

العنوان:	تقييم فعالية التركيب الوريدي لدى الأطفال في العيادة السننية كبديل عن التحضير العام في المشفى
المؤلف الرئيسي:	أبو عراج، اتحادل
مؤلفين آخرين:	التيانوي، محمد، عباس، مند(مشرف، م.مشارك)
التاريخ الميلادي:	2006
موقع:	دمشق
الصفحات:	1 - 327
رقم MD:	582374
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة دكتوراه
الجامعة:	جامعة دمشق
الكلية:	كلية طب الاسنان
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	طب الأسنان، الأطفال ، التخدير ، التركيب الوريدي ، التأثيرات الجانبية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/582374

جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم طب أسنان الأطفال

تقييم فعالية الترخين الوريدي لدى الأطفال في
العيادة السنية كبديل عن التخدير العام في المشفى

*Evaluation of Intravenous Sedation Efficacy on
Children in the Dental Clinic as Alternative to
General Anesthesia in the Hospital*

بحث علمي أعدّ لنيل درجة الدكتوراه في علوم طب الأسنان

إعداد

الدكتورة اتحاد أبو عراج

المشرف المشارك

الأستاذة الدكتورة منى عباس

رئيسة شعبة التخدير والإنعاش - مشفى الأطفال

إشراف

الأستاذ الدكتور محمد التيناوي

رئيس قسم طب أسنان الأطفال

2005-2006م

1426-1427هـ

مخطط البحث

المقدمة.

المهدف من البحث

الباب الأول:

المراجعة النظرية.

الفصل الأول: الخوف والقلق.

I- مفهوم الخوف والقلق.

II- العوامل المسببة للخوف والقلق السني وآثارهما.

الفصل الثاني: مدخل إلى التركين .

I- استجابات ومضادات استطباب التركين .

II- المراقبة.

III- نماذج مقاييس السلوك المستخدمة في دراسات التركين.

الفصل الثالث: التركين الوريدي .

I- ميزاته ومساوئه.

II- الاستطبابات ومضادات الاستطباب .

III- خصائص الحرائكية الدوائية لعوامل التخدير الوريدي.

IV- عوامل التركين الوريدي.

- البنزوديازيبينات (الميدازولام).

- الكيتامين.

- البربوفول.

V- غاز أكسيد النيتروس والأتروبيين بوصفهما عوامل مساعدة

للتركين الوريدي.

VI- اختلاطات التركين الوريدي.

VII- مراجعة في أدبيات التركين الوريدي في طب أسنان الأطفال.

الفصل الرابع: التخدير العام .

I- الخصائص الحرائكية الدوائية للمخدرات الاستنشاقية.

II- الهالوتان.

III- اختلاطات التخدير العام.

الباب الثاني : المواد والطرائق.

الباب الثالث: النتائج.

الباب الرابع: المناقشة.

الباب الخامس: المقترحات والتوصيات.

الباب السادس: الملخص.

الباب السابع: المراجع.

الإهداء

إلى من بعث في نفسي العزيمة والإصرار..
ومثال العمل الدؤوب..
إلى روح والدي في أكرم جوار... أهدي
هذه الصفحات

إلى من بعث الضياء من قلب الليل
أحالك في دنياي..
إلى نبع الحنان والعطاء .. لولاك يا
أمي ما أزهت حياتي..

إلى أخوتي الذين كانوا أشجاراً ربيعية
تبعث النسمات العليلة وسط زحمة
النهار العظيم فتجعله فردوساً..
وتجعلني ملاكاً..

إلى أصدقائي الذين شدوا من إزري..
وزودوني بالصبر.. فأخذوا بيدي عندما
هانت عزيمتي..

إلى كل من يرسم حرفاً مضيئاً في سفر
الإنسانية الخالد..

اتحاد....

كلمة شكر

في نهاية الرحلة وعندما يطوى الشراع لا بد من كلمة شكر .
أتوجه بخالص شكري وتقديري للأستاذ الدكتور محمد التيناوي أستاذي المشرف الذي كان له الفضل الأكبر في إخراج البحث وبشكله الأمثل إلى حيز الوجود، وللفتة التي منحني إياها أثناء مراحل إعداد هذه الدراسة اتسع صدره خلالها لساعات طويلة من النقاش الحر والبناء ، مما كان حافزاً لي للتغلب على المصاعب والمعوقات ، فكان خير معين لي على إنجاز البحث بكل صبر وأناة.

ولا أنسى الأستاذة الدكتورة منى عباس "المشرف المشارك" والتي أغنت البحث بالتوجيهات والإرشادات العلمية، وعلى ما قدمته من دعم معنوي وعلمي سواء على صعيد توفير الأدبية اللازمة أو المراجع العلمية والتي زودتنا بمزيد من الأفكار العلمية القيمة في مجال البحث، الأمر الذي ساعدني على متابعة المسيرة.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لـ: الأستاذ الدكتور محمد عامر مارديني "عميد كلية الصيدلة والأستاذ في قسم المراقبة الدوائية"، والأستاذ المساعد الدكتورة نجاح طنوس "الوكيل العلمي لكلية طب الأسنان والأستاذ في قسم طب أسنان الأطفال في جامعة حلب" على تفضلهما بالمشاركة في لجنة الحكم على الأطروحة، وأيضاً للمدرس الدكتور مهند لفوف على تفضله بالمشاركة في لجنة الحكم، وعلى مساعدته وتوجيهاته أثناء إعداد المراحل النهائية من البحث.

وأقدم شكري أيضاً لعمادة وإدارة كلية طب الأسنان ممثلة بعميدها الأستاذ الدكتور محمد عاطف درويش ووكيلها العلمي : الأستاذ الدكتور صفوح البني، والإداري الأستاذ الدكتور محمد يوسف لحرصهم على مسيرة البحث العلمي وتوفير متطلباته. ولا يفوتني أيضاً تقديم الشكر للأستاذ الدكتور فندي الشعراني "الوكيل العلمي السابق لكلية طب الأسنان" الذي كان له أيادٍ بيضاء على البحث، وعلى الجهد الذي بذله في إرساء منهجية هذا البحث بأفضل شكل.
كما أتقدم بوافر الشكر والامتنان للأستاذ الدكتور عاطف النداف "رئيس قسم جراحة الفم والوجه والفكين السابق"، والأستاذ المساعد الدكتور عصام خوري "رئيس قسم جراحة الفم والوجه والفكين الحالي"، والدكتور جورج الرئيس "مدير مشفى جراحة الفم والوجه والفكين" على ما قدموه من تسهيلات أثناء إنجاز الجزء العملي من البحث.

وكل الشكر أيضاً لأسرة قسم طب أسنان الأطفال ممثلة بأساتذته ومشرفيه وزملائي طلاب الماجستير والدكتوراه وأخص بالشكر المدرسة الدكتورة ندى بشارة "رئيس قسم طب أسنان الأطفال السابق" لحرصها على تقديم كل ما من شأنه الارتقاء بمتطلبات البحث العلمي.

كما أخص الدكتورة ندى العسلي "طبيبة التخدير في مشفى الأطفال" بجزيل الشكر والامتنان والتي قامت بإجراءات التريكين الوريدي لدى معظم أطفال العينة وعلى تفانيها وإخلاصها بالعمل معنا لساعات طويلة حرصت من خلالها على تقديم أفضل رعاية ومراقبة للمرضى المتركين.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لجميع أفراد هيئة التخدير والتمريض في مشفى جراحة الفم والوجه والفكين ، وأخص بالشكر منهم الدكتور فواز هلال ، الدكتورة ندى الشيخ محمود، والدكتورة هنادة القصبلي على مساهمتهم في تزيين بعض حالات التريكين الوريدي، وإنجاز عمليات التخدير العام.

كما أشكر أيضاً جميع القائمين على شركة ابن زهر للصناعات الصيدلانية لحرصهم على تأمين حاجة البحث من الميدازولام مجاناً، وأخص بالشكر منهم الصيدلانية شيرين السيوفي. كما أقدم شكري للصيدلانية أميرة درباس مديرة فرع دمشق في شركة فارمكس لمساعدتها لنا في تأمين حاجة البحث من البروبوفول.

الشكر الجزيل أيضاً للأستاذ الدكتور قاسم النعيمي "أستاذ الإحصاء في كلية التجارة والاقتصاد" الذي أشرف على إنجاز الدراسة الإحصائية، كما أتوجه بالشكر الجزيل للمدرس هاني حسنة الذي قام بتدقيق الأطروحة من الناحية اللغوية.

كما أقدم شكري الجزيل لزملائي طلاب الدراسات العليا الذين تعاقبوا على القسم أثناء إعداد هذه الأطروحة وأخص بالشكر منهم **د.زياد مسعود، د.كارولين جلعوم، د.إقبال العلم، د.أمل الصفدي، د.رشا كسر، د.رحاب حجازي، د.هالة الحسين، د.رانيا الأحمر، د.رنا سعد، د.رفاه التيناوي.**

كما أتقدم بجزيل الشكر لجميع العاملين في قسم طب أسنان الأطفال من موظفين ومحضرين وأخص بالذكر منهم **السيدة مريم أمين** لتفانيها وحرصها على تأمين متطلبات طلاب الدراسات العليا.

