



Enero-Marzo 2024  
Vol. 2, núm. 1 / pp. 34-39

Recibido: 04 de Diciembre de 2023  
Aceptado: 19 de Enero de 2024

doi: 10.35366/114910

# Hiperostosis esquelética idiopática difusa, factor de riesgo para fractura cervical: una enfermedad subdiagnosticada

## *Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, risk factor for cervical fracture: an underdiagnosed disease*

Oscar Cayetano Herrera Rodríguez,<sup>\*,‡</sup> Daniel Arceo Venegas,<sup>\*,§</sup>  
Eker Edein Jiménez Chávez,<sup>¶</sup> José David Coria Reyes<sup>\*,||</sup>

### Palabras clave:

hiperostosis esquelética  
idiopática difusa, fractura  
cervical, enfermedad de  
Forestier, hiperostosis  
esquelética, fractura vertebral.

### Keywords:

*diffuse idiopathic skeletal  
hyperostosis, cervical  
fracture, Forestier disease,  
skeletal hyperostosis,  
vertebral fracture.*

### RESUMEN

**Introducción:** la hiperostosis esquelética idiopática difusa (DISH, por sus siglas en inglés) se define como una enfermedad sistémica caracterizada por una entesopatía que puede afectar tanto a la columna vertebral como a estructuras extraespinales. La importancia de las fracturas vertebrales con DISH recae en que el mecanismo de lesión tiende a ser, en su mayoría de baja intensidad, desde una posición de pie o sedestación. El objetivo de esta revisión fue encontrar actualizaciones respecto a DISH y su relación con las fracturas a nivel cervical, diagnóstico y manejo, para así poder conocer y mejorar los aspectos como retraso en el diagnóstico y la lesión neurológica asociada. **Material y métodos:** se realizó una revisión sistemática de la literatura en cuatro plataformas diferentes, entre ellas PubMed, SciELO, Google Scholar y ScienceDirect comprendido de 2010 a 2023. De 26 artículos se tomaron como excluyentes artículos no relacionados al área médica, como aquellos que sólo describieron DISH. **Resultados:** de 26 artículos revisados, 15 cumplieron con criterios de inclusión para esta revisión sistemática, con un enfoque en la asociación de fracturas cervicales con DISH, descripción y desarrollo de la patología. Donde se concluyó que no hay predominio en ambos sexos, las fracturas en columna cervical en su mayoría son por trauma trivial, retraso en el diagnóstico definiéndose como mayor a 24 horas después de la lesión, compromiso neurológico, Frankel C, y disfagia como uno de los síntomas principales en DISH a nivel cervical. El manejo quirúrgico temprano muestra mejoría de los síntomas a los siete días. Se opta por la descompresión posterior, debido a la mala calidad ósea por DISH, la cual muestra aflojamiento de material como complicación por manejo de vía anterior. **Conclusión:** las fracturas cervicales en asociación a DISH en un porcentaje de los estudios son pasadas por alto en los traumas de baja energía. El nivel cervical no es el más frecuente de fracturas en comparación a torácico y lumbar. Sin embargo, es el que cursa con mayor compromiso neurológico al momento de la lesión. Se observó que en la columna cervical hay parálisis grave inmediatamente después de la lesión, inclusive sin fractura de la columna posterior, las fracturas a este nivel se consideran inestables. Para el diagnóstico ante la ausencia de síntomas, criterios diagnósticos de DISH, trauma trivial, es recomendable hacer una TAC o RM. Se muestran mejores resultados con un diagnóstico oportuno, menor a 24 horas; en

\* Residente de tercer año.

Hospital IMSS-Bienestar Los  
Mochis "Dr. Jesús Kumate  
Rodríguez". Los Mochis, Sinaloa.

‡ ORCID: 0009-0004-5612-5213

§ ORCID: 0009-0001-1874-1486

¶ Residente de segundo año. Unidad  
Médica de Alta Especialidad, Centro  
Médico Nacional de Occidente,  
IMSS. Guadalajara, Jalisco.

