

Caso clínico

Fractura mandibular con arrancamiento de apófisis geni. Descripción de un caso infrecuente

Emilia María Montoro Serrano*, José Luis del Castillo Pardo de Vera, Íñigo Aragón Niño y José Luis Cebrián Carretero

Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 04-10-2023

Aceptado: 14-03-2024

Palabras clave:

Mandíbula, fractura, apófisis geni, tubérculos geni.

Keywords:

Mandible, fracture, geni processes, genial tubercles.

RESUMEN

Las apófisis geni son proyecciones presentes en la cara lingual de la sínfisis mandibular. La fractura y separación completa de las mismas del remanente mandibular es infrecuente y, aunque no suele asociar clínica llamativa, puede llegar a suponer un compromiso vital, por lo que es necesario conocer en qué casos se debe plantear un tratamiento específico.

Mandibular fracture with geni process avulsion. Description of an uncommon case

ABSTRACT

The geni processes are projections present on the lingual surface of the mandibular symphysis. Fracture and complete separation of them from the mandibular remnant is rare and although it is not frequently associated with striking symptoms, it can be a life-threatening condition, therefore, it is necessary to know in which cases a specific treatment should be considered.

*Autor para correspondencia:

Correo electrónico: emi.mms@hotmail.com (Emilia María Montoro Serrano).

<http://dx.doi.org/10.20986/recom.2024.1482/2023>

INTRODUCCIÓN

Los tubérculos geni son proyecciones en la cara lingual de la sínfisis mandibular, que se encuentran entre el borde superior e inferior de la mandíbula^{1,2}.

La fractura de estas apófisis es muy poco frecuente, con menos de 35 casos descritos en la literatura, y puede ocurrir de manera espontánea o asociada a traumatismos³; puede ser únicamente una avulsión de las apófisis o bien una separación de la cortical lingual incluyéndolas³.

El tratamiento de la fractura de los tubérculos geni es controvertido y, al ser un hallazgo infrecuente, de difícil estudio⁴.

La mayoría de los casos reportados tratan sobre fracturas aisladas en pacientes de edad avanzada y en ausencia de antecedente traumático claro, y con un manejo conservador de la misma.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una mujer de 38 años que acude a Urgencias tras sufrir un traumatismo facial.

A la exploración se objetiva un hematoma submentoniano, un escalón entre los incisivos centrales inferiores y un hematoma sublingual que asocia disfagia sin clara disnea y con constantes estables.

La ortopantomografía (OPG) muestra un trazo único de fractura sinfisaria.

La tomografía axial computarizada (TAC) muestra una línea de fractura sinfisaria mandibular con avulsión de un fragmento óseo de morfología triangular en la cara lingual, correspondiente a los tubérculos geni (Figuras 1 y 2).

Se decidió tratamiento quirúrgico mediante reducción del foco de fractura y osteosíntesis con miniplacas. Dada la avulsión completa de las apófisis geni, se realiza cerclaje alámbrico del fragmento lingual que las incluía con las inserciones musculares (Figura 3), consiguiendo la reducción anatómica del mismo.

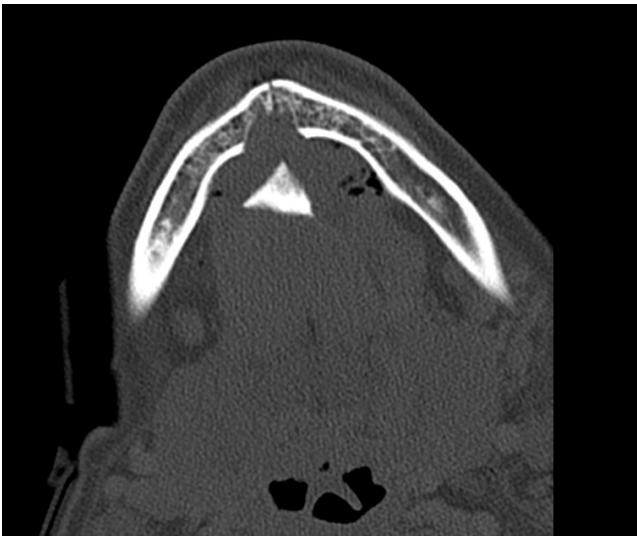


Figura 1. Imagen de TAC donde se muestra la fractura sinfisaria con desplazamiento posterior de las apófisis geni. Corte axial.

