Artículo de investigación

 **Afectación de la columna vertebral en mujeres menores de 40 años sin antecedentes de enfermedad reumática**

Spinal involvement in women under 40 years of age with no history of rheumatic disease

Yarimi Rodríguez Moldón1\* <https://orcid.org/0000-0002-7221-1734>

Sonia Noemí González Benítez1 <https://orcid.org/0000-0001-8158-3567>

Gisela Eduarda Feria Díaz1 <https://orcid.org/0000-0003-1595-8660>

Sulema de la Caridad Hernández Batista1 <https://orcid.org/0000-0002-5761-0104>

1Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Riobamba. Chimborazo, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yarimirm2022@gmail.com

**RESUMEN**

**Introducción:** La afectación de la columna vertebral es frecuente en pacientes con enfermedades reumáticas, después de los 50 años. En mujeres menores de 40 años, no ha sido debidamente estudiada.

**Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes femeninas menores de 40 años con afectación de la columna vertebral.

**Métodos:** Se realizó una investigación descriptiva, longitudinal en 341 pacientes femeninas que asistieron a consulta por afectación de la columna vertebral sin diagnóstico de enfermedad reumática. Se estudiaron con seguimiento trimestral durante 2 años en consulta especializada. Se determinaron características generales, clínicas, imagenológicas y la evolución.

**Resultados:** Promedio de edad, 27,58 años, tiempo de afectación entre 3 y 6 meses (46,63 %); 61,29 % refirió afectación cervical y el dolor como principal manifestación clínica (86,51 %); en el 70,09 % de los casos se identificaron hallazgos radiológicos dentro de los cuales la disminución del espacio articular fue el más representativo (55,65 %). En el 52,49 % existió resolución de la afectación de la columna vertebral y en el 26,10 % se evolucionó hacia artritis reumatoide.

**Conclusiones:** Las pacientes se caracterizan por ser jóvenes, con tiempo de evolución de la afectación de la columna vertebral de entre 3 y 6 meses, autoidentificadas como mestizas, sin comorbilidades, con afectación cervical, fundamentalmente dolor y manifestaciones neuropáticas, con presencia de hallazgos imagenológicos (fundamentalmente disminución del espacio intervertebral) y que la afectación evolucionó hacia la resolución de la afectación en poco más de la mitad, pero en menor medida hacia ER u otra.

**Palabras clave:** artritis reumatoide; cervicalgia; columna vertebral; enfermedad reumática; espondiloartropatías; lupus eritematoso sistémico

**ABSTRACT**

**Introduction:** Spinal involvement is frequent in patients with rheumatic diseases, after the age of 50 years. In women under 40 years of age, it has not been adequately studied.

**Objective:** To clinically and epidemiologically characterize female patients under 40 years of age with spine involvement.

**Methods:** A descriptive, longitudinal study was carried out in 341 female patients who attended consultation for spine involvement without a diagnosis of rheumatic disease. They were studied with quarterly follow-up during 2 years in specialized consultation. General, clinical, imaging and evolution characteristics were determined.

**Results:** Mean age, 27.58 years, time of involvement between 3 and 6 months (46.63%); 61.29% reported cervical involvement and pain as the main clinical manifestation (86.51%); in 70.09% of the cases radiological findings were identified within which the decrease in joint space was the most representative (55.65%). In 52.49% there was resolution of the spine involvement and in 26.10% it evolved into rheumatoid arthritis.

**Conclusions:** The patients are characterized by being young, with time of evolution of spinal involvement between 3 and 6 months, self-identified as mixed race, without comorbidities, with cervical involvement, mainly pain and neuropathic manifestations, with presence of imaging findings (mainly decrease of intervertebral space) and that the involvement evolved towards resolution of the involvement in slightly more than half, but to a lesser extent towards RE or other.

**Keywords:** rheumatoid arthritis; neck pain; spine; rheumatic disease; spondyloarthropathies; systemic lupus erythematosus.

