

## الفصل الثاني

### الاعتبارات التجميلية في تصميم الابتسامة

## Esthetic Consideration in Smile Design

تعد الابتسامة التي تظهر الأسنان بشكلٍ جميلٍ وطبيعيٍ واحدة من أهم الأمور التي يمكن للفرد أن يمتلكها ، إذ يميل الأفراد ذوو الأسنان المشوهة أو المتلونة أو حتى المفقودة إلى تجنب الابتسام ، ويمكن لتصحيح مثل هذه المشكلات في الأسنان أن تسبب تغيرات جذرية في المظهر ، مما يزيد ثقة المريض بنفسه ، ويحسن حياته الاجتماعية .

يتطلب خلق ابتسامة جميلة من طبيب الأسنان تطوير مهارات فنية تستند لمعرفة المعايير الجمالية المتعلقة بالوجه والشفاه والأسنان ، لتوفير معالجة تؤمن الجمالية فضلاً عن الوظيفة .

### ❖ المعايير الجمالية الوجهية Facial Esthetic Parameters

#### • ارتفاع الوجه Facial Height :

يمكن تقسيم الوجه عمودياً إلى أثلاث ، ويجب أن يكون طول الثلث المتوسط مساوياً تقريباً لطول الثلث السفلي من الوجه عند قياسه في وضع الراحة ، وهو يقاس من النقطة الأبرز في الجبهة بين الحاجبين Glabella إلى النقطة تحت قاعدة الأنف Subnasale ، بينما يقاس الثلث السفلي من Subnasale إلى الحد السفلي للذقن . ويمكن للاختلافات عن القاعدة أن تعكس حالة مرضية تتراوح من نقص النمو إلى فرط ضخامة أحد القوسين أو كليهما . ومع ذلك – وفيما يتعلق بالتشخيص التجميلي – فإن الطول المفرط للثلث السفلي من الوجه هو الأكثر شيوعاً ، وينتج عادةً عن زيادة بعد الفك العلوي العمودي المترافق في حالات كثيرة مع ظهور لثوي زائد خلال الابتسامة الكاملة .

#### • التناظر Symmetry :

يعد التناظر الشكلي مهماً عند الخط المتوسط ، إذ ينبغي أن تكون الثنايا العلوية صورة طبق الأصل لبعضها بعضاً ، ويجب أن يتعامد الخط الفاصل بين القواطع المركزية العلوية مع الأفق ، وأن يكون متوافقاً مع الخط المتوسط للوجه ، على الرغم من أن انحرافه بحدود ١ – ٢ مم له تأثير أصغري على جمالية الابتسامة . ويخلق عدم التناظر عند الخط المتوسط توتراً بصرياً لدى الناظر ، مما يؤدي إلى مظهر غير مقبول جمالياً ، بينما تصبح الشذوذات عن التناظر المثالي مقبولة وحتى مرغوبة كلما ابتعدنا محيطياً عن الخط المتوسط .

### • طول الشفة Lip Length :

يقاس طول الشفة العلوية من تحت الأنف إلى الحدود السفلية للشفة في وضع الراحة . ويبلغ متوسط طول الشفة العلوية ٢٠ - ٢٢ مم لدى الإناث والشابات البالغات ، و ٢٢ - ٢٤ مم لدى الذكور البالغين الشبان .

### • حركة الشفة Lip Mobility :

تقاس حركة الشفة العلوية من وضعية الاسترخاء إلى وضعية الابتسامة الكاملة ، ويكون متوسط حركة الشفة ٦ - ٨ مم . وقد يسهم فرط حركة الشفة العلوية في الظهور اللثوي الزائد في الابتسامة الكاملة .

### • الشفة السفلية Lower Lip :

يجب أن تحتضن الشفة السفلية الحواف القاطعة للأسنان الأمامية العلوية في الابتسامة الكاملة بالوضع المثالي ، ويجب أن يكون خط الابتسام المار من ذرا الأسنان الأمامية مسائراً لانحناء الشفة السفلية . وقد تكون الابتسامة جيدة أيضاً عند بقاء مسافة بين الشفة السفلية وحواف القواطع العلوية طالما المسافة موحدة من اليمين إلى اليسار . فإذا ظهر انحناء معكوس أو مسافة مهمة بين الحواف القاطعة والشفة السفلية خلال الابتسامة الكاملة ، فيمكن تحسين النواحي الجمالية بتطويل الحافة القاطعة . وبالمقابل ، يجب ألا تغطي الشفة السفلية أيّاً من الحواف القاطعة العلوية في الابتسامة الكاملة ، وهذا ما يلاحظ عند وجود مشكلة في التوضع العمودي للفك العلوي .

