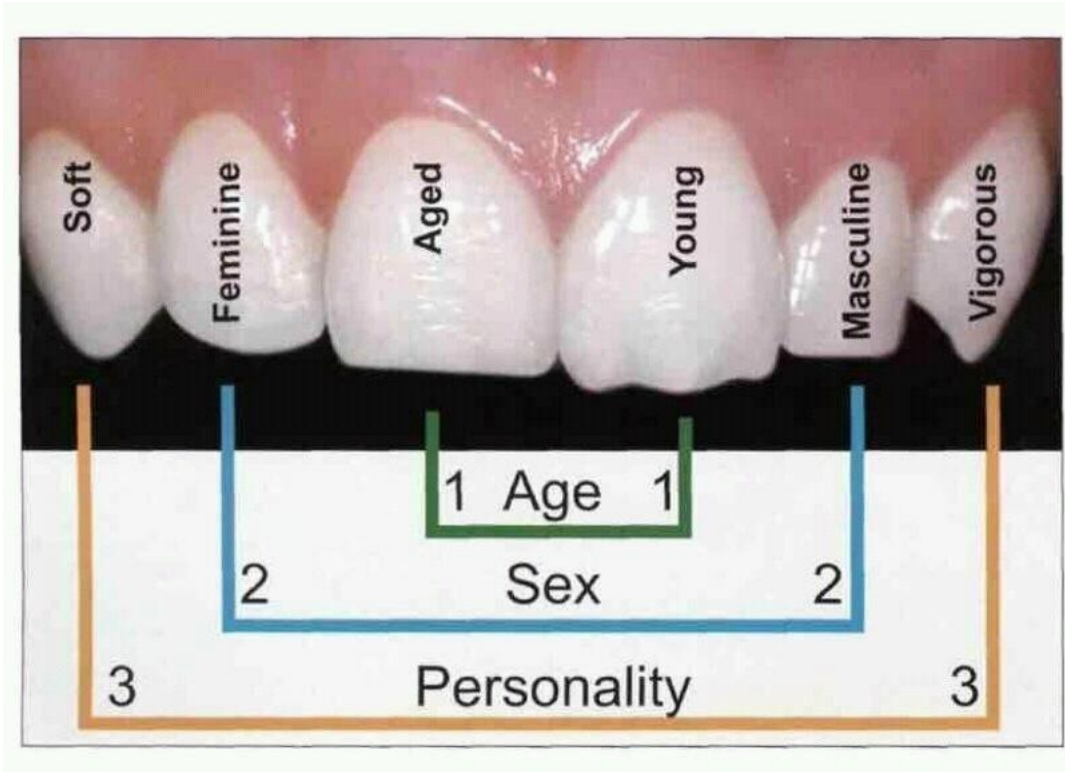
العمر:

تيجان الأسنان الفتية غير المسحولة غالباً تظهر بشكل مربعي أو مدور.

تظهر السطوح الدهليزية للحدود القاطعة غير المسحولة أكثر عتامةً بسبب السماكة والشفافية في هذه المنطقة.

تظهر الأسنان الهرمة بشكل مثلثي حتى لو كانت مربعة أو مدورة الشكل أصلاً، هذا ويظهر الجذر _ الذي هو أضيق من التاج _ بسبب انحسار اللثة وبالتالي تتصف الأسنان الهرمة بأنها أقصر قاطعياً وأطول لثوياً.

القليل فقط من الفرجات القاطعة يظهر على الحدود القاطعة المسحولة بينما تتسع الفرجات اللثوية بسبب انحسار اللثة (89).



الصورة 12: تغير معالم الأسنان بتغير العمر، الجنس والشخصية.

مأخوذة من GUREL G. THE SCIENCE AND ART OF PORCELAIN LAMINATE VENEERS. QUINTESSENCE, 2003;2:59-109.

التناظر والتوازن (Symmetry and Balance):

عندما يظهر جسم ما صورة طبق الأصل على كلا جانبي مركز المقارنة يقال عنه بأنه يملك تناظر ساكن (static)، أما التناظر الحركي (dynamic) فيشير إلى الحالة التي يوجد فيها نصفين متشابهين كثيراً ولكن غير متطابقين⁽⁹⁴⁾، وإنّ هذه الاختلافات الصغيرة تضيف تأثيراً أكثر حيوية، أكثر حركية وأقرب إلى الابتسامة الطبيعية. التنوع يضيف الجاذبية ويعتبر جزء هام من الجمال.

وإنّ تمييز هذه الخصائص قد طور تعويضات الأسنان المختلفة من كونها متشابهة إلى جعلها أكثر خصوصية في شكلها⁽⁹⁵⁾.

يجب تمييز التوازن عن التناظر، فالتوازن يشاهد أثناء ابتعاد العينين عن المركز الأمر الذي يعد مخالفاً للتناظر الذي يشاهد من المركز.

في التوازن تزداد أهمية ووزن الأجسام البعيدة عن المركز، ويجب ألا تتماثل عناصر التوازن وإنما تظهر بشكل مريح وهادئ بصرياً (relaxing visual tension).

خط الابتسام (Smile line):

يجب أن تظهر الأسنان من الرحى الأولى العلوية إلى القواطع العلوية قوساً موازياً للشفة السفلية⁽⁷⁸⁾.



الصورة 13 : خط ابتسام الشفة السفلية وعلاقته مع الأسنان العلوية.

هـ. التصوير الفوتوغرافي والشعاعي:

التصوير الفوتوغرافي (Dental Photography):

أدواته (10):

يفضل في التصوير الاحترافي في عالم طب الأسنان الكاميرات من نوع (DSLR) حيث
تؤمن هذه الكاميرات:

1. إمكانية تغيير العدسة واختيار العدسة المناسبة:

حيث تفضل عدسات الماكرو للحصول على صور احترافية بتكبير مناسب وأبعاد
حقيقية، أفضل العدسات لهذا الغرض هي عدسة الـ 100 ملم والـ 105 ملم.

2. إمكانية تركيب إضاءة مناسبة:

يوجد مجموعة من الخيارات التي تعطي نتائج مختلفة بحسب توزيعها للإضاءة وشدة

الإضاءة المنتجة وجهتها وموقعها نسبة للفم والشفاه أهمها:

1. الفلاش الحلقي Ring flash.

2. فلاش التوأم Twin flash.

3. مجموعة إضاءة خارجية Soft box.

3. إمكانية تغيير إعدادات الكاميرا بما يتناسب مع الصورة المطلوبة:

من خلال تغيير قيم:

1. فتحة العدسة F stop.

2. سرعة الغالق Shutter speed.

3. الحساسية للضوء ISO.



الصورة 14: فلاش التوأّم (الصورة التي في الأعلى) والفلاش الحلقي (الصورة في الأسفل).



الصورة 15: مجموعة إضاءة خارجية.



الصورة 16: كاميرا احترافية DSLR مع عدسة زوم (الصورة في الأسفل)

وعدسة ماكرو 100 ملم (الصورة في الأعلى).

ملحقات التصوير داخل الفموي:

مبعدات الشفاه الخدود Lip and cheek retractors

المرايا داخل الفموية Dental photo mirrors

خلفيات لتحسين التباين Black background contrasters



الصورة 17: المرأة داخل الفموية (الصورة العلوية اليسرى)، فواتح الفم (الصورة العلوية اليمنى)، خلفيات لتحسين التباين أثناء التصوير (الصورة السفلية).



الصورة 18: تم تصوير الحالات السريرية الموجودة في الباب الثاني بواسطة هذه الكاميرا:

الكاميرا: Canon 5D Classic.

الفلاش: Ring flash.

العدسة: Zoom lens with macro +4 filter.

الصور القياسية (10):

1. أمامية جبهية.
2. جانبية مائلة يمين ويسار.

3. جانبية يمين ويسار.

4. إطباقية لكل فك.

الصور الإضافية:

1. أمامية لكل فك.

2. جانبية للأسنان الأمامية.

3. إطباقية فموية للأسنان الأمامية.

4. إطباقية فموية للأسنان الخلفية.

5. إطباقية للأسنان الخلفية.

الصور خارج الفموية:

1. أمامية مع شفاه مسترخية.

2. أمامية مع ابتسامة طبيعية.

3. جانبية مع ابتسامة طبيعية.

الصور خارج الفموية للوجه:

1. أمامية جبهية.

2. جانبية.

3. وصور إضافية.



الصورة 19: الصور داخل الفموية القياسية.



الصورة 20: الصور خارج الفموية القياسية للفم والوجه.

أهميته:

1. توثيق الحالة السريرية قبل المعالجة.
2. لعرض الحالة والدعاية.
3. دراسة الحالة السريرية.

4. مقارنة الصور قبل وبعد المعالجة وتوضيح مراحل العلاج.

5. نقل لون الأسنان وشكلها إلى تقني الأسنان.

الصور الشعاعية (Radiographic Examination):

أهم استخداماتها (12):

1. دراسة وضع الأسنان والنسج حول السنية المحيطة بها؛
حيث يتوقف على دراسة هذه الصور إضافة إلى باقي المعلومات التشخيصية:
أ. تحديد الأسنان غير القابلة للترميم، خاصة بسبب وضعها اللبي أو حول السني.
ب. تحديد الأسنان التي تحتاج مراقبة، خاصة بسبب وضعها اللبي أو حول السني.
ج. تحديد الأسنان التي تحتاج إلى معالجة أو إعادة معالجة لبية.
2. تحديد مواقع النقاط التشريحية الهامة المحيطة؛ خاصة خلال زرع الأسنان.
3. تحديد وجود أو غياب بعض المظاهر المرضية.

أنواعها:

الصور داخل الفموية (Intraoral Radiography):

1. الصور الذروية (Apical Radiograph) (12):

حيث يجب القيام بصور ذروية لكامل الفكين لكل مريض إعادة تأهيل فموي لمعلومات أكثر دقة من الصور البانورامية.

(توفر رؤية عالية التفاصيل للسن والعظم وبالتالي تكمن أهميتها بتشخيص النخور وفحص النسيج حول السنية وحول الذروية).

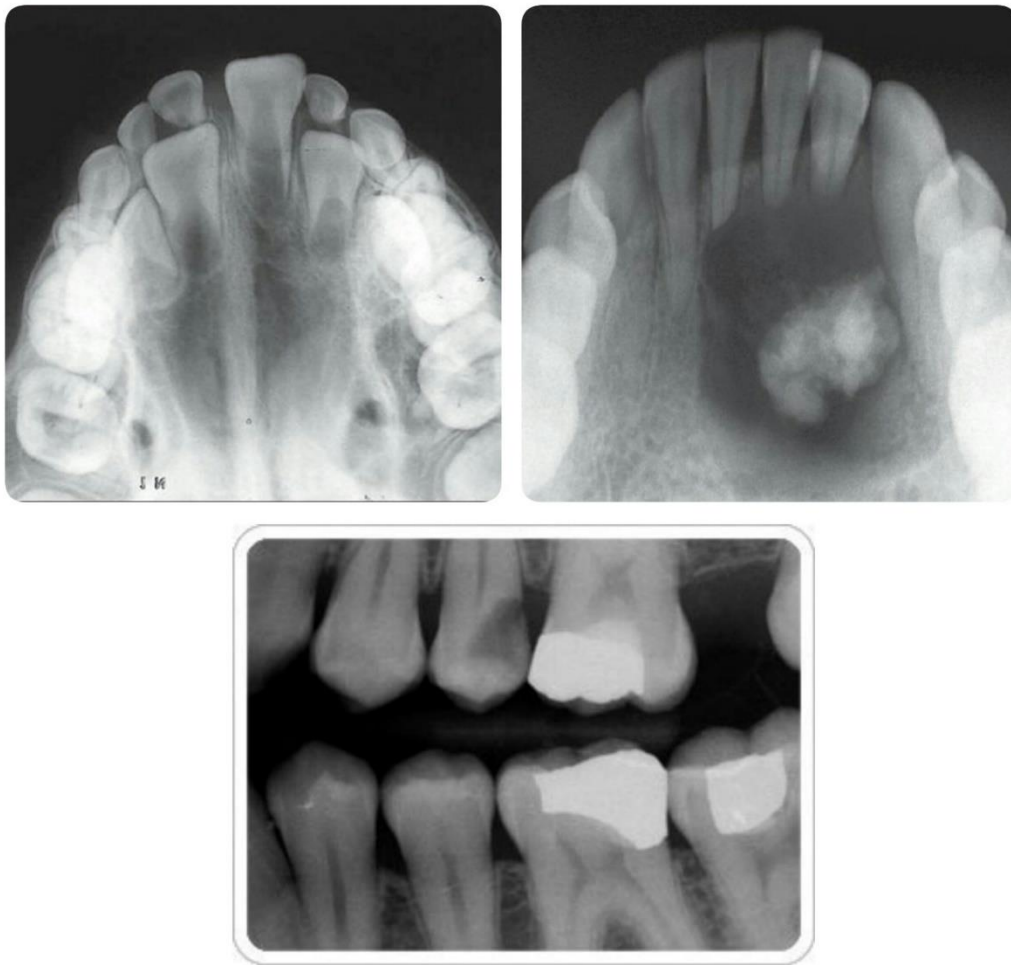
2. الصور المجنحة (Bitewing Radiograph) (12):

تظهر القسم التاجي من أسنان الفكين العلوي والسفلي إضافة إلى قمة العظم السنخي، وبالتالي تشخيص النخور الملاصقة وتقييم ارتفاع قمة العظم السنخي كما يمكن القيام بها للأسنان الأمامية أو الخلفية.