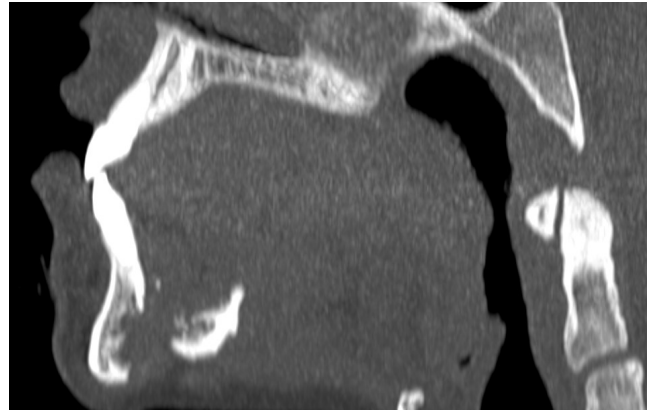


Figura 2. Imagen de TAC donde se muestra la fractura sinfisaria con desplazamiento posterior de las apófisis geni. Corte sagital.

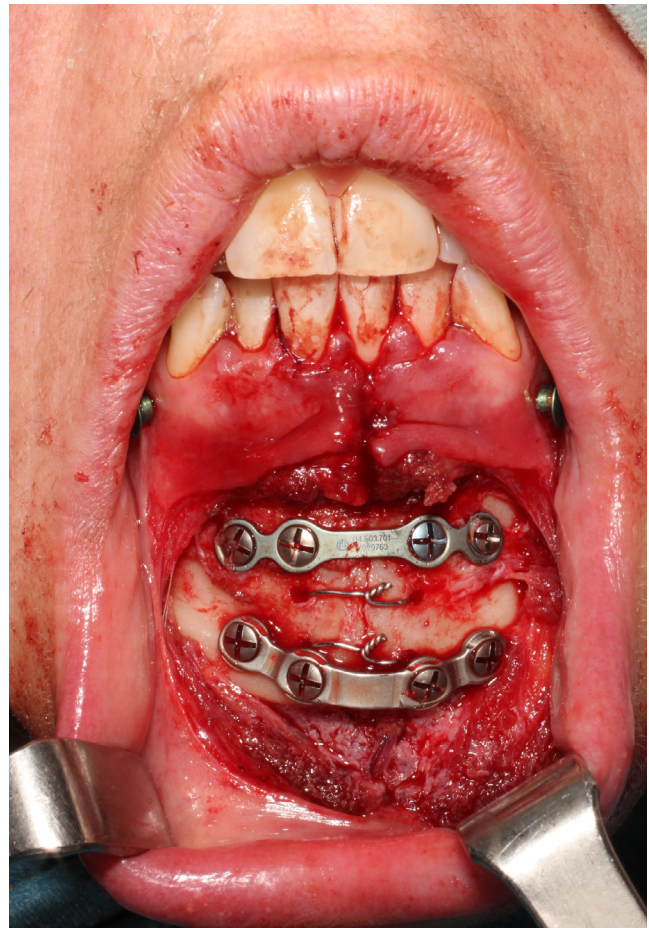


Figura 3. Tratamiento quirúrgico.

Durante el postoperatorio, la paciente refirió una mejora evidente para la deglución. Se realizó una TAC de control, en el que además de observar una correcta reducción de los fragmentos óseos, se aprecia un ensanchamiento de la vía aérea con respecto a la TAC prequirúrgica (Figura 4). La paciente pudo ser dada de alta, sin complicaciones. En el seguimiento ambulatorio se objetivó una resolución progresiva de los hematomas tanto intra como extraorales, y una adecuada oclusión.