Recibido: 17/11/2022

Aprobado: 14/06/2023

**INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades del aparato locomotor constituyen uno de los principales problemas de salud en el mundo. Son consideradas entre los 10 primeros motivos de consulta en el primer nivel de atención de salud. Se han reportado dentro de las primeras causas de incapacidad laboral transitoria y representan hasta el 50 % de las incapacidades laborales permanente.(1,2)

Los reportes,(3,4) relacionados con las enfermedades del aparato locomotor se centran en afecciones como la artritis reumatoide (AR), el lupus eritematoso sistémico (LES), las espondiloartropatías (EAP) u otras. Sin embargo, en la práctica médica diaria se presentan otros tipos de lesiones que no llegan a considerarse como una enfermedad establecida, pero sí generan distintos grados de discapacidad y afectación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Dentro de este grupo se encuentran lesiones traumáticas como los esguinces y no traumáticas como bursitis, tendinitis y otras.

Uno de los sitios en los que con mayor frecuencia se localizan las lesiones osteomioarticulares es en la columna vertebral. Se describe que la afectación del segmento lumbar es más frecuente en el sexo masculino y el daño del segmento cervical, en el sexo femenino.(5) Se reporta la afectación de la columna lumbar en pacientes mayores de 50 años, asociado a la presencia de un proceso degenerativo o enfermedad reumática.(5,6)

Según el departamento de estadística del Hospital Andino de Chimborazo, durante los últimos 3 años se han atendido en esa institución, 377 mujeres, menores de 40 años, sin diagnóstico previo de enfermedad reumática (ER); atendidas en consulta de medicina general, medicina familiar, medicina interna y reumatología, por presentar afectación de la columna vertebral.

Este grupo de pacientes han sido seguidas durante al menos 2 años, con seguimiento de sus características clínicas, epidemiológicas y la evolución. Debido a la elevada frecuencia de la afectación de la columna vertebral en mujeres menores de 40 años, sin antecedentes de ER y la necesidad de conocer los elementos relacionados con la afectación del esqueleto axial, se decide realizar esta investigación.

El objetivo del trabajo es caracterizar clínica y epidemiológicamente a las pacientes femeninas menores de 40 años con afectación de la columna vertebral.

**M****ÉTODOS**

**Diseño de la investigación**

Se realizó una investigación básica, con diseño no experimental, descriptivo y longitudinal, con enfoque cuantitativo.

**Sujetos de investigación**

El universo estuvo constituido por 377 pacientes femeninas atendidas en el Hospital Andino de Chimborazo durante el periodo julio 2019 – julio 2022 y que asistieron por presentar algún tipo de afectación de la columna vertebral, sin diagnóstico previo de enfermedad reumática. La muestra quedó conformada por 341 pacientes que, además, cumplieron los criterios de: seguimiento trimestral por al menos 2 años, estuvieron de acuerdo en participar en el estudio y lo expresaron mediante la firma del consentimiento informado.

**Variables de investigación**

* Características epidemiológicas: incluyó las subvariables cuantitativas edad (en años cumplidos) y el tiempo de evolución de la afectación (en meses). Además, las cualitativas autoidentificación étnica (blanca, mestiza, negra, indígena y afroecuatoriana); presencia de enfermedades crónicas (sí o no) y enfermedades crónicas según diagnóstico previo.
* Características clínico epidemiológicas de la afectación de la columna. Incluyó: localización de la afección (cervical, dorsal o lumbar) y manifestaciones clínicas (presencia de dolor, inflamación, limitación de la movilidad, contractura de los músculos paravertebrales y manifestaciones neuropáticas).
* Características imagenológicas. Incluyó: presencia de hallazgos imagenológicos (sí o no) y tipo de hallazgo imagenológico identificado (rectificación de la columna cervical, disminución del espacio intervertebral, rectificación de la columna lumbar, cuadratura de vértebras lumbares y calcificación de ligamentos vertebrales).
* Evolución clínica: Evolución trimestral de la afectación de la columna vertebral durante los 2 años de seguimiento. Incluyó el análisis de la intensidad del dolor (medido por la escala visual análoga de dolor). Los resultados finales de le evolución clínica se clasificaron como resolución de la afectación, evolución hacia artritis reumatoide, hacia otra enfermedad reumática y no reumática y el mantenimiento de la afección sin diagnóstico definitivo.

