Position and Shape of the Mental Foramen in a Coastal Syrian population (Radiographic study by CBCT)

Dr. Samira Zraiki[*]
Karam Eskef [**]

(Received 4 / 12 / 2023. Accepted 22 / 1 / 2024)

□ ABSTRACT □

Aim of the study: This study aimed to evaluate the position and the shape of the mental foramen radiographically by CBCT in a selected Coastal Syrian population, and to study the relation between these variables and individual factors (gender, age and side).
Materials and Methods: This Retrospective Radiographic study concluded 200 CBCT scans (104 Female, 96 Male), 400 hemimandibles were evaluated, The individuals were categorized into 3 Age groups: [20-35],[36-50],[51-65] ,CS 3D Imaging software was used to view the CBCT scans, then the statistical analysis was done by IBM SPSS Statistics 25.
Results: The most common position of the mental foramen was between the two premolars (52.61% prevalence percentage), followed by the position along the long axis of the second premolar (34.7% prevalence percentage), and the most common shape of the mental foramen was round (59% prevalence percentage), followed by horizontal oval shape (36.5% prevalence percentage).
Conclusions: Within the limitations of this study, it can be concluded that the age has an effect on the position of the mental foramen, The gender has no effect on the position and the shape of the mental foramen in the studied population.

Keywords: mental foramen , CBCT , Coastal Syrian.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

[*]**Professor –Department of Oral Medicine – Faculty of Dentistry – Tishreen University – Lattakia – Syria.** samirazriki@tishreen.edu.sy
****Postgraduate Student – Department of Oral Medicine – Faculty of Dentistry - Tishreen University – Lattakia – Syria.** karam.eskef@tishreen.edu.sy

موقع وشكل الثقبة الذقنية لدى مجموعة سكانية من الساحل السوري (دراسة شعاعية بالـ CBCT)

د. سميره زريقي *

كرم اسكيف **

(تاريخ الإيداع 4 / 12 / 2023. قبل للنشر في 22 / 1 / 2024)

□ ملخّص □

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة لتقييم كل من موقع وشكل الثقبة الذقنية شعاعياً بواسطة الـ CBCT لدى عينة من سكان الساحل السوري، ودراسة العلاقة بين هذين المتغيرين وعوامل الفرد (الجنس والعمر).

المواد والطرائق: تضمنت هذه الدراسة الشعاعية الراجعة 200 صورة CBCT (104 إناث، 96 ذكور)، حيث تم تقييم 400 نصف فك،كما تم تقسيم الأفراد ضمن 3 مجموعات عمرية: [51-65],[36-50],[20-35]، وأُستخدِمَ التطبيق البرمجي CS 3D Imaging لعرض الصور حيث تم إجراء الدراسة من خلال مقاطع وواجهات عرض متعددة، ثم أُجري التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام الحزمة الإحصائية IBM SPSS Statistics 25.

النتائج: كان الموقع الأكثر شيوعاً للثقبة الذقنية بين الضاحكين الأول والثاني السفليين بنسبة 52.61% ، ثم تلاه الموقع الذي يتوافق مع طول امتداد الخط المار من المحور الطولي للضاحك الثاني السفلي بنسبة 34.7% ، وكان الشكل المدور هو الشكل الأكثر شيوعاً للثقبة وبنسبة 59% ، ثم تلاه الشكل البيضوي الأفقي وبنسبة 36.5% .

الاستنتاجات: ضمن حدود هذه الدراسة نستنتج أن للعمر تأثير على موقع الثقبة الذقنية، لا يملك الجنس والجهة تأثير على كل من موقع وشكل الثقبة الذقنية في العينة المدروسة.

الكلمات المفتاحية: الثقبة الذقنية ، CBCT ، الساحل السوري

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **مدرس – قسم طب الفم – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية** samirazriki@tishreen,edu.sy

** **طالب ماجستير – قسم طب الفم – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية** karam.eskef@tishreen.edu.sy

مقدمة :

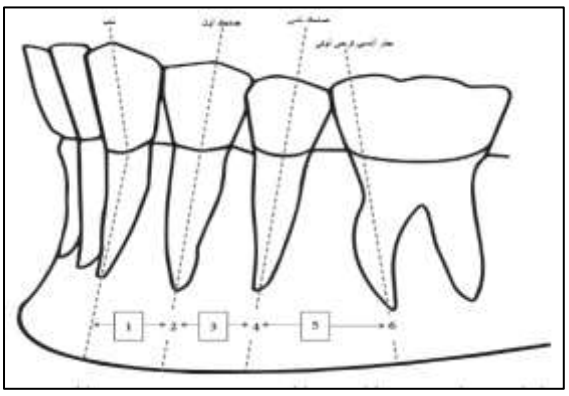
تشريحياً تمثل الثقبة الذقنية الفتحة الأمامية والانتهائية لقناة الفك السفلي، وتوجد على الوجه الأمامي الجانبي للفك السفلي للأسفل من ذرا جذور الأسنان في منطقة الضواحك السفلية، حيث تشكل ممراً للعصب الذقني والحزمة الوعائية المرافقة له، كما أنها تقع على نفس الخط المتعامد مع الثلمة فوق الحجاج والثقبة تحت الحجاج [1] ، شعاعياً يبدو خيال الثقبة الذقنية كشفوفية مدورة أو بيضوية محاطة بقشرة عظمية كاملة أو جزئية. [2]

تشكل الثقبة الذقنية معلماً تشريحياً هاماً للإجراءات التشخيصية والعلاجية المختلفة ولاسيما الجراحية، كما تعتبر معلماً مرجعياً في طب الأسنان الشرعي، وتشكل المعرفة التشريحية الدقيقة في (موقعها، حجمها، شكلها، ...) وسيلة هامة لضمان إجراءات علاجية ناجحة وخالية من الاختلاطات [3] ، ونلاحظ في الآونة الأخيرة توجه الدراسات نحو التقييم الشكلي والقياسي Morphological and Morphometric لمثل هذه البنى التشريحية الهامة باستخدام تقنيات تصوير ثلاثية الأبعاد 3D وعلى رأسها الـ CBCT. [8]