### • الشفة العلوية Upper Lip :

يجب أن تتوضع الشفة العلوية مثالياً عند خط اللثة في الابتسامة الكاملة ، ويلاحظ هذا عند ٧٠ % من السكان ، بينما يمتلك حوالي ١٠ % خط ابتسامة مرتفعاً ، وحوالي ٢٠ % لديهم خط ابتسامةٍ منخفض . يتم تقييم خط اللثة برسم خط مستقيم من الملتقى اللثوي السني للنانب العلوي الأيمن إلى الملتقى اللثوي السني للنانب العلوي الأيسر ، ويجب أن يقع الملتقى اللثوي السني للقواطع المركزية على هذا الخط ، بينما يتوضع في القواطع الجانبية ، إما على خط اللثة ، أو ١,٥ مم تحته . إنّ عدم توضع الشفة العلوية عند خط اللثة في الابتسامة الكاملة ، كأن تغطي التيجان السريية للأسنان الأمامية ، أو أن ترتفع فوق خط اللثة أكثر من ٢ مم ، سيؤثر في حركة الابتسامة وجماليتها .

### • عدم تناظر الشفة Lip Asymmetry :

لا يؤثر عدم تناظر الشفة العلوية أثناء الابتسامة الكاملة عموماً في العلاج إلا إذا تسبب بزيادة العرض اللثوي في جانب واحد ، عندها يتم تنفيذ الجراحة التجميلية بتطويل التاج لتأمين التماثل في العرض اللثوي . أما انعدام تناظر الشفة السفلية خلال الابتسامة الكاملة والمؤدي إلى زيادة في المسافة السلبية من جانب واحد بين حواف القواطع العلوية والشفة السفلية فيعالج بالبوتوكس أو يمكن دراسة إمكانية تطويل الحدود القاطعة عند ترميم الأسنان الأمامية العلوية على الجانب المتأثر للتقليل من عدم التناظر أحادي الجانب .

### • الممر الدهليزي Buccal Corridor :

الممر الدهليزي هو المسافة بين السطوح الدهليزية للأسنان العلوية الخلفية والخد ، وتشغل الأسنان عادةً معظم مساحته أثناء الابتسامة الكاملة . ومع ذلك ، فإن وجود مساحة سلبية صغيرة تحدد أسنان الفك العلوي الخلفي تعد أمراً مرغوباً . وتنتج المساحة الزائدة للممر الدهليزي عادةً بسبب مشكلة تطويرية كضيق الفك العلوي ، أما المساحة غير الكافية فتكون بسبب الترميمات الخلفية الضخمة .

#### • القمة اللثوية Gingival Zenith :

تميل المحاور الطولية للأسنان العلوية الأمامية وحشياً ، لذلك فإن اللثة الحفافية المجاورة للقواطع العلوية لا تكون على شكل قوي مستديرة متناظرة ، بل تكون بشكل قطع مكافئ ، أعلى نقاطه ( القمة اللثوية أو السمات اللثوية ) مائلة للوحشي قليلاً عن خط المتوسط للأسنان .

#### • المستوى القاطع Incisal Plane :

ينبغي أن يكون المستوى القاطع موازياً للأفق ؛ ويفيد الخط بين الحدقتين في هذا التحديد إذا كان موازياً للأفق . ويتم تقييم المستوى القاطع من ذروة حذبة الناب العلوي الأيمن إلى ذروة حذبة الناب العلوي الأيسر ، وعلى الرغم من كونه موازياً للأفق إلا أنه منحني يوازي منحنى الشفة السفلية في الابتسامة الكاملة . وبالإضافة إلى ذلك ، ينبغي ألا يكون مائلاً إلى الأعلى أو الأسفل من اليمين إلى اليسار ، وإذا كان الخط بين الحدقتين موازياً للأفق ، يجب سحب زوايا الفم إلى الخارج بحيث توازي الشفة العليا الخط بين الحدقتين ، وبذلك يمكن التحقق من توازي المستوى القاطع مع الخط بين الحدقتين عبر الشفة العليا .