كما أقدم شكري الجزيل **للدكتور عماد زاهر الناعم** مدير مركز طب الفم الوقائي لسماحه لي باستخدام مكتبة المركز والاستفادة من مراجعه ، وكذلك لأمانة المكتبة **السيدة لور عبود** . وكل الشكر أيضاً لأميني مكتبة كلية طب الأسنان : **السيد طارق رحمة ، والأنسة جورجيت عنيد**، وكذلك للعاملين في مكتبة مشفى الأسد الجامعي ، ومكتبة الأسد الوطنية ، لما يقدمونه من خدمات جليلة في مجال البحث العلمي.

ولا أنسى أيضاً أن أشكر جميع الأطفال الذين شكلوا مادة البحث الأساسية وذويهم على الثقة التي منحوني إياها أثناء إنجاز مراحل الدراسة السريرية. شكري الجزيل أخيراً أقدمه للعاملين في مكتبة الشروق وأخص بالذكر منهم **الآنسة هنادي أحمد** لحرصهم على طباعة الأطروحة وإخراجها بأفضل صورة.

إن عروقي يجري فيها دم الجائلين في البحر وأبهج ما
يبهجنني أن أبحر بقاربي ذات يوم، ذات صباح ربيعي، إلى
موانئ مجهولة..

غي دي موباسان

المقدمة

Introduction

يشكل الأطفال غير المتعاونين بسبب صغر أعمارهم أو نقص القدرة على الاتصال أو الخوف والقلق الشديدين، والذين يحتاجون لمعالجات سنية شاملة تحدياً خاصاً لأطباء أسنان الأطفال، إذ يستمر هؤلاء بالبحث عن نظام تركيني آمن وفعال، وقد بين Nathan^[1]، في مسح حديث لطرق التدبير السلوكي، أن التركين الفموي ما يزال نموذج المعالجة الأكثر شيوعاً بالرغم من محدوديته، حيث أظهرت الخبرة الحديثة بالتركين الفموي لدى الأطفال أن معدل الفشل في هذه الطريقة قد يصل إلى 20-40%، بينما طبق التخدير العام من قبل ما يقارب 65% من الأطباء، كما استخدمت طرق تركينية أخرى "تحت المخاطية، الشرجية، تحت الجلد، أنفية، عضلية" بشكل أقل (18% من أطباء أسنان الأطفال)، واقترح بأن طرق التركين هذه مفيدة لأنها أقل رعباً وأكثر اقتصادية، لكن بعض الدراسات أظهرت أيضاً أن بعض طرق التركين هذه وخاصة "الأنفية، الشرجية، تحت المخاطية" تقود إلى مستويات غير متوقعة من التركين وتمتلك معدلاً مرتفعاً من الفشل مقارنة مع الطريق "غير المعوي" عندما تستخدم من أجل المرضى الأطفال الذين سيتلقون المعالجة السنية^[2]، كما توافقت بعضها "داخل العضلة وتحت الجلد" مع خطورة متزايدة للإمراضات والوفيات لدى استخدام المخدرات^[3].

يلجأ الطبيب عادة في حال فشل الطرق الأنفة الذكر إلى التخدير العام *General Anaesthesia* في المشفى وخاصة عندما يكون الطفل معوقاً أو غير متعاون، حيث يحتاج 2-5% من الأطفال للتخدير العام من أجل استكمال معالجتهم السنية بنجاح^[4]، وبينما يعد التخدير العام إجراءً مفيداً، لابل ضرورياً في بعض الحالات، لكنه يعتبر إجراءً أكثر خطورة من الطرق البديلة - بالرغم من ندرة الحوادث المهددة^[5] - بسبب الكثير من الاختلاطات المرافقة لمراحل إجرائه، إضافة للتكلفة المادية المرتفعة والحاجة إلى المشفى وغرفة عمليات وفريق مخدر ناهيك عن المشاكل النفسية والصحية الناجمة عن التخدير العام^[4, 6]، وعلى الرغم من إمكانية توسيع نطاق المعالجات السنية المجرى لدى إجراء التثبيت في حالة التخدير العام، فإن ذلك لا يمكن مقارنته "إلا بشكل ضعيف" مع الوضع المتاح عندما يكون المريض واعياً^[7]، حيث توصي معظم الدراسات الحديثة بتجنب التخدير العام عندما يكون ذلك ممكناً وخاصة بعد تقرير Poswillo^[5, 6, 8, 9] 10، 11، 12، 13 والاستعانة بأحد طرق التركين المتاحة وضرورة الالتزام بمعايير أساسية وموحدة لتحويل المرضى لإجراء المعالجات السنية تحت التخدير العام، إذ لم تذكر عوامل سريرية مفسرة لثلث إلى نصف حالات التخدير العام^[5]، كما لاحظت الدراسات السابقة انخفاضاً تدريجياً في عدد حالات التخدير العام مع زيادة نسبية في إجراءات التركين الوريدي والاستنشاق.

ولذلك، كان لابد من البحث عن طريقة فعالة وقليلة التكلفة ويمكن إجراؤها في العيادات السنية المجهزة، حيث يُعتمد التركين الوريدي كبديل عن التخدير العام، إذ يعتقد Malamed^[4] أن التركين بطريق الوريد *Intravenous Sedation* هو الطريقة الأكثر موثوقية والأكثر أماناً "بسبب إمكانية المعايرة" عندما يتم استخدامها بشكل مناسب ومن هنا تأتي أهمية بحثنا بتقييم فعالية التركين الوريدي كبديل عن التخدير العام.

تصف الأدبيات الطبية، خلافاً للأدبيات السنية، الكثير من التقارير التي تلقى فيها الأطفال الأدوية المركبة وريدياً من أجل الإجراءات التشخيصية أو العلاجية، حيث أظهرت هذه التقارير أن التركين الوريدي فعال في السيطرة على السلوك القلق أو غير التعاوني، بالإضافة للسيطرة على الألم أثناء إنجاز الإجراءات الطبية المختلفة، بالمقابل هناك عدد قليل جداً من الأبحاث التي درست طرق التركين الوريدي في طب أسنان الأطفال، فباستثناء دراسة Barr et al^[3]

1992 "والتي لم تكن تركيناً وريدياً صرفاً" حيث اشتمل هذا التركين على إعطاء Ketamine والـ Fentanyl بالطريقين الوريدي وداخل المخاطية الخدية إضافة للهيدروكسيزين العضلي و Nitrous Oxide الاستنشاق، ودراسة Veerkamp^[14] 1997 باستخدام Propofol على الأطفال المصابين بنخور الرضاعة، ودراسة Milnes^[2] 2000 باستخدام

الـMidazolam والـNalbuphine بالمشاركة مع الـDroperdol وNitrous Oxide، فإن الدراسات الأخرى التي تصف فعالية التركيب الوريدي كبديل عن التخدير العام أو التركيب الاستنشاقى، كان معظمها إما على أشخاص بالغين ومتطوعين^[15، 16] أو مصابين بحالات خفيفة إلى متوسطة من عدم القدرة على التعلم أو من ذوي الاحتياجات الخاصة^[7]، كما اقتصر بعضها الآخر على عدد قليل من المرضى أو أنها كانت عبارة عن حالات فردية^[17].

وقد افترضنا أن التركيب الوريدي يمكن أن يشكل بديلاً فعالاً وموثوقاً عن التخدير العام وهكذا ارتأينا أن نختبر فعالية وأمان التركيب الوريدي، مقارنة مع أمان التخدير العام، المحرض بالـMidazolam "كدواء صرف" نظراً لشيوع استخدامه وهامش الأمان الواسع الذي يتمتع به، و"كمشاركة مع O₂ – Nitrous Oxide" وكذلك "خليط الـMidazolam مع الـKetamine" نظراً لما يتمتع به الـKetamine من خواص تخديرية فريدة، وكذلك بالدواء الحديث نسبياً "الـPropofol" والذي حظي مؤخراً باهتمام واسع من قبل المؤلفين المهتمين بدراسات التركيب نظراً لما يتمتع به من فعالية وتنوع وسائل إعطائه والصحو السريع من تأثيراته.