3. الصور الإطباقية (Occlusal Radiograph) (12):

وهي صور داخل فموية يوضع الفيلم فيها موازياً للإطباق، تستخدم للفحص حول الذروي عند الأطفال بسبب صغر حجم الفم الذي يحد من استخدام الأفلام الذروية. عند البالغين تزود بمعلومات عن المنطقة حول الذروية ورؤية واسعة للأسنان والعظم. مفيدة في رؤية الأسنان الأمامية العلوية المنظرة أو ذات التوضع الشاذ ورؤية مكان الشق الحنكي، كما توضح التوسع الدهليزي أو اللساني للعظم أو وجود حصاة في القناة اللعابية الفكية السفلية.





الصورة 22: الصور الإطباقية (الصور العلوية) والصور المجنحة (الصور السفلية).

الصور خارج الفموية:

1. الصورة البانورامية (Panoramic Radiograph) (12):

أيضاً يحتاج كل مريض إعادة تأهيل فموي إلى صورة بانورامية توضح بعض المعلومات التي يصعب الوصول إليها من الصور الذروية؛ حيث تؤمن صورة واسعة عن الفكين، الأسنان، الجيوب الفكية، الحفرة الأنفية والمفصل الفكي الصدغي، توضح الأسنان الموجودة ومدى تطورها كما توضح وجود أو غياب تشوهات الأسنان والعديد من الآفات المرضية والرضية في العظم.

كما تعد الصور البانورامية هي الخيار في الفحص الأولي لمريض الدرد. تعتبر ذات دقة أقل من الصور داخل الفموية عموماً، وهي معرضة لتشوهات بسبب الوضعية الخاطئة للمريض أثناء التصوير وبالنتيجة لا تعتبر كافية لتشخيص النخور، تشوهات الجذور والتغيرات حول الذروية. تفضل الصورة البانورامية عن المجموعة الكاملة للصور الذروية في حالات تقييم نمو وتطور الأطفال والمراهقين.

2. صور متقدمة (Advanced Radiography):

هناك مجموعة من إجراءات التصوير الشعاعي المتقدمة مثل (CBCT, CT, MRI) والصور فوق الصوتية والطب النووي والتي تكمن أهميتها في حالات تشخيصية محددة.

CT (12):

- يستخدم لتشخيص وتحديد امتداد الأنواع المختلفة للإنتانات، التهاب العظم والنقي، الأكياس، الأورام الخبيثة والحميدة إضافة إلى رضوض منطقة الوجه والفكين.
- إن قدرة التصوير المقطعي المحوسب على عرض تفاصيل واضحة للعظم تجعله خيار مثالي للآفات الممتدة إلى العظم.
- يستخدم أيضاً في جراحة إعادة بناء الوجه والقحف وجراحة الرضوض، وأصبح يستخدم في علاج التشوهات الخلقية والمكتسبة.
- إن توفر المعلومات بصيغة ثلاثية الأبعاد يسمح بتشكيل أمثلة محاكية للواقع يمكن أن تستخدم في التدريب على الجراحات ولتصنيع دليل جراحي للزرعات السنية.

MRI (12):

- يتميز بالتباين الممتاز للنسج الرخوة لذلك يعتبر مفيد في تقييم النسج الرخوة وخاصة القرص المفصلي للمفصل الفكي الصدغي؛ حيث يوضح موقعه وأذياته.
- يستخدم لأمراض النسج الرخوة وخاصة الأورام الممتدة في النسج الرخوة مثل اللسان، الخد، الغدد اللعابية والرقبة.
- تحديد انتشار الأورام الخبيثة في العقد اللمفية والغزو حول العصبي.

CBCT (13-17):

تعتبر صورة مكمل للصورة البانورامية التقليدية، تستطب في حالات محددة:

1. تقييم مكان الزرعة:

يعتبر التخطيط لوضع الزرعات السنية المميّزة الأهم لهذه التقنية الشعاعية؛ حيث يؤمن مقطع عرضي للسني موضحاً الارتفاع، العرض والتزوي ويساعد في تجنب البنى الحيوية مثل العصب السني السنخي السفلي في الفك السفلي والجيب في الفك العلوي؛ كما يساعد في تصنيع دليل جراحي لمكان الزرع وبالتالي توضع دقيق للزرعة.

2. التقويم والصور السيفالومترية ثلاثية الأبعاد:

يستخدم **CBCT** الآن في تشخيص، تقييم وتحليل التشوهات التقويمية الوجهية الفكية؛ حيث يوضح مكان الأسنان المنطمرة والزائدة وعلاقتها بالأسنان المجاورة والبنى التشريحية الأخرى الأمر الذي يسهل الكشف الجراحي والتخطيط لخطوات العمل.

كما يوضح الموجودات الشكلية الحنكية، الأبعاد، تزوي الأسنان، العزم، امتصاص الجذور وعرض العظم السنخي المتوفر للتحريك الدهليزي اللساني للأسنان.

كما يوضح المفصل الفكي الصدغي والمساحة الهوائية البلعومية وعلاقة النسيج الرخوة.

الاستخدام الأهم له في التقويم هو القدرة على تزويد صور سيفالومترية ثنائية وثلاثية الأبعاد.

يمكن استخدامه بطريقة (ray sum) لتوليد صور محاكاة بانورامية، جانبية، تحت قشرة الذقن (submentovertex)، وصور سيفالومترية أمامية خلفية.

هناك مجموعة من الميزات للصور السيفالومترية ثلاثية الأبعاد؛ حيث تؤمن دقة عالية في القياسات الخطية إضافة إلى توضيح بصري للعلاقة السنية الهيكلية والعناصر الوجهية الجمالية إضافة إلى تقييم النمو والتطور.

3. تحديد موقع القناة السنخية السفلية:

يعتبر تحديد العلاقة بين جذور الرحى الثالثة السفلية والقناة السنية السنخية السفلية ذات أهمية كبيرة لتجنب رض العصب أثناء قلعها، حيث ينصح بالاستعانة بالتصوير ثلاثي الأبعاد في حال تم رصد تراكب للرعى الثالثة السفلية مع القناة في الصور البانورامية.

4. المفصل الفكّي الصدغي:

يؤمن CBCT صور مقطعية وثلاثية الأبعاد للقمة الفكّية والبنى المجاورة لها الأمر الذي يسهل تشخيص الموجودات الشكلية للعظم، المسافات داخل المفصل والحركات الديناميكية وتعتبر هذه الأمور مفاتيح هامة لتقديم معالجة مناسبة لمرضى المفصل الفكّي الصدغي.

حيث يصور المرض المفصلي التنكسي، التشوهات التطورية للقمة، الالتصاق،
والمرض الروماتيزمي المفصلي.

5. حالات المعقد الفكي الوجهي:

يساعد في تقييم العديد من الحالات في الفكين أهمها الأنياب المنطمرة والآفات
المحيطية والمرض حول السني. التكلسات المحمودة (مثل العقد اللمفية والغدد
اللعابية) حيث يحدد موقعها ويميزها عن التكلسات الشريانية مثل تكلسات الشريان
السباتي أو الأوردة وغيرها كالرضوض والتهاب العظم والنقي.

6. تصنيع قوالب سريع:

وهو تصنيع قالب جاهز من تصميم ثلاثي الأبعاد بمساعدة الحاسوب، وبالتالي
تصنيع بنية تشريحية بحجم حقيقي وأبعاد دقيقة.

1-2-2 تحليل المعلومات واتخاذ القرار (Data analysis and)

(decision-making):

أ. وضع قائمة المشاكل (Problem list) ⁽¹⁹⁾:

يجب وضع قائمة مفصلة للمشاكل الموجودة عند المريض بناءً على التحليل الدقيق للمعلومات الخاصة بالمريض ⁽¹⁹⁾.

ب. دراسة الأمثلة على المفصل والتشميع التشخيصي (Articulated)

(study casts and diagnostic wax-up) ⁽¹⁹⁾:

يجب دراسة الأمثلة على المفصل والقيام بتشميع تشخيصي لأفضل نموذج إطباقي ممكن. وتعتبر هذه المعلومات ذات أهمية خاصة لأنها توضح النتيجة النهائية الممكنة وتوضحها للمريض والتي يجب أن تكون مناسبة لعمر وجنس المريض من ناحية الشكل (درجة انسحال الحدود القاطعة، درجة تسطح الحدبات وغيرها) إضافة إلى اللون (خريطة السن اللونية).

كما يجب إخبار المريض بنوع التعويض فيما إذا كان ثابتاً أو متحركاً أو محمولاً على الزرعات.

التشميع التشخيصي (Wax up) (18):

إضافة إلى الإجراءات السريرية يحتاج التعويض الناجح إلى تعاون مع تقني أسنان محترف، بشكل خاص في الحالات المعقدة التي يلعب فيها التشميع التشخيصي دوراً هاماً في التشخيص وتوضيح نتيجة الخطة المعتمدة، كما يسهل التواصل مع المريض عبر توضيح التعويض الممكن والتعديلات التي سنصل إليها.