#### • مستوى الإطباق الخلفي Posterior Occlusal Plane :

ينبغي لحدبات الأسنان العلوية الخلفية أن تؤمن تعاقباً بصرياً ، بدءاً من حذبة الناب دون ارتفاع أو انخفاض ، وبالإضافة إلى ذلك ، ينبغي ألا يميل المستوى الإطباق الخلفي إلى الأعلى أو الأسفل من اليمين إلى اليسار .

#### • توضع الحافة القاطعة للثنايا العلوية

### Incisal Edge Placement of Maxillary Central Incisors

يعد تحديد الوضعية الصحيحة للحواف القاطعة للثنايا العلوية أمراً أساسياً ، وهو الخطوة الأولى في تأمين طب الأسنان الترميمي الأمامي . وتستخدم الخطوات الإرشادية الخمس التالية لتحديد الموقع الصحيح للحافة القاطعة للثنية .

- 1- يجب أن تماس الحواف القاطعة للثنايا العلوية الشفة السفلية في الابتسامة الكاملة .
- 2- في الابتسامة الكاملة ، يجب أن تقدم ذرا الحدبات الدهليزية للأسنان الخلفية العلوية توالياً بصرياً ، بدءاً من حذبة الناب دون ارتفاع أو انخفاض .
- 3- يجب أن يظهر 3 - 4 مم من الحدود القاطعة للثنايا العلوية لدى الأنثى البالغة اليافعة ، و 1 - 2 مم من الحدود القاطعة لدى الذكر البالغ في حالة الاسترخاء ( Repose ) عندما يقول المريض "

مم " أو " ايما ) . وبعد عمر الأربعين ينخفض مقدار ما يظهر من الحدود القاطعة ١ مم لكل عقد من الزمن .

٤- يبلغ متوسط طول الثنية العلوية ١ - ١٠ مم .

٥- ينبغي وجود فراغ واضح بين الشفة العلوية والسفلية عندما يلفظ المريض حرف " E " . فإذا كان أقل من ٥٠ % من هذا الفراغ مشغولاً بالثنايا العلوية ، يمكن عندها تطويل الثنايا تجميلاً ، أما إذا كان أكثر من ٧٠ % من المسافة مشغولاً بالثنايا العلوية ، فإن تطويل الأسنان الأمامية العلوية لن يكون مرضياً تجميلاً .

٦- يجب أن تلمس الحدود القاطعة للثنايا العلوية الحافة الرطبة / الجافة للشفة السفلية عندما يلفظ المريض حرف الـ " F " أو " V " .

تستخدم الخطوات الخمس معاً لتقدير الموقع الصحيح للثنايا أثناء التشميع التشخيصي . تملي المتطلبات التجميلية موقع الثنايا بدقة ، وتوضع الترميمات المؤقتة والتي صنعت باستخدام الشمع التشخيصي بعد تحضير الأسنان ، ومن ثم يتم تحسين موقع الحافة القاطعة حركياً لتحقيق النواحي الوظيفية والتجميلية الملائمة بالإضافة للتصويت . وتفيد الخطوة السادسة في تقييم التصويت مع الترميمات المؤقتة المطولة .