من جهة أخرى، ومع الاعتراف باستمرارية الحاجة لخدمات التخدير العام وبينما تحفل الكثير من التقارير المهمة بالإجراءات السنوية تحت التخدير العام بتعدادات سنوية ودورية لمثل تلك الحالات، يفتقد الكثير منها لوصف دقيق لنمط ودرجة الإمبراضيات التي قد يعانيتها هؤلاء الأطفال كنتيجة لذلك، وبالنظر إلى العدد الكبير نسبياً من عمليات التخدير العام المجرة سنوياً ولعدد لا بأس به من مراجعي قسم طب أسنان الأطفال في مشفى جراحة الفم والوجه والفكين "كهينة تعليمية"، إلا أن مثل تلك الاختلاطات لم يتم تحريها -لسوء الحظ- بشكل معمق في ذلك المحيط، ولذلك فقد تحرى بحثنا في جزئه الثاني انتشار وطبيعة وشدة الاختلاطات المترافقة مع إجراءات المعالجة السنوية المنجزة تحت التخدير العام.

الهدف من البحث

Purpose of The Study

- 1-تقييم فعالية التركيب بطريق الوريد في العيادة السنية كبديل عن التخدير العام في المشفى لدى الأطفال ذوي المشاكل السلوكية أو دون مرحلة التعاون.
- 2-تحديد تأثير وعمق التركيب الوريدي بوساطة Midazolam (بجرعة 0.1-0.4 ملغ/كغ) لوحده أو بالمشاركة مع N_2O/O_2 المعايير وفقاً للاستجابة الحاصلة لدى الأطفال الأصحاء ذوي المشاكل السلوكية أو دون مرحلة التعاون مقارنة مع التخدير العام.
- 3-تحديد تأثير وعمق التركيب الوريدي بوساطة مزيج Midazolam مع Ketamine (بنسبة 20/1) لدى الأطفال الأصحاء ذوي المشاكل السلوكية أو دون مرحلة التعاون مقارنة مع التخدير العام.
- 4-تحديد تأثير وعمق التركيب المَحْرُض بوساطة التسريب الوريدي للـ Propofol بمعدل يتناسب مع الاستجابة الحاصلة لدى الأطفال الأصحاء ذوي المشاكل السلوكية أو دون مرحلة التعاون مقارنة مع التخدير العام.
- 5-دراسة تأثير كل من التركيب الوريدي والتخدير العام على العلامات الحيوية التالية: (ضغط الدم- النبض- التنفس - الإشباع الأوكسجيني - الحرارة).
- 6-مراقبة اختلاطات كل من التركيب الوريدي والتخدير العام أثناء وبعد انتهاء المعالجات السنية .

الباب الأول

المراجعة النظرية Literature Review

الفصل الأول: الخوف والقلق

- أهمية تدبير سلوكية الطفل في العبادة السنية
- مفهوم الخوف والقلق
- العوامل المسببة للخوف والقلق السني
- العوامل المرتبطة بالخوف السني
- آثار ونتائج القلق السني
- طيف السيطرة على الألم والقلق

الفصل الثاني: مدخل إلى التركين

- استطببات ومضادات استطببات التركين
- اعتبارات التخدير الموضعي أثناء التركين
- الاختلافات الفيزيولوجية والتشريحية بين الطفل والبالغ
- المراقبة:

-الفحص الجسدي والمراقبة السريرية
-مراقبة الجهاز القلبي الوعائي
-مراقبة الحالة التنفسية

- نماذج مقاييس السلوك المستخدمة في دراسات التركين

الفصل الثالث: التركين الوريدي

- ميزاته ومساوئه
- الاستطببات ومضادات الاستطببات
- خصائص عامل التركين الوريدي المثالي
- خصائص الحرائك الدوائية لعوامل التخدير الوريدي
- عوامل التركين الوريدي
- Benzodiazepines
 - آلية العمل
 - الأفعال الدوائية
 - الامتصاص، التوزيع، الاستقلاب والإخراج
- Midazolam
 - الخواص الكيميائية
 - الحرائك الدوائية
 - التأثيرات الجهازية
 - الآثار الدوائية والجرعة
- Flumazenil معاكس Benzodiazepine
- Ketamine
 - الخواص الكيميائية

- آلية التأثير
- الحرائك الدوائية
- التأثيرات الجهازية
- المشاركة بين الـ Midazolam والـ Ketamine
- الجرعة

- الـ Propofol

- الخواص الكيميائية
- الحرائك الدوائية
- التأثيرات الجهازية
- التأثيرات الجانبية
- الجرعة والأشكال المستخدمة
- الـ Atropine وغاز الـ Nitrous Oxide
- اختلاطات التركيب الوريدي
- مراجعة في أدبيات التركيب الوريدي

الفصل الرابع: التخدير العام

- لمحة تاريخية
- الخصائص الحرائكية الدوائية للمخدرات الاستنشاقية
- الـ Halothane
- اختلاطات التخدير العام

الفصل الأول الخوف والقلق *Fear and Anxiety*

1- أهمية تدبير سلوكية الطفل في العيادة السنية:

The Importance of Child Behaviour Management in Dental Clinic

يستحق تدبير الأطفال الخاضعين للمعالجة السنية اعتباراً خاصاً وفقاً لمراحل نموهم النفسي والإدراكي. إن فكرة أن الطفولة هي وقت النعيم الخالص والذي نتطلع جميعنا بتوق إليه تفقد بريقها عندما نسترجع القلق الذي ينتابنا تجاه العديد من هذه المواقف المخيفة، والتي قد تخلق بدورها مشاكل يواجهها الطفل ويخضع لها ليطور فيما بعد سيطرة طبيعية عليها. على أي حال، لا يمكن لأي طفل تجنب جميع هذه المواقف أو حمايته منها، لكن يتوجب على طبيب الأسنان أن يأخذ على عاتقه تجنب الترويع غير الضروري للطفل ومساعدته على تطوير موقف أفضل تجاه الرعاية السنية والطبية المستقبلية من أجله شخصياً ومن أجل عائلته فيما بعد^[18].

إن القول المأثور في الطب: "أولاً اعمل بدون أذى" First do no "Harm"

"Primum Non Curarum" يبدو جلياً في ذهن طبيب الأسنان لدى معالجته الأطفال أكثر من أي وقت آخر. فغالباً ما يكون الطفل الذي يحتاج لمعالجات سنية غير قادر على نهج السلوك التعاوني. فالتحدي الذي يواجهه الأطباء هو تأمين محيط أو بيئة جيدة تسمح بمعالجة سنية معقدة تقنياً بدون أي تأثير نفسي أو جسدي معاكس على الطفل أو الآخرين^[19]، حيث يعاني أطباء أسنان الأطفال من تزايد الضغوط أثناء المعالجات السنية بسبب عدم الرضا الناتج عن عجزهم في تدبير المريض وتهديته^[20،21].

إذ يتضمن التدبير المناسب للأطفال الصغار خلق مواقف إيجابية تجاه الرعاية الطبية المستقبلية، وبقدر ما يكون لدى طبيب الأسنان متسعاً من الطرق المتاحة لتدبير سلوكية الأطفال تكون الحيلة أفضل^[4، 22].

وبالرغم من التقدم التقني الكبير في طب الأسنان الحاصل خلال السنوات الأخيرة، تبقى مشكلة الألم والخوف عوامل يتوجب التغلب عليها إذا ما أردنا التمتع بتلك الإنجازات^[23].

إن الطرق السلوكية هي التقنية المفضلة لتدبير سلوكية الأطفال، لكنها غالباً ما تكون غير ناجحة أو مناسبة، فالطرق السلوكية ببساطة غير معدة تماماً للتغلب على القلق الذي ينتاب الأطفال الخائفين بشدة، أضف إلى ذلك الحاجة للكثير من الوقت والذي يمكن خلاله أن يتدهور وضع المريض السني^[19، 24]. يعتبر التداخل الدوائي في مثل هذه الحالات مبرراً لجعل الطفل هادئاً ومتعاوناً لإنجاز معالجات سنية ذات نوعية عالية من شأنها أن تعزز مواقف أكثر إيجابية تجاه طب الأسنان بالنسبة للطفل والأهل^[23، 25].

من جهة أخرى، يشكل الأطفال في عمر ما قبل التعاون من ذوي الاحتياجات السنية الشاملة خاصة تحدياً معتبراً بالنسبة لطبيب الأسنان، فظاهرة تأمين الرعاية السنية للأطفال الرضع، برغم حداثة، مبررة ليس فقط للمحافظة على الصحة الفموية، بل أيضاً لجعل الطفل معتاداً على الإجراءات السنية^[8، 25].

ولذلك يبدو من الأهمية بمكان أن يمتلك طبيب الأسنان العصري عدداً من التقنيات والطرق التي يمكن باستخدامها حل ومعالجة معظم التحديات المواجهة أثناء المعالجة السنية للأطفال دون مرحلة التعاون أو الخائفين أو ذوي المشاكل السلوكية. ففي سبيل الرعاية السنية الأساسية ولأسباب اقتصادية من الضروري لطبيب الأسنان أن يطور استراتيجياته ويسوقها لتوجيهها لهذه الفئة المميزة من المرضى.