ORCID: 0009-0007-0430-4975

|| Residente de tercer año. Hospital  
General de Tapachula "Dr. Manuel  
Velasco Suárez". Tapachula, Chiapas.  
ORCID: 0009-0008-3875-7275

### Correspondencia:

Oscar Cayetano Herrera Rodríguez  
E-mail: oscar.caye.hero@gmail.com

**Citar como:** Herrera ROC, Arceo VD, Jiménez CEE, Coria RJD. Hiperostosis esquelética idiopática difusa, factor de riesgo para fractura cervical: una enfermedad subdiagnosticada. *Cir Columna*. 2024; 2 (1): 34-39. <https://dx.doi.org/10.35366/114910>



sospecha de fractura cervical en asociación a DISH, la descompresión temprana muestra mejores resultados respecto a la lesión neurológica. Se reserva el manejo conservador en pacientes con comorbilidades severas.

### ABSTRACT

**Introduction:** diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) is defined as a systemic disease characterized by an enthesopathy that can affect both the spinal column and extraspinal structures. The importance of vertebral fractures with DISH lies in the fact that the mechanism of injury tends to be, mostly of low intensity, from a standing or sitting position. The objective of this review was to find updates regarding DISH and its relationship with cervical fractures, diagnosis and management, in order to understand and improve aspects such as delay in diagnosis and associated neurological injury. **Material and methods:** a systematic review of the literature was carried out on 4 different platforms, including PubMed, Scielo, Google Scholar and Science Direct from 2010 to 2023. Of 26 articles, articles not related to the medical area were taken as excluded, such as those they only described DISH. **Results:** of 26 articles reviewed, 15 met inclusion criteria for this systematic review, with a focus on the association of cervical fractures with DISH, description and development of pathology. Where it was concluded that there is no predominance in both sexes, cervical spine fractures are mostly due to trivial trauma, delay in diagnosis being defined as greater than 24 hours after the injury, neurological compromise, Frankel C, and dysphagia as one of the the main symptoms in DISH at the cervical level. Early surgical management shows improvement in symptoms after 7 days. Posterior decompression was chosen, due to the poor bone quality due to DISH, which shows loosening of material as a complication due to anterior approach management. **Conclusion:** cervical fractures in association with DISH in a percentage of studies are overlooked in low energy traumas. The cervical level is not the most frequent for fractures compared to the thoracic and lumbar. However, it is the one with the greatest neurological compromise at the time of the injury. It was observed that there is severe paralysis in the cervical spine immediately after the injury, even without a fracture of the posterior column; fractures at this level are considered unstable. For diagnosis in the absence of symptoms, diagnostic criteria for DISH, trivial trauma, it is advisable to perform a CT or MRI. Better results are shown, with a timely diagnosis, less than 24 hours, in suspected cervical fracture in association with DISH, early decompression shows better results, with respect to neurological injury. Conservative management is reserved for patients with severe comorbidities.

## INTRODUCCIÓN

La hiperostosis esquelética idiopática difusa (DISH) se define como la calcificación-osificación del ligamento longitudinal común anterior (LLCA), de etiología aún desconocida, sin otros cambios degenerativos, la mayoría de los casos cursan de manera asintomática o con mínimos síntomas, como dolor articular leve y dolor de espalda.<sup>1</sup>

Descrita como una entidad propia por primera vez por Forestier y Rotes-Querol en 1950, nombrándole “hiperostosis anquilosante senil de la columna” para referirse al conjunto de trastornos reumatológicos encontrados en la población anciana. En 1971 Forestier y Lagier omiten el término “senil”, para 1975 Resnick publica un estudio de localizaciones extraespinales y mostrando su elevada prevalencia, acuñando el nombre de *diffuse idiopathic skeletal hyperostosis* (DISH), “hiperostosis esquelética idiopática difusa”, término más aceptado en la actualidad.<sup>2</sup>

Los factores de riesgo para el desarrollo de DISH que han sido encontrados en la actualidad son desórdenes metabólicos (diabetes mellitus, hipertensión arterial, síndrome metabólico, hiperuricemia, gota, etcétera), edad mayor a 50 años, sin predominancia de ambos sexos.<sup>3,4</sup>

Se ha sugerido que se necesitan aproximadamente 10 años desde el inicio de la osificación a su plena expresión radiológica, por lo cual un diagnóstico temprano es difícil.<sup>3</sup>