#### • المحيط الوجهي للقواطع العلوية Facial Contour of Maxillary Incisors :

يقسم السطح الوجهي للقاطعة المركزية في الفك العلوي بالاتجاه القاطع اللثوي إلى مستويين ، ويكون النصف اللثوي موازياً وامتدادياً مع سطح النسيج اللثوي المغطي للسنخ . بينما يكون النصف القاطعي مائلاً خلفياً لسهولة الكلام والبلع . وينتج عن زيادة المحيط الوجهي للترميمات المغطية الجزئية أو الكاملة في النصف اللثوي التهاباً لثوياً مزمنياً . وقد وُدي زيادة المحيط الوجهي في النصف القاطعي إلى ضغط الشفة ، مما يسبب الانزياح اللساني للأسنان ذات التشكيل الزائد ، أو التدخل في مسار إغلاق الشفاه . ويجب ألا تكون السطوح الوجهية للقواطع العلوية مدورة بالاتجاه الأنسيالوحشي ، بل يجب أن تكون مسطحة مع زوايا خطية أنسية ووحشية واضحة ، وفرجات وجهية عميقة . وتبدو الترميمات ذات السطوح الوجهية المدورة غير طبيعية والفرجات الوجهية غير محددة بشكل جيد مما يضعف التمييز البصري للأسنان الأمامية العلوية .

#### ❖ العناصر الفنية السنية Teeth Artistic Elements :

##### ■ مناطق التماس الملاصقة Interproximal Contact Areas :

تصبح مناطق التماس الملاصقة في الفك العلوي تدريجياً أكثر لثوية من الثنية إلى الناب ، وتتوضع بين القواطع العلوية المركزية في الثلث القاطع من الأسنان ، بينما تتوضع بين القواطع المركزية والرباعيات عند تقاطع الثلثين القاطع والمتوسط ، وأكثر لثوية بين الرباعيات والأنياب . ويؤدي الامتداد الزائد لمنطقة التماس بالاتجاه القاطع إلى فرجات قاطعة مغلقة وغير طبيعية ، أما الامتداد الناقص بالاتجاه اللثوي فيؤدي لفرجات لثوية مفتوحة ، أو ظهور ما يسمى بالمثلث الأسود . وللحصول على النتائج التجميلية المثالية يجب

أن يكون امتداد منطقة التماس ٥٠ % بين الثنايا ، و ٤٠ % بين الثنية والرباعية ، و ٣٠ % بين الرباعية والنانب .

### ■ الفرجات القاطعة Incisal Embasures :

يزداد حجم الفرجات القاطعة تدريجياً من القاطعة المركزية إلى النانب . تكون الفرجة القاطعة بين الثنايا العلوية أصغر ، وبين الثنية والرباعية أكبر ، وتكون الأكثر وضوحاً بين الرباعية والنانب . وتعد الفرجات القاطعة موحدة الحجم من النانب إلى النانب غير جمالية .

### ■ شكل الأسنان Shape of the Teeth :

يحدد شكل الأسنان مظهرها الجمالي ، لذلك فإنه من الضروري معرفة البنية التشريحية لسن ما للوصول إلى شكله الطبيعي وتحقيق نتيجة تجميلية . ويبدو التاج السريري للقطعة العلوية من الجهة الدهليزية بشكل شبه منحرف ، وفي حال وجود أي اختلاف في هذا الشكل سواء في شكل الزوايا أو تحذب السن ، فسوف ينتج عنه اختلاف في المظهر .

إن الزوايا المدورة للقواطع ، والفرجات بين السنية القاطعة والدهليزية المفتوحة تميز عادةً ابتسامة فتاة شابة ، بينما تتميز الابتسامة الذكورية بفرجات بين سنية قاطعة أصغر مع زوايا قاطعة أقل استدارة وأكثر وضوحاً . ويمكن لتعديل بسيط في محيط الأسنان أن يحدث تغييراً جمالياً كبيراً ، إذ يؤدي تدوير الزوايا القاطعة ، وفتح الفرجات بين السنية ، والحد من الزوايا الخطية الدهليزية الحادة إلى مظهر أكثر أنوثةً وشباباً .

### ■ التناظر المحيطي Outline Symmetry :

يجب أن تحقق الرباعيات والثنايا العلوية تناظراً محيطياً بحيث تكون السطوح الوحشية والزوايا الخطية الوحشية القاطعة متماثلة بالشكل الخارجي ، إذ يؤثر التباين المحيطي الكبير بشكلٍ سلبي في جمال الابتسامة .

### ■ تناظر الأسنان وتناسبها Teeth Symmetry and Proportionality :

يتحكم تناظر الأسنان المكونة للابتسامة وتناسبها بالمظهر الجمالي الكلي للابتسامة للإنسان ، فالأسنان غير المتناظرة أو غير المتناسبة مع الأسنان المحيطة ، تخل بحس التوازن والتناسق الضروريين للجماليات المثلى .

