

الفصل الخامس

الصف الخامس

Class V



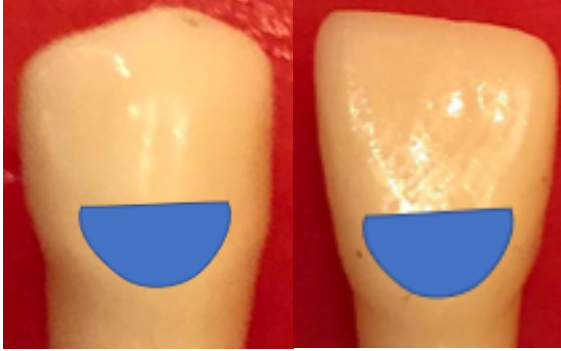
## Descriptive preparation of class V on front teeth and premolars

Class V cavities are cavities located on the vestibular (facial) or lingual surfaces in the gingival third region of the upper and lower teeth.

The shape of the preparation is semi-oval, its base is towards the incisal edge, and the rest of the walls parallel to the external boundary of the vestibular surface.

The tooth is divided into three thirds:

1. incisal
2. middle
3. Gingival



الشكل 2: حدود الحفرة بشكل نصف بيضوي.

Fig. 2: the outlines of the cavity takes the form of half-oval.

The site of the preparation is in the periodontal third and part of the middle third.

since the preparation is located in the area of the anterior teeth and premolars, and due to the cosmetic considerations and the nature of the restored material, the outline of the preparation takes the form of a half-oval with its base towards the incisal edge or the occlusal surface of the premolars and the rest of the walls must be parallel to the outer edges of the facial surface.

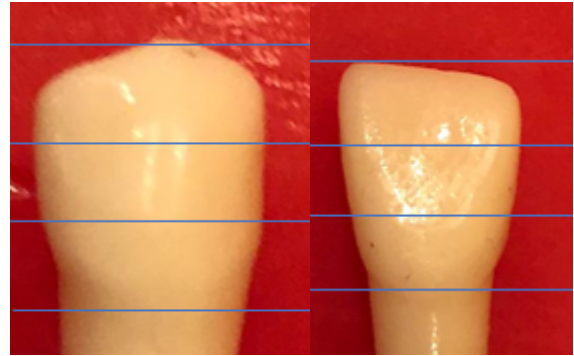
## التحضير الوصفي للصنف الخامس على الأسنان الأمامية و الضواحك

حفر الصنف الخامس هي الحفرة الواقعة على السطوح الدهليزية (الوجهية) أو اللسانية في منطقة الثلث اللثوي للأسنان العلوية و السفلية.

شكل التحضير يكون بشكل نصف بيضوي قاعدته باتجاه الحد القاطع و باقي الجدران تكون مسايرة لحدود السطح الدهليزي الخارجية.

يتم تقسيم السن إلى ثلاث أثلاث:

١. قاطع
٢. متوسط
٣. لثوي



الشكل 1: يتم تقسيم السن إلى ثلاثة أثلاث

Fig.1: the tooth is divided into three thirds.

يكون موقع التحضير في الثلث اللثوي و جزء من الثلث المتوسط و بما أن التحضير يقع في منطقة الأسنان الأمامية و الضواحك و نظرا للاعتبارات التجميلية و طبيعة المادة المرممة يأخذ شكل التحضير شكل نصف بيضوي قاعدته باتجاه الحد القاطع أو السطح الطاحن للضواحك و باقي الجدران يجب أن تكون مسايرة للحواف الخارجية للسطح الوجهي.

Additional retention grooves can be prepared on the incisal and gingival walls: These grooves are located at the axial incisal line angle or axial gingival line angle.

Regarding the depth of the cavity, it ranges between 1.5-2 mm, where the depth of the incisal wall is greater than the gingival wall due to the anatomical considerations of the tooth



الشكل النهائي لحفرة صنف خامس على ضاحك

Fig.3: the final form of class V on Premolar.

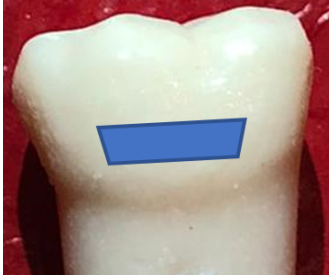


الشكل النهائي لحفرة صنف خامس على ثنية

Fig.3: the final form of class V on central incisor.

