

TORUS MANDIBULARES Y MAXILARES Y SU RELEVANCIA EN LA CAVIDAD ORAL.

López Callén, Cristina. Higienista bucodental en clínica dental OtaI (Zaragoza)

Elvira Ballano, Tania. Higienista bucodental en clínica dental ZOE (Zaragoza)

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OBJETIVOS**
- 3. MATERIALES Y MÉTODOS**
- 4. TORUS: DEFINICIÓN, ETIOLOGÍA Y PREVALENCIA**
- 5. RELACIÓN ENTRE TORUS Y SALUD BUCODENTAL:**
 - 5.1 COMPLICACIONES EN LA CLÍNICA DENTAL:**
 - A. DISEÑO DE PRÓTESIS**
 - B. TOMA DE RADIOGRAFÍAS INTRAORALES**
 - C. TOMA DE REGISTROS CLÍNICOS**
 - D. ACUMULACIÓN DE BIOFILM**
 - E. OBSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS SALIVARES**
 - 5.2 BENEFICIOS PACIENTE CON TORUS**
 - A. MAYOR PROTECCIÓN CONTRA FRACTURAS MANDIBULARES**
 - B. RELACIÓN CON UNA BUENA SALUD ÓSEA GENERAL**
 - C. INDICADOR DE BUENA CAPACIDAD DE REGENERACIÓN ÓSEA**
- 6. IMPACTO PSICOLÓGICO**
- 7. CASO CLÍNICO**
- 8. CONCLUSIONES**
- 9. CONFLICTO DE INTERESES**
- 10. BIBLIOGRAFÍA**

1. INTRODUCCIÓN

Los torus maxilares y mandibulares son formaciones óseas benignas que se encuentran en la cavidad oral, específicamente en la región de los arcos dentales. Estas estructuras, que pueden presentarse de manera unilateral o bilateral, están compuestas por tejido óseo esponjoso y cortical, y su tamaño y forma pueden variar considerablemente entre individuos, constituyendo una variabilidad anatómica de interés en el campo de la odontología y la cirugía maxilofacial. Aunque su origen exacto no se comprende completamente, se ha sugerido que su desarrollo puede estar influenciado por factores genéticos, mecánicos y ambientales. Su prevalencia en la población general, aunque no es elevada, es suficiente para que se reconozcan como un aspecto importante en la práctica odontológica.

Generalmente no causan síntomas ni requieren tratamiento pero su presencia puede complicar procedimientos odontológicos. Esto resalta la importancia de un diagnóstico preciso y una adecuada planificación de tratamientos en pacientes que presentan estas formaciones. Además, el conocimiento de su morfología y características es esencial para evitar intervenciones innecesarias y reducir la ansiedad del paciente.

2. OBJETIVOS

- Investigar la etiología y prevalencia de los torus, tanto mandibulares como maxilares y las posibles dificultades que pueden surgir en las exploraciones y tratamientos dentales que se realizan a pacientes con torus.
- Analizar un caso clínico que ilustre las complicaciones surgidas en la colocación de una prótesis removible inferior a un paciente con torus mandibular.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión narrativa y comparativa, basada en una búsqueda sistemática de la información.

Se consultaron las bases de datos PubMed (MEDLINE), SciELO, Cochrane Library y Google Académico. Las palabras clave utilizadas fueron, en castellano y en inglés: torus palatino, torus mandibular, exóstosis bucal, protuberancia ósea, hiperostosis. Los criterios de inclusión fueron: diseños metodológicos, publicaciones en inglés y español y publicaciones entre 2004 y 2024. Se excluyeron cartas al editor. Después de revisar los abstract, se seleccionaron un total de 10 artículos para su análisis a texto completo.

4. TORUS: DEFINICIÓN, ETIOLOGÍA Y PREVALENCIA

Los torus son crecimientos óseos benignos no patológicos que aparecen en las superficies alveolares de los maxilares, especialmente en el paladar y en la zona lingual de la mandíbula, alrededor de los premolares. Se presentan en tres formas: nodular, plana o pediculada. La variante más común en el paladar es la forma plana, mientras que en la mandíbula suelen presentarse de manera solitaria y

bilateral. Su crecimiento es lento y progresivo, y en algunos casos puede detenerse sin intervención. La superficie de los torus está recubierta por una mucosa delgada y pobremente vascularizada, lo cual les proporciona una apariencia particular (4).