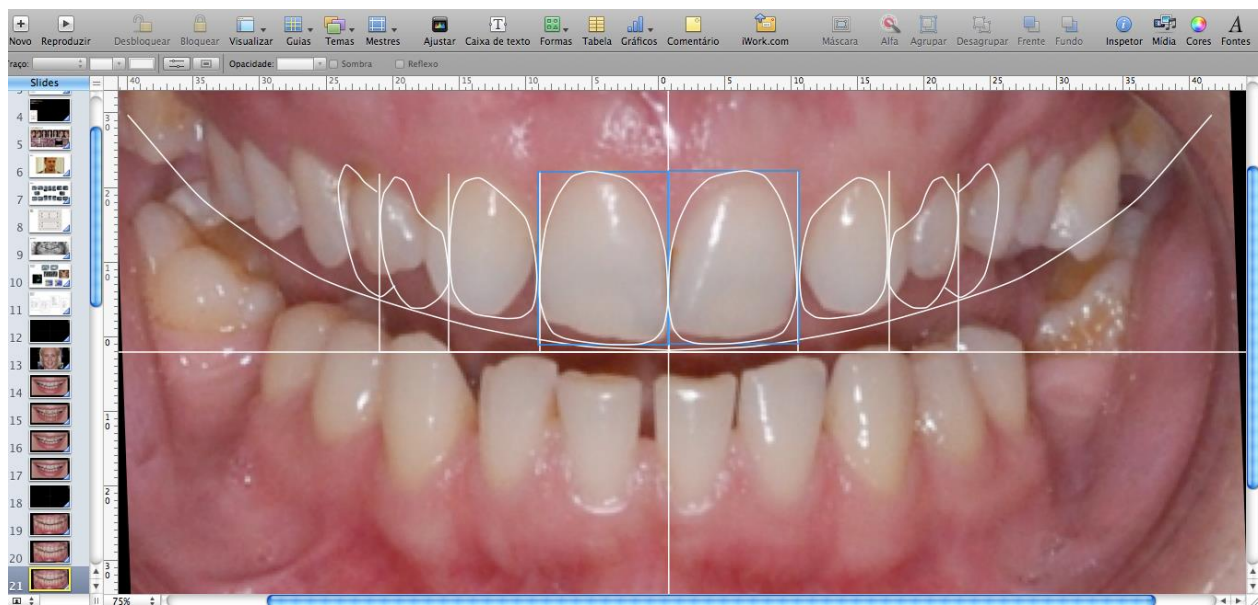
يحضر التشميع التشخيصي اعتماداً على التعليمات الدقيقة المزودة من الطبيب، كما يزود الطبيب المخبر بخطة المعالجة المبدئية ويؤمن معلومات كاملة عن المريض بما في ذلك الصور الفوتوغرافية التي توثق حالة المريض الحالية وترسل إلى المخبر لتساعده في تصميم التشميع التشخيصي (أنظر الملحق قائمة المخبري).

عندما يصبح التشميع التشخيصي جاهزاً يستخدمه الطبيب لعرض خطة المعالجة على المريض ويقارنها مع حالته السابقة.

استخدام الحاسوب في التشخيص وتصميم الابتسامة (11):

هناك مجموعة من الأدوات التي يمكن استخدامها في برمجيات تعديل الصور في الحاسوب والتي تساعد في التشخيص وتصميم الابتسامة؛ مثل القص واللصق، الرسم، النسخ، تعديل الألوان، المسح تنعيم الحواف والتكبير والزوم.

كما يمكن استخدام برامج احترافية خاصة بتصميم الابتسامة والتي تزود بنماذج جاهزة لمختلف تصاميم الأسنان وأنواع الابتسامات ودرجات اللون الممكنة.



الصورة 23: صورة لإحدى برامج تصميم الابتسامة الرقمي.



الصورة 24: صورة لمريض تم تعديل ابتسامته بالاستعانة بتصميم الابتسامة الرقمي.

ج. خيارات المعالجة (Treatment options) ⁽¹⁹⁾:

تركز خيارات المعالجة على المعالجات البديلة الممكنة لكل حالة، والتي تؤمن إعادة تأهيل وظيفي وتجميلي وتتقاطع مع توقعات المريض.

د. تقييم خطر خطة المعالجة وأخذ موافقة المريض (Treatment)

(plan risk assessment and informed consent) ⁽¹⁹⁾:

تعتبر النماذج من أمثال:

- [Objective Aesthetic Criteria in Dentate Patients (Magne & Belser 2002)] ⁽⁹²⁾
- [The Aesthetic Risk Assessment of edentulous sites, ITI Treatment Guide (Martin et al. 2007)] ⁽⁹³⁾

وسائل ممتازة للتأكد من وضع كل التفاصيل بعين الاعتبار عند مناقشة المريض واتخاذ القرار النهائي.

عادةً يركز المريض في قراره النهائي على النواحي التجميلية بينما يجب على الطبيب التركيز على النواحي الوظيفية الهامة (المضغ، البلع والكلام).

الجدول 2: ITI TREATMENT GUIDE.

عامل الخطر	منخفض	متوسط	مرتفع
الوضع الصحي	مريض سليم صحياً و جهازه المناعي سليم		جهاز مناعي مضعف
التدخين	غير مدخن	تدخين خفيف (أقل من 10 سجائر يومياً)	تدخين شديد (أكثر من 10 سجائر يومياً)
توقعات المريض التجميلية	منخفضة	متوسطة	مرتفعة
خط الابتسامة	منخفض	متوسط	مرتفع
نمط اللثة الحيوي	سميكة وقليلة التقوس	متوسطة السماكة ومتوسطة التقوس	رقيقة وشديدة التقوس
شكل تيجان الأسنان	مربعة الشكل		مثلثية الشكل
الإنتان في منطقة الزراع	لا يوجد	مزمن	حاد
مستوى العظم عند الأسنان المجاورة	يبعد عن نقطة التماس أقل أو يساوي من 5 ملم	يبعد عن نقطة التماس 5.5 – 6.5 ملم	يبعد عن نقطة التماس أكثر أو يساوي 7 ملم
الوضع الترميمي للأسنان المجاورة	سليمة		مرممة

عرض مسافة الفقد	سن واحدة (≤ 7 ملم) سن واحدة (≤ 5 ملم)	سن واحدة (> 7 ملم) سن واحدة (> 5 ملم)	سنين أو أكثر
تشريح النسج الرخوة	نسج رخوة سليمة		عيوب في النسج الرخوة
تشريح عظم قمة السنخ	خالي من العيوب	عيوب أفقية	عيوب عمودية

هـ. التعامل مع أي مرض فموي أو سوء وظيفة (Management of)

(oral disease and dysfunction) (19):

ويتضمن هذا: نخور الأسنان، المرض حول السني، التهاب الشفة الزاوي، الفم الحارق
المسبب بالجهاز المتحرك والآفات المخاطية الأخرى (47) إضافةً إلى الألم واضطرابات
المفصل الفكي الصدغي (51).

1-2-3 تطبيق مخرجات خطة المعالجة (Definitive)

:(procedures

أ. تطبيق مخرجات التشخيص (Definitive diagnostic)

:(19) (procedures

والتي تشمل:

- القيام بصورة شعاعية ثلاثية الأبعاد عند اتخاذ قرار زرع الأسنان.
- تعديل التشميع التشخيصي بناءً على المناقشة مع المريض.
- تصنيع التيجان المؤقتة والذي يمكن أن يسبق بـ (**Mock up**) مباشر في فم المريض.

:(18) (Mock up)

وهي الخطوة التالية للتشميع التشخيصي والسابقة للترميم النهائي.

المباشر:

يستخدم بشكل خاص فقط في الحالات التي تحتاج إلى زيادة في الحجم أو الطول أو إعادة التموضع دهليزياً، حيث يتم فيه وضع كومبوزيت على الأسنان المشمولة، بحيث يضاف الكومبوزيت بشكل كبير ثم يتم تشكيله ونحته بواسطة السنابل (مع الانتباه لعدم المساس بالنسج السنية)، هذا ولا يتم ربط الكومبوزيت بالسن بواسطة البوند لأجل سهولة إزالته.

مع أنه يستخدم فقط بشكل خاص مع الحالات التي تحتاج زيادة في الحجم والطول إلا أنه يقدم للطبيب وسيلة سريعة وفعالة لإعطاء المريض فكرة مباشرة عن التغييرات المستقبلية الممكنة على أطوال ومواقع الأسنان.

في حال موافقة المريض على التغييرات المقترحة يتم أخذ طبعة لها ثم تتم إزالة الكومبوزيت، حيث يتم صب الطبعة لاحقاً ونقلها إلى تقني الأسنان الذي يستخدمها لصناعة التشميع التشخيصي المناسب لتحضير تعويضات مؤقتة.

غير المباشر:

كما في التقنية المباشرة تعتبر التقنية غير المباشر تقنية تشخيصية تعتمد على الإضافة غير المؤدية. سيئتها الوحيدة أنها تحتاج إلى تحضير في المخبر وبالتالي تكاليف ووقت إضافيين لا يمكن تفاديهما.

بعد تحضير التشميع التشخيصي من قبل تقني الأسنان بناءً على المعلومات التشخيصية السريرية يتم تحضير مثال جبسي موافق ثم صنع جهاز فاكيوم يوضع فيما بعد على المثال الأصلي لتصنيع تعويضات مؤقتة ريزينية غير مباشرة. كما يمكن استخدام هذه الصفيحة لتقييم سماكة التحضير المثالية، ويمكن أن تستخدم أيضاً للقيام بتعويض مؤقت مباشر في الفم بواسطة الريزين كيميائي أو ضوئي التصلب.

يتم بعدها مناقشة أية تعديلات إضافية ممكنة على الأسنان للتأكد من مطابقة رؤية المريض للنتائج الممكنة، كما يمكن لهذه التعويضات المؤقتة أن تترك في فم المريض لمعاينة ومعايشة هذه التغييرات واختبار مدى تأقلمه معها.

أهميته:

1. نقل رؤية الطبيب إلى واقع سريري ملموس.
2. إعطاء المريض فرصة للمشاركة في النتيجة النهائية.
3. معايشة المريض للوضع النهائي المتوقع وتجربته تجربة واقعية.
4. تطبيق الوضع السني المتوقع وملاءمته لوضع الشفاه والوجه.
5. نقل رؤية الطبيب إلى المخبر.

ب. تحضير الأسنان (Tooth preparations).

ج. المراحل المخبرية (Laboratory stages).

د. تجربة التعويضات (Trial insertion) (19):

- يجب تقييم الانطباق الحفافي ومظهر اللثة.
- تقييم الهيكل الخارجي للتعويض وبشكل خاص من الناحية الشفوية لتأمين شكل أسنان واقعي وبحيث يكون منسجماً مع الهيكل العام للأسنان المجاورة والوجه.
- تقييم الوجه الدهليزي للتيجان، الخط المتوسط، الشكل الخاص بكل سن، الدعم الشفوي، البروفایل العام للوجه والمشهد الجانبي.

- تقييم النواحي التجميلية، الممرات الدهليزية، نقاط التماس والحليمات اللثوية.
- تقييم توزع نقاط التماس الإطباق وتقييم مستوى الإطباق نسبةً لنقاط العلام الوجهية.

هـ. التسليم النهائي للتعويضات (Final insertion).

و. العناية الدورية (Maintenance plan).

الباب الثاني:

حالات سريرية

الحالة الأولى:

مریضة بعمر 52 سنة لا تعاني من أية مشاكل صحية عامة، الشكوى الرئيسية ألم عند المضغ على أحد الأطراف، عدم الراحة في المضغ على أحد الأطراف، تصبغات وشكل أسنان غير لائق.

الفحص السريري والشعاعي: كسر بين الجذرين في السن 15؛ يلاحظ انحسار لنثوي في الأسنان الأمامية السفلية؛ آفات ذروية على مجموعة من الأسنان مع معالجات لبية سيئة؛ انسحال شديد على الأسنان 3، 31 مع بزوغ منفعل لأسنان الطرف الأيمن العلوي وعضة معكوسة خلفية في الطرف الأيسر.

تجمليلياً: ضعف المقوية العضلية للشفة السفلية وانسدالها وظهور زائد للأسنان الأمامية السفلية؛ أسنان أمامية علوية قصيرة، بارزة وغير منسجمة الحجم مع بعضها؛ عدم انسجام خط اللثة للأسنان الأمامية العلوية وخاصة الطرف العلوي الأيمن؛ فراغات بين الأسنان.

خطة المعالجة: قلع السن 15؛ إعادة معالجة الأسنان سيئة المعالجة اللبية؛ ترميم كل الأسنان المنخورة والمعالجة لبياً بترميم مناسب؛ تطويل تيجان الأسنان 3، 4، 5، 6 بعد تحضير الأسنان الخلفية كاملةً لاستقبال تيجان خزف على معدن ووضع تعويضات مؤقتة إكريلية لأجل تعديل العضة المعكوسة الخلفية وموازنة الإطباق بين الطرفين واختباره قبل التعويضات النهائية؛ قطع لثة الأسنان 7، 8؛ تحضير الأسنان الأمامية لاستقبال وجوه تجميلية خزفية ووضع تعويض مؤقت مباشر من الكومبوزيت لتجريب الوضع النهائي المتوقع قبل ترميم كامل أسنان الفكين ترميماً نهائياً.



