



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**TUMOR PARDO DEL HIPERPARATIROIDISMO  
PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO. INFORME DE CASO CLÍNICO Y  
REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

**CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**ESPECIALISTA EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL**

P R E S E N T A:

JEAN MAURICE CRUZ ESCUDERO

TUTOR: Esp. MARTÍN GILBERTO FLORES AVILA

ASESOR: Esp. MARIO ALBERTO TELIZ MENESES



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TUMOR PARDO DEL HIPERPARATIROIDISMO  
PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO  
INFORME DE CASO CLINICO Y REVISION DE LA LITERATURA**

DR. JEAN MAURICE CRUZ ESCUDERO\*\*\*, DR. MARTÍN GILBERTO  
FLORES ÁVILA\*\*\*, DR. MARIO ALBERTO TELIZ MENESES\*\*\*

**RESUMEN**

El tumor pardo del hiperparatiroidismo por definición, es una enfermedad metabólica que se manifiesta en el hiperparatiroidismo, causada por el aumento de la actividad de los osteoclastos y la proliferación de fibroblastos, lo que provoca la erosión ósea. El tumor pardo es un proceso reparativo en lugar de una neoplasia y recibió su nombre debido a la vascularización, la hemorragia y el depósito de hemosiderina observados histológicamente. (Nielsen, 2021), Es fundamental diagnosticar el origen del hiperparatiroidismo, ya sea primario (neoplásico o hiperplásico), secundario (insuficiencia crónica o glomerular) o terciario (hiperparatiroidismo persistente) por lo que en este artículo describiremos el protocolo de diagnóstico y tratamiento de esta lesión.

Palabras clave: Tumor pardo del hiperparatiroidismo, hiperparatiroidismo (primario, secundario y terciario) parathormona.

**ABSTRACT**

The brown tumor of hyperparathyroidism by definition, is a metabolic disease manifested in hyperparathyroidism, caused by increased osteoclast activity and fibroblast proliferation, resulting in bone erosion. The brown tumor is a reparative process rather than a neoplasm and received its name due to the vascularization, hemorrhage and hemosiderin deposition observed histologically. (Nielsen, 2021), It is essential to diagnose the origin of hyperparathyroidism, whether primary (neoplastic or hyperplastic), secondary (chronic or glomerular insufficiency) or tertiary (persistent hyperparathyroidism) so in this article we will describe the protocol for diagnosis and treatment of this lesion.

Key words: hyperparathyroidism brown tumor, hyperparathyroidism (primary, secondary and tertiary), parathyroid hormone.

\*\*\*Alumno de la especialidad de cirugía oral y maxilofacial H.R. Lic. Adolfo  
López Mateos. ISSSTE

\*\*\* Médico Adscrito del servicio de cirugía oral y maxilofacial H.R. Lic. Adolfo  
López Mateos. ISSSTE

\*\*\* Médico Adscrito del servicio de cirugía oral y maxilofacial H.R. Lic. Adolfo  
López Mateos. ISSTE

## INTRODUCCIÓN

Los tumores pardos de hiperparatiroidismo son resultantes de un proceso patológico (hiperparatiroidismo primario, secundario, terciario) que conduce directa o indirectamente a una secreción excesiva de hormona paratiroidea o polipéptido similar a la hormona paratiroidea desarrollado a partir de la disfunción paratiroidea. (Nielsen, 2021)

Es fundamental diagnosticar el origen del hiperparatiroidismo, ya sea primario (neoplásico o hiperplásico), secundario (insuficiencia crónica o glomerular), terciario (hiperparatiroidismo persistente), las lesiones óseas en pacientes con hiperparatiroidismo, actualmente se encuentran entre el 10-15% en el 1,5% de pacientes con enfermedad renal terminal, ya que un diagnóstico erróneo puede dar lugar a tratamientos agresivos e invasivos no indicados en dicha patología. (Lessa, 2005)