Desde el punto de vista clínico, los torus mandibulares suelen ser asintomáticos, aunque en ciertos casos pueden alcanzar un tamaño que interfiera con la colocación de prótesis o requiera su extracción para su uso en injertos óseos. En estudios radiográficos, estos torus se observan como estructuras densamente mineralizadas que surgen de la superficie lingual de la mandíbula. Histológicamente, se clasifican como exostosis óseas con tejido hiperplásico compuesto por hueso cortical y trabecular maduro (3).

Aunque se han investigado diversas posibles causas para la formación de torus, ninguna es concluyente. La literatura sugiere que su origen es multifactorial, influenciado por factores hereditarios (como la herencia autosómica dominante) y ambientales. Entre estos factores se incluyen los traumas, deficiencias de vitaminas, una dieta alta en calcio, y ciertos hábitos alimenticios tradicionales como el consumo de pescado y carne seca o cruda, algo común en culturas como la esquimal. También se ha asociado su aparición con la hiperfunción masticatoria y el bruxismo, condiciones que ejercen presión adicional sobre la estructura ósea maxilar (5), (6), (7).

La prevalencia de torus varía entre diferentes grupos étnicos, géneros y rangos de edad, lo cual sugiere una posible predisposición genética y cultural en algunos casos. La aparición del torus palatino parece ser más común que la del mandibular según varios estudios, aunque ambos tipos suelen ser hallados accidentalmente durante exámenes de rutina en consultorios dentales (8).

Por lo general, los torus no tienen potencial de transformación maligna y se desarrollan de forma paulatina a lo largo de la vida sin presentar síntomas importantes. Sin embargo, en casos donde se requiere un ajuste protésico adecuado, la presencia de estos crecimientos óseos puede representar un obstáculo, por lo que a veces es necesario proceder con su extracción. Asimismo, los torus pueden emplearse en odontología como injertos de hueso cortical autógeno debido a su densidad mineral, lo cual les añade una función terapéutica en ciertos procedimientos clínicos (10).



Torus lingual

Torus vestibular

5. RELACIÓN ENTRE TORUS Y SALUD BUCODENTAL

A continuación se desarrollan algunas de las dificultades que se pueden encontrar en la práctica en un gabinete dental con pacientes portadores de torus.

5.1 COMPLICACIONES EN LA CLÍNICA DENTAL

A) DISEÑO DE PRÓTESIS

En pacientes que necesitan prótesis removibles o férulas (de ortodoncia, para apnea del sueño o bruxismo), los torus pueden ser un gran obstáculo para lograr un ajuste cómodo y funcional. La prótesis o férula debe diseñarse específicamente para evitar presionar sobre los torus, ya que el contacto directo con estas áreas óseas puede generar dolor y molestias. En algunos casos, es necesario personalizar el diseño de la prótesis o realizar reducción quirúrgica del torus para mejorar el ajuste. Si la prótesis removable no está bien adaptada debido a la presencia de torus, puede generar irritaciones y úlceras en el tejido blando, lo que compromete el confort y la salud bucal del paciente. En ortodoncia, la presencia de torus mandibulares o palatinos puede alterar el diseño y la colocación de los brackets, bandas o dispositivos removibles. Los torus pueden interferir con la correcta adhesión de los aparatos ortodónticos o con la adaptación de dispositivos como los retenedores o alineadores transparentes. En casos de pacientes con torus palatinos grandes, los expansores palatinos o aparatos de ortodoncia removibles pueden necesitar modificaciones para evitar el contacto directo con el torus, lo que puede complicar el tratamiento. Para tratamientos más avanzados, como implantes dentales o cirugías maxilofaciales, los torus pueden influir en la planificación quirúrgica y en la elaboración de guías quirúrgicas. Si los torus son prominentes, pueden afectar la colocación de los implantes o la estabilidad de las prótesis implantosoportadas. En algunos casos, se puede considerar la remoción quirúrgica del torus para facilitar el proceso de rehabilitación protésica, especialmente si comprometen el ajuste adecuado de una prótesis fija o removable (10).

B) TOMA DE RADIOGRAFÍAS INTRAORALES

Los torus mandibulares están ubicados en la parte interna de la mandíbula, cerca de la lengua y pueden dificultar la correcta colocación del sensor radiográfico o la película en la región inferior. El tamaño y la posición del torus pueden limitar el espacio disponible, impidiendo que el dispositivo de imagen se ajuste adecuadamente. Si el torus está en el paladar, puede generar un obstáculo para posicionar correctamente la película o sensor en las áreas superiores de la boca, especialmente en las radiografías de molares superiores.

