

دراسة مخبرية شعاعية لتحري وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية (MB<sub>2</sub>) في الأرحاء الأولى العلوية

أ.د. حسان الحلبيّة \*

عبد الله مصطفى الزين \*

(الإيداع: 18 آيار 2020 ، القبول: 27 آب 2020)

## الملخص:

يهدف البحث إلى تحديد أنماط منظومة القناة الجذرية للجزر الأنسي الدهليزي وتحديد نسبة تواجد القناة الأنسية الدهليزية الثانية (MB<sub>2</sub>) في الأرحاء الأولى العلوية. تألفت عينة البحث من 90 رحي أولى علوية مقلوعة حديثاً، قسمت عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: المجموعة (1) تم فحصها بالعين المجردة، المجموعة (2) تم فحصها تحت المجهر السني، المجموعة (3) تم فحصها بالتصوير الشعاعي CBCT. تم التأكد من نفوذية القناتين الأنسييتين بمبارد #10 K، تم الإرواء بسائل هيبوكلوريت الصوديوم 5.25% المصطبغ بصبغة أزرق الميتيلين بحجم 5 سم<sup>3</sup> للقناتين الأنسييتين. تم تشفيف الأرحاء الأولى العلوية.

نسبة وجود القناة MB<sub>2</sub> في الأرحاء الأولى العلوية 93.33%. بلغت النسب المئوية لوجود القناة MB<sub>2</sub> في مجموعة (1) 18.89%، مجموعة (1) 68.49%، بينما بلغت 73.91% في مجموعة (3). صودف النمط الأول (I) بنسبة 52.38% مقارنة بالنمط الثاني (II) بنسبة 22.62% والنمط الرابع (IV) بنسبة 25.00%. تزداد احتمالات مصادفة القناة MB<sub>2</sub> كلما كانت وسيلة البحث أكثر دقة. لذلك يجب تحري وجود ال MB<sub>2</sub> بأكثر من وسيلة في سبيل تحضيرها الملائم للحصول على ختم ملائم وكامل لمنظومة القناة الجذرية.

الكلمات المفتاحية: منظومة القناة الجذرية، القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub>، الجزر الأنسي الدهليزي.

\*طالب دراسات عليا (ماجستير) - اختصاص مداواة الأسنان - كلية طب الأسنان - جامعة حماة.

\*\*أستاذ مساعد في قسم مداواة الأسنان - رئيس قسم مداواة الأسنان - عميد كلية طب الأسنان - جامعة حماة.

## In-vitro and Radiographic Study to Investigate the Presence of Second Mesio-buccle Canal (MB2) in First Upper Molar

Abdulla Mustafa Alzein \*

Assist.Prof: Hassan Alhalabiah \*\*

(Received: 18 May 2020 , Accepted: 27 August 2020)

### Abstract:

The aim of this study was to determine the type of mesiobuccal root morphology and the prevalence of second mesiobuccal canal in maxillary first molars. Sample size consisted of 90 upper first molars freshly extracted and were randomly enrolled into three groups as following: (Naked eye examination [group1]), (Microscope examination [group 2]) and (CBCT examination [group 3]). Then, sample was made transparent after ensuring that both MB1 and MB2 were recapitulated with K-file #10 toward the apex. This study showed that the overall frequency of MB2 in maxillary first molars in three groups is 93.33%. However, the frequency of MB2 when examined using microscope (68.49%) and CBCT (73.91%) was higher than Naked eye examination (18.89%). Also results showed that the frequency of type I of MB1 and MB2 (52.38%) was higher than the frequency of type II (22.62%) and type IV (25%). **Conclusion:** The accurate The method the higher the chance of finding second mesiobuccal canal. Thus, is preferred to use multiple examination methods to detect MB2 so it can be probably shaped to obtain a sufficient and complete sealing for the root canal system.

**Key Words:** Root Canal System, second mesiobuccal canal, mesiobuccal root.

---

\* Postgraduated student (master degree) – Department of Endodontic and Operative Dentistry – College of Dentistry.

\*\* Assit.Prof in Endodontic and Operative Dentistry – Head of Endodontic and Operative Dentistry Department – Dean of College of Dentistry – Hama University.

## I-المقدمة والمراجعة النظرية Introduction

تعرف مداواة الأسنان اللبية حسب الجمعية الأمريكية لأخصائيي مداواة الأسنان اللبية (2016) بأنها: "فرع طب الأسنان الذي يهتم بدراسة لب السن من حيث الشكل والوظيفة والاضطرابات المرضية، إضافة إلى النسخ حول الذروية عند الإنسان." (AAE, 2016)

تستند المعالجة اللبية إلى سلسلة من المراحل تبدأ بالتشخيص الصحيح، ثم استئصال اللب وتنظيف وتشكيل وتطهير منظومة القناة الجذرية، ومن ثم السد المحكم ثلاثي الأبعاد للفراغ القنوي المحضّر. (الحلبيّة، 2018)

يعتمد نجاح المعالجة اللبية على: وضع خطة علاج مناسبة، ترتبط بدرجة صعوبة التشريح القنوي الذي يشكل أحد الأسباب المسؤولة عن فشل المعالجة اللبية. (Ingle *et al.*, 2008)

بناءً عليه تعد المعالجة اللبية للأسنان متعددة الجذور تحدياً حقيقياً لا يمكن أن يخوضه الطبيب الممارس إلا بالمعرفة العميقة والإلمام الكامل بتشريح منظومة القناة الجذرية لمثل هذه الأسنان.

