

## Reporte de Caso

---

# Reporte de Caso: Mieloma Múltiple asociado a Enfermedad Renal Crónica Terminal: Manifestaciones Óseas y Sistémicas.

## Case Report: Multiple myeloma with Terminal Chronic Kidney Disease: Bone and Systemic manifestations.

Dra. Irene Gómez B.<sup>1</sup> Dra. Daniela Brange F.<sup>2</sup> Dra. Valentina Simon C.<sup>3</sup>

---

*1 Especialista en Radiología DMF. Postgrado Universidad de Chile. Encargada Unidad de Imagenología DMF, Servicio Dental, Hospital Base San José Osorno.*

*2 Especialista en Radiología DMF. Postgrado Universidad San Sebastián. Unidad de Imagenología DMF, Servicio Dental, Hospital Base San José Osorno.*

*3 Cirujano Dentista cursando postgrado en Imagenología DMF, Universidad Finis Terrae. Centro Radiológico BEGMAX.*

*Institución: Hospital Base San José Osorno.*

### Resumen

Paciente sexo femenino, 66 años, diagnosticada con Mieloma Múltiple (MM) y enfermedad renal crónica terminal (ERCT). Se solicita radiografía panorámica como examen complementario. En dicho examen se observan imágenes radiolúcidas uniloculares en la rama derecha compatibles con lesiones óseas asociadas a mieloma múltiple. Además, se observan cambios óseos en los maxilares compatibles con osteodistrofia renal, consecuencia del hiperparatiroidismo secundario originado por la ERCT.

El MM es una neoplasia maligna de tipo multicéntrico que se origina a nivel de la médula ósea. Se distingue por presentar proliferación monoclonal de células plasmáticas atípicas con la capacidad de producir una paraproteína monoclonal que está en el suero, orina o ambas. Clínicamente se caracteriza por la presencia de anemia, hipercalcemia, insuficiencia renal, lesiones osteolíticas y una elevada frecuencia de infecciones, también puede haber fracturas patológicas, trastorno de la coagulación, síntomas neurológicos manifestaciones vasculares.

El MM puede presentarse con lesiones osteolíticas de aspecto unilocular de límites definidos. La ERCT, consecuencia del hiperparatiroidismo secundario y la osteodistrofia renal, generan en los maxilares signos de osteopenia u osteoporosis, alteraciones en la disposición trabecular del tejido óseo medular, ausencia de lámina dura dentaria, calcificación de cámara pulpar y canales dentarios.

Es por esto, que el objetivo de este reporte de caso clínico es evidenciar radiográficamente cambios en los maxilares tanto en MM como en la ERCT, permitiendo el acercamiento al odontólogo y familiarizarse con estos hallazgos radiográficos.

Palabras clave: Mieloma Múltiple, Enfermedad Renal Crónica Terminal, Manifestaciones óseas, Manifestaciones Sistémicas, Panorámica, Tomografía Axial Computarizada.

## Abstract

Female patient, 66 years old, diagnosed with Multiple Myeloma (MM) and end – stage chronic renal disease (ESRD). Panoramic radiography was requested as a complementary examination, which presented unilocular radiolucent images in the right mandibular angle compatible with bone lesions associated with Multiple Myeloma. Bone changes in the jaws consistent with renal osteodystrophy, a consequence of secondary hyperparathyroidism caused by ESRD, was also observed.

Multiple Myeloma is a multicentric malignant neoplasm that originates in the bone marrow. It is distinguished by presenting monoclonal proliferation of atypical plasma cells with the ability to produce monoclonal paraprotein that is present in serum, urine, or both. Clinically, it is characterized by the presence of anemia, hypercalcaemia, renal failure, osteolytic lesions and a high frequency of infections. There may also be

pathological fractures, coagulation disorders, neurological symptoms, and vascular manifestations.