إن تحديد الموقع الدقيق للثقبة الذقنية يعتبر أمراً هاماً قبل القيام بالإجراءات والتداخلات الجراحية المختلفة (كالقلع ، الزرع السني وعمليات القطع العظمي ...) في هذه المنطقة، وأيضاً لضمان نجاح التخدير الموضعي للفروع الانتهائية للعصب السنخي السفلي. [3]

ذُكِر في الأدب الطبي العديد من التصانيف لموقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان المجاورة وكان أغلبها متفق المضمون تقريباً، ونذكر أهمها والأكثر استخداماً في الدراسات السابقة المشابهة هو تصنيف Tebo and Telford الذي تضمن 6 مواقع للثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان المجاورة وهي [4] :

- **الموقع (1):** بين الناب السفلي والضاحك الأول السفلي.
- **الموقع (2):** على طول امتداد الخط المار من المحور الطولي للضاحك الأول السفلي.
- **الموقع (3):** بين الضاحكين الأول والثاني السفليين.
- **الموقع (4):** على طول امتداد الخط المار من المحور الطولي للضاحك الثاني السفلي.
- **الموقع (5):** بين الضاحك الثاني السفلي والرحى الأولى السفلية.
- **الموقع (6):** على طول امتداد الخط المار من الجذر الأنسي للرحى الأولى السفلية.

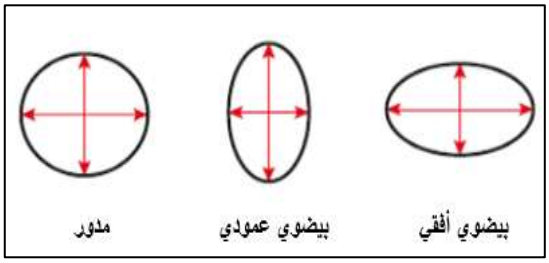


الشكل (1) مخطط مواقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان حسب تصنيفTebo and Telford

والجدير بالذكر أنه من النادر إلى حدٍ ما مشاهدة الثقبة في الموقعين 1 أو 6 ، وأشيع موقعين لتواجد الثقبة الذقنية هما 3 و4 ، كما أظهرت الدراسات السابقة أن موقع الثقبة الذقنية يختلف باختلاف المجموعة السكانية المدروسة [5] ، وممكن أن يختلف أيضاً ضمن المجموعة السكانية الواحدة باختلاف البيئة الجغرافية وتوزع السكان [6] ، استخدمت الدراسات السابقة التي بحثت في موقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان وسائل مختلفة منها تشريحية (كالجثث المشرحة والفكوك السفلية الجافة DC) [31,32] ومنها شعاعية (كالتصوير البانورامي PR [10-12,16,34] أو التصوير المقطعي المحوسب المخروطي CBCT [6,8,9,14,15,17-29]).

يتراوح شكل الثقبة الذقنية بين البيضوي والمدور، والجدير بالذكر أيضاً أن حاله حال الموقع أي أنه يختلف باختلاف المجموعة السكانية أو العرق المدروس، واعتمدت أغلب الدراسات في تحديد شكل الثقبة استناداً على حساب النسبة بين قياسي قطريها الأفقي والعمودي (H:V ratio) وبناءً على نتيجة هذه النسبة تم تصنيف شكل الثقبة الذقنية إلى ثلاثة أشكال :[17,27,28]

- **مدور Round:** (إذا كان حاصل القسمة أكبر أو يساوي 0.76) أو (إذا كان حاصل القسمة أصغر أو يساوي 1.24) ، أي ($0.76 \leq H:V \geq 1.24$)
- **بيضوي أفقي H-Oval:** (إذا كان حاصل القسمة أكبر من 1.24)
- **بيضوي عمودي V-Oval:** (إذا كان حاصل القسمة أصغر من 0.76)



الشكل (2) أشكال الثقبة الذقنية

في حين أن الدراسات الأخرى اعتمدت فقط على الشكل التشريحي الوصفي أو الشعاعي في تصنيف كل الثقبة الذقنية وتم تصنيف الشكل في هذه الدراسات لشكلين فقط (بيضوي أو مدور) ، بينما تضمن تصنيف شكل الثقبة في دراسات أخرى 4 أشكال : مدور (إذا كان القطران متساويان) ، بيضوي أفقي أو عمودي (إذا كان أحد القطران ≤ بمرتين من القطر الثاني) ، وغير منتظم irregular (إذا كان أحد القطرين أكبر من الآخر أو أصغر بمرتين من الآخر).[9]

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث

انتشار حالات فشل التخدير الموضعي، إضافة للأذيات العصبية والاختلاطات المحتمل حدوثها خلال مختلف التداخلات الجراحية العلاجية والتشخيصية في منطقة الثقبة الذقنية، الناجمة عن محدودية التقييم الشعاعي، بالإضافة لدور طب الأسنان الشرعي في تحديد هوية المريض العمرية والجنسية استناداً على معالم تشريحية مرجعية في الفك السفلي (أهمها الثقبة الذقنية) ، لذا كان لابد من اجراء دراسة شعاعية لتقييم موقع وشكل الثقبة بواسطة الـCBCT ولدى عينة من أفراد الساحل السوري ، كما أنه لا توجد أي دراسة منشورة حول هذا الموضوع (على حد علمنا حتى الآن)

عند الشعب السوري ، وذلك لتسليط الضوء عليها بشكل أكبر ولتزويد الممارس السريري في طب الأسنان بمعلومات إضافية حول التنوع التشريحي بين الأفراد وأهمية مراعاة ذلك.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى :

1) تقييم موقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان حسب تصنيف Tebo and Telford في العينة المدروسة.