## Descriptive preparation of Class V on molars

The tooth is divided into three thirds Fig.5:  
Incisal, middle, Gingival.



الشكل 6: تكون الحفرة بشكل شبه منحرف قاعدته الكبرى نحو السطح الطاحن والصغرى نحو اللثة

Fig. 6: the cavity takes the form of trapezoidal, its major base towards the occlusal surface and the smallest towards the gingiva.

The site of preparation is in the periodontal third and part of the middle third.

In the past, these pits were restored with dental amalgam. Therefore, the shape of the hole is trapezoidal, with its major base towards the occlusal surface and the smallest towards the gingiva Fig.6.

يمكن حفر ميازيب تثبيت إضافية على الجدار القاطع و اللثوي و بحيث تكون واقعة على الزاوية الخطية المحورية القاطعة أو المحورية اللثوية.

بالنسبة لعمق الحفرة يتراوح بين 1.5-2 مم حيث يكون العمق للجدار القاطع أكبر من الجدار اللثوي و ذلك نظرا للاعتبارات التشريحية للسن.

## التحضير الوصفي لحفر الصنف الخامس على الأرحاء

يتم تقسيم السن إلى ثلاث أثلاث (الشكل 5):  
قاطع، ومتوسط، و لثوي.



الشكل 5: تقسيم السن إلى ثلاثة أثلاث

Fig.5: the tooth is divided into three thirds

يكون موقع التحضير في الثلث اللثوي و جزء من الثلث المتوسط. قديما كان يتم ترميم هذه الحفر بالأملغم السني و لذلك يكون شكل الحفرة شبه منحرف قاعدته الكبرى باتجاه السطح الطاحن و الصغرى باتجاه اللثة (الشكل 6)

Regarding the depth of the cavity, it ranges between 1.5-2 mm, where the depth of the incisal wall is greater than the gingival wall due to the anatomical considerations of the tooth.

Regarding the mesial and distal walls, it is parallel to the mesial and distal facial surface outlines and is about 1,5-2.5 mm away from it.



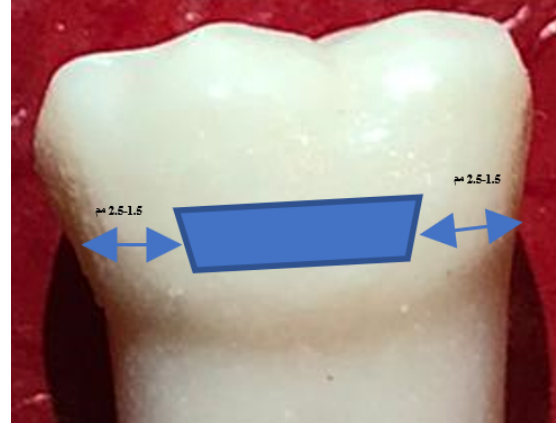
الشكل 8: الشكل النهائي لتحضير الصنف الخامس على رحي.

Fig. 8: the final form of the class V preparation on molar.

The axial wall of the cavity must be convex in a similar way to the convexity of the facial surface, which ensures an equal depth of the walls of the cavity, and thus the outer walls of the cavity should be perpendicular to the outer surface of the tooth.

بالنسبة لعمق الحفرة يتراوح بين 1.5-2 مم حيث يكون العمق للجدار القاطع أكبر من الجدار اللثوي و ذلك نظرا للاعتبارات التشريحية للسن.

يكون الجداران الإنسي و الوحشي للحفرة موازيين لحدود السطح الوجهي الإنسية و الوحشية و يبتعدان عنها حوالي 1,5-2,5 مم.



الشكل 7: حدود الجدارين الإنسي والوحشي موازية لحدود السطح

الدهلزي الإنسية والوحشية وتبعد عنها 1.5-2.5 مم.

Fig. 7: the outlines of mesial and distal walls parallel to the mesial and distal vestibular surface outlines and is about 1,5-2.5 mm away from it.