Unilocular – looking lesions with defined limits are correlated with the presence of MM. ESRD, produces secondary hyperparathyroidism and renal osteodystrophy, which generates signs of osteopenia or osteoporosis in the jaws, alterations in the trabecular arrangement of the medullary bone tissue, absence of dental lamina dura, calcification of the pulp chamber and dental canals.

The purpose of this case report is to radiographically demonstrate changes in the jaws in both pathologies, allowing dentists to approach and become familiar with these radiographic findings.

**Key words:** Multiple Myeloma, End – stage chronic renal disease, Bone alterations, Systemic alterations, Panoramic Radiography, Computed Axial Tomography.

## Introducción

El Mieloma Múltiple (MM) es una neoplasia maligna de células B a nivel de la médula ósea hematopoyética. Se considera multicéntrica porque presenta lesiones osteolíticas en múltiples huesos del esqueleto. Se caracteriza por presentar proliferación de células plasmáticas monoclonales atípicas que secretan un subtipo específico de inmunoglobulina (IgA o IgG) conocido como componente monoclonal (1) el cual está en el suero, orina o ambas. También se observa un tipo específico de inmunoglobulinas de cadenas ligeras (kappa o lambda) que se detectan en la orina y son las causantes del deterioro en el funcionamiento renal (1).

Clínicamente se caracteriza por la presencia de anemia, hipercalcemia, lesiones osteolíticas y una elevada frecuencia de infecciones. Los pacientes manifiestan dolor lumbar crónico, y pueden presentar fracturas patológicas, trastornos de la coagulación, síntomas neurológicos, manifestaciones vasculares, además de enfermedad renal crónica (1,2). La incidencia reportada internacionalmente varía de 0,2 a 5,1 casos x 100.000 habitantes-año, correspondiendo a 1%-2% de todas las neoplasias y a 10% de las neoplasias hematológicas (1). La edad media al diagnóstico es de 66 años y afecta más a varones (3). La esperanza de vida en el MM es inferior a un año si hay fracaso renal agudo. Sin embargo, con las nuevas terapias puede ser de 5 - 7 años (2).

Gran parte de los pacientes con MM inician con signos y síntomas relacionados con la infiltración de células

plasmáticas en hueso u otros órganos o debido al daño causado por el exceso de cadenas ligeras kappa o lambda. La enfermedad renal es común en el MM, siendo una de las principales causas de complicaciones graves relacionadas a esta neoplasia(3). Su etiología es heterogénea y puede involucrar diferentes mecanismos de lesión renal: Glomerular (enfermedad por depósito de inmunoglobulinas); Tubular Riñón de mieloma (nefropatía de cilindros de cadenas ligeras), o Intersticial (infiltración por células plasmáticas, nefritis intersticial por cilindros de cadenas ligera).

El término riñón de mieloma o nefropatía de cilindros considera que la lesión es causada por la gran cantidad de cadenas ligeras monoclonales y su depósito en los túbulos renales, que puede llevar a distintos grados de insuficiencia renal crónica, lo que se manifiesta con elevación de la concentración de creatinina sérica (> 2 mg/dL en aproximadamente 20% de los pacientes). De esta manera se inicia hasta el 50% de los pacientes. Por lo tanto, la causa es multifactorial debido a lesión tubular directa por sobrecarga proteica, deshidratación, hipercalcemia y la administración de medicamentos nefrotóxicos, incluidos los diuréticos ampliamente prescritos para estimular diuresis y calciuria (3).

Un porcentaje significativo de pacientes con concentración elevada de proteínas monoclonales no tiene diagnóstico previo de MM, sino que éste será detectado como parte de la evaluación para el estudio de la enfermedad renal (3).

Por otro lado, la Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) se define por una reducción mantenida (más de 3 meses) de la Velocidad de Filtración Glomerular (VFG) por debajo de 60ml/min/1.73m<sup>2</sup>; esto puede deberse a daño renal funcional o estructural. El daño renal funcional se evidencia a través de exámenes de laboratorio (creatinina, albuminuria, proteinuria, hematuria, electrolitos); mientras que daño renal estructural, que se pueden comprobar mediante exámenes de imágenes, histológicos, y a través de marcadores específicos de daño renal en sangre y orina (4).