2- انتشار الخوف والقلق السني: The Prevalence of Dental Fear and Anxiety

يعتبر طبيب الأسنان، أكثر من أي شخص آخر، ضحية التصورات الخاطئة للمجتمع نتيجة للخوف اللامنطقي تجاه هذه المهنة^[26]، فمع تقديم المخدرات الموضعية الفعالة في الثلاثينيات، اعتقد البعض أن الرهاب السني قد أحيل إلى التاريخ ومع مرور الوقت ثبت زيف هذا التوقع^[27].

ترافقت كلمات "الخوف" و "القلق" و "الألم" طويلاً مع طب الأسنان، فقد اعتقدت العامة وتعلمت كذلك أن طب الأسنان مؤذٍ.. وعلى الرغم من أن هذه المهنة محترمة جداً من قبل العامة، فإن صورة طبيب الأسنان الذي يستمتع بإيذاء الناس لم تتغير من قبل معظمهم، ففي مسح شامل لأكثر مخاوف البالغين شيوعاً يأتي الخوف من الذهاب إلى طبيب الأسنان في المرتبة الثانية بعد الخوف من التحدث أمام جمهور^[4]. ففي الولايات المتحدة يتجنب 12-15% من السكان المعالجة السنية كلية نتيجة للقلق السني الشديد أو الرهاب حيث يعاني 35 مليون شخص من قلق شديد^[28]. أما في بريطانيا، فيتجنب 10-80% من الناس المعالجة، بسبب شدة قلقهم السني، حتى عندما يعانون من الألم^[27، 29، 30]، وفي استبيان آخر أرسل عبر البريد الإلكتروني من قبل Locker et al^[31] 1996 وجد أن نسبة القلق السني هي 8.3%، بينما ارتفعت نسبة الأطفال الخائفين بأعمار (4-12 سنة) إلى 27%^[27].

في حين وجد (Kling berg et al 1995)^[33] أن 23% من الأطفال (4-11 سنة) يعانون من الخوف السني و6.5% لديهم خوف شديد، كما تصف دراسات الانتشار نسباً مختلفة للخوف السني لدى الأطفال في جنوب أوروبا تتراوح ما بين (3-21%) وذلك وفقاً لعمر الطفل ومقياس الخوف السني المعتمد^[34]. أما لدى أطفال العائلات ذات الدخل الضعيف (5-11 سنة)، فقد ارتفعت نسبة الخوف السني إلى 32.7%^[35]، وفي دراسة على عينة من أطفال نيوزيلندا وجد أن نسبة القلق السني هي 12.5%، و10% منهم انطبقت عليهم معايير الرهاب^[36].

مفهوم الخوف والقلق: Fear and Anxiety Concept

بالرغم من أن كلمتي الخوف والقلق قد استخدمتا بصورة تبادلية، إلا أنه من المفيد هنا أن نميز بينهما تمييزاً واضحاً: فردود الأفعال البدنية إزاء الخوف والقلق تتشابه إلى حد بعيد، حيث يتأثر بهما الجهاز العصبي اللاإرادي وخاصة الجانب الودي منه والذي يؤثر على الجهاز المعدي والمعي ويزيد من إفراز الأدرينالين ومعدل نبض القلب وهكذا. وبالرغم من كل هذا، فإن الخوف يعد رد فعل انفعالي إزاء خطر نوعي حقيقياً كان أم غير حقيقي^[1]. أما القلق فهو عبارة عن استجابة لخطر محتمل غير واضح المصدر والمعالج^[2]. ويعد الخوف ذا فعل وقائي إزاء خطر يقوم على أساس تقدير المرء لقوته تقديراً منخفضاً بالقياس إلى قوة العامل الذي يهدده وتكون المشكلة هنا محدودة فقط بمصدر الخوف، كما يختفي الخوف بفعل تغيير ميزان القوى، أو عند التآلف مع مصدر التهديد. أما القلق فهو عام ودائم، إذ يتسم بإحساس ليس ذا هدف أو موضوع نوعي بعينه^[1، 2] وإنما يعكس ضعفاً عاماً وإحساساً بعدم الكفاءة والعجز.

تبقى تظاهرات الخوف والقلق بين مرضى العيادة السنية بعيدة عن الفهم الكامل، إذ تتفق معظم الأبحاث في الوقت الراهن على الأسباب المتعددة للعوامل للخوف السني، حيث تضم في طريفها الاستجابة المشروطة ذات المنشأ الداخلي أو الاستجابة المتعلمة الإدراكية وصولاً لتظاهرة القلق العام وسلوكيات الخوف الواسعة الانتشار^[37].

يمكن اعتبار القلق استجابة منبهة وآلية تكيفية تجاه حدث وشيك الحدوث، ففي القلق السني يحدث اتصال بين الماضي المزعج أي خبرات المعالجة السنية المشابهة التي تكون متوقعة هنا والآن في المعالجة السنية، ليتحول القلق من خبرات المعالجة السابقة ويتركز في الحاضر^[27]. يعتبر الرهاب نوعاً خاصاً من الخوف غير المبرر وغير المقنع ولا يتناسب مع متطلبات الوضع، وخارج عن السيطرة الإرادية، غير قابل للتكيف وغير متناسب مع العمر أو المرحلة^[28].^[34]، يتطور هذا الرهاب عند الأطفال الذين يكونون أقل انتباهاً للحالة السنية، حيث يشك بمقدرتهم على تمييز الفوائد الإيجابية لهذه التجربة^[29].

يحدث الرهاب وفقاً "لنظرية النفسية الحركية للرهاب السني" كنتيجة لسلسلة من الاتصالات الخاطئة التي يقوم بها المريض بين حالات داخل الجراحة السنية وخارجها، بمعنى استبدال القلق من حالة "خارج الجراحة السنية" بأخرى "داخل الجراحة السنية"، حيث يتركز القلق على المعالجة السنية حتى تصبح شدة القلق المتراكم عظيمة جداً مما لا يطاق نفسياً ولا فيزيولوجياً من قبل المريض وتكون النتيجة تجنب الرعاية السنية^[27].

ومن الجدير بالذكر أن منطقتي الدماغ المرجح اشتراكهما في إمراضية القلق هما الموضع الأزرق Locus ceruleus ونوى الرفاء Raphe Nuclei مع مشاركة قشر الدماغ الجبهي والصدغي. أما من الناحية العصبية فيعتبر GABA و Norepinephren والسيروتونين من أكثر النواقل العصبية المترافقة مع القلق إضافة لمشاركة كل من الهيستامين، الأسيتيل كولين و Opioids داخلية المنشأ^[38].

خصائص الخوف عند الأطفال : Characteristics of Children Fear

يبدأ الخوف عند الإنسان منذ حصول أي محفز شديد يثير الخوف في نفس الطفل، فمنذ سن الستة أشهر تظهر على الطفل علائم الخوف من الأشخاص الغرباء^[2]، وعندما يبلغ الطفل عامه الأول تظهر عليه معالم الخوف من الحيوانات ومن الشعور بالوحدة وافتقاد الملاذ الذي يؤيه. أما في عامه الثاني، فيخاف الطفل من كل شيء كالخوف من السقوط والضجيج المرتفع والألم والأذى والأجسام الضخمة^[34]. أما في سن الثالثة فتظهر لدى الطفل مخاوف عجيبة وغريبة وحادة، "الخوف من الظلام، الخوف من الانفصال عن الأهل، والخوف من الأشكال غير المألوفة والأجسام الكبيرة"^[1]، حيث يتمتع أطفال 3-5 سنوات بحياة خيالية خصبة، فهم قادرون على إسقاط مشاعرهم على الغير والتوحد مع أي شيء يرونه ويعيشون بصحبة مخاوف عديدة، لكنهم أبعد ما يكونون عن الواقعية، فهم غالباً ما يخافون من أخطار غير حقيقية، بينما لا يعيرون الأخطار الحقيقية سوى القليل من اهتماماتهم^[1].

للأطفال في سن المدرسة مخاوف جمّة، فهم يخافون الحشرات المظلمة والغرباء والأطباء والمستشفيات، كما يخافون من السخرية واللوم والتوبيخ، الخوف من عدم النجاح والفشل في الدراسة^[1]،^[2]. تنخفض في الطفولة الوسطى (6-11 سنة) حدة المخاوف المرتبطة بسلامة البدن، كما يقل خوفهم من الأطباء وأطباء الأسنان، وغالباً ما يميل الأطفال في هذه السن إلى إخفاء مخاوفهم حتى يتجنبوا سخرية الغير دون أن يستطيعوا القضاء عليها أحياناً^[2]. يعتمد تقييم الطفل

للمواقف المواجهة إما على معرفتهم المسبقة والمنقولة عبر الآخرين، أو عبر التجربة، وحيث تتوسع المقدرات الإدراكية للطفل، يزداد الحذر من التهديد المحتمل وإعادة تقييم المواقف المسبقة^[34].