الجدار المحوري للحفرة يجب أن يكون محدب بشكل مساير لتحذب السطح الوجهي مما يؤمن عمق متساوي لجدران الحفرة و بالتالي تكون الجدران الخارجية للحفرة عمودية على السطح الخارجي للسن.

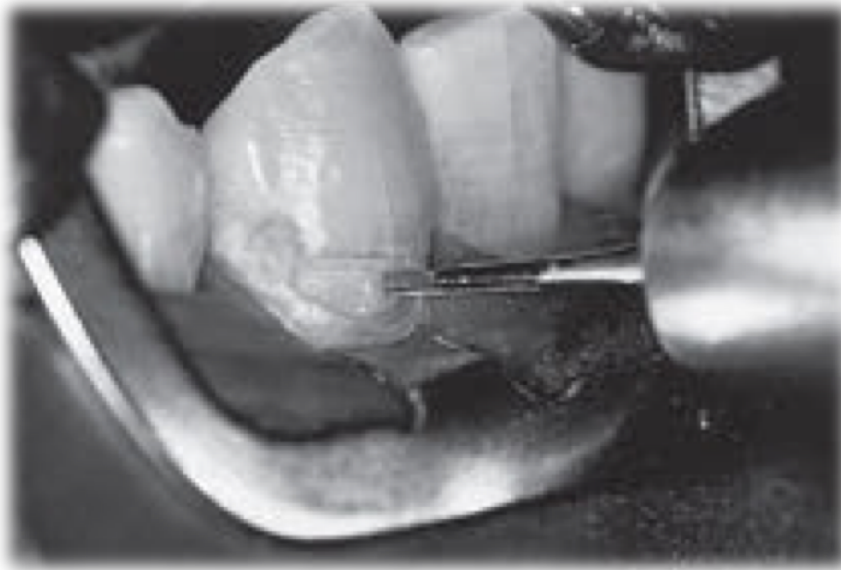
## Clinical technique

Proper outline form for Class V tooth preparations results in extending the cavosurface margins to sound tooth structure while maintaining a limited axial depth of 0.5 mm inside the DEJ and 0.75 mm inside cementum (when on the root surface).

## Initial Tooth Preparation

A tapered fissure bur of suitable size (e.g., No. 271) is used to enter the caries lesion (or existing restoration) to a limited initial axial depth of 0.5 mm inside the DEJ.

This depth is usually 1 to 1.25 mm total axial depth, depending on the incisogingival (i.e., occlusogingival) location.



**Fig. 9: a tapered fissure bur (e.g., No. 271) is used to enter the lesion.**

The enamel is considerably thicker occlusally and incisally than cervically.

If the preparation is on the root surface, the axial depth is approximately 0.75 mm.

## التقنية السريرية

ينتج الشكل الحفافي المناسب لتحضيرات الصنف الخامس عن تمديد الحواف الخارجية السطحية إلى نسيج سنية سليمة مع الحفاظ على عمق محوري محدود بـ 0.5 مم ضمن الملتقى المينائي العاجي و 0.75 مم ضمن الملاط (عند امتداده إلى سطح الجذر).

## التحضير السني الأولي

يتم استخدام سنبل شاقة مستدقة (رقم 271) للدخول ضمن الآفة النخرية (أو الترميم الموجود) ضمن عمق محوري محدود بـ 0.5 مم ضمن الملتقى المينائي العاجي.

عادةً ما يكون العمق المحوري الكلي بين 1-1.25 مم، وذلك بالاعتماد على الموقع القاطعي اللثوي (الإطباق اللثوي).

**الشكل 9: استخدام سنبل شاقة مستدقة (رقم 271) للدخول ضمن الآفة**

يكون الميناء أكثر ثخانة بشكل معتبر بالناحية الإطباقية والقاطعة مقارنة باللثوية.

عندما يكون التحضير على السطح الجذري؛ يكون العمق المحوري 0.75 مم تقريباً.

The end of the bur at the initial depth is in dentin, in infected carious dentin, or in old restorative material.

The edge of the end of the bur can be used to penetrate the area; this is more efficient than using the flat end of the bur, reducing the possibility of the bur's "crawling."

When the entry is made, the bur orientation is adjusted to ensure that all external walls are perpendicular to the external tooth surface and parallel to the enamel rods.