الصورة 25: توضح حالة المريضة قبل المعالجة.



الصورة 26: الصور الشعاعية البانورامية للمريضة قبل وبعد المعالجة، توضح إعادة معالجة ألباب الأسنان وتراجع الآفات الذروية.



الصورة 27: توضيح تطويل تيجان الأسنان في القطاع العلوي الأيمن للمريضة والتعويضات المؤقتة الخلفية.



الصورة 28: الـ MOCK UP وتجربة التعويضات الثابتة.



الصورة 29: الوضع النهائي ومقارنته بحالة المريضة قبل المعالجة.

الحالة الثانية:

مريض بعمر 72 سنة، سليم صحياً.

الشكوى الرئيسية: ابتسامة غير لائقة.

الفحص السريري والشعاعي: أسنان سليمة لبياً، لثة سليمة، نخور على عدة أسنان، فقد ناب

علوي أيسر.

تجميلياً: تراكب شديد للأسنان، انحراف الخط المتوسط العلوي والسفلي، عدم انسجام خط

اللثة للأسنان، ابتسامة لثوية بسبب الحركية الزائدة للشفة العلوية، عدم انسجام الحدود

القاطعة للأسنان.

خطة المعالجة: معالجة النخور وترميم الأسنان، القيام بقطع لثة تجميلي وتتويج كامل أسنان

الفكين لأجل تعديل الإطباق والنواحي التجميلية والتراكب.

هذا ويساعد قطع اللثة على تحسين واقع الابتسامة اللثوية وإن كان لا يلغيه تماماً.

ملاحظة: تم استخدام خزف لثوي وكومبوزيت لثوي هجين في القطاع العلوي الأيسر.



الصورة 30: حالة المريض قبل وبعد المعالجة.



الصورة 31: الحالة السابقة بعد 18 شهراً.

الحالة الثالثة:

إعادة تأهيل فموي لمريضة في العقد الخامس من العمر.

توضح الحالة إعادة تحديد طول الحد القاطع للتشاي وبناء باقي أطوال الأسنان وفقاً له.



الصورة 32: حالة لمريضة أخرى توضح التغييرات قبل وبعد المعالجة.



الصورة 33: يظهر هنا الفارق بين التصوير الفوتوغرافي الاعتيادي لدواعٍ تشخيصية (الصورة التي في الأعلى) وبين التصوير الفني (الصورة التي في الأسفل).

الحالة الرابعة:

مریضة بعمر 42 سنة بصحة عامة جيدة سليمة من الأمراض.

الشكوى الرئيسية: ظهور خراجات في مناطق مختلفة من الفكین، آلام متكررة في الأسنان،

عدم الراحة أثناء المضغ، مظهر ابتسامة غير لائق وتيجان مكسورة الخزف.

الفحص السريري والشعاعي: آفات لبية متعددة، التهاب لثة معمم، تيجان ذات حواف غير

مضبوطة، عدم انسجام إطباقی وتداخلات إطباقية، عضة معكوسة خلفية في الطرف

الأيمن، عضة حد لحد في الجانب الأيسر.

تجميلياً: خط لثة غير منسجم، انحراف وميلان خط متوسط، عدم انسجام أطوال الأسنان

وحودها القاطعة، خط ابتسام معكوس.

خطة المعالجة: إزالة جميع الترميمات السابقة، معالجة ألباب الأسنان وترميم الأسنان بترميم

مناسب بما في ذلك الأوتاد، وضع جهاز متحرك كامل مؤقت على أسنان الفكین أثناء

معالجة ألباب الأسنان وذلك بعد تحديد البعد العمودي الجديد بناءً على المسافة الراحية

واختبار النتائج التجميلية ومدى تأقلم المريضة على البعد العمودي الجديد، تتويج كامل

أسنان الفكین بتيجان زيركونية بشكل جسر كامل لكل فك على حدى مع أجهزة متحركة

خلفية موصولة بواسطة وصلة إحكام (attachment) مع الجسر الموافق.



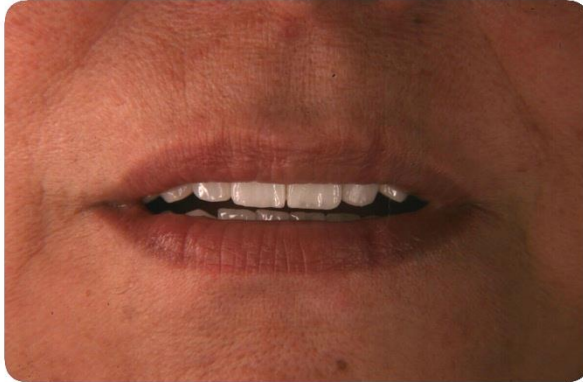
الصورة 34: حالة المريضة قبل المعالجة وبعد فك التعويضات السابقة، توضح الوضع السيء للأسنان والتهاب اللثة الناجم عن التعويضات السيئة.



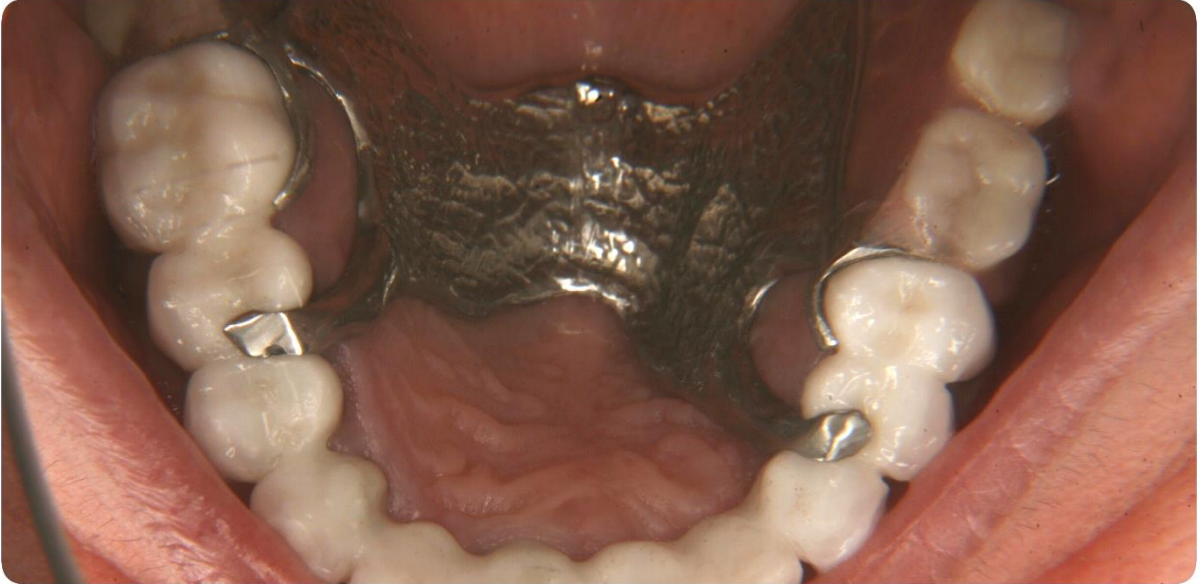
الصورة 35: الجهاز المتحرك المؤقت لتأمين النواحي التجميلية والوظيفية خلال فترة المعالجات الإسعافية، اللبية والثوية؛ إضافةً إلى اختبار مدى تأقلم المريضة على البعد العمودي الجديد. يلاحظ الطول المناسب للحدود القاطعة العلوية وملاءمتها لوضع الراحة عند المريضة.



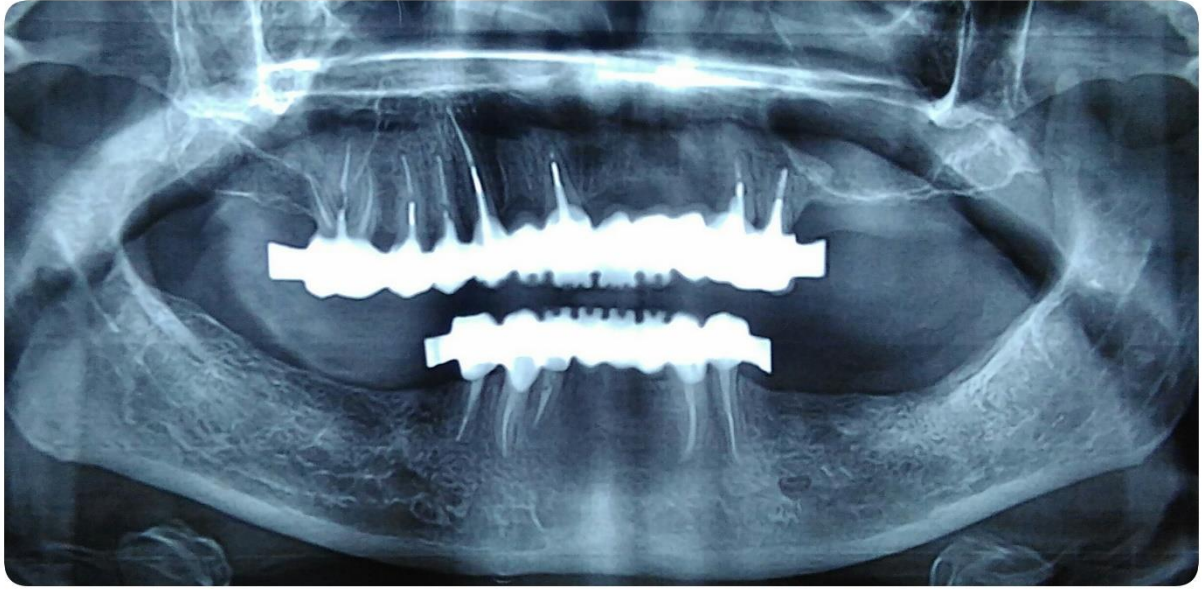
الصورة 36: تجربة الزيركونيا في فم المريضة قبل وضع الخزف المغطي، توضح وصلة الإحكام الزيركونية التي ستؤمن الثبات للجهاز المتحرك الخلفي. الصور في الأعلى لتجربة قبعات الزيركون للجسر ويلاحظ الـ ATTACHMENT الموصولة بها والممتدة وحشياً حيث ستفيد لاحقاً بثبات الجهاز المتحرك الخلفي.



الصورة 37: الوضع النهائي للمريضة السابقة، توضح استخدام الخزف والكومبوزيت اللثوي. الصور توضح وضع الراحة للشفاة وابتسامة المريضة الخفيفة والعريضة.



الصورة 38: صور إطباقية للمريضة السابقة، توضح الأجهزة المتحركة الخلفية المصنوعة من الفيتاليوم وذلك دون تصميم ذراع مثبتة لأن الثبات مؤمن بواسطة ATTACHMENT.



الصورة 39: الصور الشعاعية للمريضة قبل وبعد المعالجة، توضح إعادة معالجة ألباب الأسنان وقلع الأسنان غير القابلة للترميم.

الحالة الخامسة:

تعويض عن تاج مفرد لمريض مع نقل الخريطة اللونية إلى المخبر بواسطة الصور الفوتوغرافية.



الصورة 40: نقل الخريطة اللونية إلى المخبر بواسطة الصور.

الحالة السادسة:

تعديل ابتسامة لمريضة طلبت عدم تغيير شكل أسنانها، فتم التواصل مع المخبر بواسطة الصور الفوتوغرافية لتقليد شكل الأسنان قبل المعالجة.



الصورة 41: مريضة طلبت نفس شكل أسنانها فتم إرسال صورة أسنانها قبل المعالجة إلى المخبر لتقليد شكل الأسنان.