Existe una relación bien documentada entre las lesiones maxilares y mandibulares asociadas al tumor pardo del hiperparatiroidismo, aunque la relación es difícil de establecer. Rosenberg y Curalnick informaron que el 4,5% de sus pacientes (10 de 220) con lesiones de células gigantes en el maxilar y la mandíbula también tenían tumor pardo del hiperparatiroidismo (Lessa, 2005). El diagnóstico de tumor pardo del hiperparatiroidismo requiere investigación en los exámenes de laboratorio del paciente, así como estudios radiológicos e histopatológicos. El tratamiento que va desde la normalización de la hormona paratiroidea hasta medicamentos, diálisis, tiroidectomía o trasplante de riñón a menudo hace que el tumor se reduzca o desaparezca. La terapia quirúrgica es necesaria para los pacientes que desean resolverlo rápidamente, si la lesión compromete las funciones corporales, promueve la deformación facial o si la lesión no retrocede después de 1 o 2 años de seguimiento. (Can, 2016)

## ANTECEDENTES

Los tumores pardos de hiperparatiroidismo fueron descritos por primera vez por Sylvanus Bevan en 1743, pero Recklinghausen se considera la primera descripción de cambios esqueléticos asociados. (S. Gallana Álvarez, 2005).

Los tumores pardos resultan de una disfunción paratiroidea debido a un proceso patológico (enfermedad primaria, secundaria, terciaria) que directa o indirectamente conduce a la hipersecreción de hormona paratiroidea o polipéptido similar a la hormona paratiroidea. (Nielsen, 2021)

Por definición, es una enfermedad metabólica que se manifiesta en el hiperparatiroidismo, causada por el aumento de la actividad de los osteoclastos y la proliferación de fibroblastos, lo que provoca la erosión ósea. El tumor pardo es un proceso reparativo en lugar de una neoplasia, y recibió su nombre debido a la vascularización, la hemorragia y el depósito de hemosiderina observados histológicamente. (Nielsen, 2021)

Epidemiológicamente su prevalencia es del 0.1%, generalmente asociado en la tercera o cuarta década de la vida, el sexo femenino es el más afectado (M F = 1-3) (Veronika Shavlojova, 2021), la incidencia de hiperparatiroidismo primario es del 1% y el hiperparatiroidismo secundario es del 13 %. (Ngo, 2021)

Esta patología se puede encontrar en cualquier parte del esqueleto, pero se localiza con mayor frecuencia en las costillas, la clavícula, las extremidades y la pelvis, siendo rara la afectación craneofacial. (Can, 2016)

### Fisiopatología

1. Causado por el hiperparatiroidismo primario, secundario o terciario.
2. Se aumenta las concentraciones séricas de la hormona paratiroidea.
3. El aumento de las concentraciones es detectado por los osteoblastos, que luego estimulan la actividad osteoclastica.
4. Posteriormente se produce la reabsorción ósea por el aumento de la actividad osteoclastica y conducen a la movilización del calcio esqueletal.
5. En regiones localizadas, la pérdida ósea es particularmente rápida; la hemorragia y el tejido de granulación reparador con tejido fibroso activo, vascular y proliferante pueden reemplazar el contenido normal de la médula, lo que da como resultado un tumor pardo.

(Nielsen, 2021)

## **Etiología**

Causado por el hiperparatiroidismo primario: adenoma (80-85 %), hiperplasia (10-15%), carcinoma (1-5%).

Hiperparatiroidismo secundario: enfermedad renal crónica y excreción urinaria de calcio de manera continua o excesiva.

Hiperparatiroidismo terciario: estimulación paratiroidea prolongada por una causa secundaria (síndrome para neoplásico).  
(Vinay Kumar, 2020)

## **Clínica**

Frecuentemente es una masa dolorosa, de crecimiento lento, solitaria o múltiple, que puede provocar fracturas en sitio patológico, así como cambios funcionales y estéticos en el paciente, generalmente se desarrollan en la tercera o cuarta década de la vida, afectando con mayor frecuencia a las mujeres. (Nielsen, 2021)

## **Diagnóstico**

El diagnóstico de esta patología requiere una integración de los métodos de diagnóstico como laboratorios de estudio, hallazgos radiológicos e histopatológicos.