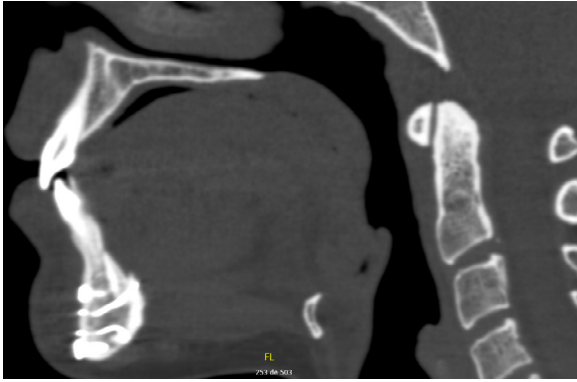


Figura 4. TAC de control postoperatorio, se puede apreciar el ensanchamiento de la vía aéreo-digestiva tras el reposicionamiento de los tubérculos geni. Corte sagital.

DISCUSIÓN

Los músculos genioglosos y genihioides que se insertan en los tubérculos geni contribuyen a las fases bucal y faríngea de la deglución⁴.

La fractura de estas apófisis puede ocurrir de manera espontánea o asociada a traumatismos; puede ser únicamente una avulsión de las apófisis o bien una separación de la cortical lingual incluyéndolas³, y puede producirse de manera aislada, sin asociar otras fracturas¹.

En 1894, Gwilym G. Davis reportó el primer caso de fractura mandibular con arrancamiento de las apófisis geni¹, y posteriormente se han descrito 32 casos más (Tabla I), de los cuales 20 son fracturas espontáneas y las demás asociadas a traumatismos, como el caso que reportamos en dicho artículo.

Tabla I. Resumen de casos reportados en la literatura de fractura de apófisis geni.