لذلك فقد تم تصميم هذا البحث لدراسة نسبة وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرحاء الأولى العلوية بوصفها أحد أشكال الأسنان التي تتصف بنسب فشل مرتفعة نسبياً للمعالجة اللبية.

**منظومة القناة الجذرية Root Canal System:** تبدي منظومة القناة الجذرية اختلافاً تشريحياً تبعاً لشكل السن الخارجي، العمر، الأعباء الوظيفية، والإصابات التي يتعرض لها السن، أثناء أدائه الوظيفي في القوس السنية. غالباً ما يشار إلى اللب السني بمصطلح منظومة القناة اللبية الجذرية كونها أبعد ما يمكن عن مفهوم الأنبوب البسيط أو الفراغ أسطواني الشكل بسبب درجة التعقيد التشريحي العالية. (الحلبيّة، 2018) هذه الاعتبارات تتطلب من الطبيب الممارس الإلمام بالخواص التشريحية لمختلف أشكال الأسنان والقدرة على تفسير معطيات التصوير الشعاعي قبل البدء بالإجراءات السريرية. (Hargreaves and Berman, 2016) قام Vertucci عام 1984م بتصنيف أشكال منظومة القناة الجذرية ضمن ثمانية أنماط انطلاقاً من تصنيف Wein عام 1969 وذلك كما يلي (الشكل 1). (Hargreaves and Berman, 2016)

النمط الأول: قناة مفردة تمتد من الحجرة اللبية حتى الذروة.

النمط الثاني: قناتان منفصلتان تغادران الحجرة اللبية، وتلتقيان قبيل الذروة.

النمط الثالث: قناة واحدة تغادر الحجرة اللبية، تنقسم إلى قناتين منفصلتان، وتلتقيان بقناة واحدة من جديد قبيل الذروة.

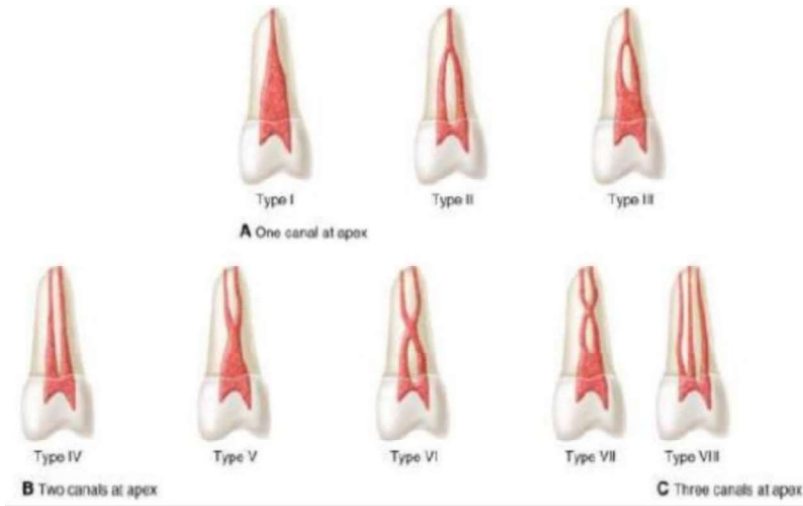
النمط الرابع: قناتان منفصلتان من الحجرة اللبية حتى الذروة.

النمط الخامس: قناة واحدة تغادر الحجرة اللبية، وتنقسم قبيل الذروة إلى قناتين منفصلتين، لكل منهما ثقب ذروية منفصلة.

النمط السادس: قناتان منفصلتان تغادران الحجرة اللبية، تلتقيان في قناة واحدة، ثم تنقسم مرة أخرى إلى قناتين قبيل الذروة.

النمط السابع: قناة مفردة تغادر الحجرة اللبية، تنفصل إلى قناتين ثم تجتمعان لتشكلا قناة واحدة ثم تعاود الانفصال من جديد قبيل الذروة.

النمط الثامن: ثلاث أقنية منفصلة تمتد من الحجرة اللبية حتى الذروة.



الشكل رقم (1): أنماط منظومة القناة الجذرية حسب تصنيف Vertucci عام 1984. (Hargreaves and )  
(Berman, 2016)

#### الأرجاء الأولى العلوية: The Maxillary First molars

تعد الأرجاء الأولى العلوية من أكبر الأسنان حجماً، كما تعتبر أكثرها تعقيداً من حيث التشريح اللبي لمنظومة القناة الجذرية، حيث تتوضع الحجرة اللبية بالاتجاه الدهليزي اللساني وتأخذ الشكل المعيني مدور الزوايا. بحيث تكون الزاوية الأنسية الدهليزية حادة أما الوحشية الدهليزية منفرجة.

تتوضع فوهة القناة الدهليزية الوحشية بالقرب من الزاوية المنفرجة من أرض الحجرة اللبية، أما فوهة القناة الأنسية الدهليزية فتتوضع دهليزي وأنسي القناة الوحشية الدهليزية عند الزاوية الحادة من الحجرة اللبية.

أما فوهة القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> فتتوضع إلى الأنسي من الخط الافتراضي الواصل بين القناة الأنسية الدهليزية والقناة الحنكية.

الخط الافتراضي الواصل بين فوهات الأقفية الرئيسية يشكل مثلث يعرف باسم molar triangle (Cohen's 2016). وقد تفاوتت النتائج باختلاف الأدوات ووسائل المراقبة من العين المجردة إلى المجهر اللبي وحتى التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية CBCT.