## **Estudios de laboratorio**

Se debe encontrar elevada la paratohormona, así como el calcio y la fosfatasa alcalina, el calcio urinario también se encontrará elevado y disminuido el fósforo sérico. (Zou, 2018)

## **Estudio imagenológico**

Radiográficamente se observa lesiones bien delimitadas, zonas líticas y hueso poco reactivo; se observa una corteza adelgazada y expandida. (Chew, 1993)

## **Tomográficamente**

La lesión se encontrará entre el rango de sangre y tejido fibroso en unidades Hounsfield (35-60). Mostrará una lesión osteolíticas irregulares, multilobulada, con opacidad de vidrio esmerilado, que involucra la corteza y que puede estar interrumpida. Contrario a los quistes óseos, estas lesiones toman los medios de contraste. (Messina, 2021)

## Resonancia magnética

Dependerá de la proporción de los componentes de la lesión, pudiendo ser sólidas, quísticas o mixtas; las lesiones solidas suelen ser de intensidad intermedia a baja en las imágenes de T1 y T2, realce de contraste con gadolinio intravenoso, las lesiones mixtas muestran señales hipointensas en T1 y en T2 isointensas o hipointensas así como realce de contraste en las zonas sólidas y en los tabiques quísticos, mientras las quísticas con hiperintensos en las imágenes en T2 y realce del contraste en la periferia y en los tabiques quísticos. (Hong, 2011)

## Medicina nuclear

La gammagrafía ósea muestra una captación intensa con  $^{99m}\text{Tc}$ . (Chew, 1993)

## Estudio Histológico

### Macroscópicamente

- Masa hemorrágica de color marrón/rojizo, bien delimitada con arquitectura lobular.
- Adelgaza y expanda corticales
- Presenta recubrimiento periférico de hueso reactivo

(Nielsen, 2021)

### Microscópicamente

Los tumores pardos presentan un estroma fibroblástico vascular y grupos de células gigantes multinucleadas que son similares a las células osteoclasticas que se agrupan en áreas de hemorragia, lóbulos separados por tabiques compuesto de tejido fibroso reactivo y trabéculas de tejido óseo, también se observa infiltrado hemorrágico, depósitos de hemosiderina, así como reabsorción tunelizada del hueso adyacente.

(Nielsen, 2021)

## Tratamiento

El tratamiento es multidisciplinario, se debe normalizar la paratohormona mediante medicamentos, diálisis, cirugía (paratiroidectomía) o trasplante de riñón, esto permitirá que se resuelva o disminuya de tamaño el tumor. La resección del tumor no se recomienda de manera inmediata, solo si el paciente quiere una solución rápida, que comprometa la función o la estética facial, también si la lesión no desaparece en un lapso de 1-2 años.

## Diagnósticos diferenciales

- **Tumor De Células Gigantes:**

1. Surge en la epífisis de los huesos largos de los adultos.
2. La distribución de las células gigantes es uniforme con las células mononucleares.
3. Las células mononucleares no son tan fusiformes como en los fibroblastos del tumor pardo.
4. El núcleo de las células mononucleares es de la misma morfología a la de los osteoclastos.
5. Los niveles séricos del calcio y de la paratohormona se encuentra entre el rango normal.
6. En estudio de inmunohistoquímica las células mononucleares son positivas para las mutaciones H3G34W, p63 y CD68 Harbor H3F3A (G34W/V).

(Nielsen, 2021)

- **Granuloma Central De Células Gigantes**

1. Puede tener morfología muy similar al tumor pardo y surge principalmente en la mandíbula.
2. El tumor pardo tiene un crecimiento más lobulado.
3. Los niveles de calcio y paratohormona se encuentran dentro de los parámetros normales.
4. Las características del hueso circundante en el hiperparatiroidismo no están presentes.

(Nielsen, 2021)

- **Quiste Óseo Aneurismático**

1. Se presenta comúnmente en las dos primeras décadas de la vida.
2. Surge en la metafisis de los huesos largos.
3. Sin crecimiento lobular.
4. Contiene espacios quísticos llenos de sangre los cuales están separados por tabiques fibrosos.

(Nielsen, 2021)



## CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de una paciente femenina de 64 años de edad la cual cuenta con diagnóstico de tumoración mandibular que abarca parasínfisis de manera bilateral, sínfisis y cuerpo de lado izquierdo, por lo que acude a valoración por el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE para realizar protocolo de diagnóstico y tratamiento. Se inicia evaluación clínica, posteriormente protocolo de estudio con registros fotográficos intraorales y extraorales así como anamnesis por escrito historia clínica, se realizan toma de muestras de sangre (Biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos y hormona paratiroidea) y auxiliares de diagnóstico; imagenológico y toma de biopsia para estudio histopatológico.