يمكن الحفاظ على التناظر السني إذا كانت أحجام الأسنان جانبية التناظر متكافئة ، لذلك يجب استعمال مقياس الأبعاد السني عند القيام بأي إجراء سني تجميلي يحافظ يتطلب تعديل البعد الأنسي الوحشي للأسنان مثل إغلاق المسافات بين السنية .

ويجب الانتباه لشكل الفرجات اللثوية والقاطعة عند ترميم الحالات التي تشمل الخط المتوسط ، وينبغي أن يكون السطحان الأسيان للثنييتين متطابقتين لتأكيد نتيجة متناظرة وجمالية مثلى ، وأن تكون الأسنان الأمامية ، إضافةً لكونها متناظرة ، ذات أحجام متناسبةٍ مع بعضها بعضاً للحصول على نتائج تجميلية عظمية .

### ■ تناسب سن إلى سن Tooth-to-Tooth proportions :

يعد مبدأ النسبة الذهبية النظرية الأكثر قبولاً للتناسب الخاص بالأسنان الأمامية العلوية التي تظهر في أثناء الابتسام ، والتي تنص على أنه عند النظر من الأمام يمكن اعتبار الابتسامة جميلة إذا كان كل سن فيها ابتداءً من الخط المتوسط يشكل نسبة ٦٠ % من السن الذي قبله وتكون نسبة السن الأصغر إلى الأكبر ٠,٦١٨ ، وتعتبر هذه النسبة عن الأحجام الظاهرية للأسنان وليس عن الأحجام الحقيقية وذلك عند النظر إليها من الأمام . وعلى الرغم من أن هذه النظرية ليست المحدد المطلق في طب الأسنان التجميلي ، إلا أنها تزودنا بدليل عملي لتحقيق التناسب عند ترميم الأسنان الأمامية .

إن تحسين التناسب الجمالي ليس سهلاً ، إذ يمكن لأسنان مريض ذي قوس سني علوي مستدق جداً أن تقارب التناسب الذهبي ، أما إذا كان المريض ذا قوس سني علوي مربع الشكل ، فإن التناسب الذهبي سيجعل الثنايا العلوية تبدو عريضة بطريقة غير تجميلية . ويكون التناسب الذهبي نادر الحدوث في الأسنان الطبيعية الموجودة في الأقواس العلوية الطبيعية الشكل . وعند استخدام مقياس أحجام الأسنان ، فإن التناسب الطبيعي لعرض الثنية العلوية بالنسبة للرباعية يكون ١,٢ إلى ١,٠ تقريباً .

### ■ تناسب السن المفرد Individual Tooth Proportion :

تعد الثنايا العلوية مركز الابتسامة ، ويجب أن تكون نسبة الطول إلى العرض في الثنية العلوية ١,٢ إلى ١,٠ تقريباً ، أي أن عرض الثنية العلوية يكون بنسبة ٧٥ - ٨٠ % من طولها . ويجب أن يبدأ الممارس بتقييم توضع الثنايا العلوية وحجمها عند تقييمه للابتسامة .

### ■ موقع السن وارتصافه Position and Alignment :

يعتمد تناسق الابتسامة على ارتصاف الأسنان السليم ضمن القوس السنية ، ويجب دائماً أخذ المعالجة التقويمية بعين الاعتبار عند تدبير مشكلات سوء الارتصاف ، خصوصاً المترافقة مع سوء إطباق ، أما إذا كانت المعالجة التقويمية غير عملية ومكلفة ، يمكن حينئذٍ معالجة الارتصاف البسيط بإضافة كمبوزت أو بوضع وجوه مباشرة أو غير مباشرة من الكمبوزت أو الخزف ، ويجب أن يقتصر استخدام هذا الأسلوب من المعالجة على تدبير المشكلات التي يمكن معالجتها بشكلٍ محافظٍ دون إجراء تغييرات كبيرة في الإطباق أو المحيط السني اللثوي للأسنان .