تكون نهاية السنبلية عند العمق الأولي ضمن العاج، أو ضمن العاج المنخور المتضرر، أو ضمن المادة الترميمية.

يمكن أن تستخدم حافة نهاية السنبلية من أجل اختراق المنطقة، وهذا الأمر أكثر فعالية من استخدام النهاية المسطحة للسنبلية، مما يقلل من احتمال "زحف" السنبلية.

بعد تحضير المدخل، يتم تعديل اتجاه السنبلية من أجل ضمان أن تكون الجدران الخارجية عمودية على السطح السني الخارجي وموازية للقبضان المينائية.



**Figure 10:** When extending incisally (A), gingivally (B), mesially (C) and distally (D), the bur is positioned to prepare these walls perpendicular to the external tooth surface.

Often, this requires changing the orientation of the handpiece to accommodate the cervical mesiodistal and incisogingival (i.e., occlusogingival) convexity of the tooth.

The preparation is extended incisally, gingivally, mesially, and distally until the cavosurface margins are positioned in sound tooth structure such that an initial axial depth of 0.5 mm inside the DEJ (if on the root surface, the axial depth is 0.75 mm) is established.

الشكل 10: عند التمديد القاطعي (A)، واللثوي (B)، والإنسي (C)، والوحشي (D)، تتوضع السنبلية عمودية على السطح الخارجي للسن من أجل تحضير هذه الجدران.

عادةً ما يتطلب هذا الأمر تغيير اتجاه القبضة لتتلاءم مع التحدب العنقي الإنسي الوحشي اللثوي القاطعي (اللثوي الإطباقية) للسن. يتم تمديد التحضير بالاتجاه القاطعي، اللثوي والإنسي والوحشي إلى أن تتوضع حواف السطح الخارجي ضمن نسيج سنية سليمة بحيث تكون بعمق محوري أولي 0.5 مم ضمن الملتقى المينائي العاجي (إذا كانت على سطح الجذر سيكون العمق المحوري 0.75 مم).

Because the axial wall follows the mesiodistal and incisogingival (i.e., occlusogingival) contours of the facial surface of the tooth, it usually is convex in both directions.

the axial wall usually is slightly deeper at the incisal wall, where more enamel (i.e., approximately 1-1.25 mm in depth) is present than at the gingival wall, where little or no enamel (i.e., approximately 0.75-1 mm in depth) may be present.

A depth of 0.5 mm inside the DEJ permits placement of necessary retention grooves without undermining enamel.

This subtle difference in depth serves also to increase the thickness of the remaining dentin (between the axial wall and the pulp) in the gingival aspect of the preparation to aid in protecting the pulp.

For the tooth preparation that is extended incisogingivally, the axial wall should be more convex (because it follows the contour of the DEJ).

Alternatively, an appropriate carbide bur (usually No. 2 or No. 4) may be used for the initial tooth preparation.

Round burs are indicated in areas inaccessible to a fissure bur that is held perpendicular to the tooth surface.

If needed, smaller round burs may also be used to define the internal angles in these preparations, enhancing proper placement of the retention grooves.

بما أن الجدار المحوري يتبع المحيط الإنسي الوحشي والقاطعي اللثوي (الإطباق اللثوي) للسطح الوجهي للسن، فعادةً ما يكون محدباً في كلا الاتجاهين.

يكون الجدار المحوري غالباً أعمق بقليل عند الجدار القاطعي، حيث تتوضع أغلب الميناء (بعمق 1-1.25 مم تقريباً) مقارنة بالجدار اللثوي، حيث قد تغيب الميناء أو توجد بكمية قليلة (حوالي 0.75-1 مم بالعمق).

يسمح عمق 0.5 مم ضمن الملتقى المينائي العاجي بوضع ميازيب التثبيت الضرورية من دون إضعاف الميناء.

يفيد الاختلاف غير الملحوظ في العمق بزيادة ثخانة العاج المتبقي (بين الجدار المحوري واللثوي) في الناحية اللثوية للتحضير للمساعدة في حماية اللب.