#### الجذر الأنسي الدهليزي The Mesio Buccal Root

يمكن أن يتضمن قناة واحدة أو اثنتين (ثلاثة نادراً جداً) حسب النسب التالية (Vertucci 1984):

قناة واحدة 82%: تكون الفوهة بيضوية وأعرض بالاتجاه الدهليزي الحنكي.

قناتين 18%: تكون الفوهتان مدورتين.

ذكر بعض المؤلفين Neaverth وزملاؤه عام 1987 أن نسبة وجود قناتين قد تتجاوز 60% وعادة ما يوجد تقعر على السطح الوحشي للجذر الدهليزي الأنسي يمكن أن يجعل الجدار الجذري الموافق رقيقاً يستوجب الحذر عند التحضير القنوي. يعتبر موقع فوهة القناة MB<sub>2</sub> متغيراً بشكل كبير ويقع عادة إلى الأنسي أو مباشرة على الخط الواصل بين فوهة القناة الدهليزية الأنسية والحنكية.

يجب التنويه إلى أن فوهة MB<sub>2</sub> لا تقود في كافة الحالات إلى أفنية جذرية منفصلة حقيقية، بل يمكن أن تنضم إلى القناة الأنسية الدهليزية في أي مستوى من الجذر أو تتواصل معها عبر العديد من الثقافات أو تشكل معها أصلاً قناة شريطية الشكل.

غالباً ما يكون تحديد موقع القناة MB<sub>2</sub> صعباً نظراً لوجود درجة عاجية تخفي فوهتها وتجعلها ذات انحناء دهليزي أسني في أرض الحجرة اللبية إضافة إلى انحنائها المحتمل في ثلث القناة التاجي. يمكن إزالة هذه العوائق من خلال تأمين خط دخول مستقيم للأدوات اللبية، ما يمكن أن يؤدي إلى إزاحة فوهة القناة نحو الأنسي، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى حدوث انقلاب عنقي عند المبالغة وعدم الدقة في التوسيع بالشكل والاتجاه المناسب. (الحلبية، 2018)

#### المجهر اللبي السني: (DOM) Dental Operating Microscope

أدى استخدام المجهر اللبي السني في الدراسات السريرية الحديثة إلى زيادة فرص اكتشاف القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرحاء الأولى العلوية. حيث يعزى ذلك إلى تحسن الرؤية والوصول. (Gilles. 1990), (Kulild, 1990) العوامل الهامة التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند استخدام التكبير:

#### 1- المطابقة:

وهي دمج الصورتين اللتان تأتيان من العينين لنراها كصورة واحدة واضحة ويسمى بالإدراك ثلاثي الأبعاد.

#### 2- مقدار التكبير:

إن التكبير بشكل عام هو القدرة على توليد صور أكبر، حيث أن التكبير الأقصى للعين البشرية المجردة هو 68% ونعبر عنه بمقدار 1X ونحصل عليه بالاقتراب من الجسم الذي نراه.

#### 3- عمق الرؤية:

هي قدرة العدسة للتركيز على الأشياء القريبة والبعيدة دون الحاجة إلى تغيير وضعية المكبرة، أي مقدار الأشياء التي يمكننا رؤيتها تحت المجهر أو النظارات المكبرة، فكلما زاد مقدار التكبير نقص عمق الرؤية.

#### 4- القدرة التحليلية:

أي مقدار التفاصيل الصغيرة التي يمكن رؤيتها، فالقدرة التحليلية للعين البشرية هي 200 ميكرون، الأشياء التي يقل البعد عنها عن 200 ميكرون نراها كنقطة واحدة، وتزيد القدرة التحليلية عند استخدام التكبير أو عند استخدام ضوء قصير الموجة أو عند الاقتراب من الأشياء (رفع كرسي المريض غالباً). (Schwarze T, 2002)

#### 5- مساحة العمل:

المسافة بين عين الطبيب وحقل العمل.

في دراسة De Carvalho عام 2000 قام بها بمقارنة بين استخدام المجهر والعين المجردة في إيجاد الأفنية اللبية 204 سن، تم إيجاد 641 قناة باستخدام العين المجردة في حين ارتفع عدد الأفنية التي وجدها إلى 691 قناة عند استخدام المجهر بزيادة تقدر ب 7.8%.

#### التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية: Cone-Beam Computed Tomography CBCT

هو تقنية تصوير تسمح بالتجسيم ثلاثي الأبعاد كما في التصوير المقطعي المحوسب ولكن باستخدام حزمة أشعة مخروطية للتقليل من التعرض الشعاعي للمريض.

تم الموافقة عليها من قبل (FDA) لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2001 لاستخدامها في المجال السني.

(Durack C 2012)

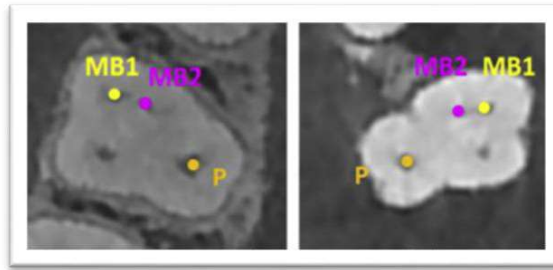
التعرف الدقيق على تشريح الأسنان وتقييم تشريح منظومة القناة الجذرية:

القناة الأنسية الدهليزية الثانية من أكثر الأقفية الجذرية التي تكون أحد أكثر الأسباب شيوعاً في حالات إعادة المعالجة اللبية للأرجاء الأولى العلوية نتيجة عدم الكشف عنها شعاعياً. بذلك يعتبر CBCT تقنية دقيقة في تحديد فوهة القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> مقارنة بالأشعة التقليدية.