| Autor | Año | Edad (años) | Género | Tipo | Clínica | Radiología | Tratamiento | Recuperación |
|-----------------------------------|------|-------------|--------|------------|---------------------------------|---------------------|---|---|
| Davis ⁵ | 1894 | 26 | Varón | Traumática | Herida submentoniana, disnea | | Reposicionamiento del tubérculo geni | Completa |
| Smyd ⁶ | 1957 | | Varón | Espontánea | | | Conservador | Parcial, dificultad en la movilidad lingual |
| Reifman ⁷ | 1969 | 70 | Mujer | Espontánea | Dolor, edema, chasquido | Radiografía oclusal | Retirada de fragmento óseo y reposicionamiento muscular | Completa |
| Maw y cols. ⁸ | 1970 | 18-21 | Varón | Traumática | | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Maw y cols. ⁸ | 1970 | 18-21 | Varón | Traumática | | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Maw y cols. ⁸ | 1970 | 18-21 | Varón | Traumática | | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Maw y cols. ⁸ | 1970 | 18-21 | Varón | Traumática | | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Maw y cols. ⁸ | 1970 | 18-21 | Varón | Traumática | | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Shipman ⁹ | 1976 | 73 | Mujer | Espontánea | Dolor, chasquido | | Retirada de fragmento óseo y reposicionamiento muscular | Completa |
| Glendinning y cols. ¹⁰ | 1977 | 46 | Mujer | Espontánea | Dolor intenso, edema, chasquido | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Glendinning y cols. ¹⁰ | 1977 | 77 | Mujer | Espontánea | Ninguna | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Goebel ¹¹ | 1978 | 65 | Varón | Espontánea | Dolor intenso | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Carroll ¹² | 1983 | | Mujer | Espontánea | Dolor, edema, disfagia | | | Completa |
| Youngs y cols. ¹³ | 1984 | 77 | Varón | Espontánea | Dolor intenso, edema, disfagia | Radiografía oclusal | Retirada de fragmento | Completa |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|----|-------|------------|--|---------------------|---|----------|
| Santos-Oller y cols. ¹⁴ | 1992 | 68 | Mujer | Espontánea | Dolor, edema | Radiografía oclusal | Retirada de fragmento óseo y reposicionamiento muscular | Completa |
| Burnett y cols. ¹⁵ | 1993 | | Mujer | Espontánea | | | | Completa |
| Shohat y cols. ¹⁶ | 2003 | 70 | Mujer | Espontánea | Dolor, hematoma sublingual, chasquido | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Yassutaka y cols. ¹⁷ | 2006 | 63 | Mujer | Espontánea | | Radiografía oclusal | | Completa |
| Gallego y cols. ² | 2007 | 86 | Mujer | Espontánea | Dolor, hematoma sublingual y submentoniano, disfagia, equimosis cervical, dificultad para hablar | TAC | Conservador | Completa |
| Ryan y cols. ¹⁸ | 2010 | 22 | Varón | Traumática | Hematoma sublingual, disnea | TAC | Reposicionamiento del tubérculo geni | |
| Redelinghuys y cols. ¹⁹ | 2011 | 74 | Mujer | Espontánea | Dolor intenso, hematoma sublingual, chasquido | TAC | Conservador | Completa |
| Yuen ²⁰ | 2011 | 68 | Mujer | Espontánea | Dolor, hematoma sublingual, disfagia | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Burnett y cols. ²¹ | 2012 | 62 | Mujer | Espontánea | Dolor, edema sublingual, chasquido, disfagia | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Elshal ²² | 2012 | 28 | Varón | Traumática | Dolor, edema, dificultad para hablar | TAC | Reposicionamiento del tubérculo geni | Completa |
| Van Leeuwen y cols. ²³ | 2014 | 80 | Mujer | Espontánea | Dolor, hematoma sublingual, chasquido, disfagia | TAC | Conservador | Completa |
| Freeman y cols. ²⁴ | 2014 | 68 | Mujer | Espontánea | Dolor, edema sublingual | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Bacci y cols. ²⁵ | 2015 | 87 | Mujer | Espontánea | Dolor, hematoma sublingual, equimosis cervical, chasquido, disfagia | TAC | Conservador | Completa |
| Buduru y cols. ²⁶ | 2015 | 52 | Varón | Traumática | Dolor, hematoma mentoniano, disoclusión | Radiografía oclusal | Reducción de otras fracturas asociadas, dejando el tubérculo geni intacto | Completa |
| Wan y cols. ²⁷ | 2017 | 85 | Varón | Espontánea | Dolor, hematoma sublingual | Radiografía oclusal | Conservador | Completa |
| Sasaki y cols. ²⁸ | 2019 | 34 | Varón | Traumática | Sangrado intraoral | TAC | Reposicionamiento del tubérculo geni | Completa |
| Cillo y cols. ⁴ | 2021 | 70 | Varón | Traumática | Dolor, hematoma sublingual, disoclusión, disfagia, disnea | TAC | Reposicionamiento del tubérculo geni | Completa |
| Cillo y cols. ⁴ | 2021 | 17 | Varón | Traumática | Hematoma sublingual, disfagia, disoclusión | TAC | Reposicionamiento del tubérculo geni | Completa |
| Albassal y cols. ³ | 2021 | 22 | Varón | Traumática | Dolor, edema, equimosis sublingual | TAC | Reducción de otras fracturas asociadas, dejando el tubérculo geni intacto | Completa |
| Montoro y cols. ²⁹ | 2024 | 38 | Mujer | Traumática | Hematoma submentoniano, hematoma sublingual, escalón, disfagia | TAC | Reposicionamiento del tubérculo geni | Completa |

La edad de los pacientes puede variar desde la segunda década de la vida hasta la octava, sin embargo, es más frecuente en población por encima de los 61 años y en mujeres, ocurriendo además en esta población de manera más frecuente por fractura espontánea. Sin embargo, en el caso de que la fractura se asocie a un traumatismo, el paciente suele ser con más frecuencia varón¹.

Para describir adecuadamente este tipo de fracturas, Sasaki y cols. y Cillo y cols. las dividen en dos grupos diferentes: fractura mandibular con arrancamiento de apófisis geni tipo I (o espontánea) y fractura mandibular con arrancamiento de apófisis geni tipo II (o asociada a traumatismo facial).