Del estudio histológico se obtiene resultado de lesión central de células gigantes, se realiza tomografía de macizo facial en la cual se obtuvo el diámetro mayor de la lesión el cual fue 59.80 mm (20/07/2021), así como destrucción de la cortical lingual y vestibular de la región de cuerpo de lado izquierdo, sínfisis y parasínfisis de manera bilateral, una vez que se obtuvieron estos dos estudios se indica toma de gammagrama tiroideo (10/09/2021) con resultado de hiperplasia paratiroidea y laboratorios de estudio con alteración en la paratohormona 1775 (10/08/2021), >5000 (30/09/2021), una vez que se obtuvieron, es enviada al servicio de endocrinología para valoración para descartar hiperparatiroidismo, quienes establecen diagnóstico de hiperparatiroidismo primario por lo que inicia tratamiento farmacológico, así mismo se realiza interconsulta con el servicio de oncología quirúrgica para la realización paratiroidectomía de lóbulo superior e inferior izquierda por probable adenoma paratiroideo, se obtiene la muestra por dicho servicio y se obtiene resultado histopatológico de adenoma paratiroideo. Posteriormente se continua con el monitoreo de la paratohormona, obteniendo en los últimos exámenes de laboratorio 77.6 (04/02/2022), así mismo se realiza una nueva tomografía axial computarizada, donde se observa disminución de la lesión con un diámetro mayor de 49.7 mm (03/08/2022) y cambios en la densidad ósea de la cortical lingual y vestibular del cuerpo mandibular de lado izquierdo, parasínfisis de manera bilateral y sínfisis. Actualmente se continua en espera de resolución de lesión o de tratamiento quirúrgico.

## DISCUSIÓN

Actualmente, el diagnóstico de tumores pardos de hiperparatiroidismo es muy controvertido debido a las similitudes en el diagnóstico diferencial. A pesar de la literatura reciente sobre esta patología, los protocolos diagnósticos siguen sin estar claros, creando confusión entre las diferentes especialidades médicas y dejando desprotegida la integridad del paciente.

Se recomienda que cada especialidad médica se comunice con el cirujano maxilofacial para lograr un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado. Actualmente, para obtener un diagnóstico definitivo, es necesario integrar las pruebas de laboratorio de los pacientes, así como las pruebas radiológicas e histopatológicas para evitar confusiones con su diagnóstico diferencial.

Los hallazgos de las pruebas en los laboratorios de estudio fueron: aumento de la hormona paratiroidea, así como de calcio y fosfatasa alcalina, así como aumento del calcio urinario y disminución del fósforo sérico. En una exploración tomográfica, la lesión estará entre el rango de sangre y tejido fibroso en unidades Hounsfield. Los tumores pardos presentan un estroma de fibroblastos vasculares y una población de células gigantes multinucleadas que se asemejan a los osteoclastos. También se observaron infiltración hemorrágica, depósito de hemosiderina y reabsorción del hueso adyacente. La combinación de estos métodos de diagnóstico y la evaluación clínica no confundirá el diagnóstico.

El realizar un diagnóstico oportuno nos permitirá dar un manejo adecuado para la patología. El tratamiento es multidisciplinario, ya que se debe normalizar la parathormona permitiendo que disminuya o resuelva la lesión y el tratamiento quirúrgico no es recomendable de primera instancia, solo si el paciente quiere una solución rápida o comprometa la función o estética así disminuirémos el impacto morbi y mortalidad de nuestros pacientes.

## **CONCLUSIONES**

Es de suma importancia dar mayor difusión e información actualizada sobre los protocolos para el diagnóstico del tumor pardo del hiperparatiroidismo a todas las especialidades involucradas para el diagnóstico y tratamiento de esta patología, así como conocer los diagnósticos diferenciales con el fin de evitar intervenciones quirúrgicas innecesarias y dañinas. Debemos tener un enfoque multidisciplinario para llegar a un correcto diagnóstico evitando tratamiento mutilatorios y sus repercusiones físicas y psicosociales consecuentes, solo así podremos dar un mejor diagnóstico y tratamiento en beneficios de nuestros pacientes, familias y sociedad en general.