Si el torus es grande, podría causar que el sensor no se alinee correctamente con el eje del diente, lo que resultaría en una distorsión de la imagen. Esto es especialmente problemático si el torus obliga a colocar la película en un ángulo no ideal, afectando la calidad diagnóstica de la radiografía. En algunos

casos, los torus grandes pueden proyectar sombras en la imagen radiográfica, que pueden superponerse a la estructura dental que se quiere evaluar. Esto puede complicar la interpretación de la radiografía, al crear confusión con las estructuras óseas o dentales normales (10).

A continuación se detallan algunos trucos para la correcta toma de radiografías:

- ✓ Ajustar el ángulo del cono del aparato de rayos X para minimizar la distorsión y lograr una imagen más clara
- ✓ Usar aditamentos como dispositivos ajustables que permitan colocar la película o sensor sin causar presión excesiva sobre el torus.
- ✓ Hacer uso de radiografías extraorales (como una ortopantomografía), que no requiere introducir dispositivos dentro de la boca.

C) TOMA DE REGISTROS CLÍNICOS

Los torus pueden dificultar varios aspectos de la toma de registros clínicos en la consulta dental, ya sea por interferir físicamente con la colocación de cubetas o dispositivos, generar incomodidad en el paciente, o comprometer la precisión de las impresiones o registros de mordida. Los registros que tomamos en la clínica dental incluyen impresiones para prótesis, férulas, aparatos de ortodoncia, o registros de mordida, que son esenciales para planificar y ejecutar tratamientos dentales de manera adecuada (10).

A continuación se detallan inconvenientes que podemos encontrar en el proceso de toma de registros:

- ✓ **Dificultad para adaptar la cubeta:** En pacientes con torus mandibulares o palatinos pronunciados, puede ser complicado utilizar las cubetas estándar para tomar impresiones. Los torus ocupan espacio adicional en la boca, lo que dificulta la colocación adecuada de la cubeta. En ocasiones, es necesario modificar o seleccionar cubetas de mayor tamaño para que se ajusten adecuadamente.
- ✓ **Distorsión de la impresión:** Cuando los torus son grandes, el material de impresión (como silicona o alginato) puede no asentarse de forma correcta alrededor de los dientes y las encías, lo que resulta en impresiones distorsionadas o incompletas. Si el material no se adapta bien alrededor del torus, la impresión podría no captar adecuadamente las zonas importantes, comprometiendo la precisión.
- ✓ **Desprendimiento del material de impresión:** En el caso de torus palatinos grandes, el material puede no asentarse bien en el paladar. Al retirar la cubeta, es posible que el material se rompa o se distorsione debido a la resistencia que ofrecen estos crecimientos óseos.
- ✓ **Incomodidad y dolor durante la toma de registros:** La presencia de torus puede hacer que la colocación de la cubeta de impresión o de otros dispositivos sea dolorosa o incómoda para el paciente. Los torus están cubiertos por una fina capa de tejido blando, que al presionar durante la toma de

impresiones puede generar molestias considerables. En casos de torus mandibulares prominentes, la cubeta puede presionar las áreas donde se encuentran estos crecimientos óseos, causando dolor. Esto puede llevar a que el paciente no coopere completamente durante la toma de registros, moviéndose o incluso deteniendo el procedimiento.

- ✓ **Dificultades en la toma de registros de mordida:** Los torus pueden influir en la forma en que el material de registro de mordida (como cera o silicona) se adapta a la anatomía oral. En pacientes con torus mandibulares grandes, el registro de mordida puede resultar distorsionado o incompleto, ya que el material puede no asentarse correctamente en la zona interna de la mandíbula. En casos de torus palatinos, al colocar el material de registro sobre los dientes superiores, el torus puede modificar la forma en que el material fluye y se ajusta en el paladar, lo que afecta la precisión del registro.
- ✓ **Escáner intraoral:** Aunque la tecnología de escaneo intraoral ha facilitado la toma de impresiones digitales, los torus también pueden representar un desafío aquí. La presencia de torus puede generar áreas de difícil acceso o distorsión en la obtención de los datos digitales, lo que puede afectar la precisión del escaneo. El software debe ser capaz de manejar estas irregularidades anatómicas para generar un modelo tridimensional correcto de la boca del paciente.