Hiroyuki Katoh y colaboradores encontraron de una población de 285, 84 pacientes con fractura a nivel cervical asociada con DISH, 23.8% cursó con retraso en el diagnóstico y 76.8% cursó con lesión a la médula espinal al momento de la fractura.<sup>5</sup>

La importancia de las fracturas vertebrales con DISH recae en que el mecanismo de lesión tiende a ser, en su mayoría de baja intensidad, desde una posición de pie o sedestación,<sup>5</sup> por lo que la población mexicana no debe pasar desapercibida padeciendo

18.3% diabetes mellitus diagnosticada, 29.4% hipertensión arterial y 75.2% de mayores de 20 años con sobrepeso y obesidad.<sup>6-8</sup>

El objetivo de esta revisión fue encontrar actualizaciones respecto a DISH y su relación con las fracturas a nivel cervical, diagnóstico y manejo, para así poder conocer y mejorar los aspectos como retraso en el diagnóstico y la lesión neurológica asociada.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura en cuatro plataformas diferentes, PubMed, SciELO, Google Scholar y ScienceDirect comprendido de 2010 a 2023. De 26 artículos se tomaron como excluyentes artícu-

los no relacionados al área médica, aquéllos que sólo describieron DISH. Se incluyeron 15 artículos, tres de los que se habla sobre los comórbidos de la población mexicana, dos reportes de caso, tres que mencionan la etiología, factores de riesgo, epidemiología y mecanismo de lesión, tres que describen la asociación de fracturas cervicales a DISH, tres que hablan sobre las características radiológicas de DISH en columna cervical y uno que explica el resultado quirúrgico temprano.

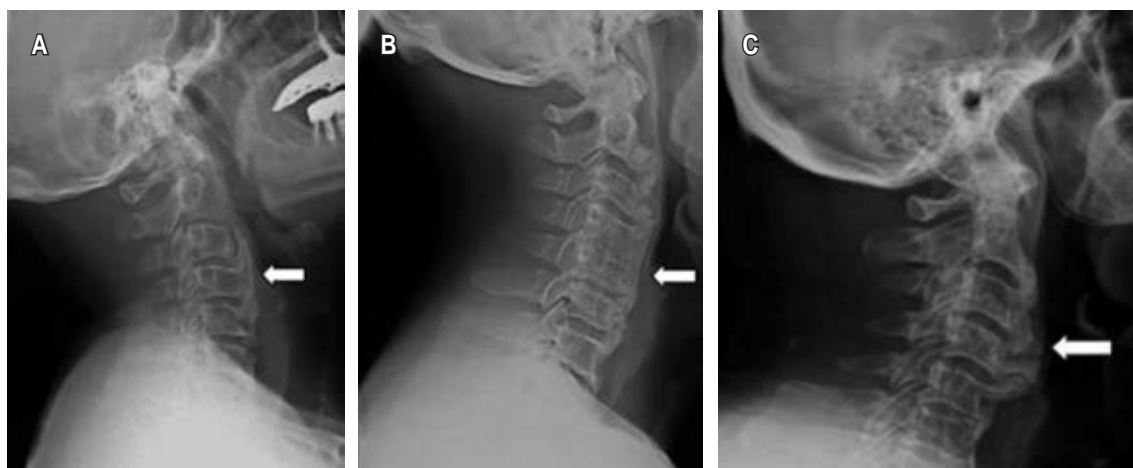
### RESULTADOS

De 26 artículos revisados, 15 cumplieron con criterios de inclusión para esta revisión sistemática, con un enfoque en la asociación de fracturas cervicales con