تعتبر CBCT هي التقنية الذهبية لتقييم وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية (MB<sub>2</sub>)، حيث أن أحجام الفوكسل 0.125 ملم و0.200 ملم هي الأنسب في ذلك. (Martins et al., 2018)

التحليل الشكلي باستخدام صور CBCT:

يتم تحديد الحجرة اللبية بشريحة تظهر جميع مداخل الأقفية اللبية كصورة ثنائية البعد الشكل (2). كما يجب أن يتم إجراء عدة صور وشرائح عند مستوى مداخل الأقفية اللبية وتقييمها بمقاطع عرضية، يلي ذلك تحديد المسافة الأفقية من مركز مداخل الأقفية التي يتم تحديدها حتى مركز القناة الأنسية الدهليزية الثانية (William C 2018).



الشكل رقم ( 2 ): مقطع عرضي لصورة CBCT توضح جميع مداخل الأقفية في الرحى الأولى العلوية مع الكشف عن مدخل القناة الأنسية الدهليزية الثانية (MB<sub>2</sub>). (William C 2018)

تبيان المشكلة:

بالرغم من تطور الوسائل التشخيصية لتحديد معالم منظومة القناة الجذرية قبل إجراء المعالجة اللبية، إلا أنه لا يمكن ضمان نجاحها المطلق حتى الآن بسبب تغيرات التشريح القنوي خصوصاً في الأسنان متعددة الجذور. تعد المعالجة اللبية للرحى الأولى العلوية من أصعب المعالجات بسبب التشريح القنوي المتغير وخصوصاً ما يتعلق بمنظومة القناة الجذرية للجذر الأنسي الدهليزي ونسبة وطبيعة وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub>.

2- الهدف من الدراسة: Aim Of The Study

يهدف البحث إلى تحديد نسبة ونمط وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرجاء الأولى العلوية من خلال إجراء استقصاء مخبري شعاعي.

3- المواد والطرائق Materials and Methods

تألفت عينة البحث من 90 رحى أولى علوية مقلوعة حديثاً تتضمن جذر أنسي دهليزي سليم لا يحوي كسور، نخور، عيوب خلقية، أو تكون ذروة الجذر مفتوحة أو ممتصة.

طريقة العمل:

1- اختيار الأسنان:

تم انتقاء 90 رحى أولى علوية مقلوعة حديثاً تحقق المعايير المذكورة أعلاه، نُظفت باستخدام رؤوس الأمواج فوق الصوتية لإزالة بقايا النسيج والقلم ثم غسلت بالماء المقطر، وحفظت بمحلول الكلورامين 0.5% حتى يحين موعد الاستخدام.

تم إجراء حفر الوصول الاعتيادية للأرجاء الأولى العلوية، ثم عُمرت بمحلول هيبوكلوريت الصوديوم 5.25% لمدة 5 أيام لإزالة البقايا اللبية، ثم غسلت بالماء الجاري ثم جففت. تم تقسيم الأرجاء إلى أربع مجموعات حسب طريقة الاستقصاء التشريحي لوجود ال  $MB_2$ .

#### المجموعة الأولى: الاستقصاء بالعين المجردة لوجود $MB_2$ :

تم استخدام رأس الأمواج فوق الصوتية E3D لإزالة الرف العاجي إلى الأنسي والحنكي من أرض الحجرة اللبية (أنسي حنكي فوهة القناة الأنسية الدهليزية).

تم سبر القناة الأنسية الدهليزية ( $MB$ ) باستخدام مبرد K # 6، # 8، # 10 مع الإرواء بالهيبوكلوريت الصوديوم، ثم البحث عن القناة الأنسية الدهليزية الثانية ( $MB_2$ ) بالعين المجردة تحت ضوء الوحدة السنوية. المخطط (1) في حال تم كشف القناة الأنسية الدهليزية الثانية ( $MB_2$ ) توضع في المجموعة الأولى. أما الأرجاء العلوية التي لم تكشف فيها ( $MB_2$ ) ستحول إلى المجموعة الثانية لئتم استقصاؤها باستخدام المجهر اللبي السني.

#### المجموعة الثانية: الاستقصاء باستخدام المجهر اللبي السني لوجود $MB_2$ :

وضعت الأرجاء الأولى العلوية تحت المجهر اللبي السني بتكبير X21، بعد ذلك تم استخدام رؤوس الأمواج فوق الصوتية E12D، E3D لإزالة الرف العاجي وعمل ميزاب أنسي حنكي القناة الأنسية الدهليزية، في سبيل البحث عن القناة الأنسية الدهليزية الثانية ( $MB_2$ ) وسبرها بمبارد K # 8، # 10 للتأكد من نفوذيتها. المخطط (1)

وضعت الأرجاء التي كشفت فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية ( $MB_2$ ) في المجموعة الثانية، أما الأرجاء العلوية التي لم تكشف فيها ( $MB_2$ ) ستحول إلى المجموعة الثالثة لئتم تقصي وجود  $MB_2$  باستخدام CBCT.

#### المجموعة الثالثة: الاستقصاء باستخدام التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية (CBCT) لوجود $MB_2$ :

تم تثبيت الأرجاء الأولى العلوية على لوح شمعي، لإجراء صورة شعاعية CBCT، تم بعدها دراسة الصورة الشعاعية لتحري وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية ( $MB_2$ ) وتحديد موقعها. المخطط (1)

في حال تم كشف القناة الأنسية الدهليزية الثانية ( $MB_2$ ) تثبت الرحي في هذه المجموعة.