خصائص القلق عند الأطفال: Characteristics of Children Anxiety

لا يحدث القلق بصورة مفاجئة بل له نقطة بداية دائمة لا يمكن مشاهدتها إلا قليلاً، وبعد أن ينمو الإنسان بالتدريج وتبقى الأوضاع والإمكانات في حالة غير مقبولة ينمو القلق ويشد حتى يصل إلى حد تعريض حياة الإنسان إلى الخطر^[2]. والقلق ليس متساوياً لدى جميع الأشخاص في جميع السنين، إذ يتعرض جميع الأشخاص في سنين الطفولة للقلق وهذا مرده إلى ضعف الأطفال وعجزهم عن مواجهة المشاكل وقلة تجاربهم، بينما يزداد القلق في عمر 4-6 سنوات بسبب قوة التخيل لدى هذه الفئة العمرية وشعورهم بشخصيتهم التي قد تعترئها المخاطر إضافة إلى معرفتهم بضعفهم وعدم قدرتهم على الدفاع عن أنفسهم وارتباطهم الشديد بالوالدين، وكذلك يستمر القلق في السنوات اللاحقة (6-9 سنوات) فقد بين Herbertt et al^[39] أن القلق بلغ ذروته بعمر 8 سنوات وكان التعاون بحده الأدنى بأعمار 8 و 9 سنوات، والقلق أمر شائع في فترة المراهقة والبلوغ وذلك لأن شعورهم بشخصياتهم قوي جداً حيث ينمو استدلالهم ومنطقهم ويرون المسائل بنظرة شمولية ولا يعلمون كيف يجب أن يتصرفوا، فهم يمتازون بالتكبر والغرور وقلقون من احتمال النيل من كبريائهم^[2].

العوامل المسببة للخوف والقلق السني: Dental Anxiety and Fear Causing Factors

يصبح الخوف السني مكتسباً غالباً أثناء الطفولة، نتيجة للتماس الاجتماعي، وقد يرتبط هذا الخوف بالخبرات السنية والطبية الراضة^[39]. هناك ثلاث طرق تقود لاكتساب مخاوف الطفل تتضمن التكيف المباشر Direct Conditioning عبر بعض الخبرات الراضة، أو طريقتين غير مباشرتين يشار إليهما على أنهما إما خبرات بديلة Vicarious Experiences أو معلومات مهددة Threatening Information^[40]. حدد Chapman^[34] خمس عوامل هامة في معرض تحليله لعوامل الخوف السني لدى الأطفال:

- 1- الخوف من الألم أو توقعه: إذ تبقى ملامح الألم وعدم الارتياح ولسوء الحظ مظهراً من مظاهر المعالجة السنية مهما توخينا الحذر، وهذا يؤكد على وجود أساس حقيقي للقلق.
- 2- قلة الثقة: إن إساءة استخدام الثقة من قبل طبيب أسنان واحد يؤدي إلى انعدام الثقة بهم جميعاً، وهذا متروك لكل طفل أن يمنح ثقته لشخص يستحق ذلك.
- 3- الخوف من فقدان السيطرة: فعند الأطفال من الصعوبة بمكان غالباً التأكيد على أنهم يمتلكون بعض السيطرة عندما تكون أفواههم مفتوحة وملئمة بالأدوات السنية.
- 4- الخوف من المجهول: فالتعليقات المساعدة من قبل الأم مثلاً "سوف لن يؤذيكَ هذا..." حتى قبل العمل يمكن أن يرسخ مفهوم الطفل عن الأذية.
- 5- الخوف من التدخل (التطفل): تتضمن إجراءات طب الأسنان الارتطام بالأماكن الشخصية للطفل وبجسمه (بما فيها الفم) الأمر الذي يجده بعض الأطفال مهدداً جداً...

أما النسب التي أشار إليها أهالي الأطفال على أنها عوامل مساهمة بالخوف السني فهي^[29]:

-بدون سبب 25% - الخوف من الإبرة 9% -القلق 5% - الحشو بدون مخدر 3% -الحفر أو الحشي 3%- الغاز 14% - أسلوب طبيب الأسنان 28% - أي معالجة 15%-الخبرات الطبية 1.5% .

يسبب الخوف من الحقن في الواقع استجابات نفسية وفيزيولوجية [41] وتحدث هذه الإشارة المتعلقة بالخوف بشكل مستقل عن نوع العقار أو جرعته أو المقبض الوعائي المستعمل، ولكن أيضاً قد تختلف مع اختلاف مواضع الحقن أو تقنية الإعطاء المستخدمة [41، 42]. أما أثناء الحفر، فمن المرجح أن يسبب الضجيج ذو التردد العالي والمتولد من القبضة التوربينية الكثير من الإزعاج للمرضى وإعاقة المعالجة [42، 43]، إذ يُعتقد أن هذا الضجيج ناجم عن مزيج من الصوت المتشكل من تصادم شفرات التوربين مع الهواء واهتزازات محور التوربين وجسم القبضة. وسلوك طبيب الأسنان الأثر الأكبر على السلوكيات المتعلقة بالخوف عند الأطفال ولاسيما الدعم الذي ينقص الخوف [4]، فقد أبدى الأطفال سلوكاً مرتبطاً بالخوف أكثر عندما عولجوا من قبل أطباء أسنان خبيرين مقارنة مع غير الخبراء، وبشكل عام فإن سلوك الطبيب لا يتعلق فقط بخبرته، إذ أنه يتحدد أيضاً بمستوى خوف الطفل، وبالتالي فقد كان أطباء الأسنان أكثر اتصالاً مع الأطفال الأكثر خوفاً [44].

على أي حال فواقع الحال يفرض علينا الاعتراف بأن أطباء الأسنان من جانبهم غير مستعدين دائماً لتفهم جوانب هذه المشكلة، إذ أظهر Corah et al [45] أن غالبية أطباء الأسنان ينفرون من استبيان القلق لدى مرضاهم، أكثر من ذلك يتجنب ثلثي أطباء الأسنان عمل أي شيء طالما أن المريض متعاون. كما وجد أن 2% من الأطباء لا يقومون بأية معالجة للبالغين القلقين و 7% لا يقومون بأية معالجة للأطفال القلقين [32، 46].

العوامل المرتبطة بالخوف السني: Dental Fear Related –Factors

1-العوامل الشخصية: Individual Factors

فقد فُهم الأطفال الراضون للمعالجة السنية من قبل أهاليهم على أنهم أكثر سلبية في المزاج Temperament ولديهم صعوبات أكبر بالتكيف تجاه المواقف الجديدة، حيث يصح القول أن الخوف من المعالجة السنية يمثل غالباً عامل واحد ضمن مدى أكثر تعقيداً من المشاكل السلوكية [47]، إذ يُعتقد أن سمة القلق ذات أساس وراثي يوطد بتأثير من البيئة المحيطة، كما ينبئ المزاج المبكر عن ظهور رهاب نوعي متعدد خلال السنوات اللاحقة [48]. إن العلاقة بين العمر والخوف، على أي حال، معقدة أكثر، فلدى الأطفال ذوي الصحة الفموية الجيدة، أبدى الصغار منهم سلوكاً مرتبطاً بالخوف تجاه طبيب الأسنان أكثر من الأطفال الأكبر، بينما كان هذا الخوف متشابهاً عند الأطفال الصغار والكبار من ذوي الرعاية الفموية الضعيفة [35]. بينما وجد Green et al [49] من جهته مستويات مرتفعة وظاهرة من القلق في الفئات العمرية الأصغر.

2-الخوف السني الوالدي: Parental Dental Fear

تؤكد الدراسات على وجود علاقة قوية بين الخوف السني الوالدي وتطور الخوف السني عند الأطفال [18، 24، 36] فقد وجد أن نسبة كبيرة من الأطفال لديهم أب واحد أو اثنين عبّر عن قلقه السني صراحة [50، 51]. بينما يؤيد Alwin [29] فكرة أن الأطفال لا يتعلمون مخاوفهم من طب الأسنان من أهاليهم، وهذا يعني أن القلق المتضمن الامتناع السني هو رد فعل نوعي تجاه بيئة محددة.

3-الخبرات السابقة: Previous Experiences

ذكرت الخبرات السابقة كعامل مساهم في تطور الخوف السني لدى الأطفال [29، 31، 50، 52]، إذ اعترف 75% من الأشخاص بأن خبراتهم السابقة كانت سبباً لتشكيل مواقفهم من طب الأسنان [49]. في حين كان لطبيعة التجارب السنية السلبية أهمية أكبر في توقع القلق السني من العمر الذي حدثت فيه [29].

إلا أن معطيات العلاقة السلبية بين تجربة المعالجة السنية الترميمية والخوف السني يوحي وفقاً لدراستي Klingberg [33] و Milsom [40] بأن المعرفة الإيجابية بظروف المعالجة السنية ينقص من خطورة تطور الخوف السني، بينما يتضاعف احتمال تطور القلق السني مرتين أو ثلاث مرات لدى الأطفال الذين خبروا تجربة القلع مقارنة مع نظرائهم الذين لم يخضعوا لتلك التجربة [40].