2) تقييم شكل الثقبة الذقنية استناداً إلى نسبة قطريها الأفقي إلى العمودي (H:V ratio) في العينة المدروسة.

3) تقييم العلاقة بين موقع الثقبة الذقنية وكل من العمر والجنس.

4) تقييم العلاقة بين شكل الثقبة الذقنية وكل من العمر والجنس.

طرائق البحث ومواده:

دراسة شعاعية راجعة Radiographic Retrospective Study اعتمدت المنهج الوصفي Descriptive، تم فيها معاينة صور شعاعية مقطعية محوسبة (CBCT) عند عدة أفراد من سكان الساحل السوري أُجريت مسبقاً لأغراض علاجية وتشخيصية متعددة، حيث تم معاينة ودراسة حوالي (4–5) صور يومياً في ظروف إضاءة مناسبة، وتم تدوين المتغيرات المدروسة ضمن استمارة خاصة صممت للبحث ثم أدخلت البيانات إلى الحاسوب لتجهيزيها للدراسة الإحصائية.

أجريت الدراسة في قسم طب الفم – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين، وذلك بعد أن تم جمع الصور الشعاعية من مركز خاص للتصوير الشعاعي في محافظة اللاذقية، تضمنت هذه الدراسة 400 نصف فك لدى 200 فرد من أفراد الساحل السوري (104 إناث، 96 ذكور)، أجريت لديهم صور CBCT مسبقاً لأغراض علاجية وتشخيصية متعددة، في الفترة الممتدة بين (2020–2023 م)، وتراوح أعمار الأفراد في هذه الدراسة بين (20–65) سنة، حيث بلغ متوسط الأعمار (45.75±13.79) سنة.

معايير الإدخال ضمن العينة:

1- الأعمار فوق 18 سنة.

2- الإطباق الدائم (دون أن نأخذ بزوغ الرحى الثالثة السفلية من عدمه بالحسبان).

3- الصور الشعاعية ذات الجودة العالية (الخالية من الأخطاء التقنية) والتي تظهر الفك السفلي بأكمله.

معايير الاستبعاد من العينة:

1- الأعمار دون 18 سنة.

2- الإطباق المختلط أو المؤقت.

3- الصور الشعاعية التي تبدي جودة منخفضة أو أخطاء تقنية، والتي لا تظهر عظم الفك السفلي بأكمله.

4- وجود أسنان زائدة أو منطمرة في المنطقة المدروسة من الفك السفلي.

5- وجود آفات في المنطقة المدروسة من الفك السفلي (ورم، كيس أو كسر ...).

مواد الدراسة:

1- الجهاز الذي تم من خلاله أخذ جميع الصور الشعاعية المدروسة:

- ✓ **جميع الصور أخذت بجهاز التصوير من نوع:**

CS 8 100 3D، من إنتاج شركة (Carestream Dental , 2014).

- ✓ **بعوامل تعرض:** شدة التيار 4 ميلي أمبير، فرق الكمون 84 كيلوفولتاج، زمن التعرض 15 ثانية.
- ✓ **حجم الفوكسل Voxel Size (VS) :** 150 µm *150*150 .
- ✓ **حقل رؤية Field Of View (FOV):** 8*9 cm ، (قابل للتعديل).

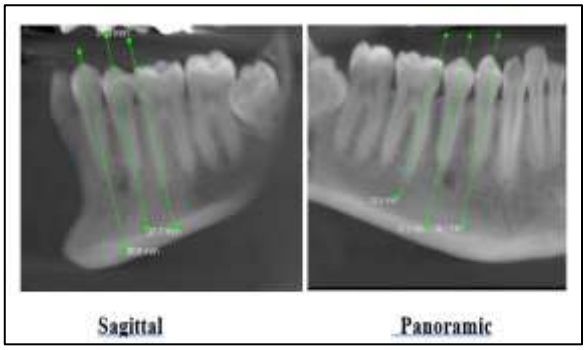
2- أقراص مضغوطة: لحفظ صور العينة، وتم وضع لصاقة على كل منها تحوي رقم الصورة المدروسة حيث تم ترقيم الصور (من 1 إلى 200).

3- جهاز كومبيوتر: نوع Lenovo ThinkPad بنظام تشغيل Windows 10 Pro ، وتم استخدم التطبيق البرمجي CS 3D Imaging v 3.8.7 لعرض صور الـ CBCT.

طريقة الدراسة :

❖ **تحديد موقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان:**

بعد استخلاص واجهة العرض المنحني Curved view من واجهة العرض المحوري Axial view ، نستخدم كل من واجهتي العرض المنحني Curved view (Panoramic) و العرض السهمي (Sagittal view) ، حيث نقوم برسم خطوط تمر من المحاور الطولية لكل من الضاحكين الأول والثاني السفليين والجذر الأنسي للرحى الأولى السفلية، ثم يتم التقييم لموقع الثقبة بالنسبة لهذه الخطوط وبالاعتماد على تصنيف Tebo and Telford.



الشكل (3) تحديد موقع الثقبة الذقنية عبر تطبيق CS 3D Imaging باستخدام Sagittal + Panoramic view

❖ **تحديد شكل الثقبة الذقنية:**

وذلك بعد قياس القطرين الأفقي والعمودي للثقبة الذقنية وحساب النسبة بينهما لتصنيف الشكل ضمن 3 أنماط (مدور أو بيضوي أفقي أو بيضوي عمودي) ، وتم قياس القطرين بعد ضبط ثخانة المقطع (750 µm) حيث قيس القطر الأفقي من واجهة العرض المحوري Axial view من خلال قياس الخط المرسوم بين الحافة الأمامية والحافة

الخلفية للثقبة الذقنية ، وقيس القطر العمودي من واجهة العرض المقطعي Cross-sectional view من خلال قياس الخط المرسوم بين الحافة العلوية والحافة السفلية للثقبة الذقنية.