D) ACUMULACION DE BIOFILM

El biofilm dental, es la capa de bacterias y otros microorganismos que se forma naturalmente en la boca y sobre las superficies de los dientes. Los torus, al ser prominencias óseas, pueden influir en la acumulación y la difícil remoción del biofilm, lo que tiene implicaciones importantes para la salud bucal y por eso, crucial que los pacientes con torus reciban instrucciones personalizadas de higiene bucal y acudan a limpiezas profesionales regulares para mitigar estos riesgos (10)

Describimos los principales obstáculos relacionados con el biofilm:

- ✓ **Dificultad para la limpieza:** Los torus crean superficies irregulares dentro de la cavidad bucal que pueden ser difíciles de limpiar de manera efectiva. Estas áreas tienen relieves prominentes y una capa fina de mucosa, lo que puede dificultar la remoción eficiente del biofilm durante el cepillado y el uso del hilo dental. En el caso de los torus mandibulares, que se encuentran cerca del borde lingual (interno) de los dientes inferiores, la acumulación de biofilm puede ser más significativa debido al acceso limitado.
- ✓ **Retención de alimentos y placa:** Las prominencias óseas del torus pueden generar zonas de retención para alimentos, residuos y placa bacteriana. Estas zonas son difíciles de alcanzar con los métodos de higiene bucal convencionales, favoreciendo la formación de biofilm y su acumulación en los surcos y depresiones alrededor del torus.
- ✓ **Mayor riesgo de inflamación y enfermedades periodontales:** La acumulación excesiva de biofilm en las zonas cercanas a los torus aumenta el riesgo de gingivitis (inflamación de las encías) y de

enfermedad periodontal (piorrea). La presencia de biofilm de manera crónica alrededor de estas prominencias óseas puede generar inflamación en las encías que rodean los torus, lo que eventualmente podría evolucionar hacia infecciones más graves y pérdida de tejido de soporte dental.

- ✓ **Formación de cálculo dental (sarro):** El biofilm que no se elimina adecuadamente puede mineralizarse y formar cálculo dental (sarro) en las áreas cercanas a los torus. Una vez que el cálculo se forma, es mucho más difícil de remover y requiere intervención profesional, ya que el cepillado o el uso de hilo dental no son suficientes. La presencia de torus puede agravar la formación de cálculo, dado que las zonas irregulares favorecen la acumulación de biofilm que no se elimina completamente en la higiene diaria.
- ✓ **Dificultad para el acceso profesional:** Durante las limpiezas profesionales en la clínica dental, los torus pueden limitar el acceso de los instrumentos de limpieza (como curetas y ultrasonidos) a las zonas afectadas por el biofilm. Esto puede hacer más complicado eliminar el cálculo subgingival o las bolsas periodontales cercanas a los torus. Si el paciente presenta torus grandes, la labor del higienista dental puede verse dificultada, lo que compromete la eliminación efectiva del biofilm en estas áreas. Además, los torus, al ser prominentes, podrían interferir en algunos procedimientos de control del biofilm como el raspado y alisado radicular, procedimientos fundamentales para tratar la periodontitis.
- ✓ **Retención de prótesis removibles:** En pacientes portadores de prótesis removibles o aparatos ortopédicos como férulas o retenedores, la presencia de torus puede complicar el diseño y ajuste de estos dispositivos. Si la prótesis no ajusta correctamente o entra en contacto constante con los torus, puede generar zonas donde se retiene el biofilm, aumentando el riesgo de inflamación del tejido circundante. Esto puede predisponer a estomatitis protésica o a la proliferación de microorganismos como *Candida albicans*, que agravan la situación de biofilm en estas áreas

E) OBSTRUCCIÓN CONDUCTOS SALIVARES:

Torus mandibulares de gran tamaño pueden provocar compresión extrínseca de los conductos submaxilares, dando lugar a un agrandamiento de los conductos y de las glándulas submandibulares bilaterales ascendentes (sialoadenitis).

La sialoadenitis es una inflamación de las glándulas salivales y tiene una variedad de posibles causas, entre ellas, infección, obstrucción ductal, radiación o traumatismo. Un posible tratamiento es quirúrgico (1).