**Técnicas y procedimientos**

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas. Se utilizó un modelo de recolección de datos para organizar y homogenizar la información recolectada.

El seguimiento de las pacientes se realizó en el servicio de consulta externa del hospital, específicamente en la consulta de reumatología. Se tomó como punto de partida la consulta inicial y a partir de ese momento se mantuvo un seguimiento de cada caso de forma trimestral, hasta la resolución de la afección o por hasta 2 años. En cada consulta de seguimiento se realizó la evaluación clínica de las pacientes, para obtener datos relacionados con la intensidad del dolor, presencia de contractura de los músculos paravertebrales, limitación de la movilidad y aparición de nuevos síntomas y signos acompañantes.

La solicitud para realizar estudios imagenológicos para dar salida a la variable características imagenológicas, estuvo determinada por la sospecha clínica del especialista tratante y por la presencia y tipo de manifestaciones clínicas; todos ellos fueron realizados en los respectivos departamentos del Hospital Andino de Chimborazo.

El seguimiento de las pacientes permitió identificar la resolución del cuadro, la evolución hacia una artritis reumatoide, otras enfermedades reumáticas o no reumáticas y las pacientes que, a pesar del esquema terapéutico prescrito, continuaban sin un diagnóstico definitivo de su afección de columna vertebral.

**Procesamiento de la información**

Se determinaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar, mínimo y máximo) para las variables y subvariables cuantitativas. En el caso de las variables y subvariables cualitativas se determinaron frecuencias absolutas y porcentajes. Todos los resultados fueron expresados en forma de tablas estadísticas para facilitar su interpretación y comprensión. La información recopilada fue procesada automáticamente con la ayuda del programa estadísticos *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) en su versión 26.0 para Windows.

**Aspectos bioéticos**

Para la realización del estudio se obtuvo la aprobación de la dirección del hospital Andino de Chimborazo y se cumplieron las normas éticas de la investigación: consentimiento informado de las pacientes, participación voluntaria y no utilización de elementos de identidad personal.

**RESULTADOS**

En la tabla 1 se muestra que el promedio de edad de las mujeres investigadas fue de 27,58 años con una desviación estándar de 10,42 años. Existió predominio de mujeres entre 20 y 29 años, que se autoidentificaron como mestizas y refirieron llevar un tiempo de evolución de la afectación de la columna vertebral entre 3 y 6 meses. El 18,48 % de las mujeres refirió al menos una enfermedad crónica, de las cuales el hipotiroidismo, la hipertensión arterial y la diabetes fueron las de mayor representatividad.

**Tabla 1 -** Distribución de pacientes según características epidemiológicas (n= 341)



\*DE: desviación estándar.

La distribución de las características clínicas se muestra en la tabla 2. Existió predominio de afectación del segmento cervical de la columna vertebral. Las manifestaciones clínicas que con mayor frecuencia se presentaron fueron el dolor, las manifestaciones neuropáticas y la contractura de los músculos paravertebrales.

**Tabla 2 –** Distribución de mujeres según características clínicas (n= 341)



En la tabla 3 se muestra que existió un predominio de pacientes con presencia de hallazgos imagenológicos. La disminución del espacio articular y la rectificación de la columna cervical fueron los hallazgos más frecuentemente identificados.

**Tabla 3 -** Distribución de pacientes según características imagenológicas (n= 341)



En la tabla 4 se observa que el 52,49 % de las pacientes, según su evolución clínica, resolvió su cuadro de afectación de la columna vertebral; un 26,10 % evolucionó hacia una artritis reumatoide y el 9,68 % evolucionó hacia otra enfermedad reumática. En el momento de realizar el estudio el 11,73 % de las pacientes aún no tenían un diagnóstico definido.