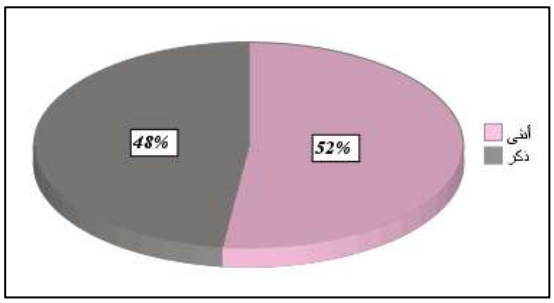
الشكل (4) قياس قطري الثقبة الذقنية عبر تطبيق CS 3D Imaging باستخدام Axial + cross-sectional view

❖ **إدخال البيانات ومعالجتها :**

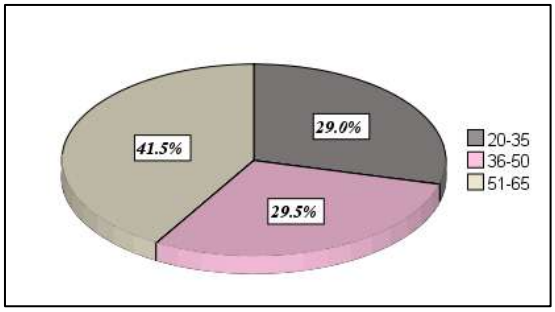
تمت الدراسة الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية IBM SPSS Statistics 25 ، حيث تم استخدام الإحصاء الوصفي (النسب والتكرارات) ، والإحصاء الاستدلالي (تم استخدام اختبار Chi-Square لتحري وجود ارتباط بين كل من شكل وموقع الثقبة الذقنية وعوامل الفرد كالجنس والعمر، وعند وجود بعض الخلايا ضمن الجداول التكرارية تحوي على قيم متوقعة أقل من 5 سيتم الاعتماد على قراءات نتائج اختبار Fisher's Exact) واعتبرت الفروق هامة إحصائياً عند عتبة دلالة (p-value) أقل من (0.05).

النتائج والمناقشة:

النتائج: شملت العينة 200 صورة CBCT للفك السفلي لـ 200 فرد (أي 400 نصف فك)، تمت دراسة المتغيرات في كلا الجانبين الأيمن والأيسر وتدوين النتائج، حيث تراوحت أعمار أفراد العينة بين 20 و 65 سنة وبلغ متوسط الأعمار 45.75 ± 13.79 سنة ، وتضمنت العينة المدروسة على 104 أنثى و 96 ذكر ، تم تقسيم العمر الزمني لأفراد العينة ضمن ثلاث مجموعات عمرية : الأولى من [35–20] سنة وشملت 58 فرداً ، والثانية من [50–36] سنة وشملت 59 فرداً والثالثة من [65–51] سنة وشملت 83 فرداً.



الشكل (5) التوزع النسبي لأفراد العينة حسب الجنس



الشكل (6) التوزع النسبي لأفراد العينة حسب المجموعات العمرية

1- موقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان:

بالنسبة لهذا المتغير تم فيه استبعاد أنصاف الفكوك التي تعاني من فقد في أحد الأسنان السفلية التالية: (الضاحك الأول – الضاحك الثاني – الرحى الأولى) ، وبناءً عليه كان عدد الثقب التي تم دراسة موقعها (N=268).

الجدول (1) توزيع العينة المدروسة حسب موقع الثقبة الذقنية

موقع الثقبة (N=268)	التكرار	النسبة
م1	0	0%
م2	29	10.82%
م3	141	52.61%
م4	93	34.7%
م5	3	1.12%
م6	2	0.75%
المجموع	268	100%

2- شكل الثقبة الذقنية :

تم تحديد شكل الثقبة الذقنية استناداً إلى حساب النسبة بين القطرين الأفقي والعمودي للثقبة وتم تقييم ذلك في جميع أنصاف الفكوك المدروسة (N=400) .

الجدول (2) توزيع العينة المدروسة حسب شكل الثقبة الذقنية

شكل الثقبة (N=400)	**التكرار**	**النسبة**
مدور	236	59%
بيضوي أفقي	146	36.5%
بيضوي عمودي	18	4.5%
المجموع	400	100%

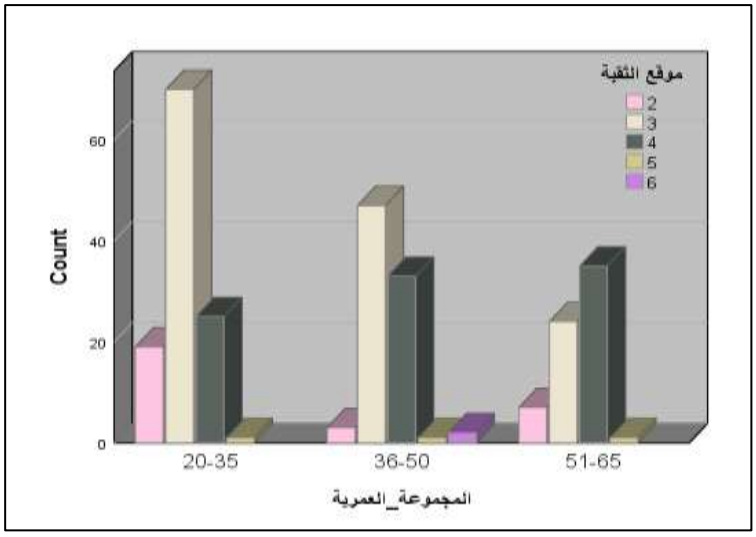
3- دراسة العلاقة بين موقع الثقبة الذقنية وكل من العمر والجنس :

الجدول (3) : توزع موقع الثقبة الذقنية حسب الجنس والعمر ونتائج اختبار Fisher's Exact