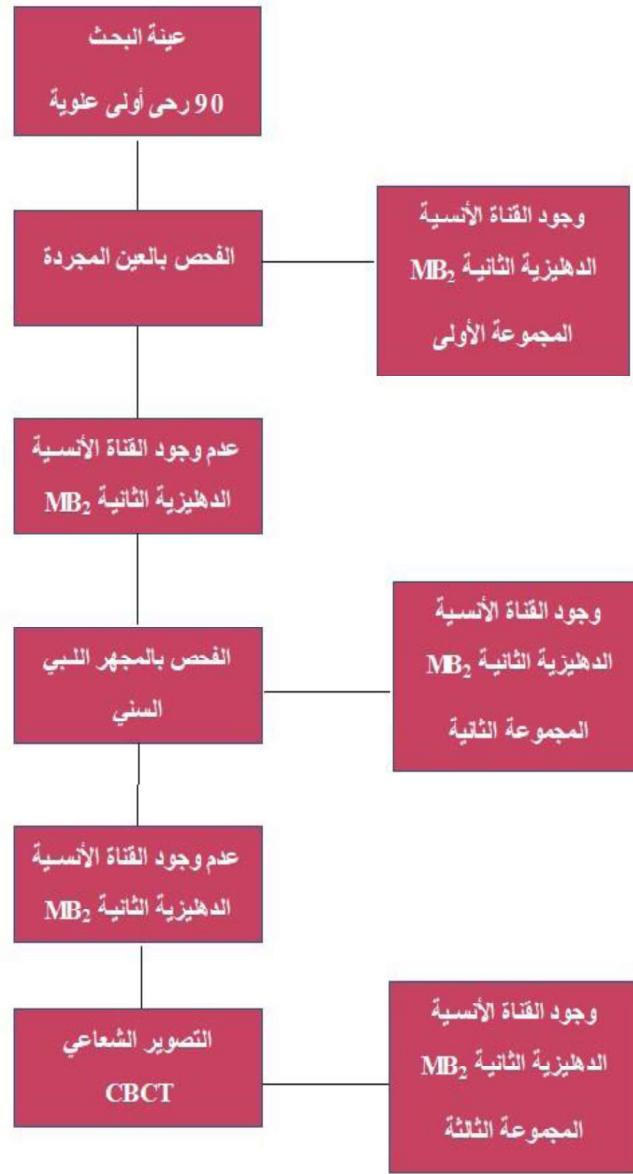
#### المجموعة الرابعة: الأرجاء التي لا تتضمن $MB_2$ .

#### تشيف الأرجاء الأولى العلوية:

قبل القيام بعملية التشيف نتأكد من نفوذية القناة الأنسية الدهليزية MB والقناة الأنسية الدهليزية الثانية  $MB_2$  وذلك عن طريق مبارد K # 10 حتى الوصول للثقبه الذروية.

بعد ذلك نقوم بالإرواء بسائل هيبوكلوريت الصوديوم 5.25% المصطبغ بصبغة أزرق الميتيلين بحجم 5 سم<sup>3</sup> للقناتين الأنسيتين الدهليزيتين (لدراسة النمط التشريحي) حتى وصول الصباغ للثقبه الذروية، بعد مرور 12 ساعة لضمان جفاف الصباغ، نقوم بعملية التشيف كما يلي:

- غمر الأسنان بحمض الأزوت بتركيز 5% لمدة ثلاثة أيام مع تبديل الحمض كل 8 ساعات.
- غسل الأسنان بالماء الجاري لمدة 4 ساعات.
- غمر الأسنان بالكحول الإيثيلي بتركيز متصاعدة.
- غمر الأسنان بمادة ساليسيلات الميتيل، وحفظ الأسنان بالمادة حتى نهاية العمل.



المخطط رقم (1): توزيع مجموعات العينة

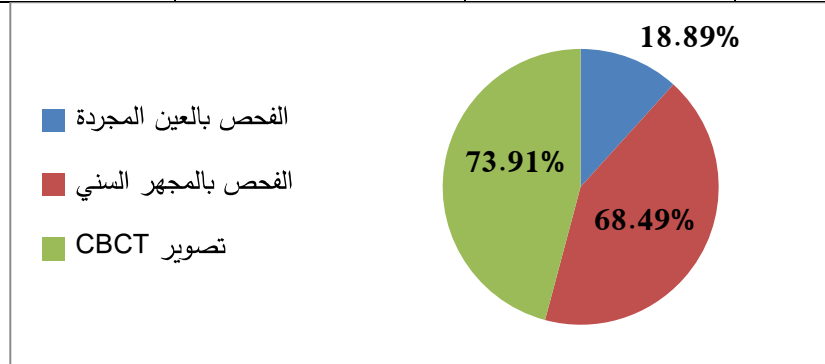
#### 4- النتائج والدراسة الإحصائية: Statistical Study and Results

دراسة نسبة انتشار MB2 بناءً على طريقة التقصي المستخدمة في البحث (العين المجردة – المجهر السني – التصوير الشعاعي CBCT):  
يبين الجدول رقم (1)