الحالة السابعة:

مریضة فی بداية العقد الخامس من العمر سلیمة صحیاً.

الشکوى الرئیسیة: تصبغ الأسنان وعدم الرضا عن مظهر الابتسامة.

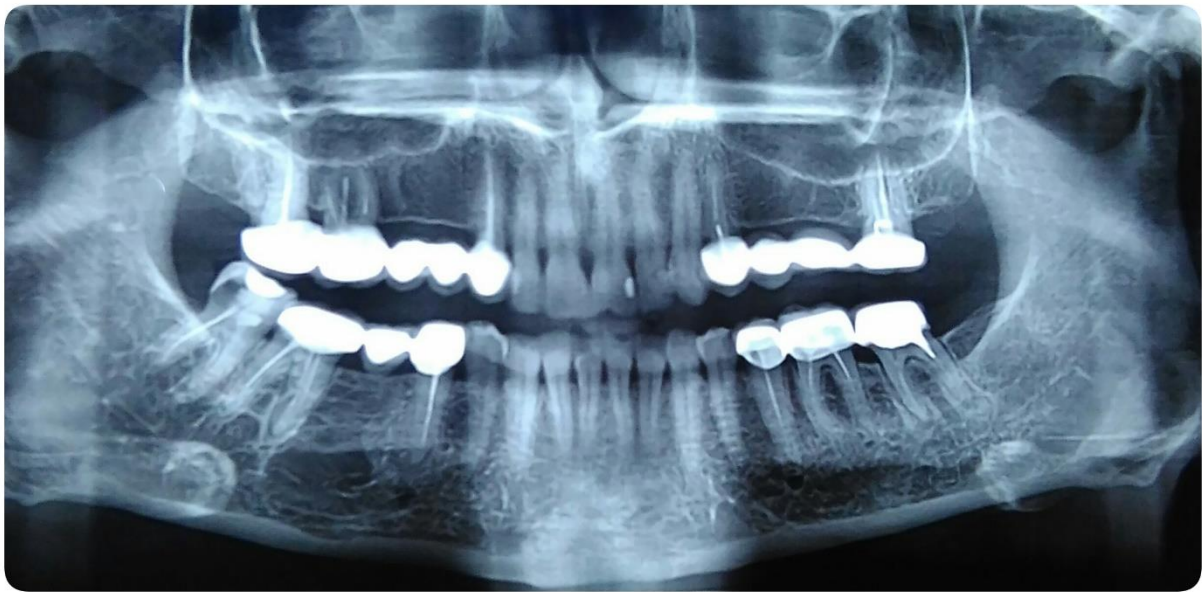
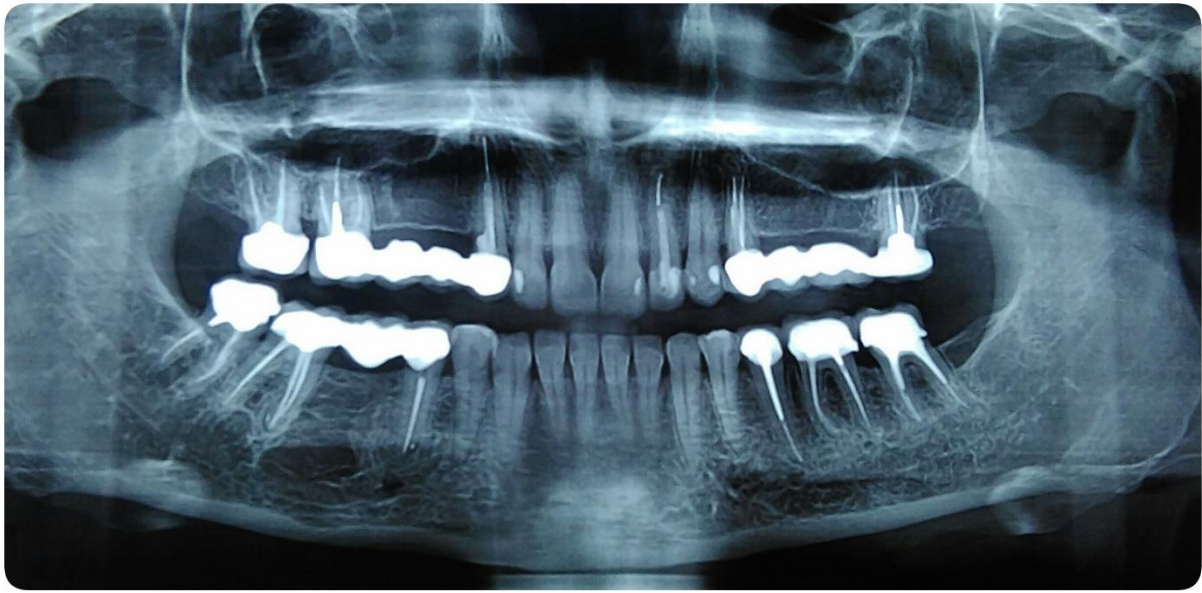
الفحص السریری والشعاعی: معالجات لبیة غیر كاملة مع آفات ذروية، تيجان وجسور سیئة الحواف.

خطة المعالجة: إعادة معالجة الأسنان لبياً وتتویج الأسنان الخلفية وتحضير الأسنان الأمامية لاستقبال وجوه خزفية.

ملاحظة: تم نقل صور المریضة إلى المخبری لتقلید شكل أسنان المریضة الطبیعی لأنه كان ملائماً تماماً لابتسامتها.



الصورة 42: الصورة قبل وبعد المعالجة، توضح نفس شكل الأسنان.



الصورة 43: الصور الشعاعية للمريضة قبل وبعد المعالجة، توضح إعادة معالجة ألباب الأسنان.

الحالة الثامنة:

تعديل ابتسامة لمريضة في العقد الرابع من العمر، تم فيها تصحيح قوس الابتسامة وبروز الأسنان.



الصورة 44: حالة تعديل الابتسامة باستخدام الوجوه التجميلية الخزفية، تم فيها نقل اللون إلى المخبر بواسطة الصور.

الحالة التاسعة:

مريض في العقد الثالث من العمر يتمتع بصحة عامة ممتازة.

الشكوى الرئيسية: المظهر السيء للابتسامة.

الفحص السريري والشعاعي: نخور متعددة، معالجات لبية سيئة على عدة أسنان، تيجان

سيئة الحواف مع انحسار لثوي وتراكب شديد في الأسنان.

تجميلياً: انحراف خط متوسط، انحراف في الفك، عدم انسجام حجوم الأسنان وأطوالها، عدم

انسجام خط اللثة للأسنان.

خطة المعالجة: تتويج الأسنان الأمامية مع قطع لثة والقيام بمعالجة ألباب الأسنان التي

تحتاج ذلك، حيث تم إلغاء الخيار التقويمي لرفض المريض القاطع وعدم استعداده للالتزام

به.

تم تعديل مظهر انحراف الفك عبر تعديل سماكة التحضير وسماكة التيجان مع تعديل الخط

المتوسط إلى أقرب نقطة ممكنة وذلك مروراً بتشميع تشخيصي تم فيه اختبار تصور تقني

الأسنان للتيجان وتعديلها بناءً عليه.



الصورة 45: صور المريض قبل المعالجة، توضح انحراف الفك العلوي، انحراف الخط المتوسط للفك العلوي، تراكم الأسنان والتيجان السيئة قبل المعالجة.



الصورة 46: التشميع التشخيصي للمريض السابق الذي تم باستخدام الكاد كام وتجربته في فم المريض.



الصورة 47: الوضع النهائي للمريض السابق الذي يوضح تعديل خط اللثة، التراكب، انحراف الفك والخط المتوسط إلى حد كبير.

الحالة العاشرة:

حالة تتويج للثنايا بعد إجراء تطويل تيجان، يلاحظ ميلان الخط المتوسط الناتج عن عدم القيام بـ mock up. توضح النتائج السيئة للمعالجات غير المعتمدة على التشميع التشخيصي أو التجربة المباشرة على فم المريض (direct mock up).



الصورة 48: صورة توضح ميلان الثنايا بسبب عدم استخدام الوسائل التشخيصية.

الحالة الحادية عشرة:

مریضة فی العقد الثالث من العمر سلیمة صحیاً.

الشکوى الرئيسية: آلام متعددة فی أسنانها بعد معالجات سابقة، مظهر غیر لائق لابتسامتها.

الفحص السریری والشعاعي: معالجات لبیة سیئة علی الأسنان الأمامیة العلویة مع التهاب رباط ووذمة، آفات ذرویة، نخور متعددة علی الأسنان.

خطة المعالجة: إعادة معالجة ألباب الأسنان وتنظیفها من النخور وترمیمها بشكل مناسب ثم تتویجها بتیجان من الزیرکونیا بعد القیام بقطع لثة علی الرباعیات والنااب العلوی الأیمن.

ملاحظة: تم القیام بـ mock up ثم تصمیم التیجان النهائیة وفقاً له.



الصورة 49: صورة توضح وضع المريضة قبل المعالجة.



الصورة 50: الـ MOCK UP والتعويض النهائي.



الصورة 51: التعويض النهائي.

الحالة الثانية عشرة:

مریضة فی العقد الثالث من العمر تشكو من مظهر ابتسامة غیر مقبول وأسنان متصبغة.

تجمیلیاً: خط اللثة غیر منسجم بین الأسنان.

خطة المعالجة: تم تحضير أسنانها الأمامية لاستقبال وجوه تجميلية خزفية.

ملاحظة: لم يتم وضع خزف لنثوي وتعديل خط اللثة لأن الشفة العلوية للمريضة ذات حركية

منخفضة.



الصورة 52: صورة توضح الحالة قبل المعالجة.



الصورة 53: بعد تركيب الوجوه التجميلية، توضح أن الابتسامة القصوى للمريضة لا تتجاوز خط اللثة وبالتالي لا يوجد حاجة إلى خزف لثوي.



الصورة 54: صورة أخرى لابتسامة المريضة بعد المعالجة.

الحالة الثالثة عشرة:

مريضة في العقد السابع من العمر تشكو من شكل أسنانها، تم تحضير الأسنان لاستقبال وجوه تجميلية من الكومبوزيت. هذا و لم يتم وضع كومبوزيت على أعناق الأسنان لأن ابتسامة المريضة منخفضة،

وبالتالي تفادي حدوث نكس نخر مستقبلاً عند مكان ارتباط الكومبوزيت بالملاط.



الصورة 55: حالة وجوه تجميلية مباشرة توضح مراحل المعالجة واستخدام الحاجز المطاطي. يلاحظ عدم تغطية الملاط المكشوف

بالكومبوزيت لعدم الحاجة إلى ذلك نظراً لحركية الشفة المنخفضة عند الابتسامة القصوى.

الحالة الرابعة عشرة:

مريض في العقد الخامس من العمر يحتاج إلى تتويج أسنانه الأمامية.

تم تتويج الأسنان باستخدام تيجان الخزف على معدن لأن ابتسامة المريض منخفضة ولا

يمكن أن تظهر أعناق الأسنان التي قد تشف المعدن من تحتها.



الصورة 56: توضح تيجان مصنوعة من الخزف المغطي لقبعة معدنية دون القلق من ظهور حافة المعدن قرب اللثة بسبب حركية شفة

المريض المنخفضة.

الحالة الخامسة عشرة:

مريضة في أوائل العقد الثالث من العمر راجعتنا بالقصة التالية:

الشكوى الرئيسية: فراغ بين السنين الأماميين ظهر بعد إغلاقه مؤخراً عند أحد أطباء الأسنان.

القصة الطبية: المريضة سليمة صحياً.

القصة السنية: أخبرتنا المريضة بأنها راجعت طبيب أسنان لأجل إجراء تجميل لابتسامتها حيث كانت تعاني من فراغات بين الأسنان الأمامية فقام الطبيب بتتويج الثنايا لإغلاق الفراغات بين القواطع الأربعة العلوية.