La ERCT es cada vez más frecuente en nuestro país ya que algunos de sus factores de riesgo son la Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipos I y II, Obesidad, Enfermedad Cardiovascular, las cuales son patologías altamente prevalentes en la población. Pero puede tener otros orígenes, como es el caso de daño renal por enfermedades sistémicas (MM, Lupus) fármacos nefrotóxicos, alteraciones anatómicas del sistema urinario, antecedentes familiares, entre otros. (4,5). La insuficiencia renal es una complicación grave y frecuente que puede derivar en fracaso renal en el 20% de los casos y puede requerir de terapia renal sustitutiva (diálisis o trasplante). Al debutar con una clínica tan inespecífica es importante un diagnóstico y tratamiento precoz para evitar el daño renal, debido a que agrava las complicaciones y condiciona la supervivencia (4).

Una de las manifestaciones importantes que se observan en los pacientes con ERCT es la alteración del metabolismo óseo mineral, que incluye la alteración en los niveles de calcio, fósforo, paratohormona (PTH) o vitamina D. Esto se traduce en anormalidad en el recambio óseo, grado mineralización, resistencia, crecimiento lineal y/o presencia de calcificaciones extra esqueléticas. Para referirse a estas alteraciones, se usa el término osteodistrofia renal (5). En los pacientes con ERCT existe una menor síntesis de calcitriol (forma activa de la vitamina D) a nivel renal, hormona esencial para los procesos de remodelación ósea, que actúa regulando la actividad osteoblástica y osteoclástica, aumentando la absorción de calcio a nivel intestinal e inhibiendo la secreción de PTH (3). La disminución de síntesis de calcitriol produce una disminución del calcio sérico, lo que se a su vez, provoca un aumento de la secreción de PTH que estimula la reabsorción ósea para poder mantener los niveles de calcio iónico y fósforo en la sangre, que se denomina hiperparatiroidismo secundario (5,6,9).

Tanto el MM como la ERCT pueden presentar manifestaciones en los maxilares y el resto del territorio craneofacial, a través de distintos mecanismos. Por un lado, el MM se manifiesta con la presencia de lesiones osteolíticas de límites definidos, que se pueden observar en la calota o en la

mandíbula principalmente (7). La ERCT, consecuencia del hiperparatiroidismo secundario, genera alteraciones en el trabeculado (menor densidad o aspecto de vidrio esmerilado) (8), fenómeno conocido como osteodistrofia renal. Además, se puede observar ausencia de lámina dura dentaria (10), atresia de cámara y conductos dentarios, calcificaciones vasculares (6). Ambas patologías pueden ser evidenciadas en una radiografía panorámica, examen imagenológico que se realiza frecuentemente para complemento al examen clínico odontológico (12).

Es por esto, que el objetivo de este reporte de caso clínico es evidenciar los cambios en los maxilares de ambas patologías, permitiendo el acercamiento al odontólogo a enfermedades que generan manifestaciones sistémicas que incluyen hallazgos radiográficos a nivel del territorio craneofacial.