- عدد الأرحاء الأولى العلوية المفحوصة للكشف عن وجود MB2 وعدد الأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 وعدد الأرحاء الأولى العلوية التي لم يكتشف فيها MB2.
  - النسبة المئوية للأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 في كل مجموعة.
  - رموز الفروقات المعنوية للمقارنة بين النسب المئوية المسجلة لدراسة دلالة الفروق فيما بينها.
  - يوضح الشكل (2) النسب المئوية للأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 باستخدام برنامج Microsoft Excel® 2010 وفق طريقة الفحص المستخدمة في البحث (أي حسب المجموعات المدروسة)
- الجدول رقم (1): عدد ونسبة الأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية وفق طريقة الفحص المتبعة

طريقة الفحص	عدد الأرحاء الأولى العلوية المفحوصة	عدد الأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية	عدد الأرحاء الأولى العلوية التي لم يكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية	النسبة المئوية للأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية %
الفحص بالعين المجردة	90	17	73	18.89 <sup>a</sup>
الفحص بالمجهر السني	73	50	23	68.49 <sup>b</sup>
تصوير CBCT	23	17	6	73.91 <sup>b</sup>



الشكل رقم (2) النسب المئوية للأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية وفق طريقة الفحص المتبعة أي حسب المجموعات المدروسة

الجدول رقم (2) نتائج استخدام اختبار كاي مربع عند المقارنة بين النسب المئوية للأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة MB2 وفق طريقة الفحص المتبعة

المقارنات الثنائية	النسبة %	درجة الحرية	قيمة كاي مربع	قيمة P-value	التفسير
الفحص بالعين المجردة (المجموعة الأولى)	18.89	1	58.14	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
الفحص بالمجهر السني (المجموعة الثانية)	68.49				
الفحص بالمجهر السني (المجموعة الثانية)	68.49	1	1.37	0.241	لا توجد فروق دالة إحصائياً
تصوير CBCT (المجموعة الثالثة)	73.91				

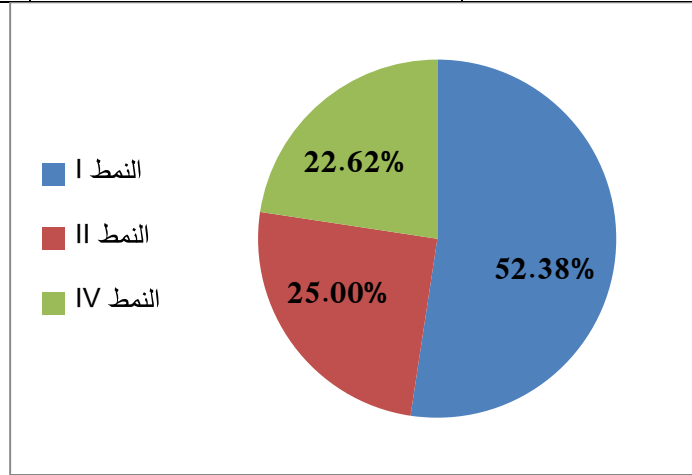
عند المقارنة بين النسبة المئوية للأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 بطريقة الفحص بالعين المجردة (المجموعة الأولى) والنسبة المئوية للأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 بطريقة الفحص بالمجهر السني (المجموعة الثانية)، كانت قيمة الاحتمالية P-value أقل من مستوى الدلالة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق جوهرية ما بين طريقة الفحص بالعين المجردة وطريقة الفحص بالمجهر اللبي السني وطريقة التصوير باستخدام CBCT (المجموعة الثالثة) للكشف عن MB2 في الأرجاء الأولى العلوية.

عند المقارنة بين النسبة المئوية للأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 بطريقة الفحص بالمجهر السني (المجموعة الثانية) والنسبة المئوية للأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية بطريقة التصوير باستخدام جهاز CBCT (المجموعة الثالثة) كانت قيمة الاحتمالية P-value أكبر من مستوى الدلالة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق جوهرية ما بين طريقة الفحص بالمجهر السني وطريقة التصوير باستخدام CBCT للكشف عن القناة الأنسية الدهليزية الثانية في الأرجاء الأولى العلوية.

2- دراسة النمط التشريحي للقناة MB2 المكتشفة ونسبتها بعد عملية التشييف للأرجاء الأولى العلوية لكافة المجموعات. يبين الجدول رقم (3) عدد الأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 وفق النمط التشريحي والنسبة المئوية بعد عملية التشييف في جميع المجموعات المدروسة كما بين الجدول رموز الفروقات المعنوية للمقارنة بين النسب المئوية المسجلة لدراسة دلالة الفروق فيما بينها، أما الشكل رقم (3) فيوضح النسب المئوية للأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 وفق النمط التشريحي لوجود MB2 بعد عملية التشييف باستخدام برنامج Microsoft Excel® 2010 وذلك من أصل عينات الأرجاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 التي خضعت لكافة طرق الفحص المستخدمة في البحث.