الفحص السريري والشعاعي: تبين أن المريضة لديها بلع طفلي يسبب دفع لساني للقواطع الأمامية، وهذا سبب وجود الفراغات السابقة وبعد سدّ هذه الفراغات عبر تتويج الثنايا وإرجاعها حنكياً أصبحت أقرب للسان الذي عاد ليدفعها دهليزياً من جديد.

كما تبين بالفحص الشعاعي أن الثنايا معالجة ليياً.

خطة المعالجة: تم تحويل المريضة إلى اختصاصي تقويم أسنان لإجراء معالجة تقويمية شاملة بما في ذلك تزويدها بجهاز كابح لسان ومساعدتها على ترك البلع الطفلي.



الصورة 57: توضيح الفراغ بين الثنايا عند المريضة.



الصورة 58: صورة أثناء البلع توضح عادة البلع الطفلي ودفع اللسان للأسنان الأمامية.

الباب الثالث:

المناقشة

المناقشة:

تعتبر منهجية التشخيص مقدمة لنجاح المعالجات، ولذلك تم إنجاز هذا البحث بحيث يوضح مفردات التشخيص في سياق تجميل الأسنان وأهمية كل منها.

التشخيص هو تحليل كل المعلومات المجموعة خلال القصة الطبية والسنية، الفحص الشعاعي والفحص السريري داخل وخارج الفموي؛ تحليل الصور الفوتوغرافية والأمثلة الجبسية المحملة بشكل صحيح على مطبق نصفي التعديل عبر القوس الوجهي والتسجيلات الإطباقية والتي بدورها تساعد فني الأسنان على تطوير تشخيص بناءً على التعليمات المزودة من الطبيب ⁽¹⁾.

إن التخطيط لأي نوع من المعالجة السنية يجب أن يسبق بجمع المعلومات عن الصحة العامة للمريض ⁽²⁾، وعن المعالجات السنية السابقة التعويضية، اللبية، حول السنية، التقويمية والوجهية الفكية ⁽¹⁾.

ثم يتبع ذلك الفحص السريري، الذي يبدأ خارج الفم بالتحليل الوجهي لأجل تقييم التناظر ^(3,4)، الخطوط المرجعية والبروفایل ⁽¹⁾، ثم التحليل السني الشفوي الصوتي لأجل تقييم العلاقة بين الأسنان والشفاه ^(3,4) ويتبعه التقييم القحفي الوجهي للمفصل الفكي الصدغي والعضلات الماضغة ⁽¹⁾.

يتبع ذلك الفحص داخل الفموي لبقية الأسنان لتحديد الأسنان المشاركة بالتعويض النهائي، والتقييم التقويمي بشكل خاص لتحديد التوجه تعويضياً أو تقويمياً في رصف الأسنان كما أشار (Fleming) ⁽⁸²⁾.

يتم الانتقال بعدها إلى تقييم النسيج حول السنينة، حيث يوضع بعين الاعتبار التأكد من الوصول إلى المعايير الصحية اللثوية قبل التعويض (1).

ويقيم الإطباق أيضاً بحيث يتم التخطيط للوصول إلى إطباق مستقر (21) خالي من المرض الذي يتظاهر بعدة أشكال (22) مروراً بتقييم البعد العمودي والحاجة لتعديله (22).

ويوضع بعين الاعتبار تحليل الابتسامة تجميلاً، حيث يبدأ بالخط المتوسط الذي عرفه (Heartwell) بأنه لا يتوافق بالضرورة مع الخط المتوسط للوجه ويمكن استخدام الحليمة اللسانية أو اللجام الشفوي لتحديده (57)، يتبعه تحديد طول الحدود القاطعة للثنايا العلوية الذي تبنى عليه بقية المعالجة (76).

ويشمل التحليل التجميلي أيضاً كل من نقاط زينيت، الحليمات اللثوية ومستوى اللثة، محاور الأسنان، نقاط وسطوح التماس بين الأسنان، الفرجات القاطعة، أبعاد الأسنان، صفات السن، شكل وموقع الأسنان، لون الأسنان، جنس وعمر المريض، التناظر وخط الابتسام.

هذا ويعتبر التصوير الفوتوغرافي أداة ممتازة لدراسة الحالات والتواصل مع الزملاء وفنيي الأسنان، وإن للصور الشعاعية أهمية خاصة لدراسة وضع الأسنان والنسيج المحيطة بها إضافة إلى تحديد النقاط التشريحية الهامة وتشخيص المظاهر المرضية (12).

وإن جمع كل هذه المعلومات الدقيقة ثم تحليلها يمكّن الطبيب من وضع قائمة المشاكل ثم دراسة الخيارات العلاجية ومناقشتها بما يتوافق مع وضع المريض الصحي والمادي والقيام بالتشخيص التشخيصي وفقاً لمخرجات التشخيص (19).

وتنتهي سلسلة الإجراءات بتطبيق مخرجات التشخيص وتجربتها في فم المريض عبر الـ mock up ثم القيام بالتعويض النهائي⁽¹⁹⁾.

الباب الرابع:

المقترحات والتوصيات

المقترحات والتوصيات

التوصيات:

نظراً إلى ما خلص إليه هذا البحث وأمثاله من حتمية تبني التشخيص المفصل لضمان نتائج المعالجات وأهمية خطواته المنهجية في الخطط العلاجية، وجب التنويه على أن مفرداته لازمة الحضور في مستهل كل عنوان يتعلق بطب الأسنان، كما ترجى الإحاطة بجميع جوانبه في ذلكم العنوان وعدم إغفال أدق التفاصيل التي قد تكون مسؤولة عن فشل الكثير من المعالجات حتى لو كان فشلاً متأخراً.

المقترحات:

في ظل قيامي باستعراض سريع ومختصر لمفردات التشخيص بحيث كان هذفي الاختصار والإلمام مع توضيح الأهمية والتطبيقات لم يتسنَّ لي أن أسهب في شرح النقاط جميعها على أهميتها ولذلك أوصي بما يلي:

- إجراء أبحاث مفندة لكل مفردة على حدى، بحيث تستعرض العناوين الرئيسية في أطروحات منفصلة تستطيع أن تستوعب ضخامتها وأدق تفاصيلها.
- الاستعانة بتطبيقات سريرية للأفكار وعرض حالات سريرية لفشل الحالات الناجمة عن سوء التشخيص أو إهماله.

الباب الخامس:

المراجع

1. Fradeani M, Barducci G. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics, volume 2 prosthetic treatment, Chicago: Quintessence, 2008.
2. Little JW et al. Dental Management of the Medically compromised patient, ed 5. St Louis: Mosby, 1997.
3. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Chicago: Quintessence, 1990.
4. Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of Anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994.
5. Baelum U, Feyerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and+ periodontal breakdown in adult Tanzanians. J periodontal Res 1986;21:221–232
6. Hugoson A, Laurell L, Lundgreen D. Frequency distribution of individuals aged 20–70 years according to severity of periodontal disease experience in 1973 and 1983. J Clin periodontal 1992;19:227–232.
7. Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity and extent of gingival recession. J periodontol 1992;63:489–495.

8. Goodson JM. Selection of suitable indicators of periodontitis. In: Bader JD(ed). Risk assessment in dentistry. Chapel Hill, NC: Univ of North Carolina Dental Ecology, 1989.
9. The American Academy of Periodontology: Epidemiology of periodontal disease. J periodontal 1996;67:935.
10. Wolfgang Bengel. Digital dental photography. Chicago: Quintessence, 2006.
11. Cary E. Goldstein, Ronald E. Goldstein, David A. Garber. Imaging in Esthetic Dentistry. Chicago: Quintessence, 1998.
12. Stuart C. White, Michael J. Pharoah. Oral Radiology principles and interpretation, MOSBY. 2009.
13. Cotton TP, Geisler TM, Holden DT et al: Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography, J Endod. 2007;33:1121-1132.
14. D'Urso PS, Barker TM, Earwaker WJ et al: Stereolithography biomodelling in cranio-maxillofacial surgery: a prospective trial, J Craniomaxillofac surg. 1999;27:30-37.
15. Holberg C, Steinhauser S, Geis P et al: cone-beam computed tomography in orthodontics: benefits and limitations, J Orofacial Orthop. 2005; 66:434-444.

16. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P: Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice, J Can Dent Assoc. 2006;72:75–80.
17. Swennen GR, Schutyser F: three-dimensional cephalometry: spiral multi-slice vs cone-beam computed tomography, Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006;130:410–416.
18. Domenico Massironi, Romeo pascetta, Giuseppe Romeo, Precision in Dental Esthetics: Clinical and Laboratory procedures. Chicago: Quintessence, 2007.
19. Iven Klineberg, Diana Kingston, Oral Rehabilitation: a case-based approach. wiley-Blackwell, 2012;4:23–30.
20. Abrams L, Coslet JG. Occlusal adjustment by selective grinding. In: Goldman H, Cohen DW (eds). Periodontal Therapy, ed 5. St Louis: Mosby, 1973:547–598. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
21. Wiskott HW, Belser UC. A rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: Historical review and clinical guidelines. J Prosthodont 1995;73:169–183.

22. Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008;8,10:213–248,313–342.
23. Atwood DA. A critique of research of the rest position of the mandible. J Prosthet Dent 1966;16:848–854. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
24. Babu CL, Singh S, Rao SN. Determination of vertical dimension of rest. A comparative study. J Prosthet Dent 1987;58:238–245. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
25. Garnick J, Ramfjord SP. Rest position—An electromyographic and clinical investigation. J Prosthet Dent 1962;12:895–911. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
26. Feldman S. Rest vertical dimension determined by electromyography with biofeedback as compared to conventional methods. J Prosthet Dent 1978;84:216–219. In Cohen. Interdisciplinary

Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.

27. Atwood DA. A cephalometric study of the rest position of the mandible. Part I. J prosthet Dent 1956;6:504–519. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
28. Rugh JD, Drago CJ. Vertical dimension: A study of clinical rest position and jaw muscle activity. J Prosthet Dent 1981;45:670–675. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
29. Thompson JR. The rest position of the mandible and its application to analysis and correction of malocclusion. Angle Orthod 1949;19:162–187. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
30. Thompson JR. The rest position of the mandible and its significance to dental science. J Am Dent Assoc 1946;33:151–180. In Cohen. Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.
31. Fish F. The functional anatomy of the rest position of the mandible. Dent Pract Dent Rec 1961;11:178–188. In Cohen.

Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation. Quintessence, 2008.

32. Gross MD, Ormianer Z. A preliminary study on the effect of occlusal vertical dimension increase on mandibular postural rest position. *Int J Prosthodont* 1994;7:216–226.
33. Ormianer Z, Gross M. A 2 year follow-up of mandibular posture following an increase in occlusal vertical dimension beyond the clinical rest position with fixed restorations. *J Oral Rehabil* 1998;25:877–883.
34. Lund P, Nishiyama T, Moller E. Postural activity in the muscles of mastication with the subject upright, inclined and supine. *Scand J Dent Res* 1970;78:417–424. In Cohen. *Interdisciplinary Treatment Planning: Principles, Design, Implementation*. Quintessence, 2008.
35. Lee RL. Esthetics and its relationship to function. In: Rufenacht CR (ed). *Fundamentals of esthetics*. Chicago: Quintessence, 1990:137–208.
36. Dumont, TD. *The Ideal Biologic Dental Model*. Keizer, OR: OBI Foundation for Bioesthetic Dentistry, 2004. Available at <http://www.bioesthetics.com/literature.html>.