المتغيرات		التكرار والنسبة	موقع الثقبة الذقنية (N=268)					FISHER'S EXACT TEST	P-VALUE	القرار
			م2	م3	م4	م5	م6			
الجنس	إناث N=134	التكرار	18	75	40	2	0	6.071	0.152	غير دال
		النسبة	13.3%	55.6%	29.6%	1.5%	0.0%			
	ذكور N=134	التكرار	11	66	53	1	2			
		النسبة	8.3%	49.6%	39.8%	0.8%	1.5%			
	[20-35] N=115	التكرار	19	70	25	1	0			
		النسبة	16.5%	60.9%	21.7%	0.9%	0.0%			

المجموعة العمرية	[36-50] N=86	التكرار	3	47	33	1	2	28.922	0.000	دال
		النسبة	3.5%	54.7%	38.4%	1.2%	2.3%			
	[51-65] N=67	التكرار	7	24	35	1	0			
		النسبة	10.4%	35.8%	52.2%	1.5%	0.0%			

عند دراسة هذا المتغير تم اعتماد قراءات اختبار Fisher's Exact بسبب وجود بعض الخلايا ضمن الجداول التكرارية تحوي على قيم متوقعة أقل من 5، ونلاحظ من قراءة الجدول السابق عدم وجود علاقة بين موقع الثقبة الذقنية والجنس حيث كانت قيمة (P–Value) أكبر من (0.05) في حين وجدت فروق هامة إحصائياً بين موقع الثقبة الذقنية والمجموعات العمرية حيث كانت قيمة (P–Value) أصغر من (0.05) مما يدل على وجود علاقة بين المجموعة العمرية وموقع الثقبة الذقنية حيث كان الموقع الثالث هو الأكثر شيوعاً في المجموعتين العمريتين الأولى والثانية ثم تلاه الموقع الرابع ، بينما كان الموقع الرابع الأكثر شيوعاً في المجموعة العمرية الثالثة ثم تلاه الموقع الثالث.



الشكل (7) التوزع العددي لموقع الثقبة الذقنية حسب المجموعات العمرية

4- دراسة العلاقة بين موقع الثقبة الذقنية وكل من العمر والجنس :

الجدول (4): توزع شكل الثقبة الذقنية حسب الجنس والعمر ونتائج اختبار Chi–Square

المتغيرات		التكرار والنسبة	شكل الثقبة الذقنية (N=400)			CHI SQUARE TEST	P-VALUE	القرار
			مدور	بيضوي أفقي	بيضوي عمودي			
الجنس	إناث N=208	التكرار	120	81	7	2.073	0.355	غير دال
		النسبة	57.7%	38.9%	3.4%			
	ذكور N=192	التكرار	116	65	11			
		النسبة	60.4%	33.9%	5.7%			
المجموعة العمرية	[20-35] N=116	التكرار	74	34	8	5.591	0.232	غير دال
		النسبة	63.8%	29.3%	6.9%			
	[36-50] N=118	التكرار	69	44	5			
		النسبة	58.5%	37.3%	4.2%			
	[51-65] N=166	التكرار	93	68	5			
		النسبة	56%	41%	3%			

نلاحظ من قراءة الجدول السابق عدم وجود علاقة بين شكل الثقبة الذقنية وكل من (الجنس والعمر) حيث كانت قيمة (P-Value) أكبر من (0.05).

المناقشة:

اعتمدت هذه الدراسة الشعاعية على التصوير المقطعي المحوسب المخروطي (CBCT) في تقييم بعض الخصائص التشريحية لمعلم هام في الفك لسفلي (الثقبة الذقنية) والتي تتطلب أخذ الحيطة والحذر قبيل إجراء أي تداخل على الفك السفلي ولدى عينة من سكان الساحل السوري بالإضافة لدراسة العلاقة بينها وبين العوامل الخاصة بالفرد (الجنس والعمر) ، حيث يوجد العديد من الوسائل المستخدمة في الدراسات السابقة لتقييم هذه الاختلافات منها التشريحية ومنها الشعاعية (بأشكالها وتقنياتها المختلفة 2D أو 3D) ، وتم الاعتماد على الـ CBCT في هذه الدراسة لكونها تقنية معاصرة وشكلت ثورة في عالم التصوير الشعاعي في طب الأسنان حيث توفر البيانات الحجمية التي يعاد صياغتها إلى صور رقمية ثلاثية الأبعاد (ومقاطع للدراسة في أي مستوى من مستويات الفراغ) وبالتالي نتمكن من إجراء القياسات المختلفة على صورة تمثل التشريح الحقيقي ثلاثي الأبعاد للمريض ، بالإضافة لكونها أثبتت تفوقها على باقي تقنيات التصوير الشعاعي من حيث دقة ومصداقية القياسات و أضحت المعيار الذهبي في كثير من الدراسات والأبحاث ، وعند مقارنتها بالتصوير المقطعي المحوسب الـ CT ، أظهرت كلتا الطريقتين نتائج متشابهة ولكن كان للـ CBCT بعض الجوانب التي تفردت وتميزت بها عن الـ CT وذلك من حيث الجرعة الشعاعية المنخفضة ، حجم المعدات وإظهار أفضل نوعية للأنسجة العظمية. [7]

قيمت هذه الدراسة موقع الثقبة الذقنية بالنسبة لجذور الأسنان وكان الموقع الثالث حسب تصنيف Tebo and Telford الأكثر شيوعاً ، وهذا يتفق مع نتائج كل من الدراسات التالية : Al-Khateeb et al [10] على الشعب الأردني، Pria et al [11] على الشعب الأميركي، Al-Shayyab et al [12] على الشعب العراقي، Velasco-Torres et al [13] على الشعب الإسباني ، Oliveira et al [8] على الشعب البرازيلي ، Krishnan et al [15] على الشعب الأسترالي ، Elhassan et al [16] على الشعب الليبي ، Polakowska et al [17] على الشعب البولندي ، Bosykha et al [18] على الشعب الروسي ، Alkohlani et al [19] على الشعب اليمني ، Erbaşar et al [20] على الشعب التركي ، Okiriamu et al [21] على الشعب الكيني ، Cellina et al [22] على الشعب الإيطالي.