## ANEXOS



Fig. 1.-Fotografía intraoral, donde se observa el aumento de volumen en la región de incisivo lateral a premolar de lado izquierdo (2021)

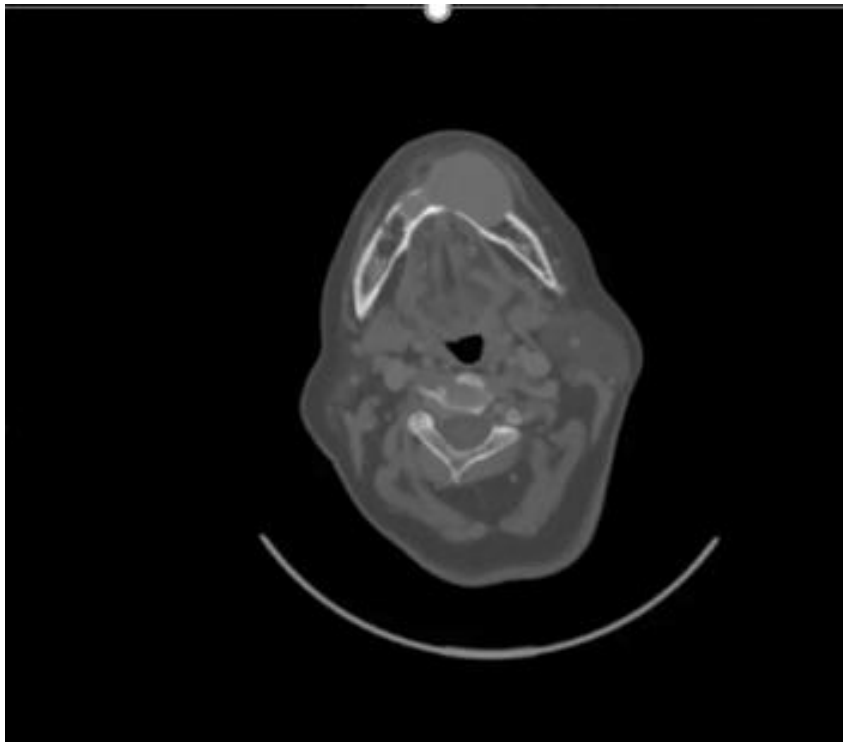


Fig. 2.- Tomografía simple de macizo facial, corte axial, donde se observa una zona hipodensa a hueso de lado izquierdo mandibular (2021)



Fig. 3.- Reconstrucción volumétrica donde se observa la lesión, que abarca desde parasímfisis de lado derecho a cuerpo mandibular de lado izquierdo (2021)

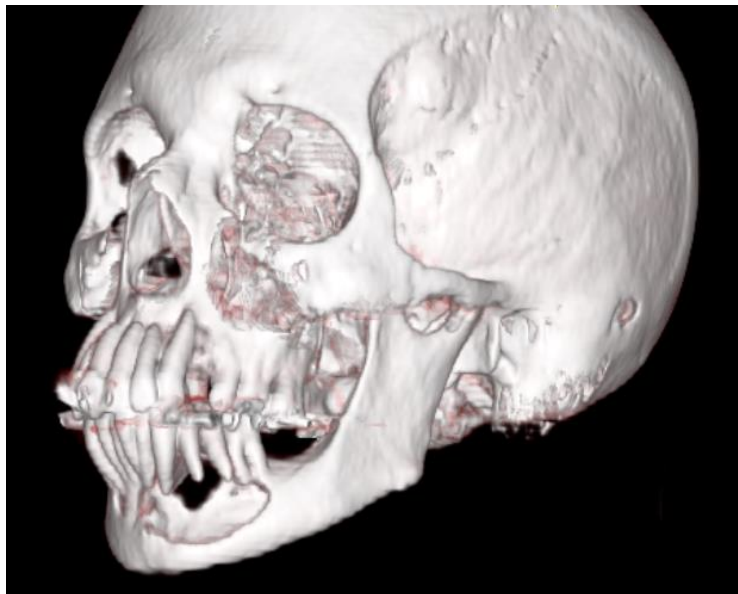


Fig. 4.- Reconstrucción volumétrica donde se observa la lesión, que abarca desde parasímfisis de lado derecho a cuerpo mandibular de lado izquierdo (2021)



Fig. 5.- Fotografía intraoral donde se observa disminución del tamaño de la lesión (2022)