الجدول رقم (3): عدد ونسبة الأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 وفق النمط التشريحي بعد عملية التشفيف

النسبة المئوية %	عدد الأرحاء الأولى العلوية المفحوصة والمكتشف فيها القناة الأنسية الدهليزية الثانية	أنماط الأقفية المكتشفة بعد عملية التشفيف
52.38 a	44	I
25 b	21	II
0 c	0	III
22.62 b	19	IV
0 c	0	V
0 c	0	VI
0 c	0	VII
0 c	0	VIII
100	84	المجموع



الشكل رقم (3) النسب المئوية للأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها MB2 وفق النمط التشريحي بعد عملية التشفيف  
الجدول رقم (4) نتائج استخدام اختبار كاي مربع عند المقارنة بين النسب المئوية للأرحاء الأولى العلوية المكتشف فيها القناة MB<sub>2</sub> وفق نمط الأقفية المكتشفة بعد عملية التشفيف

المقارنات الثنائية	النسبة %	درجة الحرية	قيمة كاي مربع	قيمة P-value	التفسير
أقفية من النمط I	52.38	1	18.94	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
أقفية من النمط II	25				
أقفية من النمط I	52.38	1	24.32	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
أقفية من النمط IV	22.62				

عند المقارنة بين النسبة المئوية للنمط الأول (I) لتعداد الأقفية MB2 المكتشفة بعد عملية التشفيف للأرحاء الأولى العلوية المتضمنة مع النسبة المئوية للنمط الثاني (II) للأقفية، كانت قيمة الاحتمالية P-value أقل من مستوى الدلالة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق جوهرية ما بين النسبة المئوية للنمط الأول (I) والنسبة المئوية للنمط الثاني (II).

بالمقابل، عند المقارنة بين النسبة المئوية للنمط الأول (I) لتعداد الأبقية MB<sub>2</sub> المكتشفة بعد عملية التشفيف للأرجاء الأولى العلوية المتضمنة مع النسبة المئوية للنمط الرابع (IV) للأبقية، كانت قيمة الاحتمالية P-value أقل من مستوى الدلالة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق جوهرية ما بين النسبة المئوية للنمط الأول (I) والنسبة المئوية للنمط الرابع (IV).

#### 5- المناقشة: Discussion

إن من أحد أهم عوامل نجاح المعالجة اللبية هو الإلمام التام بتشريح الأسنان ومنظومة القناة الجذرية، ليتم إنجاز التنضير والتطهير ومن ثم الحشو الكتيمة ثلاثي الأبعاد لكامل هذه المنظومة بدون أخطاء إجرائية. من هنا تأتي صعوبة إنجاز المعالجة اللبية للأسنان متعددة الجذور، خاصة الأرجاء الأولى العلوية نتيجة وجود جذر ذو تشريح قنوي متغير هو الجذر الأنسي الدهليزي.

تفاوت وسائل الكشف عن القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> من حيث الدقة والموثوقية، كما تتنوع أنماط التشريح القنوي للجذر الأنسي الدهليزي، رغم ذلك يجب التحري عن ال MB<sub>2</sub> ومعالجتها في حال وجودها بأي نمط تشريحي كان لضمان نجاح بعيد المدى للمعالجة اللبية.

تدرج دراستنا في سياق الدراسات المجراة لتحديد النسبة والنمط التشريحي للقناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرجاء الأولى العلوية حيث تم اللجوء إلى الطرائق المختلفة التالية:

العين المجردة، التكبير بالمجهر اللبي السني والتصوير الشعاعي CBCT، بعد ذلك تشفيف الأرجاء الأولى العلوية لتحديد أنماط اتصال القناتين MB مع MB<sub>2</sub>.

اعتمدنا في هذه الدراسة على تقنية تشفيف الأسنان نظراً لميزاتها الفريدة من حيث تأمينها رؤية ثلاثية الأبعاد للتشريح الداخلي للمنظومة اللبية الجذرية من دون خسارة للمادة السنية أو ضياع للمعطيات التشريحية. ضمن ظروف دراستنا الحالية، خلصنا إلى النتائج التالية:

- بلغت النسبة المئوية لوجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرجاء الأولى العلوية في عينة الدراسة متضمنة المجموعات الأولى والثانية والثالثة 93.33%.
- بلغت النسبة المئوية للقناة MB<sub>2</sub> في الأرجاء الأولى العلوية في مجموعة الاستكشاف بالعين المجردة (18.89%)، مجموعة الاستكشاف بالمجهر اللبي السني (68.49%)، أما في مجموعة الاستكشاف بالتصوير الشعاعي CBCT (73.91%).
- توزعت الأنماط التشريحية للمنظومة القنوية في الجذر الأنسي الدهليزي كما يلي:

النمط (I): 52.38%.

النمط (II): 22.62%.

النمط (IV): 25.00%.

اتفقت نتائج دراستنا الحالية مع دراسة Altaki وزملاؤه عام 2019 لتحري نسبة انتشار القناة MB<sub>2</sub> في الأرجاء الأولى العلوية بالتصوير الشعاعي CBCT، حيث وجدوا أن نسبة تواجدها في الأرجاء الأولى العلوية بلغ 95.2%، كما وجدوا أن التشريح القنوي للجذر الأنسي الدهليزي كان من النمط الأول بنسبة 82.4% أما النمط الثاني والرابع بنسبة 12.8%. اتفقت نتائج دراستنا الحالية مع دراسة Mariana D. Carlo Bello وزملاؤه عام 2018 الذين استخدموا أربعة طرق لإيجاد القناة

الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> ، حيث وجدوا أن التصوير الشعاعي CBCT والتكبير تحت المجهر السني أعطى نتائج أدق من الرؤية المباشرة بالعين المجردة.

اتفقت نتائج دراستنا جزئياً مع نتائج دراسة Yu-Hua Lin وزملائه عام 2017 لتقييم تشريح الجذر الأنسي الدهليزي ومنظومة القناة الجذرية في الأرحاء الأولى العلوية شعاعياً باستخدام التصوير ذو الحزمة المخروطية CBCT، حيث وجدوا أن تصنيف منظومة القناة الجذرية في الجذر الأنسي الدهليزي من النمط الأول 45%، النمط الثاني 7%، أما النمط الرابع 38%.