### ■ اللون Color :

إن فهم طبيعة لون الأسنان والعوامل المؤثرة في ظهوره يحسن من قدرة الطبيب على إنجاز ترميمات طبيعية . فالألوان الأسنان الطبيعية تتعدد بسبب تغير سماكة النسيج السنية المتوضعة في المناطق المختلفة ، فهي عادةً ذات كثافة لونية Chroma أعلى في الثلث اللثوي لكون النسيج العاجية أكثر من النسيج المينائية ،

وتصبح الكثافة أقل مع ازدياد السطوع Value في الثلث المتوسط . ويتسم الثلث القاطعي بالتحول إلى الشفوية القاطعة ، والتي عادةً ما تتقلب من خلال تأثير هالو Halo Effect . تتماثل الكثافة اللونية بين الثنية العلوية والرابعة ، بينما يقل سطوع الرابعة بشكل طفيف عن الثنية . ويتميز الناب بكثافة أعلى و سطوع أقل بشكلٍ بسيطٍ من القواطع ، وتكون المنطقة العنقية للناب أعمق من بقية المناطق الأخرى بسبب كثافة اللون ، وتكون الشفوية القاطعة أصغرية ونادراً ما يظهر تأثير هالو . أما سطوح الجذور المكشوفة ، فتكون عادةً ذات لونٍ غامقٍ ( أي بلون العاج ) ، نظراً لغياب طبقة الميناء على الجذور .

يتغير لون الأسنان مع تقدم العمر بسبب سحل ميناء الأسنان ، مما يؤدي لسيطرة لون النسيج العاجية وظهور الأسنان بلون أعمق . ويزداد سطوع الأسنان لدى المرضى الشباب وينخفض مع تقدم العمر ، وعلى النقيض فإن كثافة اللون تكون أقل لدى اليافعين .

### ■ بنية السطح Surace Texture :

تحدد صفات الأسنان الفردية بتضاريس سطحها ، كالمسامية والتحدب أو التقعر الموجود على سطوحها الدهليزية ، لذلك يجب أن تقلد الترميمات وجوه الكمبيوتر المطبقة هذه التضاريس ، مما يسمح بانعكاس الضوء بطريقة مماثلة للأسنان المقابلة . وتكون التضاريس السطح أوضح في الأسنان الفتية بسبب عدم تعرضها للسحل ، بينما تختفي تقريباً عند المتقدمين في السن ، ويصبح السطح الدهليزي أملساً ولماعاً بسبب تعرض الميناء للسحل نتيجة وجودها في البيئة الفموية .

### ■ شفوية الأسنان Translucency :

تؤدي الشفوية دوراً مهماً في خلق مظهر جمالي طبيعي ، وتتعلق درجة الشفوية بالعمق الذي يصله الضوء ضمن السن أو الترميم ، ففي الأسنان الطبيعية الصحيحة ، يخترق الضوء الميناء ويدخل قليلاً من العاج ، ومن ثم ينعكس ليعطي مظهراً طبيعياً . أما في حالة الترميم ، فالضوء ينعكس عن عمق ضحل مما يعطي إحساساً بفقدان الحيوية التجميلية .

يحدث ذلك عند وجود تصبغات عاجية تؤدي إلى عتامة وظلالية في اللون ( كما في التصبغات التتراسيكلينية – التصبغ الفلوري – التصبغات الناتجة عن تكلس الأسنان ) ، وتؤدي في حال وجودها تحت ترميم مباشر إلى حصول عتامة بسبب وضع طبقة كمبوزت عاجي كتيمة ( Opaque ) ، تؤدي إلى إنقاص إحساس الشفوية الموجودة في السن الطبيعي وعدم اختراق الضوء بشكلٍ كافٍ في السن ، كما قد تصادف المشكلة نفسها عند تصنيع وجوه تجميلية غير مباشرة من الخزف أو الكمبيوتر المعالج .

يمكن صنع خداع بصري لتعزيز الإحساس بواقعية الترميم باستخدام المعدلات اللونية للحصول على شفوية ظاهرية معينة في هذه المنطقة ، كإضافة معدل لوني أزرق ، وهو اللون المتمم للأصفر على السطح الدهليزي المحضر تحت الطبقة الخارجية للترميم ، لإنقاص ظهور اللون الأصفر للسن .