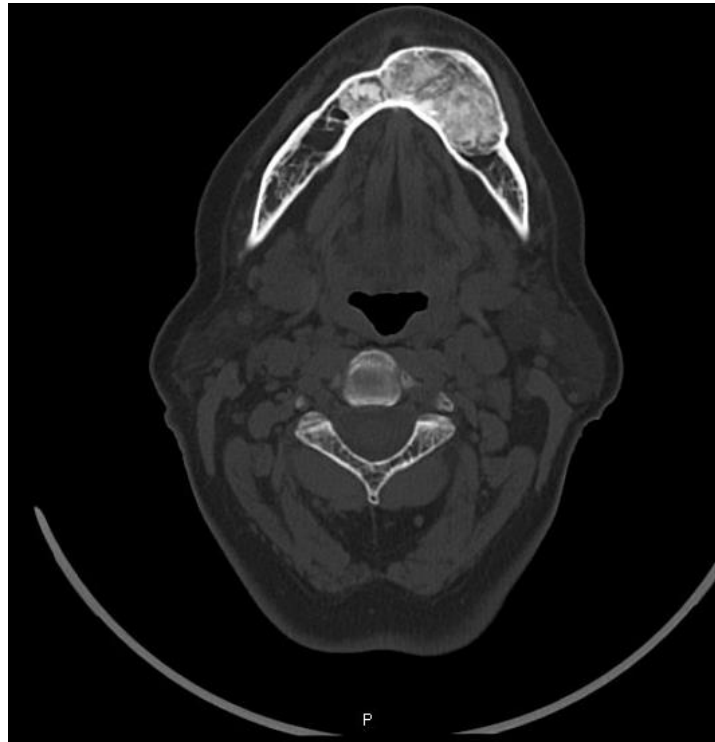


Fig. 6.- Tomografía simple de macizo facial, corte axial, donde se observa una zona hipo/normodensa a hueso de lado izquierdo mandibular. (2022)



Fig. 7.- Reconstrucción volumétrica donde se observa la lesión, que abarca desde parasínfisis de lado derecho a cuerpo mandibular de lado izquierdo

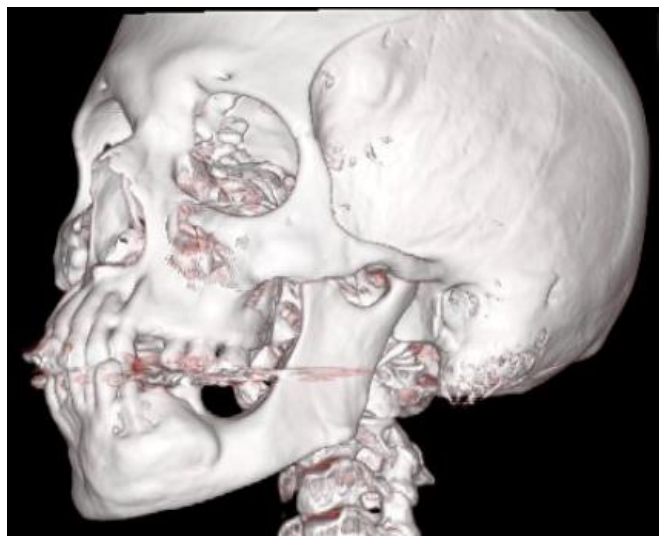


Fig. 8.- Reconstrucción volumétrica donde se observa la lesión, que abarca desde sínfisis a cuerpo mandibular de lado izquierdo