En el primer grupo los factores predisponentes, sobre todo en mujeres, son la atrofia mandibular, la osteoporosis o las prótesis dentales mal ajustadas^{1,27}, los tubérculos geni se vuelven más prominentes con la atrofia mandibular avanzada y la calcificación de los músculos genioglosos y genihioideos, esto los hace más susceptibles a los traumas causados por las dentaduras inferiores, que provocan microfracturas en dicha localización, haciendo que la tensión provocada por dichos músculos pueda separar las apófisis del cuerpo mandibular^{3,23,27}.

Entre la clínica referida en estos casos, lo más frecuente es la sensación de un "chasquido", seguido de dolor¹.

En el caso de la fractura mandibular con arrancamiento de apófisis geni asociada a traumatismo facial, las fracturas mandibulares con frecuencia ocurren en el contexto de traumatismos faciales, generalmente estas no suponen un riesgo vital, sin embargo algunos tipos de fracturas faciales, que son infrecuentes³, pueden llegar a provocar un compromiso de la vía aérea³⁰, como es el caso del desplazamiento posterior de la cortical lingual mandibular a nivel de la sínfisis^{30,31}, donde debido a la pérdida de continuidad ósea, la musculatura insertada tiene tendencia a desplazar inferior y posteriormente dicho segmento, y se pierde el soporte muscular que mantiene la lengua y el hioides en su posición anatómica³².

En cuanto a la clínica, común en ambos tipos de fractura, relacionada con dicho proceso se encuentra el edema, la equimosis, el hematoma sublingual o extraoral, y especialmente la crepitación asociada a dolor, limitación en la movilidad lingual y disfagia^{1,2}.

Entre las pruebas de imagen que con frecuencia se realizan se encuentran: la OPG que, debido a la orientación y superposición de estructuras, no permite la visualización de los tubérculos geni; el *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT) y la tomografía axial computarizada (TAC), que permite valorar con precisión el grado de desplazamiento y la dimensión de la vía aérea, excluir otros posibles diagnósticos y establecer el tratamiento más adecuado para el paciente^{1,27}.

El tratamiento es controvertido².

Una gran mayoría de los autores abogan por el manejo conservador, que es el más frecuentemente aplicado en la literatura^{1,2}, sobre todo en las fracturas de tipo I. En este tipo de pacientes, el compromiso de la vía aérea es infrecuente, ya que la fractura ocurre en el contexto de fuerzas masticatorias normales⁴. Hay 3 factores postulados por Maw y Lindsay que justifican el correcto funcionamiento lingual a pesar de dicha fractura: la capacidad de los músculos intrínsecos para modificar la forma de la lengua y para protruir la ligeramente, la acción del músculo palatogloso, que puede elevar y desplazar

anteriormente la lengua, y por último la formación de uniones fibrosas entre las fibras de los músculos genioglosos con el tejido del suelo de la boca^{4,8}, así como la presencia de inserciones de dicho músculo en la cortical lingual más allá de en las apófisis geni³, lo que con el tiempo puede llevar a una resolución parcial de la lesión con aumento de las uniones musculares a la cortical lingual e incluso desplazamiento anterior del fragmento fracturado^{3,4}.

La otra opción es el tratamiento quirúrgico cuando se va a realizar una reducción abierta de otras fracturas asociadas a nivel mandibular, cuando genera un gran discomfort en el paciente, para la prevención de la inflamación y del dolor asociado a la hiperplasia fibrosa que se desarrolla en los tejidos circundantes a las apófisis¹, y, la causa más importante, la obstrucción de la vía aérea^{30,31}, debida a que los músculos genioglosos pierden la capacidad para protruir la lengua poniendo en peligro la vía aérea superior³⁰. Además, la inflamación y el edema asociados al trauma incrementan este riesgo⁴.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, este se empleó en 12 de los casos, bien para tratar la fractura del tubérculo geni o la fractura mandibular asociada, o bien para retirar el fragmento óseo. Tan solo en 5 de los casos se tomó la misma decisión que para tratar a nuestra paciente: el reposicionamiento del fragmento óseo avulsionado con las inserciones musculares incluidas.