في حين اختلفت مع الدراسات التالية : Khojastepour et al [23] على الشعب الإيراني ، Zhang et al [24] على الشعب الصيني ، Aoun et al [25] على الشعب اللبناني ، Shalash et al [26] على الشعب المصري ، Mashyakhy et al [27] على الشعب السعودي ، Verma et al [28] على الشعب الهندي ، حيث أظهرت هذه الدراسات أن الموقع الأكثر شيوعاً للثقبة يتوافق مع ذروة الضاحك الثاني السفلي ، وقد يعزى هذا الاختلاف في موقع الثقبة بين الدراسات لاختلاف العوامل العرقية والبيئية للمجموعة السكانية المدروسة والذي يعد عاملاً هاماً في اختلاف موقع الثقبة ، بالإضافة لاختلاف طريقة تصميم الدراسة من حيث التقنية المستخدمة (تشريحية أو شعاعية) أو معيار تحديد الموقع (التصنيف المعتمد).

وعند دراسة العلاقة بين موقع الثقبة الذقنية وجنس الفرد أظهرت هذه الدراسة عدم وجود علاقة بينهما حيث كانت (P-Value > 0.05) وهذا يتفق مع دراسة كل من Erbaşar et al [20] ، Oliveira et al [8] ، Verma et al [28].في حين اختلفت مع دراسة كل من Mahabob et al [14] و Alam et al [29] والتي أظهرت تأثير الجنس على موقع الثقبة حيث كان

الموقع الأكثر شيوعاً عند الذكور يتوافق مع ذروة الضاحك الثاني بينما كان الموقع الأكثر شيوعاً عند الإناث يتوافق بين ذروتي الضاحكين ، والجدير بالذكر أنه لا يمكن جزم أو اعتماد سبب واضح وموحد لهذا الاختلاف ولكن من المرجح وجود دور للتغيرات الهرمونية عند الجنسين المرافقة لقفزات النمو حيث يوجد العديد من الدراسات التي بحثت في النمو والتطور وأكدت على وجود اختلاف في توقيت وسرعة وشدة النمو الوجهي بين كلا الجنسين وهذه الاختلافات تؤثر بدورها في حجم وتناسب الوجه بين الجنسين ، كما أنه من المعلوم تأخر قفزة النمو عند الذكور مقارنة بالإناث مدة السنتين تقريباً حيث تحدث بعمر الـ 14، 12 سنة تقريباً على الترتيب ، كما أكد Ngeow et al [30] في دراسته أن تأرجح الثقبة الذقنية في الموقع بين الضاحكين (أي بين الموقع 3 و4) يعتمد على عوامل جينية بينما تواجد الثقبة في غير هذه المواقع يحدث نتيجة اضطراب في مرحلة التطور قبل الولادي.

وأظهرت هذه الدراسة وجود علاقة بين العمر وموقع الثقبة الذقنية حيث كان الموقع الثالث الأكثر شيوعاً في المجموعتين العمريتين الأولى والثانية ، بينما كان الموقع الرابع الأكثر شيوعاً في المجموعة العمرية الثالثة ، واتفقت هذه النتيجة مع كل من Al-Khateeb et al [10] و Al-Shayyab et al [12] ، في حين اختلفت مع كل من : Cellina et al [22] ، Khojastepour et al [23] ، Verma et al [28] ، Oliveira et al [8] والتي أظهرت عدم وجود تأثير للعمر على موقع الثقبة الذقنية في كلتا الجهتين اليمنى واليسرى ، وقد يعود هذا لاختلاف طريقة تصنيف المجموعات العمرية بين الدراسات أو اعتماد العمر كمتغير كمي دون استخدام الفئات العمرية ، وقد يعزى ميل الثقبة لتوضع بموقع أكثر خلفية مع التقدم بالعمر بسبب الانحراف والانزياح الأمامي للأسنان نتيجة السحل السني للسطوح الملاصقة المرتبط بالتقدم بالعمر ، وأنه في الواقع ليست الثقبة من تقوم بتغيير موقعها للخلف وإنما الأسنان هي التي يتبدل موضعها وبالتالي علاقتها مع الثقبة .[10,12]

وتم الاعتماد على نسبة القطر الأفقي إلى العمودي في هذه الدراسة لتحديد شكل الثقبة الذقنية حيث كان الشكل المدور هو الأكثر شيوعاً ، وهذا يتفق مع نتائج كل من دراسات التالية Mashyakhy et al [27] على الشعب السعودي ، Sheth et al [9] و Verma et al [28] على الشعب الهندي، Al-Khateeb et al [10] على الشعب الأردني ، Al-Shayyab et al [12] على الشعب العراقي و Popović et al [31] على الشعب الصربي ، ودراسة Rehman et al [32] التشريحية على الفكوك السفلية الجافة للشعب الباكستاني.

في حين اختلفت مع دراسة كل من Zhang et al [24] على الشعب الصيني ، Polakowska et al [17] على الشعب البولاندي ، واللتان أظهرتا أن الشكل البيضوي الأفقي هو الأكثر شيوعاً ، واختلفت أيضاً مع دراسة كل من Khalifa [33] على الشعب المصري ، Bello et al [34] على الشعب النيجري ، والتي أظهرت أن الشكل البيضوي هو الأكثر شيوعاً ، وقد يعزى هذا الاختلاف لأسباب متعددة : كالعوامل العريقة والبيئية للمجموعة السكانية المدروسة وهذا يعد عاملاً هاماً في الشكل النهائي للثقبة من خلال تأثره غير المباشر بنموذج نمو المركب القحفي الوجهي ، طريقة تصميم الدراسة من حيث تقنية التصوير الشعاعي المعتمدة ، والآلية المعتمدة في تقييم شكل الثقبة الذقنية (حيث لم تعتمد جميعها على نسبة القطرين الأفقي والعمودي) .