**Tabla 4 -** Distribución de pacientes según evolución de la afectación de la columna vertebral (n= 341)

|  |  |
| --- | --- |
| **Evolución** | **n (%)** |
| Resolución de la afectación | 179 (52,49) |
| Evolución hacia artritis reumatoide | 89 (26,10) |
| Evolución hacia otra enfermedad reumática y no reumática | 33 (9,68) |
| Se mantiene sin diagnóstico definido | 40 (11,73) |

**DISCUSIÓN**

El estudio de la afectación de la columna vertebral, en mujeres menores de 40 años, constituye una expresión de las acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades que se deben desarrollar en el primer nivel de atención de salud. Es conocido que existen muchos factores que pueden generar dolor u otro tipo de afectación en la columna vertebral y que específicamente no constituyen una enfermedad; un ejemplo de esto se relaciona directamente con la adopción de posiciones inadecuadas a la hora de realizar la actividad laboral.(7)

El análisis de las características epidemiológicas muestra algunos elementos que resultan necesario discutir y comparar con otros reportes realizados en la literatura. El promedio de edad inferior a los 30 años muestra que, sin duda alguna, la afectación de la columna vertebral se presenta en edades tempranas de la vida, en las que no debería existir ningún tipo de afectación de esta región anatómica. La presencia de una osteoartritis cervical o lumbar y de hernias discales en cualquier segmento son elementos que condicionan dolor y limitación de la movilidad, pero cuya edad de presentación más característica es por encima de los 50 años.(7,8)

También es posible encontrar pacientes femeninas jóvenes con algún tipo de enfermedad reumática ya diagnosticada, como es el caso del LES, AR y menos frecuente EAP, que presenten dolor de la columna vertebral;(9,10) pero en esta investigación se partió de mujeres sin diagnóstico previo de este tipo de enfermedades. El resultado evidencia que la afectación de la columna vertebral se presenta con elevada frecuencia en mujeres menores de 40 años de edad.

Se identificó que un porcentaje elevado de pacientes refirió tiempo de evolución de la afectación mayor de 3 meses, lo que muestra la cronicidad del proceso y orienta hacia el posible debut de un trastorno crónico. La presencia de comorbilidades es un elemento que también destaca, sobre todo en este grupo poblacional, en el cual la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) debería ser mucho menor.(11)

Desde el punto de vista clínico, destaca el segmento cervical como el más afectado y el dolor, como la manifestación clínica más comúnmente referida. Este resultado es similar al reportado por *Jiménez Ávila* y otros,(12) quienes describen que la afectación cervical es más frecuente entre los pacientes menores de 50 años, mientras que a partir de esa edad predomina la afectación del segmento lumbar. También *Fernández Sánchez* y otros,(13) señalan el segmento cervical de la columna lumbar, como el sitio de preferencia de causas infrecuentes de dolor en la columna vertebral, en paciente jóvenes.

El dolor es considerado el principal síntoma de alarma para el paciente y el motivo fundamental por el que asisten en busca de asistencia médica. Según *Solis Cartas* y otros,(14) constituye la principal dimensión afectada en el estudio de la percepción de calidad de vida de pacientes con osteoartritis de columna vertebral; resultado que también es reportado por de *Armas Hernández* y otros.(15)

Una posible explicación a la importancia que se le atribuye al dolor en el curso de las afectaciones de la columna vertebral puede estar relacionado directamente con su mecanismo de producción y su extensión. La compresión de las raíces nerviosas en los agujeros de conjunción, en cualquiera de los segmentos, constituye el principal mecanismo etiopatogénico del dolor de la columna vertebral; otro mecanismo que también han sido señalado incluye la contracción de los músculos paravertebrales.(16,17) La extensión del dolor, a todo el recorrido de la raíz nerviosa afectada, genera limitaciones de la movilidad, cierto grado de discapacidad funcional y afectación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud.

La presencia de hallazgos imagenológicos son el reflejo de afectación crónica de la columna vertebral, en la cual el proceso inflamatorio mantenido, condiciona cambios histológicos, morfológicos y funcionales de las estructuras anatómicas. Por esto, se pudo identificar disminución del espacio articular y rectificación de segmento cervical o lumbar, cambios que predicen la aparición precoz de cambios osteodegenerativos compatibles con osteoartrosis, teniendo en cuenta la edad.

El resultado más importante de este estudio estuvo dado por la evolución que tuvieron las pacientes durante los 2 años de seguimiento. A pesar de que en un porcentaje elevado de casos existió remisión de la afectación, en otros se identificó el debut de artritis reumatoide u otra enfermedad reumática, como lupus, enfermedad mixta del tejido conectivo y menos frecuente de EAP. También existió un grupo de pacientes que evolucionaron hacia otro tipo de enfermedad no reumática.