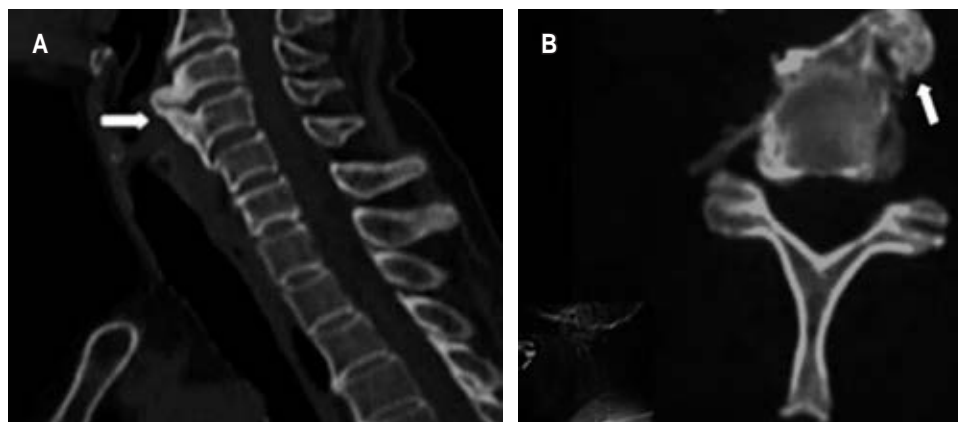
**Tabla 1:** Principales características radiológicas sugeridas para diagnóstico de DISH.

Autores que las definen	Número de puentes óseos entre cuerpos vertebrales	Entesopatía periférica	Involucramiento de ASI
Resnick y Niwayama	4 en vértebras torácicas	No requerida	No involucra
Arlet y Mazieres	3 en columna torácica baja	No requerida	Osificación cercana o alojada en ASI
Utsinger	4 en columna toracolumbar	No requerida	Si involucra ASI no es criterio de exclusión
DISH definitivo	2 en columna toracolumbar	Entesopatía bilateral	
Probable DISH	2 en columna toracolumbar	No requerida	
Posible DISH	Ninguno	Entesopatías simétricas preferiblemente en más de 2 sitios anatómicos	
Rogers y Waldron	3 en columna torácica	Calcificación periférica u osificación de ligamentos y/o entesis	No referida

ASI = articulación sacroiliaca. DISH = hiperostosis esquelética idiopática difusa.

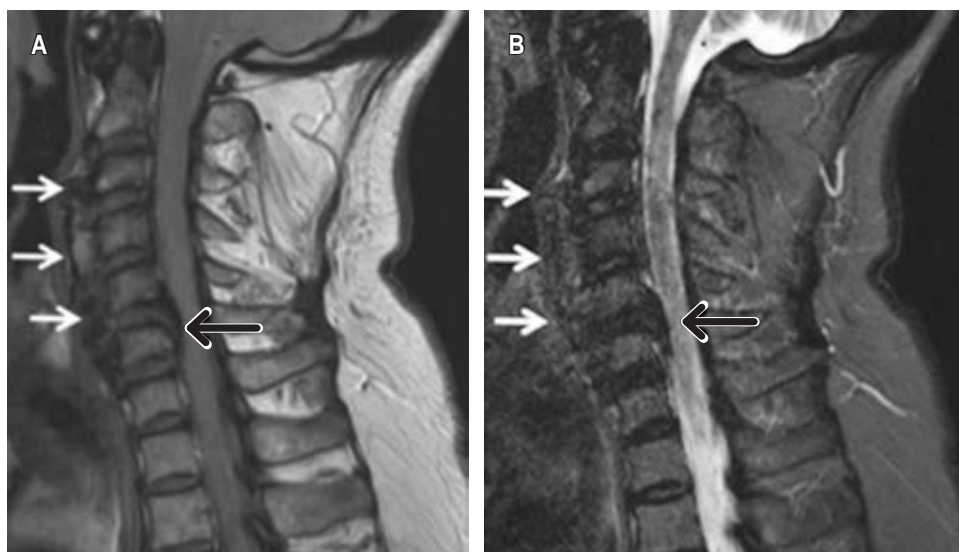


**Figura 1:** A) Osteofito anterior en C4. B) Engrosamiento y osificación de ligamento longitudinal anterior. C) Paciente con hiperostosis esquelética idiopática difusa.



**Figura 2:**

**A)** Osteofito largo anterior de C3-C4. **B)** Osteofito largo anterolateral.



**Figura 3:**

**A)** Puentes gruesos confluentes de hueso anteriores de C3-C6 con osificación de ligamento longitudinal posterior en T1. **B)** Secuencia en T2.