### **Presentación del Caso Clínico**

Paciente sexo femenino, 66 años, dentro de los antecedentes mórbidos destaca tener diabetes Mellitus tipo II, dislipidemia y haber presentado un cuadro de Herpes Zoster hace un año. Actualmente acude al servicio de urgencias de CESFAM de Purranque, por presentar cuadro de dos semanas de evolución de dolor abdominal tipo cólico, náuseas y vómitos profusos, diarrea y sensación febril. De los exámenes de laboratorio iniciales cabe destacar los siguientes parámetros fuera de rango: urea 131 mg/dL; creatinina: 8.68 mg/dl; gases venosos evidenciaron acidosis metabólica (Ph: 7.08); filtración glomerular 5,1 ml/min/173mt<sup>2</sup>. Por esto, es derivada a urgencia del Hospital Base San José Osorno, ingresa hemodinámicamente estable. Destaca de sus exámenes de laboratorio la acidosis metabólica con anión GAP elevado e hiperfosfatemia. Dentro de la anamnesis remota, la paciente relata baja de peso significativa no cuantificada, orina espumosa y presentar dolor corporal de 19 meses de evolución por el cual nunca consultó. El diagnóstico presuntivo corresponde a infección del tracto urinario (ITU). La paciente es ingresada a la Unidad de Cuidados Intensivos con diagnóstico de síndrome urémico, para iniciar diálisis de urgencia por falla renal aguda sobre crónica, presentando ERCT en etapa 5. Se solicita Pielografía TAC para complementar el estudio, el cual muestra riñones de morfología normal. Sin embargo, como hallazgo imagenológico, en las estructuras óseas próximas observables en el volumen se evidencian lesiones de tipo osteolíticas.

En la ecografía, se observaron signos de daño renal. Luego, en la Tomografía Axial Computarizada (TAC) de cuerpo completo se observó osteopenia difusa asociada un extenso compromiso osteolítico neoplásico del esqueleto

axial y apendicular. Además, en el área maxilofacial se identificaron imágenes hipodensas con aspecto de “sacabocados” en la calota y lesión en relación con el ángulo mandibular. En el resto del esqueleto, asociado a tejido óseo se encontraron fracturas costales izquierdas y fracturas en vértebras dorsales. También se identificó derrame pleural y pericárdico, compatible con sospecha de Mieloma Múltiple.

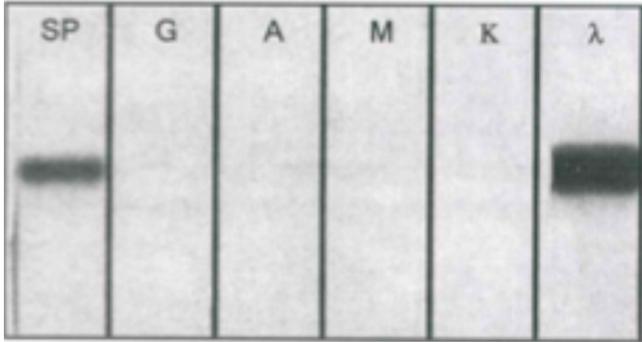


Figura 1. Prueba de Inmunofijación de cadenas pesadas y livianas de la paciente.

Con los antecedentes hasta ahora recabados, se indican exámenes complementarios específicos, como la electroforesis de proteínas la cual dio como resultado hipoalbuminemia relativa e hiper gamabinemia. Otro examen de importancia a la que fue sometida la paciente fue la Inmunofijación de cadenas pesadas y livianas a través de muestra de orina, en donde se comprobó la presencia de componente monoclonal en fracción gammaglobulinas de tipo lambda. Con estos exámenes positivos a inmunoglobulinas monoclonal y cadenas ligeras libres lambda se sospecha nuevamente de MM. Se reapiza una biopsia de médula ósea y un Mielograma donde se observa infiltración de la médula por células plasmáticas (CD 138), confirmando el diagnóstico de Mieloma Múltiple con proliferación monoclonal subtipo lambda.

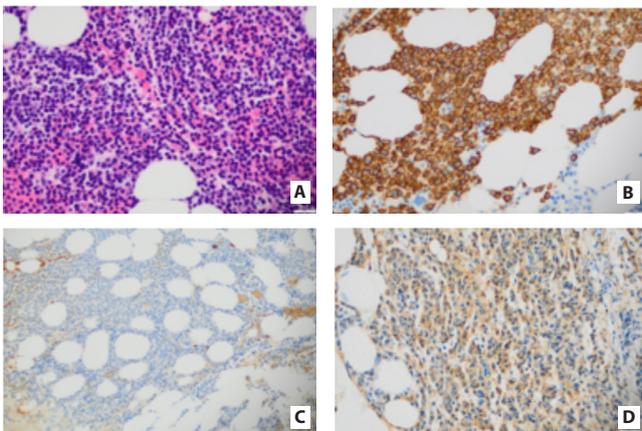


Figura 2. Muestras histológicas. 2A: Hematoxilina – Eosina. 2B: Cd138 (células plasmáticas en médula ósea). 2C: Kappa (negativo). 2D. Lambda (positivo).