آثار ونتائج القلق السني: Effects and Results of Dental Anxiety

-الآثار المرتبطة بالصحة الفموية: Oral Health-Related Effects

يرتبط القلق بعدم الالتزام بالمواعيد وتجنب الرعاية السنية، فغالباً ما يأتي الأطفال ذوي الحضور غير المنتظم إلى العيادة ولديهم ألم، ولذلك فهم يحتاجون للقلع الأمر الذي يترافق مع القلق [40]. وهذا ما لا يعتبره Klingberg [33] صحيحاً بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم أي تأثير على قرار ذهابهم إلى طبيب الأسنان، إذ غالباً ما يتولى الأهل هذه المهمة، بينما يبدو - وفقاً لنفس الباحث - تأثير الخوف على الصحة السنية وانتشار النخور لدى الأطفال الأكبر، مؤكداً على أهمية عامل الوقت حتى تظهر علامته.

-مشاكل تدبير السلوك: Behavior Management Problems (BMP)

إن العلاقة بين مشكلات تدبير السلوك والخوف السني محيرة حيث ظهر الخوف فقط لدى ربع الأطفال ذوي المشاكل السلوكية، بينما تظاهر الخوف بعدم التعاون لدى أكثر من 60% من الأطفال الخائفين سنياً [33]. لذلك تقترح المداخلات السريرية، ولكن دون دليل جازم، أن هناك اختلافاً في المزاج بين الأطفال الخائفين سنياً وأولئك ذوي المشاكل السلوكية. وعلى الرغم من ترابط المزاج وسمة القلق، فالمزاج وحده فقط ينبئ عن السلوك غير التعاوني في مرحلة ما قبل المعالجة، بينما ينبئ الخجل فقط عن السلوك غير التعاوني أثناء الأشكال النوعية للمعالجة [48]، وقد يكون العمر هو المتغير الوحيد الذي ينبئ بالسلوك السلبي أثناء الإجراءات الترميمية السنية [21].

يعتبر الخوف والقلق من أكثر الأسباب أهمية للسلوك العدواني (غير التعاوني) في المواقف السنية للأطفال ما قبل المدرسة، حيث يرتبط منشأ كل منهما بكل من الطفل نفسه والأهل، إضافة إلى ذلك، المعالجات السنية السابقة، الحاجة الإسعافية للرعاية السنية، مواقف العائلة، العوامل الاجتماعية الاقتصادية، شخصية الطفل، بدون سبب [51].

كما أن علاقة الطفل بطبيبه العام وطبيعة هذه العلاقة تؤثر على السلوك التعاوني والألم المختبر في هذه الزيارات أكثر من تكرار الخبرات الطبية [52].

طيف السيطرة على الألم والقلق: The Spectrum of Pain and Anxiety Control

من واجبنا أن نعترف أن طب الأسنان كان وما زال في طليعة العلوم التي سعت من أجل السيطرة على الألم والقلق السني، فالتاريخ الطبي يشهد أن عدداً من أطباء الأسنان كانوا في المقدمة فيما يتعلق بالأبحاث المتعلقة بتطوير الطرق والأدوية الجديدة من أجل تدبير الخوف والقلق السنيين [4].

قد يكون مفاجئاً للبعض توافر العديد من الطرق المساعدة في تدبير قلق ومخاوف المرضى المرتبطة بالرعاية والجراحة السنيين، فقد أصبح بمتناول كل طبيب أسنان طيف واسع من الطرق النفسية والدوائية للسيطرة على الألم والقلق في العيادة السنية [4]. إذ يتدرج هذا الطيف المتعدد الألوان من اللون الأكثر نصاعة (الأبيض) والذي يتمثل بالطرق غير الدوائية كإليحاء والتشتيت والاسترخاء، والتي يمكن أن نطلق عليها مصطلح ذاتية التركين Iatrosedation Techniques، ويزداد اللون قتامة كلما احتجنا لاستخدام الأدوية مثل التخدير الموضعي والتركين الفموي والاستنشاق (N₂O) والتركين العضلي والوريدي، كل ذلك والمريض واع، إلى أن نصل إلى اللون الأكثر قتامة (الأسود) والأكثر تطرفاً في حال استخدام الأدوية المفقدة للوعي والذي يمثل التخدير العام، ولذلك يمكن تدبير كل مريض، بناء على احتياجاته الشخصية وتاريخه السابق، بنجاح عبر المعالجة السنية ويجب أن يعمل أطباء الأسنان والمدارس السنية نفسها ومرضاها ليتفهموا هذا الطيف الواسع أكثر من التفكير ضمن سياق "تخدير موضعي" أو "تخدير عام" [4].

لكن، لا يوجد طريقة دوائية واحدة لتدبير القلق أو الخوف عند جميع المرضى، كما أنها ليست فعالة دائماً، فاخترنا أيضاً من الطرق الدوائية المذكورة هو قرار شخصي، فالطريقة التي قد تكون مريحة بالنسبة لطبيب ما قد لا تكون كذلك بالنسبة لآخر [4].

أما الطرق المتاحة لإدخال الأدوية المستخدمة لتدبير مخاوف وقلق المرضى في مجال طب الأسنان فهي:

- 1- موضعي (Local).
 - 2- تحت اللسان (Sublingual).
 - 3- عبر الأنف (Internasal).
 - 4- فموي (Oral).
 - 5- بطريق المستقيم (Rectal).
 - 6- عبر الأدمة (Transdermal).
 - 7- تحت الجلد (Subcutaneous).
 - 8- بطريق العضل (Intramuscular).
 - 9- استنشاق (Inhalation).
 - 10- داخل الوريد (Intravenous).
- وهكذا فباستطاعتنا تدبير ما يقارب 99% من المرضى السنيين باستخدام واحدة أو أكثر من هذه الطرق. أما الـ 1% المتبقية، فإن عوامل أخرى، من قبيل الخوف الشديد جداً، التفاوت البيولوجي، تسبب فشلاً في التدبير المناسب، وهنا عادة ما يكون التخدير العام هو الحل الملازم لمثل أولئك المرضى [4].

الفصل الثاني

مدخل إلى التريكين

Introduction to Sedation

يواجه أطباء أسنان الأطفال تحديات مستمرة لدى محاولتهم تأمين رعاية سنية جيدة وذات نوعية عالية للأطفال الخائفين أو القلقين بشدة أو دون مرحلة التعاون أو ذوي المشاكل السلوكية. إن تدبير مثل أولئك المرضى يتطلب تحريض حالة من الشعور (Conscious) أو بدقة أكثر تغيير الوعي أو الشعور بحيث يبدو المريض أكثر استرخاءً وابتهاجاً من السابق ، وقد وضعت في الماضي مصطلحات عديدة لوصف هذه الحالة من الشعور والتي تدعى الآن التريكين sedation [4] : فقد أقرت الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال AAPD في عام 1985 الخطوط الأساسية * guidelines للاستخدام الاختياري للتريكين الواعي ، التريكين العميق والتخدير العام لدى المرضى الأطفال [54، 53] ، والتي اصطلح على تسميتها بـ ((Guidelines For the Elective Use of Conscious Sedation, Deep Sedation, and General Anesthesia))

- التريكين الواعي : Conscious Sedation (المستوى 1 ، 2 ، 3)

هو مستوى مضبوط من تثبيط الوعي، ضمن حدود دنيا، المحرض دوائياً إذ يبقى المريض خلاله قادراً وباستمرار على الحفاظ على مجرى هوائي فعال بشكل مستقل حيث يستجيب بشكل ملائم للتحريض الفيزيائي و/أو المطالب اللفظية [54] . - التريكين العميق : Deep Sedation (المستوى 4)

(هو حالة مضبوطة من تثبيط الوعي المحرض دوائياً حيث لا يمكن إثارة المريض بسهولة والتي قد تترافق بغياب جزئي للمنعكسات الوقائية protective reflexes بما فيها القدرة على الحفاظ على مجرى هوائي فعال بشكل مستقل و/أو الاستجابة بشكل هادف للمحضرات الفيزيائية أو الأوامر اللفظية [54] .

- التخدير العام General Anesthesia (المستوى 5)

هو حالة محرضة من اللاوعي مترافقة بفقدان تام أو جزئي للمنعكسات الوقائية بما فيها القدرة على الحفاظ بشكل مستقل على فعالية المجاري الهوائية والاستجابة الهادفة للتحريض الفيزيائي أو الأوامر اللفظية [54] .

أما في المملكة المتحدة UK فإن تعريف التريكين الواعي الملزم لأطباء الأسنان هناك، فهو ذاك المقترح من قبل المجلس السني العام General Dental Council المعدل والمنشور في تموز من عام 1996 [55] : هي الطريقة التي يؤدي فيها استخدام دواء أو مجموعة من الأدوية إلى حالة من تثبيط الجهاز العصبي المركزي CNS جاعلة المعالجة أمراً ممكناً ، مع المحافظة على التواصل وإمكانية تعديل الحالة الذهنية للمريض بما يمكنه من الاستجابة للمطالب طيلة فترة التريكين . كما يجب أن تمتلك الطرق المستخدمة هذه هامشاً واسعاً من الأمان يجعل فقدان غير المقصود للوعي بعيد الاحتمال .