وعند دراسة العلاقة بين شكل الثقبة الذقنية والجنس أظهرت هذه الدراسة عدم وجود علاقة بينهما وهذا يتفق مع دراسة كل من Popović et al [31] ، Khalifa [33] ، Bello et al [34] ، في حين اختلفت مع دراسة Mashyakhy et al [27] والتي أظهرت تأثير هام للجنس على الشكل حيث كان الشكل البيضوي العمودي أكثر

شيوعاً عند الذكور في حين الشكل البيضوي الأفقي أكثر شيوعاً عند الإناث ، وقد يعزى هذا الاختلاف لوجود بعض الاختلافات التشريحية في شكل وأبعاد الفك السفلي بين الجنسين والتي تؤثر بدوها في الشكل النهائي للثقبة الذقنية.

كما لم تظهر هذا الدراسة وجود علاقة بين شكل الثقبة الذقنية والعمر ، وهذا يتفق مع دراسة كل من Al-Shayyab et al [12] ، Polakowska et al [17]، Verma et al [28]، Sheth et al [9]. واختلفت أيضاً مع والتي أظهرت وجود تأثير للعمر على شكل الثقبة الذقنية حيث لوحظ مع تقدم العمر ميل الثقبة لأن تصبح ذات شكل غير منتظم ، وقد يعزى هذا لاختلاف طريقة تصنيف الشكل النهائي للثقبة الذقنية المتبع في دراسته عن هذه الدراسة أو لاختلاف تصنيف المجموعات العمرية.

الاستنتاجات والتوصيات:

ضمن حدود هذه الدراسة واعتماداً على نتائجها نستنتج ما يلي:

1- الموقع (3) حسب تصنيف Tebo and Tolferdo هو الأكثر شيوعاً للثقبة الذقنية في العينة المدروسة.

2- الشكل المدور هو الأكثر شيوعاً للثقبة الذقنية في العينة المدروسة.

3- عدم وجود تأثير للجنس على موقع وشكل الثقبة الذقنية.

4- عدم وجود تأثير للعمر على شكل الثقبة الذقنية.

5- للعمر تأثير على موقع الثقبة الذقنية، حيث أظهر الأفراد فوق 50 سنة شيوع أكبر للموقع (4).

ويمكن التوصل إلى التوصيات التالية:

- يجب على الممارس مراعاة الاختلافات التشريحية في موقع وشكل الثقبة الذقنية بين الأفراد وأهمية تقييم ذلك شعاعياً، مع الأخذ بالحسبان احتمالية توضع الثقبة الذقنية بشكل أكثر خلفية في الأعمار المتقدمة.
- أظهرت هذه الدراسة أن الغالبية العظمى للثقب الذقنية تتوضع عند الضاحك الثاني السفلي أو للأمام منه مباشرةً، لذلك عند تطبيق إحصار العصب الذقني فإن إدخال الإبرة عند منطقة الضاحك الثاني من المتوقع حدوث نجاح بنسبة تصل إلى 87.31% من الحالات.
- عدم الاعتماد على موقع وشكل الثقبة الذقنية كمؤشرات للاستعراف الجنسي في سياق طب الأسنان الشرعي.

Reference

[1] Greenstein G, Cavallaro J, Tarnow D. Practical application of anatomy for the dental implant surgeon. J Perio-dontol. 2008; 79: 1833-1846.

[2] Mallya, S.& Lam, E.,White and Pharoah's Oral Radiology Principles and Interpretation,8th ed, 2019 ,The University of Toronto, Canada ,Mosby Elsevier, pp 539-606 , 313-320 , 420-433, 466- 635.

[3] Greenstein G, Tarnow D. The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. Journal of periodontology. 2006 Dec;77(12):1933-43.

[4] Tebo HG, Telford IR. An analysis of the variations in position of the mental foramen. The Anatomical Record. 1950 May;107(1):61-6.

[5] Green RM. The position of the mental foramen: a comparison between the southern (Hong Kong) Chinese and other ethnic and racial groups. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1987 Mar 1;63(3):287-90.