Después de estabilizar los parámetros sanguíneos con hemodiálisis, la paciente es derivada a la unidad de Oncología del Hospital Base San José Osorno para iniciar su tratamiento. Previo a esto, se solicita evaluación odontológica y nutricional.

Se realiza evaluación odontológica, comenzando con el examen clínico, en donde se observa desdentamiento total superior y parcial inferior. El profesional decide complementar su examen clínico con una radiografía panorámica de rutina. En este examen se observa presencia de lesión de caries en diente 3.7. Destaca la disminución en la densidad del trabeculado óseo, calcificación generalizada de las cámaras pulpares, además de estrechamiento de canales radiculares y la ausencia parcial o total de la lámina dura dentaria, signos compatibles con Osteodistrofia Renal. Otro hallazgo importante son diversas áreas osteolíticas de límites definidos en ambos cóndilos mandibulares y también con relación al ángulo mandibular de la rama derecha, todas lesiones radiolúcidas compatibles con MM. La lesión osteolítica de mayor tamaño en el área mandibular se visualiza en el ángulo derecho en el examen de Tomografía Axial Computada de cuerpo completo, con un diámetro de 4 mm de diámetro.



Figura 5. Radiografía Panorámica tomada en Unidad de Radiología Oral y Maxilofacial del Hospital Base San José Osorno. Se observan áreas y ambos ángulos mandibulares.

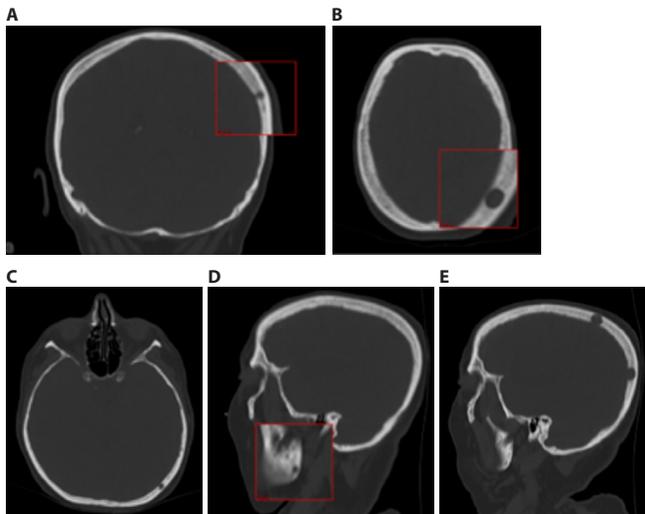
### Discusión

En relación con el MM, en general los hallazgos radiológicos pueden mostrar desde pérdida de la densidad ósea, lesiones osteolíticas en “sacabocados”, destrucción ósea difusa, lesiones expansivas y masas de tejidos blandos. Se ha reportado que el cráneo tiene un 40% de afectación. En el caso de la radiografía convencional, se describen tres tipos de compromisos: la lesión osteolítica solitaria que representa una proliferación focal de células plasmáticas; el compromiso esquelético difuso que se manifiesta con márgenes bien definidos y de tamaño uniforme; la osteopenia esquelética difusa la cual no presenta lesiones

bien definidas y suele afectar la columna vertebral; y el mieloma esclerosante que presenta lesiones óseas esclerosantes asociados a polineuropatía y organomegalia (17).