اختلفت نتائج دراستنا مع دراسة B. Hiebert وزملائه عام 2017 حيث اعتمدت دراستهم المخبرية لتحري وجود القناة الأنسية الدهليزية الثانية في الأرحاء الأولى العلوية على طريقتين (التصوير الشعاعي CBCT والرؤية تحت التكبير)، استنتجوا أن نسبة تواجد MB<sub>2</sub> باستخدام CBCT كانت 69%، أما تحت التكبير 78%.

ويمكن أن يعود سبب الاختلاف إلى أن دراسة B. Hiebert تمت على أرحاء أولى علوية لم يحدد التاريخ السريري لها (حيث شملت أرحاء معالجة بترميمات سابقة) بينما دراستنا كانت على أرحاء أولى علوية مقلوعة حديثاً.

اختلفت نتائج دراستنا جزئياً مع نتائج دراسة Ahmed M. Ghobashy وزملائه عام 2017، حيث تم دراسة أنماط اتصال القناة الأنسية الدهليزية MB مع القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> حسب تصنيف Vertucci، حيث كانت نسبة النمط الثاني (45.62%) أعلى مقارنة بالنمط الأول (25.45%) والرابع (27.27%).

يعزى هذا الاختلاف إلى أن دراسة Ghobashy كانت شعاعية سريرية بينما كانت دراستنا مخبرية اعتمدت على تشخيص الأرحاء الأولى العلوية.

#### 6- الاستنتاجات:

- أدى تعزيز استخدام رؤوس الأمواج فوق الصوتية تحت التكبير بالمجهر اللبي السني إلى زيادة فرص الكشف عن فوهة القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرحاء الأولى العلوية.
- أحدث التصوير الشعاعي المقطعي ذو الحزمة المخروطية CBCT ثورة في تحديد موقع فوهة القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرحاء الأولى العلوية وتحديد نمطها التشريحي.
- هناك عدة أنماط لاتصال القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> مع القناة الأنسية الدهليزية MB في الأرحاء الأولى العلوية يأتي في مقدمتها النمط الأول الذي يؤثر بشكل كبير في جودة الختم الذروي للجذر الأنسي الدهليزي.

#### 7- التوصيات:

- نوصي باستخدام رؤوس الأمواج فوق الصوتية تحت التكبير بالمجهر اللبي السني لتحديد موقع القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> في الأرحاء الأولى العلوية.
- نوصي بإجراء صورة شعاعية CBCT قبل إجراء المعالجة اللبية للأرحاء الأولى العلوية لتحديد موقع فوهة القناة الأنسية الدهليزية الثانية MB<sub>2</sub> ونمطها التشريحي إضافة إلى موقع فوهات الأقنية اللبية الأخرى.

#### 8- المراجع:

- 1- الحلبي، ح. 2018. مداواة الأسنان اللبية 1، المجلد الثاني، حماة، منشورات جامعة حماة.
- 2- AAE 2016. *Glossary of Endodontic Terms*.
- 3- DEGERNESS, R. A. & BOWLES, W. R. 2010. Dimension, anatomy and morphology of the mesiobuccal root canal system in maxillary molars. *J Endod*, 36, 985–9.

- 4- INGLE, J. I., BAKLAND, L. K. & BAUMGARTNER, J. C. 2008. *Ingle's Endodontics 6*, BC Decker.
- 5- Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;58:589 –99.
- 6- Kulild JC, Peters DD. Incidence and configuration of canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars. *J Endod* 1990;16:311–7.
- 7- Hiebert BM, Abramovitch K, Rice D, Torabinejad M. Prevalence of Second Mesiobuccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using Cone–beam Computed Tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding. *J Endod.* 2017;43(10):1711–1715.
- 8- Hess W. The anatomy of the root canals of the teeth of permanent dentition London: John Bale, Sons & Danielsson Ltd., 1925.
- 9- Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endod.* 2006;32(9):813–821.
- 10- Ghobashy AM, Nagy MM, Bayoumi AA. Evaluation of Root and Canal Morphology of Maxillary Permanent Molars in an Egyptian Population by Cone–beam Computed Tomography. *J Endod.* 2017;43(7):1089–1092.
- 11- Martins JN, Marques D, Mata A, Carames J. Root and root canal morphology of the permanent dentition in a Caucasian population: a cone–beam computed tomography study. *Int Endod J* 2017;50:1013–26.
- 12- Smadi, L., & Khraisat, A. (2007). Detection of a second mesiobuccal canal in the mesiobuccal roots of maxillary first molar teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 103(3).
- 13- Chang, S.–W., Lee, J.–K., Lee, Y., & Kum, K.–Y. (2013). In–depth morphological study of mesiobuccal root canal systems in maxillary first molars: review. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 2.
- 14- Coutinho–Filho, T.S., Eduardo Diogo Gurgel–Filho, Francisco José Souza–Filho, Emmanuel João Nogueira Leal da Silva ,Preliminary investigation to achieve patency of MB2 canal in maxillary molars. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 2012. 11: p. 373–376.
- 15- William C. Scarfe\_Christos Angelopoulos–Maxillofacial Cone Beam Computed Tomography\_ Principles\_ Techniques and Clinical Applications–Springer International Publishing 2018. 6:p. 575–580.
- 16- Martins, J. (2019). "Second mesiobuccal root canal in maxillary molars—A systematic review and meta–analysis of prevalence studies using cone beam computed tomography." *Archives of Oral Biology*: 104589.