بالنسبة للتحضير السني الممتد قاطعياً لثوياً؛ يجب أن يكون الجدار المحوري أكثر تحديباً (لأنه يتبع محيط الملتقى المينائي العاجي).

عوضاً عن ذلك؛ يمكن استخدام سنبله كرايد (غالباً الكروية رقم 2 أو 4) من أجل التحضير السني الأولي.

تستطب السنابل الكروية في المناطق التي لا يمكن الوصول إليها بالسنبله الشاقة التي تثبت بشكل عمودي على السطح السني.

يمكن، عند الضرورة، استخدام سنابل كروية صغيرة من أجل تحديد الزوايا الداخلية في هذه التحضيرات، لتعزيز التوضع المثالي لميازيب التثبيت.



**Final Tooth Preparation:**

Final tooth preparation involves removing any remaining infected dentin; pulp protection; retention form; finishing external walls; and cleaning, inspecting, and desensitizing.

Any remaining infected axial wall dentin is removed with a No. 2 or No. 4 round bur.

With proper outline form, the axial line angles are already in sound dentin.

If needed, an appropriate liner or base is applied.

Because the mesial, distal, gingival, and incisal walls of the tooth preparation are perpendicular to the external tooth surface, they usually diverge facially.

This form provides no inherent retention, and retention form must be provided because the primary retention form for an amalgam restoration is macromechanical.

A No. ¼ round bur is used to prepare two retention grooves, one along the incisoaxial line angle and the other along the gingivoaxial line angle.

A No. ¼ round bur positioned to prepare the gingival retention groove.

Gingival retention groove (*arrow*) prepared along the gingivoaxial line angle generally to bisect the angle formed by the gingival and axial walls.

Ideally, the direction of preparation is slightly more gingival than pulpal. An incisal retention groove is prepared along the incisoaxial line angle and directed similarly.

A groove is placed with a No. ¼ round bur along the gingivoaxial and incisoaxial line angles 0.2 mm inside the dentinoenamel junction (DEJ) and 0.25 mm deep.

**التحضير السني النهائي:**

يتضمن التحضير السني النهائي إزالة أي عاج متضرر متبقٍ، حماية اللب، الشكل المثبت، إنهاء الجدران الخارجية، والتنظيف، التخص، وإزالة الحساسية.

تتم إزالة أي جدار عاجي محوري متضرر متبقٍ بالنسبة الكروية رقم 2 أو 4.

يوجد الشكل الخارجي الحفافي المناسب؛ تتوضع الزوايا الخطية المحورية مسبقاً ضمن عاج سليم.

يمكن تطبيق مادة كبطنة أو قاعدية مناسبة عند الحاجة.

بما أن الجدران الإنسية، الوحشية، اللثوية، والقاطعة للتحضير السني عمودية على السطح السني الخارجي فإنها تتباعد بالاتجاه الوجهي غالباً.

هذه الشكل لا يؤمن تثبيتاً كامناً، ولذلك يجب تأمين التثبيت لأن الشكل المثبت الأولي لترميمات الأملغم ميكانيكي مجهري.

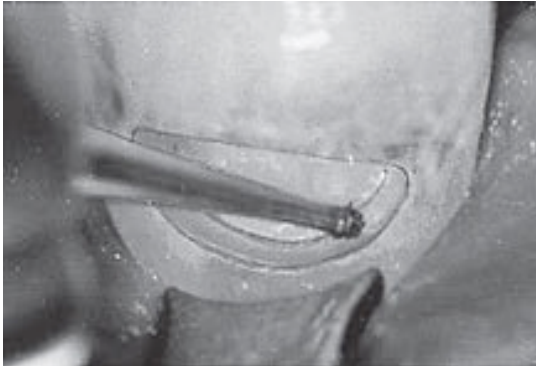
تستخدم سنبله كروية ¼ من أجل تحضير ميزابي تثبيت، أحدهما على طول الزاوية الخطية القاطعة المحورية، والآخر على طول الزاوية الخطية اللثوية المحورية.

يتم وضع هذه السنبله من أجل تحضير الميزاب اللثوي.

يتم تحضير ميزاب التثبيت اللثوي (السهم) على طول الزاوية الخطية اللثوية المحورية بحيث تنصف عموماً الزاوية المتشكلة بين الجدران اللثوية والمحورية.