37. Rifkin R. Facial analysis: A comprehensive approach to treatment planning in esthetic dentistry. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000; 12:856–871.
38. McLaren EA, Rifkin R. Macroesthetics: Facial and dentofacial analysis. *J Calif Dent Assoc* 2002;30:839–846.
39. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ. *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry*, ed5. St Louis: Mosby, 2006;2.
40. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ. *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry*, ed5. St Louis: Mosby, 2006;2:60.
41. Forde, M.D., Koka, S., Eckert, E. et al. (2006) Systemic assessments utilizing saliva: part 1 general considerations and current assessments. *International Journal of Prosthodontics*, 19 (1), 43–52.
42. Koka, S., Forde, M.D. & Khosla, S. (2006) Systemic assessments utilizing saliva: part 2 osteoporosis and use of saliva to measure bone turnover. *International Journal of Prosthodontics*, 19 (1), 53–60.
43. Bartlett, D.W. & Smith, B.G. (1996) The dental relevance of gastro–oesophageal reflux: Part 2. *Dental Update*, 23 (6), 250–253.

44. Bartlett, D., Ganss, C. & Lussi, A. (2008) Basic erosive wear examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clinical Oral Investigations*, 12 (Suppl. 1), S65–S68.
45. Moazzez, R., Bartlett, D. & Anggiansah, A. (2004) Dental erosion, gastro-oesophageal reflux disease and saliva: how are they related? *Journal of Dentistry*, 32 (6), 489–494.
46. Scully, C. (2003) Drug effects on salivary glands: dry mouth. *Oral Diseases*, 9 (4), 165–176.
47. Scully, C. (2009) *Oral and Maxillofacial Medicine*, 2nd edn, pp. 79–86. Churchill Livingstone, Edinburgh.
48. Bengazi, F., Wennstrom, J.L. & Lekholm, U. (1996) Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 7 (4), 303–310.
49. Cardaropoli, G., Lekholm, U. & Wennstrom, J.L. (2006) Tissue alterations at implant-supported single-tooth replacements: a 1-year prospective clinical study. *Clinical Oral Implants Research*, 17 (2), 165–171.
50. Hardt, C.R, Grondahl, K., Lekholm, U. et al. (2002) Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone

support: a retrospective 5-year study. *Clinical Oral Implants Research*, 13 (5), 488–494.

51. Green C.S. (2010) Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: emergence of a new care guidelines statement. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 110 (2), 137–139.
52. Powell N, Humphreys B. Proportions of the Aesthetic Face. New York: Thieme–Stratton, 1984:2,4–9,50. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
53. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent* 1973;29:358–382. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
54. Cipra DL, Wall JG: Esthetics in fixed and removable prosthodontics. The composition of a smile. *J Tenn Dent Assoc* 1991;71:24–29. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
55. Moskowitz M, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: A rationale for smile analysis and treatment. *Compend Contin Educ Dent*

- 1995;16:1164–1186. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
56. Donovan TE, Gandara BK, Nemetz H. Review and survey of medicaments used with gingival retraction cords. J Prosthet Dent 1985;53: 525–531. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
57. Heartwell CM. Syllabus of Complete Dentures. Philadelphia, PA: Lea and Febiger, 1968. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
58. Miller EC, Bodden WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. J Prosthet Dent 1979;41:657–660. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
59. Latta GH. The midline and its relation to anatomic landmarks in the edentulous patient. J Prosthet Dent 1988;59:681 –683. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
60. Chiche GJ, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994; 13–32, 53–74. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.

61. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am* 1988;32:307. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
62. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978;39:502–504. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
63. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am* 1988;32:307. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
64. Pound E. *Personalized Denture Procedures*. Dentists Manual. Anaheim, CA: Denar, 1973. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
65. Dawson PE. Determining the determinants of occlusion. *Int J Periodont Rest Dent* 1983;3:9. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
66. Heinlein WD. Anterior teeth: Esthetics and function. *J Prosthet Dent* 1980;44:389–393. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
67. Robinson SC. Physiological placement of artificial anterior teeth. *Can Dent J* 1969;35:260–266. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.

68. Frush JP, Fisher RD. Dentogenics: Its practical application. *J Prosthet Dent* 1959;9:914. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
69. Stein RS, Kuwata M. A dentist and a dental technologist analyze current ceramo-metal procedures. *Dent Clin North Am* 1977;21:729–49. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
70. Kay HB. Esthetic considerations in the definitive periodontal prosthetic management of the maxillary anterior segment. *Int J Periodont Rest Dent* 1982;3:45–59. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
71. Stein S. Periodontal dictates for esthetic ceramometal crowns. *J Am Dent Assoc* 1987;Dec (special issue):63E73E. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
72. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978;39:502–504. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.
73. Rufenacht CR. *Principles of Esthetic Integration*. Chicago: Quintessence, 2000:63–168.
74. Morley J. A multidisciplinary approach to complex aesthetics restoration with diagnostic planning. *Prac Perio Aesth Dent* 2000;12:575–577.
75. Matthews TG: The anatomy of a smile. *J Prosthet Dent* 1978;39:39–34. In Gurel G. *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. Quintessence, 2003.

76. Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003;2:59–109.
77. Borissavlievitch M. The Golden Number. London: Alec Tiranti, 1964. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
78. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Chicago: Quintessence, 1990:9–31, 59–67, 67–134, 329–368. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
79. Vanini L. Light and color in anterior composite restorations. Pract Periodont Aesthet Dent 1996;8:673–682. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
80. Bruce A Singer. Fundamentals of esthetics. In: Dale BG, Aschheim KW. Esthetic Dentistry: A Clinical Approach to Techniques and Materials. Philadelphia, PA: Lea and Febiger, 1993:5–13. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
81. Morley J. Smile design. Specific considerations. CDAJ 1997;25:636. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
82. Fleming M. Alignment Showdown: Orthodontics Vs. Restorative Dentistry, Spear, 2012.
83. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent 1973;29:358–

382. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
84. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. J Prosthet Dent 1978;39:502–504. In Gurel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Quintessence, 2003.
85. Baratieri LN. Esthetics: Direct Adhesive Restoration on Fractured Anterior Teeth. Sao Paulo: Quintessence, 1998:35–56.
86. Shillingburg Jr HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of Fixed Prosthodontics. 3rd ed. Chicago: Quintessence, 1997; 419–432.
87. Tao S, Lowenthal U. Some personality determinants of denture preference. J Prosthet Dent 1980;44:10–12
88. Goldstein RE. Esthetics in Dentistry. 2nd ed. Hamilton, ON: BC Decker Inc, 1998:133–186.
89. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Chicago: Quintessence, 1990:9–31, 59–67, 67–134, 329–368.
90. Yamamoto M, Miyoshi M, Kataoka S. Special Discussion. Fundamentals of esthetics: contouring techniques for metal ceramic restorations. QDT 1990/1991 ;14:10–81.
91. Golub–Evans J. Unity and variety: Essential ingredient of a smile design. Curr Opin Cosmet Dent 1994;2:1–5.
92. Magne, p. & Besler, U. (2002) Bonded Porcelain restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Quintessence, Chicago.
93. Martin, W.C., Morton, D. & Buser, D. (2007) Pre-operative analysis and prosthetic treatment planning in esthetic implant dentistry.

In: ITI Treatment Guide, Vol. 1, (eds D. Buser, U. Belser & D. Wismeijer), p.20. Quintessence, Berlin.

94. Strub JR, Turp JC. Esthetics in dental prosthetics. In: Fischer J, Esthetics and Prosthetics. Chicago: Quintessence, 1999:11.
95. TripodakisA-P Dental Esthetics: "Oral personality" and visual perception. Quintessence Int 1987;18:405-418.

الملخص

يعتبر التشخيص الصحيح مفتاح خطة المعالجة المحكمة والمناسبة والتي تقضي إلى معالجات مدروسة وناجحة، وقد تم إنجاز هذا البحث لتوضيح خطوات التشخيص وأهميته في سياق تجميل الأسنان.

وتتضح أهمية التشخيص في سياق إعادة تأهيل الفم عامةً وتأهيل الابتسامة خاصةً من خلال إسقاطاته السريرية ونتائج إهمال خطواته المنهجية.

هذا وتبدأ هذه الخطوات بالقصة الطبية العامة والسنية الخاصة ثم تمر بالفحص السريري المفصل والشعاعي المستطب لكل حالة على حدى إضافةً إلى التصوير الفوتوغرافي.

ثم وبعد جمع المعلومات يتم تحليلها تجميلاً ووظيفياً ليتم اتخاذ القرار واختيار خطة معالجة مناسبة تتبلور نتائجها من خلال التسميع التشخيصي والـ Mock up.

Abstract

The proper diagnosis is the key to a firm and suitable treatment plan that leads to successful treatments. This research has been done to clarify diagnosis steps and its importance throughout esthetic dentistry.

The importance of diagnosis in oral rehabilitation and esthetic rehabilitation in particular appears when showing its role in successful clinical cases and the bad consequences of ignoring its systematic approaches.

Diagnosis starts with the medical and dental history and proceeds to the clinical and radiographic examination in addition to dental photography.

This information is then analyzed esthetically and functionally so that a decision can be taken and a suitable treatment plan is adopted after watching the results by wax up and mock up.

الملحق

قائمة الطبيب التجميلية

نموذج عن القائمة الخاصة بملاحظات الطبيب التي يسجلها عن نواحي المريض التجميلية

ESTHETIC CHECKLIST

1/4

 MAURO FRADEANI

Examiner _____ Date ____ / ____ / ____

Patient _____ Age _____



PATIENT'S PHOTOGRAPH



PATIENT'S PHOTOGRAPH



PATIENT'S PHOTOGRAPH

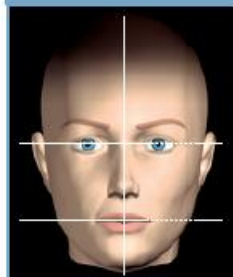
Esthetic self-evaluation _____

Patient's requests and expectations _____

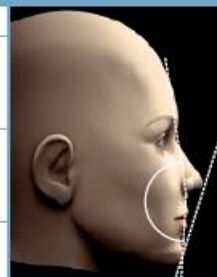
Preferences ☐ White and aligned teeth _____ ☐ Teeth with slight irregularities _____

Past records: **Smile photo** ☐ Yes ☐ No **Study casts** ☐ Yes ☐ No **Radiographs** ☐ Yes ☐ No

FACIAL ANALYSIS



Interpupillary line vs horizon			
Parallel	☐	Slanted	☐
		Rt	_____
		Lt	_____
Commissural line vs horizon			
Parallel	☐	Slanted	☐
		Rt	_____
		Lt	_____
Facial midline			
Centered	☐	Deviated	☐
		Rt	_____
		Lt	_____



Profile	
☐	Normal
☐	Convex
☐	Concave
E-line	
☐ Max	_____ mm
☐ Mand	_____ mm
Lips	
☐	Thick
☐	Medium
☐	Thin

Notes _____

Copyright © by Quintessence Publishing Co, Inc

FRADEANI M, BARDUCCI G. ESTHETIC REHABILITATION IN FIXED PROSTHODONTICS, الملحق 1: مأخوذة من: VOLUME 2 PROSTHETIC TREATMENT, CHICAGO: QUINTESSENCE, 2008.

DENTOLABIAL ANALYSIS

AT REST

TOOTH EXPOSURE AT REST 4

Indicate ☐ A ☐ B ☐ C Max _____ mm
Mand _____ mm

SMILE

INCISAL CURVE vs LOWER LIP 4

☐ Convex ☐ Flat ☐ Reverse

☐ Contacting ☐ Not contacting ☐ Covering
☐ Rt _____ mm ☐ Rt _____ mm ☐ Rt _____ mm
☐ Lt _____ mm ☐ Lt _____ mm ☐ Lt _____ mm

SMILE LINE 4

☐ Average ☐ Low ☐ High Gingival exposure
☐ Rt _____ mm ☐ Rt _____ mm ☐ Rt _____ mm
☐ Lt _____ mm ☐ Lt _____ mm ☐ Lt _____ mm

SMILE WIDTH (NO. OF TEETH VISIBLE) 4

☐ 6-8 ☐ 10 ☐ 12-14

LABIAL CORRIDOR 4

☐ Normal ☐ Wide ☐ Absent
☐ Rt _____ mm ☐ Rt _____ mm ☐ Rt _____ mm
☐ Lt _____ mm ☐ Lt _____ mm ☐ Lt _____ mm

UPPER INTERINCISAL LINE vs MIDLINE 4

☐ Coincident ☐ Deviated Rt _____ mm ☐ Deviated Lt _____ mm

OCCUSAL PLANE vs COMMISSURAL LINE/HORIZON 4

☐ Parallel ☐ Slanted Rt _____ mm ☐ Slanted Lt _____ mm

Indicate by tooth number current situation; mark deviation (in mm) from ideal: + (if too long), - (if too short)

16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36

Copyright © by Quintessence Publishing Co., Inc.