En este reporte de caso, específicamente en la Tomografía Axial Computada (TAC) de cuerpo completo se logró observar a nivel de la calota por lo menos cuatro lesiones líticas, siendo la de mayor tamaño aquella ubicada en el hueso parietal izquierdo (19 mm) y una en el occipital ipsilateral (12 mm). Además, en el ángulo mandibular derecho presentó una lesión osteolítica de 4 mm de diámetro. La paciente presentaba un gran compromiso osteopénico a nivel de la columna (cervical, dorsal y lumbar) con múltiples lesiones osteolíticas que comprometen cuerpos vertebrales dorsales y lumbares. Esto se asoció a fractura por aplastamiento de varias vértebras. Este tipo de lesiones suele encontrarse en pacientes que padecen MM, como discutimos anteriormente. Además, se diagnosticó a la paciente con osteopenia difusa, la cual se presenta tanto en la ERCT como en MM (6, 15, 16, 17).

Las imágenes que más destacaron en la radiografía panorámica fueron áreas radiolúcidas osteolíticas definidas



**Figura 6.** Cortes tomográficas. A. Corte coronal donde se observa área hipodensa en relación con hueso parietal izquierdo. B. Corte axial se identifica lesión osteolítica en unión de hueso parietal izquierdo con occipital. C. Corte axial a nivel de órbitas se observan áreas hipodensas en sector parietal izquierdo. D. Corte sagital muestra área hipodensa de 4 mm de diámetro localizado en ángulo mandibular derecho. E. Corte sagital muestra áreas hipodensas en hueso occipital y parietal izquierdo.

ubicadas en cóndilos mandibulares, rama derecha y ángulos mandibulares, siendo estas últimas manifestaciones las más representativas del MM (18).

Sin embargo, la ERCT también puede originarse por el daño renal provocado a partir del MM o “riñón de mieloma”. El

MM es una proliferación neoplásica de células plasmáticas, que se caracteriza por la producción inmunoglobulina monoclonal patológica, que genera síntomas como anemia, hipercalcemia, osteopenia, falla renal y lesiones óseas. En Chile, se estima alrededor de 500 casos anuales, lo que la hace la segunda neoplasia hematológica más frecuente, después del Linfoma No Hodgkin (15, 16), lo que denota la real importancia de reconocer los signos que pueden generarse en un examen de rutina odontológico como es la radiografía panorámica. En el caso de la paciente del reporte, ella debutó con falla renal aguda sobre crónica, y al realizar el estudio para determinar la causa de la enfermedad renal de la paciente fue posible realizar el diagnóstico de MM gracias a exámenes complementarios especializados, asociado a ERCT en etapa 5, este mismo contexto ha sido descrito en otros estudios (3). Cabe destacar que esta situación genera que el diagnóstico sea tardío y hace que el pronóstico del tratamiento, tanto del MM como de la ERCT, sea malo (3,4).

Actualmente, la ERCT es cada vez más frecuente en nuestro país como mencionamos anteriormente. Una de las complicaciones que puede generar la enfermedad renal es el fracaso renal, llevando al paciente a requerir de terapia renal sustitutiva (10). Por lo tanto, la ERCT es un problema de salud pública, no tan solo en Chile, sino que, a nivel mundial, lo que a su vez provoca trastornos de la mineralización y del metabolismo óseo. Estos trastornos producen patrones radiológicos característicos, entre los que destacan la resorción y escleritis ósea, tumores pardos, osteopenia, calcificaciones extra esqueléticas, entre otras (6).

Dentro de las manifestaciones imagenológicas que pueden presentarse en los maxilares podemos encontrar principalmente la pérdida de densidad ósea, disminuyendo el trabeculado óseo, generando un patrón de “vidrio esmerilado”. También se ha reportado la resorción de la lámina dura dentaria, por lo que en las radiografías esta estructura desaparece (11). Además, se han descrito obliteraciones y calcificaciones pulpares (12). Estas imágenes fueron observadas en la radiografía panorámica de la paciente.