DISH, descripción y desarrollo de la patología. Donde se concluyó que no hay predominio en ambos sexos, las fracturas en columna cervical en su mayoría son por trauma trivial, retraso en el diagnóstico definiéndose como mayor a 24 horas después de la lesión, compromiso neurológico, Frankel C y disfagia como uno de los síntomas principales en DISH a nivel cervical. El manejo quirúrgico temprano muestra mejoría de los síntomas a los siete días. Se opta por la descompresión posterior, debido a la mala calidad ósea por DISH, la cual muestra aflojamiento de material como complicación por manejo de vía anterior.

### DISCUSIÓN

De manera tradicional se ha descrito que DISH es la osificación del ligamento longitudinal anterior (LLA),

sin embargo, existen estudios en cadáveres que demuestran que LLA todavía estaba presente en la línea media sin formación de hueso nuevo, mostrando un desplazamiento hacia el lado contralateral.<sup>9</sup>

Debe considerarse DISH como factor de riesgo para fractura de columna cervical y deterioro neurológico asociadas a trauma menor.<sup>10</sup> Previo al trauma menor las personas que cursan con DISH suelen ser asintomáticas. Sin embargo, en caso de presentarse, los principales síntomas son disfagia y obstrucción de vías respiratorias.<sup>11</sup>

El riesgo para fracturas cervicales es cuatro veces más frecuente en la columna anquilosada por DISH, teniendo alto riesgo de inestabilidad y lesión a la médula espinal asociada. Las fracturas más comúnmente encontradas en estos pacientes son de tipo hiperextensión (AOSpine-B3) y con desplazamiento (AOSpine-C).<sup>12</sup>

El diagnóstico de DISH en todos los casos se puede realizar con radiografías simples, aunque se pueden hacer estudios adicionales como TAC y resonancia magnética (RM).<sup>13</sup>

Cabe mencionar que las fracturas cervicales en DISH ocurren principalmente a nivel de los discos intervertebrales. La columna cervical es el segundo segmento más afectado, siendo C5 y C6 los cuerpos vertebrales más afectados.<sup>2,14</sup>

Dentro de las características radiográficas para diagnosticar DISH se pueden encontrar criterios de diversos autores. Sin embargo, en la actualidad prevalecen los de Resnick-Niwayama, aunque estos criterios se limitan a identificar pacientes en la etapa avanzada de la enfermedad (*Tabla 1*).<sup>13</sup>

Se pueden identificar diferentes signos en los estudios de imagen que pueden orientar al diagnóstico de DISH antes de que avance más la enfermedad. En un inicio el proceso de hiperostosis se desarrolla en la plataforma inferior del cuerpo anterior de la vértebra dando como resultado el signo “de la gota que cae” (*Figura 1*).<sup>14</sup>

Posteriormente el tejido óseo crece formando espolones o entesofitos y se expanden a la plataforma superior del cuerpo, formando así los característicos puentes intervertebrales y otros signos como “cera de vela derretida” y “pico de loro” (*Figuras 2 y 3*).<sup>14</sup>

En el tratamiento de las fracturas cervicales es crucial la descompresión temprana para determinar el resultado clínico, inclusive si sólo hay como síntoma una disfagia leve preoperatoria.

Dentro del estudio de E. Okada y colaboradores se optó por manejo con fusión posterior. Se recomienda el manejo de tres niveles arriba y tres niveles abajo más debido a la mala calidad ósea, aflojamiento de material relacionado al manejo por vía anterior.<sup>13,15</sup>

## CONCLUSIÓN

Las fracturas cervicales en asociación a DISH en un porcentaje de los estudios son pasadas por alto en los traumas de baja energía.

El nivel cervical no es el más frecuente de fracturas en comparación a torácico y lumbar. Sin embargo, es el que cursa con mayor compromiso neurológico al momento de la lesión.

Se observó que en la columna cervical hay parálisis grave inmediatamente después de la lesión, inclusive sin fractura de la columna posterior, las fracturas a este nivel se consideran inestables.

Para el diagnóstico ante la ausencia de síntomas, criterios diagnósticos de DISH, trauma trivial, es recomendable hacer una TAC o RM.