Este resultado evidencia la importancia de dar un seguimiento clínico e imagenológico a todas las mujeres menores de 40 años, sin antecedentes previos de ER, que acudan a consulta y refieran algún tipo de afectación de la columna vertebral. En la evaluación inicial y seguimiento de este tipo de pacientes, se deben tener en cuenta elementos relacionados con los antecedentes personales y familiares; es importante indagar sobre la presencia de antecedentes de trauma, posiciones viciosas, actitudes y posturas inadecuadas, que pueden orientar hacia el posible origen y diagnóstico definitivo.

Las limitaciones de esta investigación estuvieron dadas por tipo de diseño descriptivo utilizado, que no permite hacer inferencias y disminuye la validez externa de los resultados.

Los resultados mostraron que muchas ocasiones la afectación de la columna vertebral constituye el elemento inicial de sospecha clínica de ER y otras afecciones no reumáticas. Esto abre un camino de investigación basado en la identificación precoz de manifestaciones clínicas que posibilitan la sospecha clínica y diagnóstico definitivo de ECNT; contribuyen a la disminución del riesgo de aparición de complicaciones, discapacidad funcional y afectación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud.

Las pacientes se caracterizan por ser jóvenes, con tiempo de evolución de la afectación de la columna vertebral de entre 3 y 6 meses, autoidentificadas como mestizas, sin comorbilidades, con afectación cervical, fundamentalmente dolor y manifestaciones neuropáticas, con presencia de hallazgos imagenológicos (fundamentalmente disminución del espacio intervertebral) y que la afectación evolucionó hacia la resolución de la afectación en poco más de la mitad, pero en menor medida hacia ER u otra.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Veiguela DR, Álvarez AÁ, Loureda RA, Cela MV, Celeiro ID. Explorando las actividades diarias y la participación social: un estudio en personas con una condición de salud del aparato locomotor. Cuadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional. 2018 [acceso: 24/10/2022]; 26(03):513-526. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/BY5ypLx8CRdgPRpMXjDwVmj/abstract/?lang=es>

2. Crespo Rodríguez AM, Archanco Olcese M, Cabrera Martín M, Carreras Delgado JL, Casado Herráez A, Corona Sánchez JA, et al. Aprendizaje activo basado en la resolución de casos clínico-radiológicos de patología del aparato locomotor en enseñanza virtual [Tesis de posgrado]. España, Madrid: Universidad Complutense de Madrid. 2021 [acceso: 23/10/2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/66638/>

3. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ, Nuñez Sánchez BL, Yartú Couceiro R. Relación entre adiposidad corporal y presión arterial en niños y adolescentes con enfermedades reumáticas. Revista Cubana de Reumatología. 2019 [acceso: 27/10/2022]; 21(1):238-46. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000100002>

4. Cando Ger AE, Valencia Catacta EE, Segovia Torres GA, Tutillo León JA, Paucar Tipantuña LE, Zambrano Carrión MC. Avances en la atención de salud a los pacientes con enfermedades reumáticas. Revista Cubana de Reumatología. 2018 [acceso: 26/10/2022]; 20(3):156-69. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962018000300004&script=sci_arttext&tlng=pt>

5. Del Aguila Torres V, Lermo Fajardo J, Santiago Bazán C. Efectividad del vendaje neuromuscular propioceptivo en pacientes con dolor cervical mecánico crónico en un hospital estatal, Lima, Perú. Horiz. Med. 2020 [acceso: 29/10/2022]; 20(1):6-11. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000100006&lng=es>

6. Valdés Orrego I, Araya-Quintanilla F, Muñoz Cuevas MJ, Maturana Madrid K, Navarrete Cabrera M. Efectividad de la educación basada en neurociencias en pacientes con dolor lumbar crónico: revisión sistemática con metaanálisis. Fisioterapia. 2020 [acceso: 28/10/2022]; 40(6):319-30. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563818301068>

7. Meré Gómez JR. Evolución neurológica en pacientes con trauma raquimedular atendidos en Hospital de Traumatología y Ortopedia Doctor y General Rafael Moreno Valle [Tesis de posgrado]. México, Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2021. [acceso: 26/10/2022]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11751>