من الناحية المثالية؛ يكون اتجاه التحضير نحو اللثوي بشكل بسيط مقارنة باللبّي. يتم تحضير ميزاب التحضير القاطعي على طول الزاوية الخطية القاطعة المحورية باتجاه مماثل.

يتم صنع الميزاب بوساطة سنبله كروية ¼ على طول الزوايا الخطية اللثوية المحورية والقاطعة المحورية بمقدار 0.2 مم ضمن الملتقى الميتنائي العاجي و بعمق 0.25 مم.



**Figure 11: Retention form. (A) A No. 1/4 round bur positioned to prepare the gingival retention groove. (B) Gingival retention groove (arrow) prepared along the gingivoaxial line angle generally to bisect the angle formed by the gingival and axial walls.**

The handpiece is positioned so that the No. 1/4 round bur is directed generally to bisect the angle formed at the junction of the axial wall and the incisal (i.e., occlusal) wall.

Ideally, the direction of the incisal (i.e., occlusal) groove is slightly more incisal (i.e., occlusal) than axial, and the direction of the gingival groove is slightly more gingival than axial.

Alternatively, four retention grooves may be prepared, one in each of the four axial point angles of the preparation.

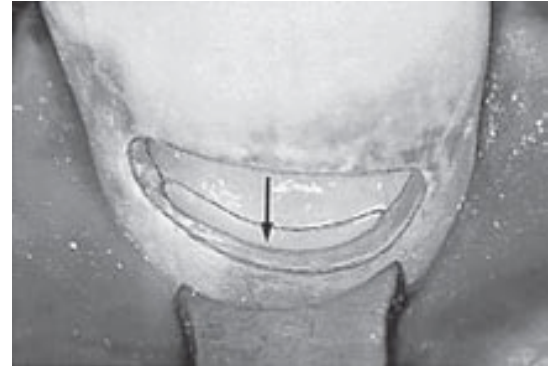
Using four grooves instead of two full-length grooves conserves the dentin near the pulp, reducing the possibility of a mechanical pulp exposure.

The depth of the grooves should be approximately 0.25 mm, which is half the diameter of the bur.

It is important that the retention grooves be adequate because they provide the only retention form to the preparation.

Regardless, the grooves should not remove dentin immediately supporting enamel.

In a large Class V preparation, extending the retention groove circumferentially around all the internal line angles of the tooth preparation may enhance the retention form.



**الشكل 11: الشكل المثبت. (A) يتم وضع سنبلة كروية 1/4 لتحضير ميزاب التثبيت اللثوي. (B) يُحضّر ميزاب التثبيت اللثوي (السهم) على طول الزاوية الخطية اللثوية المحورية عموماً لينصف المتشكلة بين الجدران اللثوية والمحورية.**

يتم توجيه القبضة بحيث تتصف السنبلة الكروية 1/4 عموماً الزاوية المتشكلة بين الجدار المحوري والقاطع (الإطباقي).

من الناحية المثالية؛ يتوضع الجدار القاطعي (الإطباقي) إلى القاطعي (الإطباقي) قليلاً مقارنة بالمحوري، وميزاب التثبيت اللثوي إلى اللثوي مقارنة بالمحوري.

عوضاً عن ذلك؛ يمكن تحضير أربعة غُورَات تثبيت، بحيث يتوضع كل غُور على إحدى الزوايا النقطية المحورية للتحضير. يحافظ تحضير أربعة غُورَات بدلاً عن ميزابين كاملي الطول على العاج القريب من اللب، ويقلل من احتمال الانكشاف اللبي الميكانيكي.

يجب أن يكون عمق الميازيب 0.25 مم تقريباً، أي ما يعادل نصف قطر السنبلة.

من الهام أن تكون ميازيب التثبيت كافية لأنها تؤمن الشكل المثبت الوحيد للتحضير.

ومع ذلك لا ينبغي أن تزيل الميازيب العاج الداعم بشكل مباشر للمينا.

في حفر الصنف الخامس الكبيرة؛ قد يعزز تمديد الميزاب اللثوي محيطياً حول جميع الزوايا الخطية الداخلية من الشكل المثبت.