التريكين الواعي	التريكين العميق	التريكين الخفيف (حال)	التريكين التفاعلي	غير التفاعلي/القابل للإثارة	التريكين غير التفاعلي/غير القابل للإثارة إلا بوساطة محرضات شديدة	التخدير العام
المستوى الوظيفي للتريكين	المستوى 1	المستوى 2	المستوى 3	المستوى 4	المستوى 5	المستوى 6
الهدف	إنقاص	إنقاص	إنقاص	إنقاص أو إزالة	إزالة القلق،	(المستوى 5) يلغى

* الخطوط الأساسية Guidelines : هي توصيات مطورة بشكل نظامي لتساعد الممارسين والمرضى على اتخاذ قرارات سليمة فيما يتعلق بالرعاية الصحية المناسبة، وذلك ضمن ظروف سريرية معينة . وقد تم تبني هذه التوصيات ، تعديلها ، أو حتى رفضها وفقاً للاحتياجات والضرورات السريرية . لا تعتبر هذه الخطوط الأساسية معايير standards أو متطلبات مطلقة ، كما أن استخدامها لا يمكن أن يضمن أية نتائج نوعية أو عدم حصول أية مشكلة [54] .

	القلق لتسهيل مهارات التأقلم	إزالة القلق، تسهيل مهارات التأقلم.	القلق، تسهيل مهارات التأقلم، يعزز النوم غير التفاعلي.	تسهيل مهارات التأقلم.	الإدراك، النشاط الحسي و الحركي والهيكلية، تثبيط بعض النشاطات اللاإرادية.
(الاستجابة)	القدرة المستمرة على التفاعل، مستيقظ تماماً.	أدنى مستوى من تثبيط الوعي، الأعين مفتوحة أو تغلق بشكل مؤقت، يستجيب بشكل مناسب للمطالب اللفظية.	مستوى متوسط من تثبيط الوعي، يحاكي النوم الفيزيولوجي، العلامات الحيوية تشبه تلك الملاحظة أثناء النوم. الأعين مغلقة معظم الوقت، قد يستجيب أو لا يستجيب للمحرضات اللفظية لوحدها، يستجيب للمحرضات الخفيفة /المتوسطة (مثل القرص المتكرر للعضلة المثائية، أو إدخال الإبرة في النسيج الفموية) يحرض منعكس الانسحاب أو التعبير المناسب بالألفاظ (شكوى ، أنين، بكاء) وأحياناً قد تحتاج المجاري الهوائية فقط إلى تعديل عبر رفع الذقن.	مستوى عميق من تثبيط الوعي، حالة تشبه النوم، لكن العلامات الحيوية قد تثبط بشكل خفيف مقارنة مع النوم الفيزيولوجي، الأعين مغلقة ، لا يستجيب للمحرضات اللفظية لوحدها، يحرض الانسحاب وبدون تصويت عندما يحدث محرض شديد مثل القرص المطول والمستمر للعضلة المعينة المنحرفة، يتوقع أن تحتاج المجاري الهوائية لمراقبة مناسبة وتدبير متكرر.	حالة من اللاوعي لا يستجيب تجاه المحرض الجراحي ، فقدان تام أو جزئي في المنعكسات الوقائية بما في ذلك عدم استجابة المجاري الهوائية بشكل هادف للمطالب الفيزيائية والشفهية.
الأشخاص	2	2	2	3	3
أجهزة المراقبة	المراقبة السريرية	ينصح باستخدام المسماع قبل القلب، PO	يفضل استخدام الـ Capno، PO، المسماع قبل القلب، BP	المسماع قبل القلب، BP، ECG، Capno+PO يفضل توفر مسلخ الألياف	المسماع قبل القلب، BP، ECG، Capno+PO، مقياس الحرارة ومسلخ الألياف
معلومات المراقبة	بدون	HR، RR، O ₂ ، قبل أثناء (كل 15 دقيقة) وبعد العمل حسب الحاجة	HR، RR، O ₂ ، BP، CO ₂ إذا كان متوافراً قبل وأثناء (كل 10 دقائق) بعد العمل حتى تصبح مستقرة وتحقق معايير التخريج	HR، RR، O ₂ ، BP، CO ₂ ، ECG قبل أثناء (كل 5 دقائق) وبعد العمل حتى تصبح العلامات مستقرة وتحقق معايير التخريج	HR، RR، O ₂ ، BP، CO ₂ ، ECG الحرارة قبل، أثناء (كل 5 دقائق على الأقل) وبعد العمل حتى تصبح تلك العلامات مستقرة و تحقق معايير التخريج.

الجدول 1-1: ترميز التعاريف والخصائص المميزة لمستويات التركيب والتخدير العام^[34]. أجهزة المراقبة: PO: مقياس إشباع النبض، Capno: مقياس CO₂، BP: ضغط الدم، ECG: تخطيط القلب الكهربائي، HR: معدل القلب، RR: معدل التنفس.

إن إحدى أكثر المواضيع جدلاً في الماضي ، الحاضر ، وبدون شك المستقبل لدى كل من الأطباء وأطباء الأسنان سيكون فهم وتقبل تعاريف التريكين ، فهناك اختلافات معتبرة في الرأي في ما قد يكون عليه " التريكين الواعي والعميق " [53].

قيّم Moor et al [56] و Fishbaugh et al [57] مستوى الوعي أثناء تريكين الأطفال بواسطة تقييم قدرة المريض على المحافظة على فعالية المجرى الهوائي ، حيث حاولوا سد المجرى الهوائي بوضع رأس المريض بحيث يحدث تلامساً بين الذقن والصدر " Tilt - Moore head maneuver " ، حيث تعكس استجابة المريض الطفل والتعديل الذاتي والفوري للرأس أثناء التريكين مستوياً واعياً من التفاعل ، لأن مثل هذه الاستجابة الصريحة تدل ضمناً فيما يبدو على تعرض المجاري الهوائية للخطر، لكنها تبقى موضع تساؤل كطريقة لتمييز الحالات السريرية.

يقترح Wilson et al [53] إلغاء مصطلح " واع " ، " عميق " من كل الخطوط الأساسية ، فباستثناء مرسمة موجات الدماغ Electroencephalogram المعقدة، ليس هناك من وسيلة للمراقبة الفيزيولوجية أو السريرية لمعرفة عمق النوم الحاصل بواسطة الأدوية، وكون هذا المصطلح مشوش لفظياً وجدلياً، وحيث أن طريقة المراقبة قد تحسنت بشكل دراماتيكي في السنوات الأخيرة ، فإن مصطلحي التريكين الواعي Conscious والتريكين العميق Deep Sedation لم تعد بذات معنى [53، 58]. وقد قام Wilson وزملاؤه [53] بتقديم بعض المصطلحات السريرية لاعتبارها من قبل المجتمع السني والطبي والتي قد تشكل أساس الخطوط الأساسية المقترحة:

- التريكين التفاعلي : Interactive Sedation

وهنا لن يفقد المرضى الوعي ، حيث تكون أعينهم مفتوحة ويتواصلون شفهيًا ، وإذا ما أغلقوا أعينهم ، سرعان ما يستجيبون للمحرضات الكلامية.

التريكين غير التفاعلي ، القابل للإثارة: Noninteractive, Arousable Sedation

يهدف هذا النمط من التريكين لإنقاص أو إزالة قلق المريض وتحريض نوم دوائي يشبه فيزيولوجياً النوم الطبيعي . وهنا تكون أعين المرضى مغلقة ولا يستجيبون للمحرضات الكلامية ، لكنهم يستجيبون بشكل هادف للمحرضات الفيزيائية المؤدية لعدم ارتياح خفيف إلى متوسط [53]، وهذه الحالة مفضلة بشدة في طب أسنان الأطفال لتأمين رعاية ترميمية للطفل الصغير جداً (3 سنوات أو أقل) [53، 58].

- التريكين غير التفاعلي والصعب على الإثارة: Noninteractive, Difficult to- Arouse Sedation

وهذه الحالة لا يمكن تفريقها عن التخدير العام، حيث يصعب إثارة المريض بسهولة بواسطة محرضات شديدة ومتواصلة . وهكذا ، فإن التدريب والمراقبة سيكونان مفاتيح تدبير محاولات التريكين ، وليس المصطلح والذي قد يكون مشوشاً وغير قابل للقياس. على أمل أن يشهد المستقبل القريب تطور أجهزة مراقبة حديثة تمكن الممارس المدرب من متابعة عمق التريكين ودرجة وعي المريض.