Otra manifestación que podríamos reconocer imagenológicamente son las calcificaciones metastásicas, que en el caso de pacientes con ERCT se caracterizan por el depósito de calcio en tejidos extra esquelético en tejidos blandos y articulaciones, que también podrían depositarse en sectores craneofaciales, por lo que podría verse reflejado en una radiografía panorámica. (13, 6).

Por último, una alteración que puede encontrarse en los maxilares, principalmente mandíbula, son los llamados

“Tumores Pardos”, que se manifiestan como lesiones óseas líticas, expansivas, asociadas a masas de tejidos blandos, que se encuentran relacionados con la expresión del remodelado óseo acelerado, secundario a elevados niveles de hormona paratiroidea, lo que determina un aumento en la actividad osteoclástica y fibrosis peritrabecular (14).

En relación con la radiografía Panorámica a la cual fue sometida la paciente, cabe destacar la ausencia parcial o total de la lámina dura dentaria a causa de la resorción que se produce asociada a la ERCT. Se observa disminución de la densidad trabecular ósea. Sin embargo, no se logra observar el patrón de “vidrio esmerilado” característico; aun así, se identifica como compatible con Osteodistrofia Renal. Otra manifestación que nos permite ver este examen es la calcificación generalizada de las cámaras pulpares, una vez más, característico de la ERCT (12).

Por lo tanto, como es de conocimiento general, es de suma importancia que tanto el Odontólogo General, como el

Especialista, y en particular el Radiólogo Oral y Maxilofacial, deben estar en conocimiento de ciertos hallazgos radiológicos que pueden entregarnos valiosa información en relación con alguna enfermedad sistémica de los pacientes. Esto porque existen casos en donde el paciente desconoce de su condición a cabalidad o simplemente decide no revelar información, y sobre todo en atención privada en donde no se tiene comunicación fluida con el médico de cabecera, debemos realizar un informe exhaustivo de sus exámenes imagenológicos. Específicamente con relación al MM y la ERCT debemos recordar que pueden evidenciar cambios en los maxilares y territorio craneofacial. Por esto, el objetivo de la publicación de este Reporte de Caso Clínico es permitir el acercamiento al odontólogo con este tipo de patologías y familiarizarse con estos hallazgos imagenológicos de enfermedades sistémicas con manifestaciones en el territorio maxilofacial.