[6] Srivastava KC. A CBCT aided assessment for the location of mental foramen and the emergence pattern of mental nerve in different dentition status of the Saudi Arabian population. Brazilian dental Science. 2021;24(1):10-P.
[7] Haas LF, Dutra K, Porporatti AL, Mezzomo LA, De Luca Canto G, Flores-Mir C, et al. Anatomical variations of mandibular canal detected by panoramic radiography and CT: a systematic review and meta-analysis. Dentomaxillofac Radiol 2016; 45:20150310.
[8] dos Santos Oliveira R, Rodrigues Coutinho M, Kühl Panzarella F. Morphometric analysis of the mental foramen using cone-beam computed tomography. International journal of dentistry. 2018 Mar 26;2018.
[9] Sheth K, Banga KS, Pawar AM, Gutmann JL, Kim HC. Shape and anatomical relationship of the mental foramen to the mandibular premolars in an Indian sub-population: a retrospective CBCT analysis. Restorative Dentistry & Endodontics. 2022 Feb;47(1).
[10] Al-Khateeb T, Al-Hadi Hamasha A, Ababneh KT. Position of the mental foramen in a northern regional Jordanian population. Surgical and radiologic anatomy.2007 Apr;29:231-7.
[11] Pria CM, Masood F, Beckerley JM, Carson RE. Study of the inferior alveolar canal and mental foramen on digital panoramic images. J Contemp Dent Pract.2011 Jul 1;12(4):265-71.
[12] Al-Shayyab MH, Alsoleihat F, Dar-Odeh NS, Ryalat S, Baqain ZH. The mental foramen I: radiographic study of the anterior-posterior position and shape in Iraqi population ,The mental foramen II: radiographic study of the superior-inferior position, appearance and accessory foramina in iraqi population. Int. J. Morphol. 2016 Mar 1;33(1):149-157;34(1):310-9.
[13] Velasco-Torres M, Padial-Molina M, Avila-Ortiz G, García-Delgado R, Catena A, Galindo-Moreno P. Inferior alveolar nerve trajectory, mental foramen location and incidence of mental nerve anterior loop. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2017 Sep;22(5):e630.
[14] dos Santos Oliveira R, Rodrigues Coutinho M, Kühl Panzarella F. Morphometric analysis of the mental foramen using cone-beam computed tomography. International journal of dentistry. 2018 Mar 26;2018.
[15] Krishnan U, Monsour P, Thaha K, Lalloo R, Moule A. A limited field cone-beam computed tomography–based evaluation of the mental foramen, accessory mental foramina, anterior loop, lateral lingual foramen, and lateral lingual canal. Journal of endodontics. 2018 Jun 1;44(6):946-51.
[16] Elhassan AT, Musrati AA, Ehtiwash NM, Peeran SW, Alzahrani FM. Location of mental foramen in a group of Libyan patients: An orthopantomographic study. Dentistry and Medical Research. 2019 Jul 1;7(2):45-8.
[17] Zmyslowska-Polakowska E, Radwanski M, Ledzion S, Leski M, Zmyslowska A, Lukomska-Szymanska M. Evaluation of size and location of a mental foramen in the polish population using cone-beam computed tomography. BioMed Research International. 2019 Jan 2;2019.
[18] Bosykh YY, Turkina AY, Franco RP, Franco A, Makeeva MK. Cone beam computed tomography study on the relation between mental foramen and roots of mandibular teeth, presence of anterior loop and satellite foramina. Morphologie. 2019 Jun 1;103(341):65-71.

[19] Saif FH, Alkohlani YA, Alasbahi AA, Al-Shamahy HA. ANATOMICAL PATTERN COURSE OF MANDIBULAR CANAL AND ITS FORAMINA LOCATION ON SAMPLE OF YEMENI PATIENTS USING CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY. Journal of Pharmaceutical Research. 2022;8(1):35-41.

[20] ERBASAR GN, KONARILI FN, GÜLEN O, SANCAK K. A Retrospective Evaluation of Mental Nerve, Mental Loop, and Incisive Canal in Turkish Population. ADO Klinik Bilimler Dergisi. 2023 Jan 1;12(1):3-11.
[21] Okiriamu A, Butt F, Opondo F, Onyango F. Morphology and Variant Anatomy of the Mandibular Canal in a Kenyan Population: A Cone-Beam Computed Tomography Study. Craniomaxillofacial Research & Innovation. 2023 Jun 6;8:27528464231182775.
[22] Cellina M, Martinenghi C, De Nardi S, Palamenghi A, Cè M, Sforza C, Cappella A, Gibelli D. Anatomy of the Mental Foramen: Relationship among Different Metrical Parameters for Accurate Localization. Applied Sciences. 2023 Aug 14;13(16):9235.
[23] Khojastepour L, Mirbeigi S, Mirhadi S, Safaee A. Location of mental foramen in a selected Iranian population: a CBCT assessment. Iranian endodontic journal. 2015;10(2):117.
[24] Zhang L, Zheng Q, Zhou X, Lu Y, Huang D. Anatomic relationship between Mental Foramen and Peripheral Structures observed by cone-Beam Computed Tomography. Anat Physiol. 2015;5(182):2161-0940.
[25] Aoun G, El-Outa A, Kafrouny N, Berberi A. Assessment of the mental foramen location in a sample of fully dentate Lebanese adults using cone-beam computed tomography technology. Acta Informatica Medica. 2017 Dec;25(4):259.
[26] Shalash M, Khallaf ME, Ali AR. Position and dimensions of the mental foramen and presence of the anterior loop in the Egyptian population: a retrospective CBCT study. Bulletin of the National Research Centre. 2020 Dec;44:1-6.
[27] Mashyakhy M, Mostafa A, Abeery A, Sairafi Z, Hakami N, Alroomy R, Chohan H, Abu-Melha A. Structural features of the mental foramen in a saudi subpopulation: a retrospective CBCT study. BioMed Research International. 2021 Dec 10;2021.
[28] Verma N, Kaushik M, Elkanti S, Mehra N, George A. Analysis of the Mental Foramen and Inferior Alveolar Canal pattern based on CBCT data. South African Dental Journal. 2023 Mar 1;78(1):3-9.
[29] Alam MK, Alhabib S, Alzarea BK, Irshad M, Faruqi S, Sghaireen MG, Patil S, Basri R. 3D CBCT morphometric assessment of mental foramen in Arabic population and global comparison: imperative for invasive and non-invasive procedures in mandible. Acta Odontologica Scandinavica. 2018 Feb 17;76(2):98-104.
[30] Ngeow WC, Yuzawati Y. The location of the mental foramen in a selected Malay population. J Oral Sci. 2003;45(3):171-5.
[31] Popović J, Bjelaković MD, Gašić J, Nikolić M, Spasić M, Mitić A, Barac R. The mental foramen-Horizontal position and shape in Southeast Serbian population. Glasnik Antropološkog društva Srbije. 2017 Sep 18;52(1-2).
[32] Rehman MH, Bashir A, Gulnaz H. A morphological study of Mental Foramen in adult human mandibles of unknown age and sex in Pakistani population. PJMHS. 2015 Apr 1;9(2):614-16.
[33] Khalifa S. Assessment of position, shape and radiographic appearance of the mental foramen in terms of gender: A radiographic study. Egyptian Dental Journal. 2022 Jul 1;68(3):2199-207.
[34] Bello SA, Adeoye JA, Ighile N, Ikimi NU. Mental foramen size, position and symmetry in a multi-ethnic, urban black population: Radiographic evidence. Journal of oral & maxillofacial research. 2018 Oct;9(4).