5.2 BENEFICIOS DE LOS TORUS

A) MAYOR PROTECCIÓN CONTRA FRACTURAS MANDIBULARES

Los torus mandibulares pueden actuar como una especie de "refuerzo" óseo, aumentando la resistencia estructural de la mandíbula ante traumatismos. Debido a su localización y forma, estos crecimientos óseos pueden ayudar a distribuir mejor las fuerzas de impacto en caso de golpes o accidentes, disminuyendo el riesgo de fracturas mandibulares en ciertas situaciones (2).

B) RELACIÓN CON UNA BUENA SALUD ÓSEA GENERAL

Algunos estudios han encontrado una posible correlación entre la presencia de torus y una salud ósea sistémica favorable. La presencia de torus podría ser un indicador de una mayor calidad ósea en todo el cuerpo, lo que sugiere una menor probabilidad de osteoporosis y otras enfermedades óseas degenerativas (2).

C) INDICADOR DE BUENA CAPACIDAD REGENERACIÓN ÓSEA

La formación de torus es el resultado de un proceso de crecimiento óseo continuo que parece reflejar una buena capacidad de regeneración ósea. Este proceso puede ser beneficioso en casos donde se requiere regeneración ósea, como después de una extracción dental o en la colocación de implantes. También pueden utilizarse potencialmente como fuente para la recolección de injerto óseo autólogo en pacientes con defectos óseos periodontales (3).

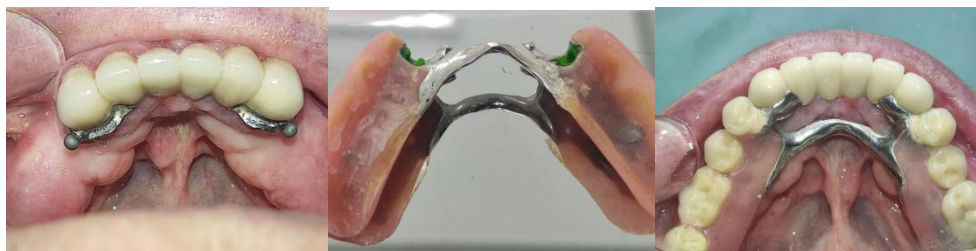
6. IMPACTO PSICOLÓGICO

El impacto psicológico de las formaciones óseas benignas, como los torus maxilares y mandibulares, es un aspecto que ha recibido atención limitada en la literatura odontológica. Sin embargo, la presencia de estas estructuras puede tener efectos significativos en la percepción de uno mismo y en la calidad de vida de los pacientes. La forma en que un individuo percibe su salud oral y la estética de su sonrisa puede influir profundamente en su bienestar emocional y social. La ansiedad relacionada con la apariencia física es un fenómeno común en la población, y las irregularidades en la cavidad oral, como los torus, pueden intensificar estas preocupaciones. Muchos pacientes pueden sentirse cohibidos al hablar o sonreír, lo que puede llevar a una disminución en la autoconfianza y en las interacciones sociales. Este malestar psicológico puede ser particularmente pronunciado en individuos jóvenes o en aquellos que valoran altamente la estética dental. Además, el impacto psicológico no se limita solo a la preocupación estética. La incertidumbre acerca de la naturaleza y el manejo de estas formaciones también puede generar ansiedad y estrés. Muchos pacientes pueden experimentar miedo a las complicaciones asociadas con tratamientos odontológicos, lo que puede influir en su disposición a buscar atención dental. Este fenómeno se conoce como evitación dental, y puede resultar en un deterioro adicional de la salud bucal y, en consecuencia, del bienestar general del individuo.

7. CASO CLÍNICO (SEGUIMIENTO DEL CASO)

Para este trabajo se seleccionó un caso clínico real de un paciente tratado en la **Clínica Dental Ota**, en Zaragoza. Se usó teléfono móvil Xiaomi Pococo para hacer fotografías del caso. Las imágenes que aparecen son de autoría propia y el paciente firmó un consentimiento informado donde permite el uso de sus fotografías para este trabajo.