Realizamos una reducción y osteosíntesis de la fractura asociada y reposicionamiento de los tubérculos geni con sus inserciones musculares¹, como describe Cillo y cols., mediante fenestración en el fragmento avulsionado y en la mandíbula, y realizando un cerclaje alámbrico para reposicionar dicho fragmento en su localización original⁴.

CONCLUSIONES

Aunque no hay un protocolo definido ni consenso en la literatura de cuál es el tratamiento indicado en la fractura de las apófisis geni, esta es importante identificarla, especialmente en pacientes con antecedente traumático, ya que la vía aérea se puede ver comprometida. En estos casos, una vez asegurada la vía aérea, se debe reposicionar quirúrgicamente el fragmento avulsionado. En los casos en los que el paciente no presente dicho compromiso el reposicionamiento es electivo.

ASPECTOS ÉTICOS

Los autores confirman que han cumplido las normas éticas relevantes y que cuentan con el consentimiento informado de los pacientes.

CONFLICTOS DE INTERÉS

No existen conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ferreira Barbosa DA, Marinho Bezerra TM, Barros Silva PG, Menezes Pimenta AV, Kurita LM, Gurgel Costa FW. Clinical, imaging, and therapeutic aspects of genial tubercle fractures: A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77(8):1674.e1-1674.e13. DOI: 10.1016/j.joms.2019.03.030.
2. Gallego L, Junquera L, Villarreal P, de Vicente JC. Spontaneous fracture of the mandibular genial tubercles. A case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12(8):E599-601.
3. Albassal A, Al-Khanati NM, Harfouch M. Traumatic genial tubercle fracture: a case description with 9-month radiographic follow-up and a literature analysis. *Quant Imaging Med Surg.* 2022;12(4):2579-85. DOI: 10.21037/qims-21-736.
4. Cillo JE Jr, Dalton PS. Traumatic genial tubercle fractures of the mandible: Airway concerns and invasive management-A report of 2 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021;79(7):1529.e1-1529.e8. DOI: 10.1016/j.joms.2021.02.021.
5. Davis GG. III. Fracture of the lower jaw with separation of the genial tubercle. *Ann Surg.* 1894;19(6):653-7. DOI: 10.1097/00000658-189401000-00068.
6. Smyd ES. Fracture of the genial tubercles. *J Am Dent Assoc.* 1967;55:136.
7. Reifman S. Genial tubercle fracture. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1969;27(5):595-7. DOI: 10.1016/0030-4220(69)90089-9.
8. Maw RB, Lindsay JS. Conservative management of genial tubercle fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1970;30(4):445-9. DOI: 10.1016/0030-4220(70)90155-6.
9. Shipman B. Genial tubercle fracture: a case. *Va Dent J.* 1976;53(3):7-8.
10. Glendinning DEH, Hirschmann PN. Fractures of the genial tubercles: Two cases and a review of the literature. *Br J Oral Surg.* 1977;14(3):217-9. DOI: 10.1016/0007-117X(77)90026-9.
11. Goebel WM. Fractured genial tubercles. *J Prosthet Dent.* 1978;39(6):603-4. DOI: 10.1016/S0022-3913(78)80067-5.
12. Carroll MJ. Spontaneous fracture of the genial tubercles. *Br Dent J.* 1983;154(2):47-8. DOI: 10.1038/sj.bdj.4804987.
13. Youngs R, Albert D. Fractured genial tubercles. *J Laryngol Otol.* 1984;98(10):1047-8. DOI: 10.1017/S0022215100147978.
14. Santos-Oller JM, Gutierrez LMJ, De Vicente Rodriguez JC, Pendas SL. Spontaneous fracture of hypertrophied genial tubercles. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992;74(1):28-9. DOI: 10.1016/0030-4220(92)90210-H.