أهداف التريكين : Goals of Sedation [54، 59]

يمثل تريكين الأطفال بغرض تأمين الرعاية الصحية الفموية تحدياً سريرياً فريداً . وهذا يفرض علينا أن نأخذ بعين الاعتبار عدداً من العوامل مثل عمر المريض ، والمستويات المتماثلة من المهارات الإدراكية والتأقلمية . فيسبب الطيف الواسع من استجابات المريض وقبول أنماط المعالجة ، فإن الأهداف المرجوة وحصيلة التريكين سيختلفان وفقاً لعوامل المضيف. تتضمن أهداف التريكين لدى المريض المعالج سنياً ما يلي :

- 1-تسهيل الحصول على رعاية نوعية.
- 2-تقليل السلوكيات غير المرغوبة .
- 3-تعزيز الاستجابة السلوكية الإيجابية تجاه المعالجة .
- 4- تعزيز رفاهية وأمان المريض .
- 5-إعادة المريض لحالته الفيزيولوجية السابقة.

استطببات التريكين : Indications for Sedation

تتضمن استطببات التريكين الواعي ما يلي :

- 1- أطفال ما قبل المدرسة الذين لا يستطيعون التعاون من أجل الإجراءات السنية المقررة^[54].
- 2- المرضى غير القادرين على التعاون نتيجة للعجز الإدراكي، الجسدي أو الطبي^[54، 55].
- 3- المرضى الخائفون أو القلقون والذين لا يمكنهم التعاون لإتمام المعالجات المقررة^[54، 55].

أما استطببات التركيب العميق فهي :

- 1- المرضى الذين لديهم حالات جسدية، عقلية أو طبية معينة^[55].
- 2- المرضى ذوي الاحتياجات السنية الترميمية أو الجراحية والذين يثبت التخدير الموضعي لديهم عدم فعاليته أو المصابين برفض فموية و جهية أو سنية شاملة^[55].
- 3- الطفل غير المتعاون بشدة، الخائف أو القلق بشدة أو المقاوم جسدياً، أو المراهق الذي يحتاج لمعالجات سنية شاملة حيث لا يتوقع تحسن سلوكه قريباً^[55].

مضادات استطببات التركيب^[55، 60] Contraindications to Sedation

- 1- بعض الحالات الطبية المؤثرة على التعاون . كالمريض الذين يعانون من صعوبات في التعلم إذ أنهم غير قادرين على تفهم مبادئ المعالجة تحت التركيب .
- 2- بعض الحالات الطبية المؤثرة على التركيب : يجب الامتناع عن معالجة أي مريض يحتاج للتركيب إذا كان مصاباً بأمراض تعرض حياته للخطر ، كالمريض الذين يقعون ضمن التصنيف ASA_{III} أو أسوأ وفقاً لمعايير الجمعية الأمريكية للمخدرين American Society for Anesthesiologists (ASA) Criteria ، خارج مراكز متخصصة

التصنيف	الوصف
ASA _I	مريض بدون اضطراب جهازي ، المريض سليم صحياً .
ASA _{II}	مريض مصاب باضطراب جهازي لكنه لا يؤثر على حياته .
ASA _{III}	مريض مصاب باضطراب جهازي متوسط والذي يحد من نشاطه ، لكنه لا يسبب العجز .
ASA _{IV}	مريض يعاني من اضطراب جهازي يسبب العجز ويهدد حياته .
ASA _V	يحتضر ولا يتوقع بقاءه على قيد الحياة 24 ساعة بعمل جراحي أو بدونه .
ASA _{VI}	مريض ذو دماغ ميت سريرياً يحتاج لجراحة أعضاء تصحيحية .

الجدول 1-2: تصنيف الحالة الفيزيائية الخاص بالجمعية الأمريكية للمخدرين (ASA).

3-مضادات الاستطباب السنية للتركين : كالأجراءات التي تعالج بشكل أفضل تحت التخدير العام، إما بسبب طول فترة المعالجة أو لصعوبة إنجازها تحت التركين. أو المرضى المصابين بانتانات منتشرة تهدد سلامة المجاري الهوائية لديهم كخناق لودفيغ (Ludwig's angina) حيث يكون التنبيب الرغامي الضمانة الوحيدة لسلامة المجاري الهوائية .

اعتبارات التخدير الموضعي خلال التركين : Local Anaesthesia Considerations

إن المطلب الأساسي لنجاح تدبير المريض هو التخدير الموضعي الفعال ، لذلك يجب ألا يكون أطباء الأسنان مخدوعين بالاعتقاد أن تقنية تخدير موضعي ضعيفة يمكن التغلب عليها بإعطاء مركن^[61] ، وعندما يكون الفشل في التخدير ناتجاً تماماً عن القلق سيكون التركين الواعي أو العميق فعالاً^[62] .

على أي حال ، يجب أن نتذكر أنه يمكن لكل مواد التخدير الموضعي أن تصبح مثبطة للقلب والجملة العصبية المركزية إذا أعطيت بجرعات مفرطة، فهناك تفاعلاً محتملاً بين المخدر الموضعي والمركن المستعمل^[63] ، حيث تلاحظ أعراض تثبيط الجملة العصبية المركزية CNS والوهط القلبي الوعائي مروراً بالنوبات وانتهاء بالاختلاجات^[63، 64، 65] .

وقد لاحظ Moor و Coodson^[66] أن الاستجابات الخطيرة يمكن أن تحدث حتى عندما يتم إعطاء جرعات أقل من الجرعة القصوى المنصوح بها MRD، فمع اشتراك العديد من الأدوية ذات الفعالية المثبطة لـ CNS ، لا يمكن التنبؤ بالتأثيرات الحاصلة بأي درجة من الموثوقية ولتجنب هذه التأثيرات ، يُوصى بإنقاص جرعة كل عامل إلى مستويات أخفض من تلك المعتمدة على MRD لدى استخدام الدواء لوحده، وذلك بقصد خلق حدوداً كافية من الأمان^[63، 65] .

الاختلافات الفيزيولوجية والتشريحية بين الطفل والبالغ

Physiologic and Anatomic Differences Between Child and Adult

1- تعتمد جرعة الدواء المتناولة من قبل المريض بشكل جزئي على عمره ووزنه، إن وزن المريض هو القاعدة المعتادة لتحديد جرعات الدواء بالرغم من أنها ليست الطريقة المثالية، أما الطريقة الأفضل لحساب جرعة الطفل أو الرضيع فتعتمد على مساحة سطح الجسم Body Surface Area (BSA) [67، 68].

2- يمتلك الطفل حجماً أكبر من الماء الكلي في الجسم Total Body Water (TBW) مقارنة مع البالغين، ولذلك فإن جرعة أكبر من الدواء تقدر بالملغ / كغ من وزن الجسم ضرورية للحصول على مستوى علاجي عند الطفل الصغير [69].
كما أن الطفل ذا النسبة المئوية الأخفض من شحوم الجسم يتطلب جرعة أخفض من الدواء المنحل بالدم [68، 69].

3- يكون المواليد والأطفال الصغار أكثر عرضة لإنسداد المجرى الهوائي العلوي تحت التخدير أو التركيب لأن عضلات المجرى الهوائي العلوي حساسة بشكل غير متناسب للتأثير المثبط للتخدير والتركيب [68]، كما يتطلب تدبير الطرق الهوائية اعتباراً مختلفاً لدى المرضى الأطفال بسبب الاختلافات التشريحية :

رأس الطفل كبير نسبياً بالمقارنة مع باقي الجسم، المسار الأنفي الضيق، ضخامة اللسان والناميات والنسيج المزماري الرخو والخلالي، غزارة المفرزات [59، 68، 69].
يعتمد الطفل بشكل أكبر على الحجاب الحاجز كعضلة أساسية للتنفس، ولذلك يجب أخذ الحيطة بعدم إعاقتها خاصة أثناء وضع الطفل بوضعية الاستلقاء أو لدى استخدام كوايح الحركة المحكمة [69].

4- يكون معدل القلب أسرع وضغط الدم أقل لدى الأطفال مقارنة مع البالغين ، وهم أكثر عرضة لبطء القلب Bradycardia وتناقص النتاج القلبي [59] ويكون القلب حساساً جداً تجاه المخدرات الطيارة [68].

وبسبب عدم نضج الجهاز العصبي الودي يمكن لأي منبه مبهمي (الأجسام الأجنبية ، الغازات المؤذية ، الماء) أن يسبب بطئاً في القلب مؤدياً إلى انخفاض النتاج القلبي ونقص التوتر وتوقف التنفس [69].

ولأن التوزيع إلى الدماغ هو عامل حاسم للوصول إلى التأثير المطلوب فمن المتوقع بالنسبة للعديد من الأدوية وخاصة تلك التي تعطى عن طريق الحقن داخل الوريد أو الاستنشاق، أن تنتج تأثيراً أكثر عمقاً وسرعة على دماغ الطفل مما هو عليه عند البالغ [69].