## BIBLIOGRAFÍA

- Shavlokhova, V., Goeppert, B., Gaida, M. M., Saravi, B., Weichel, F., Vollmer, A., ... & Hoffmann, J. (2021). Mandibular Brown Tumor as a Result of Secondary Hyperparathyroidism: A Case Report with 5 Years Follow-Up and Review of the Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7370.
- Ngo, Q. X., Ngo, D. Q., Tran, T. D., Le, D. T., Hoang, G. N., & Le, Q. V. (2021). Multiple brown tumors with primary hyperparathyroidism mimicking bone metastases []. *International Journal of Surgery Case Reports*, 79, 375-378.
- Vanitcharoenkul, E., Singsampun, N., Unnanuntana, A., & Sirinvaravong, S. (2021). Osteitis Fibrosa Cystica and pathological fractures—the classic but neglected skeletal manifestation of primary hyperparathyroidism: a case report. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1-7.
- Messina, L., Garipoli, A., Giordano, F. M., Ferrari, U., Grippo, R., Sarli, M., & Zobel, B. B. (2021). A patient with multiple brown tumors due to secondary hyperparathyroidism: A case report. *Radiology Case Reports*, 16(9), 2482-2486
- Nielsen, G. P., & Rosenberg, A. E. (2021). *Diagnostic pathology: bone*. Elsevier Health Sciences.
- Shaw, S. E., & Chan, C. H. (2021). Non-Odontogenic Tumors Of The Jaws. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Fletcher, C. —B.—A.—M. (2020). *WHO Classification of Tumours: Soft Tissue and Bone Tumours*. Editorial World Health Organization.
- Vinay Kumar, A. K. (2020). *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease (Robbins Pathology)*. Elsevier.
- Zhu, C. Y., Sturgeon, C., & Yeh, M. W. (2020). Diagnosis and management of primary hyperparathyroidism. *Jama*, 323(12), 1186-1187.
- Xu, B., Yu, J., Lu, Y., & Han, B. (2020). Primary hyperparathyroidism presenting as a brown tumor in the mandible: a case report. *BMC Endocrine Disorders*, 20(1), 1-3.
- Manjunatha, B. S., Purohit, S., Harsh, A., & Vangala, N. (2019). A complex case of brown tumors as initial manifestation of primary hyperparathyroidism in a young female. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology: JOMFP*, 23(3), 477.
- Xu, W., Qu, Y., Shi, W., Ma, B., Jiang, H., Wang, Y., ... & Zhu, Y. (2019). Multiple bone brown tumor secondary to primary hyperparathyroidism: a case report and literature review. *Gland Surgery*, 8(6), 810.
- UK, N. G. C. (2019). Hyperparathyroidism (primary): diagnosis, assessment and initial management.
- Alore, E. A., Suliburk, J. W., Ramsey, D. J., Massarweh, N. N., Balentine, C. J., Singh, H., ... & Makris, K. I. (2019). Diagnosis and management of primary hyperparathyroidism across the Veterans Affairs health care system. *JAMA internal medicine*, 179(9), 1220-1227.
- Peacock, Z. S. (2019). Adjunctive strategies for benign maxillofacial Pathology. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 31(4), 569-578.
- Zou, H., Song, L., Jia, M., Wang, L., & Sun, Y. (2018). Brown tumor of multiple facial bones associated with primary hyperparathyroidism: a clinical case report. *Medicine*, 97(33).
- Alore, E. A., Suliburk, J. W., Ramsey, D. J., Massarweh, N. N., Balentine, C. J., Singh, H., ... & Makris, K. I. (2019). Diagnosis and management of primary



hyperparathyroidism across the Veterans Affairs health care system. *JAMA internal medicine*, 179(9), 1220-1227.

Panagopoulos, A., Tatani, I., Kourea, H. P., Kokkalis, Z. T., Panagopoulos, K., & Megas, P. (2018). Osteolytic lesions (brown tumors) of primary hyperparathyroidism misdiagnosed as multifocal giant cell tumor of the distal ulna and radius: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 12(1), 1-7.

Zou, H. S. (2018). Brown tumor of multiple facial bones associated with primary hyperparathyroidism: a clinical case report. *Medicina (Baltimore)*.

Baumhoer, D. (2017). Bone-related lesions of the jaws. *Surgical Pathology Clinics*, 10(3), 693-704.

Farag, A. M. (2017). Head and neck manifestations of endocrine disorders. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 25(2), 197-207.

Woo, S.-B. (2017). *Oral Pathology: A Comprehensive Atlas and Text*. Elsevier.

Lester D. R. Thompson, J. A. (2017). *Head and Neck Pathology E-Book: A Volume in the Series: Foundations in Diagnostic Pathology*. Elsevier Health Sciences.

Orosz, Z., & Athanasou, N. A. (2017). Giant cell-containing tumors of bone. *Surgical Pathology Clinics*, 10(3), 553-573.

Hussain, M., & Hammam, M. (2016). Management challenges with brown tumor of primary hyperparathyroidism masked by severe vitamin D deficiency: a case report. *Journal of medical case reports*, 10(1), 1-7.