8. Solis Cartas U, Barbón Pérez OG, Martínez Larrarte JP. Determinación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de columna vertebral. AMC. 2016 [acceso: 04/11/2022]; 20(3):235-43. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300003&lng=es>

9. Gómez Morales J, LLópiz Morales M, Luaces Martinez A, Blanco Cabrera Y, Viera Rosales M, Solis Cartas U. Behavior of the ophthalmologic manifestations in patient with rheumatoid arthritis. Rev Cuba Reumatol. 2015 [acceso: 02/11/2022]; 17(2):139-44. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000200008&lng=es>

10. Solis Cartas U, Amador García DM, Crespo Somoza I, Pérez Castillo E. Síndrome de Guillain Barré como forma de debut en el lupus eritematoso sistémico. Rev Cuba Reumatol. 2015 [acceso: 01/11/2022]; 17(Suppl 1):1-11. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000300007&lng=es>

11. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ. Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. Rev Cuba Reumatol 2018 [acceso: 02/11/2022]; 20(2):e17. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962018000200002&lng=es>

12. Jiménez-Ávila JM, Sánchez-García O, González-Cisneros AC. Directrices en la decisión del manejo quirúrgico en la cirugía de columna vertebral. Cir. Cir. 2019 [acceso: 02/11/2022]; 87(3):299-307. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2019000300299&lng=es>

13. Fernández Sánchez S, Medina Cano E, Montoliu Peco C. Causa infrecuente de dolor en columna dorsal en un paciente adolescente: lipomatosis epidural espinal idiopática. Rev Mex Med Fis Rehab. 2021 [acceso: 01/11/2022]; 33(1-4):36-40. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106554>

14. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ, Valdés González EM. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis del cantón Riobamba. Rev Cuba Reumatol. 2019 [acceso: 03/11/2022]; 21(1):e55. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000100004&lng=es>

15. de Armas Hernández A, Muñoz Balbín M, Benitez Falero Y, de Armas Hernandez Y, Peñate Delgado R, Solis Cartas E. Osteoarthritis of Spine. A frequent but forgotten affection. Rev Cuba Reumatol. 2015 [acceso: 30/10/2022]; 17(3):208-15. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000400007&lng=es>

16. Reguera Rodríguez R, Socorro Santana MC, Jordán Padrón M, García Peñate G, Saavedra Jordán LM. Dolor de espalda y malas posturas, ¿un problema para la salud? Rev. Med. Electrón. 2018 [acceso: 27/10/2022]; 40(3):833-8. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300026&lng=es>

17. Restrepo JP, Molina MP. Vértebra limbus, rara causa de dolor lumbar en jóvenes. Rev. Colomb. Reumatol. 2020 [acceso: 02/11/2022]; 27(2):120-2. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232020000200120&lng=en>

**Conflictos de interés**

Los autores no refieren conflictos de interés.

**Contribuciones de los autores**

Conceptualización: *Yarimi Rodríguez Moldón, Sulema de la Caridad Hernández Batista.*

Curación de datos: *Sonia Noemí González Benítez, Gisela Eduarda Feria Díaz.*

Análisis formal: *Yarimi Rodríguez Moldón, Sulema de la Caridad Hernández Batista.*

Investigación: *Gisela Eduarda Feria Díaz.*

Metodología: *Sonia Noemí González Benítez, Gisela Eduarda Feria Díaz.*

Administración del proyecto: *Yarimi Rodríguez Moldón, Gisela Eduarda Feria Díaz.*

Recursos: *Gisela Eduarda Feria Díaz, Sulema de la Caridad Hernández Batista.*

Supervisión: *Yarimi Rodríguez Moldón, Gisela Eduarda Feria Díaz.*

Validación: *Sonia Noemí González Benítez.*

Visualización: *Gisela Eduarda Feria Díaz, Sulema de la Caridad Hernández Batista.*

Redacción – borrador original: *Yarimi Rodríguez Moldón, Sonia Noemí González Benítez.*

Redacción – revisión y edición: *Yarimi Rodríguez Moldón.*