Paciente hombre de 77 años, que acude a consulta para la realización de una rehabilitación completa. El paciente presenta en el maxilar inferior los dientes 33, 32, 31, 41, 42 y 43, con ausencia de premolares y molares inferiores. El sector antero inferior está muy desgastado pues el paciente presenta bruxismo. Se decide rehabilitar piezas presentes con coronas y en las piezas 33 y 43 se decide colocar attaches para acoplar un esquelético que reponga las piezas faltantes de forma más estética. Trás ser escaneado con scanner 3shape se solicitó al laboratorio unos provisionales de 33 a 43 que se colocaron después del tallado dental. El paciente llevó los provisionales durante 60 días y trás un nuevo escaneado se colocaron las coronas definitivas y la prótesis inferior con attaches. El paciente volvió a consulta con molestias en la zona de los premolares inferiores, al clavarse el metal en la zona lingual de los premolares, al presentar torus de gran tamaño. Se decidió mandar la prótesis al laboratorio para cortar el metal que se estaba clavando, tomando un arrastre. Trás el recorte del metal, se decidió poner una capa de rebase blando, pues el paciente seguía notando la zona dolorida. El paciente se citó a revisión y comentó que se había adaptado muy bien y que estaba muy satisfecho con el trabajo realizado.



8. CONCLUSIONES

Los torus maxilares y mandibulares suelen ser benignos y asintomáticos, pero tienen una relevancia clínica y psicológica destacada.

Su presencia puede complicar los procedimientos odontológicos. Esto resalta la importancia de considerar los torus en la planificación de tratamientos, así como la formación continua para los profesionales en el manejo de estas estructuras. Pueden tener un impacto psicológico considerable en pacientes, incluyendo estética y salud. Esto destaca la importancia de abordar no solo implicaciones físicas sino también emocionales en la atención odontológica. Integrar un enfoque multidisciplinar. Se identifican varios factores predisponentes como genética y hábitos orales. Esto puede ayudar a identificar pacientes en riesgo y la implantación de estrategias preventivas. Se hace evidente la necesidad de futuras investigaciones más amplias y específicas que consideren diversas variables.

9. CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Madhavan AA, McDonald RJ, Diehn FE, Carr CM, Verdoorn JT. Giant torus mandibularis causing submandibular duct obstruction and sialadenitis. *Neuroradiol J*. 2021 Jun;34(3):249-252. doi: 10.1177/1971400920978431. Epub 2020 Dec 14. PMID: 33307982; PMCID: PMC8165907.
2. Koç N, Çağırankaya LB. Mandibular tori are associated with mandibular bone quality: a case-control study. *Folia Morphol (Warsz)*. 2018;77(4):736-741. doi: 10.5603/FM.a2018.0094. Epub 2018 Oct 12. PMID: 30311937.
3. Hassan KS, Al-Agal A, Abdel-Hady AI, et al. Torus mandibulares como injertos óseos: un tratamiento alternativo para defectos óseos periodontales – evaluación clínica, radiográfica e histológica de la morfología . *J Contemp Dent Pract* 2015; 16 : 192–200.
4. García-García AS, Martínez-González JM, Gómez-Font R, Soto-Rivadeneira A, Oviedo-Roldán L. Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 Mar 1;15(2):e353-60. PMID: 19767716.
5. Scricciu M, MercuȚ V, MercuȚ R, Bîrjovanu C, Stan MC, Marinescu IR, Niculescu M, Iorgulescu D, Bătăiosu M. Morphological and clinical characteristics of the torus palatinus and torus mandibularis in a sample of young and adults' Romanian people. *Rom J Morphol Embryol*. 2016;57(1):139-44. PMID: 27151699.
6. Yoshinaka M, Ikebe K, Furuya-Yoshinaka M, Maeda Y. Prevalence of torus mandibularis among a group of elderly Japanese and its relationship with occlusal force. *Gerodontology*. 2014 Jun;31(2):117-22. doi: 10.1111/ger.12017. Epub 2012 Nov 20. PMID: 23167776.
7. Kumar Singh A, Sulugodu Ramachandra S, Arora S, Dicksit DD, Kalyan CG, Singh P. Prevalence of oral tori and exostosis in Malaysian population - A cross-sectional study. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2017 Sep-Dec;7(3):158-160. doi: 10.1016/j.jobcr.2017.08.008. Epub 2017 Sep 8. PMID: 29123992; PMCID: PMC5670296.
8. Jain kittivong A, Langlais RP. Buccal and palatal exostoses: prevalence and concurrence with tori. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2000 Jul;90(1):48-53. doi: 10.1067/moe.2000.105905. PMID: 10884635
9. Auskalnis A, Rutkunas V, Bernhardt O, et al . Etiología multifactorial del torus mandibular: estudio de gemelos . *Stomatologija* 2015; 17 : 35–40.
10. Smitha K, Smitha GP. Exostosis alveolar: una revisión narrativa de la literatura. *Saudi J Dent res*, 2015, 6(1): 67-72.