Wilhelm, S. M., Wang, T. S., Ruan, D. T., Lee, J. A., Asa, S. L., Duh, Q. Y., ... & Carty, S. E. (2016). The American Association of Endocrine Surgeons guidelines for definitive management of primary hyperparathyroidism. *JAMA surgery*, 151(10), 959-968.

Can, Ö., Boynueğri, B., Gökçe, A. M., Özdemir, E., Ferhatoğlu, F., Canbakan, M., ... & Apaydın, S. (2016). Brown tumors: a case report and review of the literature. *Case reports in nephrology and dialysis*, 6(1), 46-52.

Dyalram, D., Aslam-Pervez, N., & Lubek, J. E. (2016). Nonodontogenic tumors of the jaws. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 28(1), 59-65.

Alfawareh, M. D., Halawani, M. M., Attia, W. I., & Almusrea, K. N. (2015). Brown tumor of the cervical spines: a case report with literature review. *Asian spine journal*, 9(1), 110.

Shetty, A. D., Namitha, J., & James, L. (2015). Brown tumor of mandible in association with primary hyperparathyroidism: a case report. *Journal of international oral health: JIOH*, 7(2), 50.

Neville, B. W., Damm, D. D., Allen, C., & Chi, A. C. (2015). *Oral and maxillofacial pathology*. Elsevier Health Sciences.

Arunkumar, K. V., Kumar, S., & Deepa, D. (2012). Brown tumor in mandible as a first sign of vitamin D deficiency: a rare case report and review. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(2), 310.

Hong, W. S. (2011). Emphasis on the MR imaging findings of brown tumor: a report of five cases. *Skeletal Radiology Journal*, 205-213.

Etemadi, J., Mortazavi-Khosrowshahi, M., Ardalan, M. R., Esmaili, H., Javadrashid, R., & Shoja, M. M. (2009, September). Brown tumor of hyperparathyroidism masquerading as central giant cell granuloma in a renal transplant recipient: a case report. In *Transplantation proceedings* (Vol. 41, No. 7, pp. 2920-2922). Elsevier.

Leal, C. T., Lacativa, P. G., Gomes, E., Nunes, R. C., Costa, F. L. F. D. S., Gandelmann, I. H., ... & Farias, M. L. F. (2006). Surgical approach and clinical

outcome of a deforming brown tumor at the maxilla in a patient with secondary hyperparathyroidism due to chronic renal failure. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 50, 963-967.

Lessa, M. M., Sakae, F. A., Tsuji, R. K., Filho, B. C. A., Voegels, R. L., & Butugan, O. (2005). Brown tumor of the facial bones: case report and literature review. *Ear, nose & throat journal*, 84(7), 432-434.

S. Gallana Alvarez, C. S. (2005). Tumor pardo maxilar: Elemento diagnóstico de hiperparatiroidismo primario. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofacial*, 225-230.

Fernández Sanromán, J., Antón Badiola, I. M., & Costas López, A. (2005). Tumor pardo en la sínfisis mandibular como primera manifestación clínica de hiperparatiroidismo: diagnóstico y tratamiento. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed. impresa)*, 10(2), 169-172.

Lessa, M. M. (2005). Brown tumor of the facial bones: case report and literature review. *Ear, nose & throat journal*, , 432-434.

Daniels, J. S. M. (2004). Primary hyperparathyroidism presenting as a palatal brown tumor. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 98(4), 409-413.

Mafee, M. F., Yang, G., Tseng, A., Keiler, L., & Andrus, K. (2003). Fibro-osseous and giant cell lesions, including brown tumor of the mandible, maxilla, and other craniofacial bones. *Neuroimaging Clinics*, 13(3), 525-540.

Auclair, P. L., Arendt, D. M., & Hellstein, J. W. (1997). Giant cell lesions of the jaws. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*, 9(4), 655-680.

Chew, F. S., & Huang-Hellinger, F. (1993). Brown tumor. *AJR Am J Roentgenol*, 160(4), 752.

NOMBRE DE ALUMNO: JEAN MAURICE CRUZ ESCUDERO.  
ESPECIALIDAD: CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL.  
TELÉFONO DE CONTACTO: 5522553073.  
CORREO ELECTRÓNICO: jeanmau170791@gmail.com  
FORMA DE TITULACIÓN: CASO CLÍNICO.  
NUMERO DE CVU:  
GENERACIÓN: 2018-2022