## Bibliografía

- Ramos-Peñafiel, Christian, Madera-Maldonado, Cristina, Santoyo-Sánchez, Adrián, Rojas-González, Erika, Olarte-Carrillo, Irma, Martínez-Tovar, Adolfo, & Collazo-Jaloma, Juan. (2021). Mieloma múltiple: consideraciones especiales sobre el diagnóstico. *Revista Colombiana de Cancerología*, 25(2), 93-102. Epub May 04, 2022. <https://doi.org/10.35509/01239015.140>
- Víctor Cantín Lahoz, Elisa Paula Rojo Zulaica, Ana Vecino Soler, Mercedes Marcén Letosa y Blanca Aznar Buil. (2014). El fracaso renal agudo por mieloma múltiple: cuidados de los pacientes en una unidad de hemodiálisis. *Enferm Nefrol vol.17 no.2 Madrid abr./jun. 2014* <https://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842014000200008>
- Astudillo, Jaime, Cocio, Rolando, & Ríos, Daniel. (2016). Osteodistrofia renal y trastornos del metabolismo y la mineralización ósea asociados a enfermedad renal crónica: Manifestaciones en radiología. *Revista chilena de radiología*, 22(1), 27-34. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rchira.2016.02.002>
- Solís De La Rosa F, Palma Carbajal R, Sarre Álvarez D, Felix Bulman J, Folch Padilla JE, Díaz Greene EJ, Rodríguez Webwr FL. (2017). Nefropatía por mieloma múltiple. *Med Int Mex septiembre*; 33 (5):682-689
- Guía de práctica clínica GES “Prevención secundaria de la enfermedad renal crónica” Ministerio de salud, Chile, 2017.
- Bernuy J, Gonzales GF. Metabolismo mineral óseo en pacientes con enfermedad renal crónica: revisión sobre su fisiopatología y morbimortalidad. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2015; 32(2):326-34.
- Morais-Faria K, Brandao TB, Silva WG, Pereira J, Sampaio Neves F, Correa Alves M, Shintaku WH, Ajudarte Lopes M, Prado Ribeiro AC, Migliorati CA, Santos Silva AR. Las radiografías panorámicas y de cráneo pueden ayudar en la identificación de lesiones de mieloma múltiple. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. Ed. española, ISSN 1698-4447, Vol. 23, N°. 4 (septiembre), 2018, págs. 211-216
- Salvatierra B, Rudolph M, Ramos M, Von Mühlenbrock M, Rabanal C, Fozna G. Comparación del estado periodontal y patrón óseo alveolar y maxilar en pacientes dializados versus pacientes trasplantados renales sometidos a tratamiento periodontal en el S.E.O. del Hospital Barros Luco Trudeau. *Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile* 2012; 15: 15 – 19.
- Delgado-Azañero WA, Silva-Toro JL, Cabrera-Gómez EA. Tumor pardo parasinfisiario en paciente con enfermedad renal crónica terminal: reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Estomato Herediana*. 2011; 21(4):219-225.
- Mezzano A, Sergio, & Aros E, Claudio. (2005). *Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección*. Revista médica de Chile, 133(3), 338-348. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000300011>
- Bilbao, J. I., Villaró, J., San Julián, M., & Purroy, A. (1982). Estudio radiológico de la osteodistrofia renal [Radiologic study of renal osteodystrophy]. *Revista de medicina de la Universidad de Navarra*, 26(4), 229–237
- Jover Cerveró, A., Bagán, J. V., Jiménez Soriano, Y., Poveda Roda, R. (2008). Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*, 13(7), E419–E426
- Rodríguez Vidal, Magali, Molina Ferrada, Carol. (2013). Calcificaciones metastásicas en un paciente con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal. *Enfermería Nefrológica*, 16(3), 199-203. <https://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842013000300010>
- Carrillo-Bayona, J. A., Agudelo-Cardona, C. A., Muñoz-Díaz, H. A., Alvarado-Benavides, A. M., Caicedo-Ramírez, J. A., & Zúñiga-Rodríguez, E. A. (2018). Tumor pardo en esqueleto axial de dos pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis. *Acta Médica Colombiana*, 43(4), 221-225. <https://doi.org/10.36104/amc.2018.1199>
- Peña, Camila, Rojas, Christine, Rojas, Hernán, Soto, Pablo, Cardemil, Daniela, Aranda, Sandra, Contreras, Carolina, Roca, Gabriel La, Russo, Moisés, Pérez, Claudio, & Lois, Vivianne. (2018). Mieloma múltiple en Chile: pasado, presente y futuro del programa nacional de drogas antineoplásicas (PANDA). Revisión de 1.103 pacientes. *Revista médica de Chile*, 146(7), 869-875.
- Bellotti Mustecic, Marko, Zylberberg, Ian, Stavaru Marinescu, Bogdan, Muñoz Guerra, Mario, Sastre Pérez, Jesús, & Gil Diez, Jose Luis. (2016). Diagnóstico de mieloma múltiple a raíz de una lesión osteolítica mandibular. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 38(4), 213-217. <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2015.12.005>
- Izquierdo Gracia, Daniel Fernando Torres Guzmán, Manuel David Torres Mejía, Alejandra Vallejo, Juana María. (2016). Mieloma múltiple, lo que un radiólogo debe saber. *Revista Colombiana de Radiología*, Vol. 27 Núm. 2, 4441–4450.

## Agradecimientos

Dra. Verónica Huerta Godoy. Cirujano Dentista a cargo de atención de pacientes GES, Hospital Base San José Osorno.

Dr. Marco Miranda Ulloa. Médico Cirujano Anatómo-patólogo, Hospital Base San José Osorno.