15. Burnett CA, Clifford TJ. A case of fractured genial tubercles. *Dent Update.* 1993;20(5):219.
16. Shohat I, Shoshani Y, Taicher S. Fracture of the genial tubercles associated with a mandibular denture: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2003;89(3):232-3. DOI: 10.1067/mpr.2003.46.
17. Yassutaka Faria Yaedú R, Regina Fisher Rubira-Bullen I, Sant'Ana E. Spontaneous fracture of genial tubercles: case report. *Quintessence Int.* 2006;37(9):737-9.
18. Ryan JM, Ross D, Obeid G. Genial tubercle fracture: A case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(9):2338-41. DOI: 10.1016/j.joms.2010.02.032.
19. Redelinghuys IF, Holtshousen WSJ. Fracture of the genial tubercles associated with a mandibular denture: a clinical report and review of the literature. *SADJ.* 2011;66(5):230-3.
20. Yuen KM. Isolated fracture of the genial tubercles: Report of a case. *Asian J Oral Maxillofac Surg.* 2011;23(4):210-2. DOI: 10.1016/j.ajoms.2011.06.004.
21. Burnett PJ, Nixon PP, Rogers SN. Spontaneous fracture of the genial tubercles: a case report. *Dent Update.* 2012;39(1):63-4. DOI: 10.12968/denu.2012.39.1.63.
22. Elshal E. Surgical management of fracture of unilateral genial tubercles. *Rev Cir Traumatol Bucomaxilofac.* 2012;12:17.
23. van Leeuwen AC, van der Meij EH, de Visscher JG. Fracture of the genial tubercles of the mandible: case report and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(10):1994.e1-6. DOI: 10.1016/j.joms.2014.05.001.
24. Freeman CO, Payne M, Martin N. Fractured and displaced genial tubercles: a case report. *Oral Surg.* 2014;7(S1):37-9. DOI: 10.1111/ors.12098.
25. Bacci C, Faccioli C, Cazzador D, Zanoletti E, Emanuelli E. Spontaneous genial tubercle fracture: management of a rare condition and literature review. *Oral Surg.* 2016;9(3):183-7. DOI: 10.1111/ors.12186.
26. Buduru K, Vankudoth D, Bhargava D, Thota M. Mandibular symphysis fracture associated with the displacement of a fractured genial segment: An unusual case report with review. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2015;27(1):119. DOI: 10.4103/0972-1363.167130.
27. Wan C, Bowe C, Madhavarajan S. Spontaneous fracture of the genial tubercles of the mandible: A case report and review of the literature. *Gerodontology.* 2017;34(4):493-7. DOI: 10.1111/ger.12286.
28. Sasaki R, Okamoto T, Sangu N, Watanabe Y, Ando T. Genial tubercle fracture. *J Craniofac Surg.* 2019;30(1):161-2. DOI: 10.1097/SCS.00000000000004804.
29. Montoro Serrano EM, del Castillo Pardo de Vera JL, Aragón Niño Í, Cebrián Carretero JL. Fractura mandibular con arrancamiento de apófisis geni. descripción de un caso infrecuente. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac.* 2023;45(4):XXXX. DOI: 10.20986/revcom.2024.1482/2023.
30. Papadiochos I, Goutzani L, Petsinis V. Flail mandible and immediate airway management: Traumatic detachment of mandibular lingual cortex results in obstructive dyspnea and severe odynophagia. *J Craniofac Surg.* 2017;28(5):1311-4. DOI: 10.1097/SCS.00000000000003706.
31. Yano H, Hirata R, Nakashima M, Hirano A. The split fracture of mandibular symphysis. *J Trauma.* 2007;63(2):E55-8. DOI: 10.1097/01.ta.0000246894.84637.d3.
32. Bhargava D, Ahirwal R, Chakravorty N, Deshpande A. Vertically unstable fractured mandibular segment with attached genial tubercles as a parameter for difficulty during intubation for general anaesthesia. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015;14(1):13-6. DOI: 10.1007/s12663-013-0610-8.