PHONETIC ANALYSIS

M  Interocclusal rest space _____ mm Dental exposure Max _____ mm Mand _____ mm	E  Interlabial space occupied by maxillary teeth ☐ ≤ 80% _____ % ☐ > 80% _____ %
F V  Incisal profile ☐ Vermilion ☐ Buccal _____ mm ☐ Lingual _____ mm	S  Mandibular movement ☐ Vertical ☐ Horizontal _____ mm Interarch space ☐ _____ mm ☐ Absent

TOOTH ANALYSIS

Table of esthetic changes (natural and/or iatrogenic) that have occurred over the years, by tooth number

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

INDICATE: **O** = Restoration, **X** = Missing, **A** = Abraded, **D** = Dyschromic, **E** = Extruded, **F** = Fractured, **R** = Rotated

MAXILLARY VS MANDIBULAR INTERINCISAL LINE

 ☐ Coincident	 ☐ Deviated Rt _____ mm	 ☐ Deviated Lt _____ mm
--	--	---

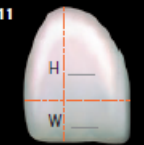
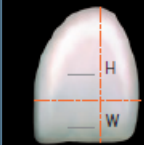
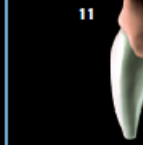
TOOTH TYPE

 ☐ Ovoid	 ☐ Tapering	 ☐ Square
--	---	---

TEXTURE

Macro	☐ No	☐ Slight	☐ Pronounced
Micro	☐ No	☐ Slight	☐ Pronounced

MAXILLARY CENTRAL INCISORS: SHAPE, CONTOUR, AND PROPORTION

11 	21 	11 	21 
W/H ratio 11 _____ % 21 _____ %	Profile 11 ☐ Normal 21 ☐ Normal	11 ☐ Buccal 21 ☐ Buccal	11 ☐ Lingual 21 ☐ Lingual

OCCUSAL RELATIONSHIP

Dental Class ☐ I ☐ II ☐ III	Overbite _____ mm Overjet _____ mm	Interarch relationship ☐ MIP ☐ CO-CR Incisal guidance ☐ Yes ☐ No Canine guidance Rt ☐ Yes ☐ No Lt ☐ Yes ☐ No
---	--	---

TOOTH ANALYSIS	CONTOUR ☐ Normal ☐ Abnormal PROPORTION ☐ Normal ☐ Abnormal INTERINCISAL ANGLES ☐ Normal ☐ Abnormal TOOTH AXES ☐ Normal ☐ Abnormal TOOTH ARRANGEMENT ☐ Regular ☐ Crowded ☐ Diastemata	 MARK ANY IRREGULARITIES ON DRAWING 	GINGIVAL MARGINS ☐ Symmetric ☐ Asymmetric ZENITHS ☐ Regular ☐ Irregular PAPILLAE ☐ Present ☐ Absent BIOTYPE ☐ Thick ☐ Thin ALTERATIONS ☐ Gingival inflammation ☐ Hypertrophy ☐ Recession EDENTULOUS RIDGES ☐ Normal ☐ Deformed	GINGIVAL ANALYSIS

Notes

TOOTH ANALYSIS	CONTOUR ☐ Normal ☐ Abnormal PROPORTION ☐ Normal ☐ Abnormal TOOTH ARRANGEMENT ☐ Regular ☐ Crowded ☐ Diastemata TOOTH AXES ☐ Normal ☐ Abnormal INCISAL EDGE ☐ Regular ☐ Irregular	 MARK ANY IRREGULARITIES ON DRAWING 	GINGIVAL MARGINS ☐ Symmetric ☐ Asymmetric PAPILLAE ☐ Present ☐ Absent BIOTYPE ☐ Thick ☐ Thin ALTERATIONS ☐ Gingival inflammation ☐ Hypertrophy ☐ Recession EDENTULOUS RIDGES ☐ Normal ☐ Deformed	GINGIVAL ANALYSIS

Notes

قائمة المخبري

نموذج عن القائمة الخاصة بملاحظات الطبيب التي يرسلها إلى المخبر

LABORATORY CHECKLIST

1/4

M. FRADEANI Gb G. BARDUCCI

Patient _____ Age _____ Date ____ / ____ / ____ ☐ Male ☐ Female

ESTHETIC INFORMATION



PATIENT'S PHOTOGRAPH



PATIENT'S PHOTOGRAPH



PATIENT'S PHOTOGRAPH

PHOTOGRAPHS ☐ Old ☐ New **SMILE LINE** ☐ Average ☐ Low ☐ High

ALIGNMENT ☐ Yes ☐ No **APPEARANCE** ☐ Youth ☐ Adult ☐ Mature

TOOTH TYPE ☐ Ovoid ☐ Triangular ☐ Square

TEXTURE **Macro** ☐ None ☐ Slight ☐ Pronounced **Micro** ☐ None ☐ Slight ☐ Pronounced

OCCLUSAL PLANE vs COMMISSURAL LINE - HORIZON



☐ Parallel



☐ Slanted right
Maintain ☐
Modify ☐



☐ Slanted left
Maintain ☐
Modify ☐

Indicate modifications: Mark with + to lengthen and - to shorten

(mm) 16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	(mm)
(mm) 46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	(mm)

Notes _____

COLOR



Shade Guide
☐ Vita ☐ 3D Master
☐ Ivoclar ☐ Other _____

Spectrophotometer
☐ Yes ☐ No

Value
High ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Low



Notes _____

Copyright © 2008 by Quintessence Publishing Co. Inc.

FRADEANI M, BARDUCCI G. ESTHETIC REHABILITATION IN FIXED PROSTHODONTICS, الملحق 2: مأخوذة من: VOLUME 2 PROSTHETIC TREATMENT, CHICAGO: QUINTESSENCE, 2008.

SHAPE	Modifications	POSITION
13 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	labial/palatal (mm) _____
12 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	labial/palatal (mm) _____
11 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	labial/palatal (mm) _____
21 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	labial/palatal (mm) _____
22 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	labial/palatal (mm) _____
23 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	labial/palatal (mm) _____

Notes _____

SHAPE	Modifications	POSITION
43 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	buccal/lingual (mm) _____
42 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	buccal/lingual (mm) _____
41 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	buccal/lingual (mm) _____
31 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	buccal/lingual (mm) _____
32 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	buccal/lingual (mm) _____
33 lengthen/shorten (mm) _____	widen/narrow (mm) _____	buccal/lingual (mm) _____

Notes _____

OVERJET	Modifications	OVERBITE
☐ Confirmed		☐ Confirmed
☐ Decreased (mm) _____		☐ Decreased (mm) _____
☐ Augmented (mm) _____		☐ Augmented (mm) _____
Notes _____		

Copyright © 2008 by Quintessence Publishing Co. Inc.

FUNCTIONAL INFORMATION

STONE CASTS

- ☐ Previous ☐ Diagnostic ☐ Provisional
☐ Maxillary ☐ Mandibular ☐ Maxillary ☐ Mandibular ☐ Maxillary ☐ Mandibular

OCCLUSAL RECORDS

- ☐ MI ☐ CR ☐ Protrusive interocclusal record ☐ Lateral interocclusal records

VERTICAL DIMENSION

- ☐ Unchanged ☐ Increase (mm) _____ ☐ Maxillary (mm) _____ ☐ Maxillary (mm) _____
☐ Mandibular (mm) _____ ☐ Decrease (mm) _____ ☐ Mandibular (mm) _____

FACEBOW

Reference lines

- ☐ Arbitrary ☐ Kinematic ☐ Horizon ☐ Interpupillary ☐ Commissural ☐ Other _____

ARTICULATOR SET-UP

- ☐ **Semi-adjustable** ☐ **Fully adjustable**
☐ Condylar inclination (degrees) _____ OR ☐ Protrusive interocclusal record ☐ Mechanical pantograph
☐ Progressive mandibular lateral translation (degrees) _____ OR ☐ Lateral interocclusal records ☐ Electronic pantograph
☐ Immediate mandibular lateral translation (mm) _____

DISOCCLUSION

- ☐ Incisal guidance ☐ Canine guidance ☐ Group function ☐ Balanced occlusion

IMPRESSION

Recorded on ____/____/____ Time ____:____ Disinfected with _____

Impression materials

- ☐ **ALGINATE** ☐ **POLYETHER** ☐ **ADDITION SILICONE**
☐ Maxillary ☐ Mandibular ☐ Maxillary ☐ Mandibular ☐ Maxillary ☐ Mandibular
☐ **POLYSULFUR** ☐ **CONDENSATION SILICONE** ☐ **OTHER** _____
☐ Maxillary ☐ Mandibular ☐ Maxillary ☐ Mandibular ☐ Maxillary ☐ Mandibular

DOCUMENTATION

CASE HISTORY

- ☐ Contagious diseases ☐ Psychomotor handicap
☐ Confirmed allergies ☐ Bruxism
☐ Other medical device present ☐ Other _____

Notes _____

ATTACHMENTS

- ☐ Slides/Photographs ☐ Esthetic Checklist ☐ Other _____

LABORATORY WORK ORDER

Dr name _____ Address _____ City _____ State _____ Telephone _____	Dental lab name _____ Address _____ City _____ State _____ Telephone _____																																																						
Date ____/____/____																																																							
Patient/Code _____																																																							
Work order no. _____ Age _____ ☐ Male ☐ Female																																																							
TYPE OF WORK ☐ Diagnostic waxing ☐ Indirect mock-up ☐ Provisional ☐ Fixed prosthesis ☐ Removable prosthesis Description _____ _____ _____ _____																																																							
SCHEMA ☐ = Natural abutment ☐ = Implant ☒ = Missing tooth																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">18</td><td style="width: 5%;">17</td><td style="width: 5%;">16</td><td style="width: 5%;">15</td><td style="width: 5%;">14</td><td style="width: 5%;">13</td><td style="width: 5%;">12</td><td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">21</td><td style="width: 5%;">22</td><td style="width: 5%;">23</td><td style="width: 5%;">24</td><td style="width: 5%;">25</td><td style="width: 5%;">26</td><td style="width: 5%;">27</td><td style="width: 5%;">2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td> <td></td> <td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td> </tr> </table>		1	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	2		48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38	4																	3
1	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	2																																						
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38																																						
4																	3																																						
PFM: Porcelain-fused-to-metal PS1: Presoldering PS2: Postsoldering MM: Metal margins MCM: Metal-ceramic margin CS: Ceramic shoulder PC: Post and core ABU: Abutment AC: All-ceramic RB: Resin-bonded V: Veneer IN: Inlay ON: Onlay																																																							
Alloy: _____ Ceramic: _____																																																							

COLOR		
	Shade Guide ☐ Vitapan ☐ 3D Master ☐ Ivoclar ☐ Other _____ Value High Low ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

TRY-INS			
Try-In _____	Date ____/____/____	Notes: _____	☐ Attachment No.
Try-In _____	Date ____/____/____	Notes: _____	☐ Attachment No.
Try-In _____	Date ____/____/____	Notes: _____	☐ Attachment No.
Delivery _____	Date ____/____/____	Notes: _____	☐ Attachment No.

Dentist's signature _____