Se muestran mejores resultados, con un diagnóstico oportuno, menor a 24 horas, en sospecha de fractura cervical en asociación a DISH, la descompresión temprana, muestra mejores resultados, respecto a la lesión neurológica. Se reserva el manejo conservador en pacientes con comorbilidades severas.

## REFERENCIAS

1. Ghisi JP, Olmedo Plata C. Resolución del caso. Rev Asoc Arg Ort y Traumatol [Internet]. 2018; 83: 131-133. Disponible en: <https://mail.raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/838>
2. Quillo-Olvera J. Síndrome de Forestier: reporte de un caso y revisión de la literatura. Acta Ortop Mex [Internet]. 2014; 28: 49-53. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022014000100010&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000100010&lng=es)
3. Mader R, Verlaan JJ, Buskila D. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: clinical features and pathogenic mechanisms. Nat Rev Rheumatol [Internet]. 2013; 9: 741-750. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24189840/>
4. Luo TD, Varacallo M. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis [Updated 2023 Aug 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538204/>
5. Katoh H, Okada E, Yoshii T, Yamada T, Watanabe K, Katsumi K, et al. A comparison of cervical and thoracolumbar fractures associated with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis-A nationwide multicenter study. J Clin Med [Internet]. 2020; 9: 208. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31940926/>
6. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. Salud Publica Mex [Internet]. 2023; 65: s163-s168. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/21-Diabetes-EN SANUT2022-14832-72458-2-10-20230619.pdf>
7. Campos-Nonato I, Oviedo-Solís C, Vargas-Meza J, Ramírez-Villalobos D, Medina-García C, Gómez-Álvarez E, et al. Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. Salud Publica Mex [Internet]. 2023; 65: s169-s1680. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/22-Hipertension.arterial-ENSANUT2022-14779-72515-3-10-20230619.pdf>
8. Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia

- de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2023; 65: s238-s247. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf>
9. Kuperus JS, Smit EJM, Pouran B, van Hamersvelt RW, van Stralen M, Seevinck PR, et al. Anterior longitudinal ligament in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: ossified or displaced? *J Orthop Res* [Internet]. 2018; 36: 2491-2496. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29667228/>
  10. Kobayashi K, Okada E, Yoshii T, Tsushima M, Yamada T, Watanabe K, et al. Risk factors for delayed diagnosis of spinal fracture associated with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: a nationwide multiinstitution survey. *J Orthop Sci* [Internet]. 2021; 26: 968-973. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0949265820303341>
  11. Lofrese G, Scerrati A, Balsano M, Bassani R, Cappuccio M, Cavallo MA, et al. Surgical treatment of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) involving the cervical spine: Technical nuances and outcome of a multicenter experience. *Global Spine J* [Internet]. 2022; 12: 1751-1760. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33590802/>
  12. Quintero-González DC, Arbeláez-Cortés A, Rueda JM. Características clínico-radiológicas de la hiperostosis esquelética idiopática difusa en 2 centros médicos de Cali, Colombia: reporte de 24 casos. *Rev Colomb Reumatol* [Internet]. 2020; 27: 80-87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-articulo-caracteristicas-clinico-radiologicas-hiperostosis-esqueletica-idiopatica-S0121812320300128>
  13. Okada E, Shimizu K, Kato M, Fukuda K, Kaneko S, Ogawa J, et al. Spinal fractures in patients with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: Clinical characteristics by fracture level. *J Orthop Sci* [Internet]. 2019; 24: 393-399. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30415821/>
  14. Mader R, Baraliakos X, Eshed I, Novofastovski I, Bieber A, Verlaan JJ, et al. Imaging of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). *RMD Open* [Internet]. 2020; 6: e001151. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32111653/>
  15. Tsuji O, Suda K, Takahata M, Matsumoto-Harmon S, Komatsu M, Menjo Y, et al. Early surgical intervention may facilitate recovery of cervical spinal cord injury in DISH. *J Orthop Surg (Hong Kong)* [Internet]. 2019; 27 (1): 230949901983478. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2309499019834783>

**Conflicto de intereses:** ninguno.