

Dolor lumbar crónico asociado a comorbilidades y su efecto sobre la miofascia: un caso descriptivo

Chronic low back pain associated with comorbidities and its effect on myofascia: a descriptive case

Valentina Lugo-Montoya¹
Catalina Lopera-Muñetón¹

Resumen

Se realizó un estudio de caso descriptivo, sobre una paciente de 72 años, con dolor lumbar crónico (DLC) y antecedentes patológicos de base. El objetivo de este estudio fue describir la repercusión que tienen las comorbilidades, sobre estructuras somáticas como la miofascia lumbar. La información recolectada y los datos significativos se obtuvieron gracias al acceso de la historia clínica de la paciente y a la evaluación fisioterapéutica, realizada en una única oportunidad en el año 2021. En cuanto a los resultados la evaluación fisioterapéutica logró dar a conocer las condiciones en las cuales se encuentra un adulto mayor con DLC, asociadas a los antecedentes y factores psicosociales como el sedentarismo, y el estrés. Algunos de los antecedentes patológicos de base, como hallux valgus, fibromialgia, artritis reumatoide e insuficiencia renal crónica pudieran ser los posibles causantes del dolor lumbar crónico en la paciente.

Palabras clave: Dolor de la región lumbar; Comorbilidad; Fascia (Fuente: DeCS).

Abstract

A descriptive case study was carried out on a 72-year-old patient with chronic low back pain (CLP) and underlying pathological history. The objective of this study was to describe the impact that comorbidities have on somatic structures such as lumbar myofascia. The information collected and the significant data were obtained thanks to the access to the patient's medical history and the physiotherapeutic evaluation, carried out on a single occasion in the year 2021. Regarding the results, the physiotherapeutic evaluation managed to make known the conditions in which is living an older adult with DLC, associated with history and psychosocial factors such as sedentary lifestyle, and stress. Some of the underlying pathological history, such as hallux valgus, fibromyalgia, rheumatoid arthritis, and chronic renal failure, could be the possible causes of chronic low back pain in the patient.

Keywords: Low back pain; Comorbidity; Fascia (Source: DeCS).

Para citar:

Lugo V, Lopera C. Dolor lumbar crónico asociado a comorbilidades y su efecto sobre la miofascia: un caso descriptivo. CASUS. 2023;7(1):43-49.

DOI: 10.35626/casus.1.2023.326

¹ Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia

Correo electrónico: valentalugomontoya@fumc.edu.co

Fecha de recepción: 19-01-22

Fecha de envío a pares: 21-01-22

Fecha de aprobación por pares: 10-03-23

Fecha de aceptación: 29-05-23



INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar crónico (DLC) se define como una sensación dolorosa, que se acompaña de tensión muscular, por debajo del margen costal y por encima de los pliegues glúteos inferiores. Su grado de cronicidad, está definido por permanecer durante por lo menos, tres meses y puede ocurrir debido a traumas, lesión mecánica, inflamación, entre otros (1).

Es una de las quejas de dolor más comunes en la práctica clínica, y es considerada una condición epidémica. A su vez, genera costos económicos y sociales de grandes proporciones, debido a las incapacidades por dolor y problemas emocionales como ansiedad y depresión (1).

Entre los adultos mayores, el DLC es una afección prevalente, ya que el envejecimiento se asocia con niveles aumentados de mediadores inflamatorios, asociados con dolor. Más del 50% de los adultos mayores, experimentan algún tipo de dolor crónico, por lo cual es de vital importancia, considerar el impacto del dolor en su funcionalidad (2).

La comorbilidad, puede definirse como la coexistencia de dos o más enfermedades diagnosticadas en el mismo paciente. Hasta el 65% de las personas mayores de 65 años, tienen dos o más enfermedades crónicas. Sin embargo, los efectos del número y la gravedad de estas enfermedades en pacientes mayores con DLC, aún no se comprenden completamente (3).

El objetivo de este estudio fue describir la repercusión que tienen las comorbilidades, sobre estructuras somáticas como la miofascia lumbar. Además, la evaluación fisioterapéutica logró dar a conocer las condiciones en las cuales se encuentra un adulto mayor con DLC, asociado a antecedentes y factores psicosociales como el sedentarismo, y el estrés.

Se realizó un estudio de caso descriptivo, sobre una paciente de 72 años, con DLC y antecedentes patológicos de base. La información recolectada y los datos significativos se obtuvieron gracias al acceso de la historia clínica de la paciente y a la

evaluación fisioterapéutica, realizada en una única oportunidad en el año 2021. Se utilizaron medidas de bioseguridad, teniendo en cuenta la contingencia por el virus COVID-19, entre ellas destacan el uso de tapabocas, guantes y gel anti-bacterial.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 72 años, con antecedentes postmenopáusicos de osteoporosis, fibromialgia, artritis reumatoide, espondilolistesis grado II de nivel L5, osteocondrosis y artrosis facetaria L3 - S1, escoliosis de convexidad izquierda, hipertensión arterial, temblor cefálico no diagnosticado, insuficiencia renal crónica (IRC) no especificada, tuberculosis latente, hepatitis B, tumor de comportamiento incierto del ovario derecho y hallux valgus bilateral.

Antecedentes quirúrgicos de iridotomía, faquectomía y tubectomía. Se encontraba en seguimiento por masa anexial compleja en ovario derecho. Sin antecedentes traumáticos. Antecedentes familiares cancerígenos por parte de padre, hermana y abuelo paterno. En el año 2018, sufrió episodios de insomnio y depresión, además de recibir cinco dosis de toxina botulínica, por espasticidad del músculo trapecio superior.

Cabe resaltar que tenía como orden de procedimiento quirúrgico, la resección del tumor ovárico derecho. Sin embargo, no se realizó por ser una paciente de alto riesgo. La ecografía transvaginal, mostró útero de aspecto heterogéneo e irregular, con presencia de mioma intramural ístmico anterior de 17.9 x 14.2 mm.

Dentro de los medicamentos actuales, se encuentran el ácido acetyl salicílico, atorvastatina, losartán, acetaminofem, ácido fólico, calcitriol, carbonato de calcio, cianocobalamina, imipramina, leflunomida, metotrexato y pregabalina. No refiere alergias conocidas.

La paciente es sedentaria, no consume alcohol, fue fumadora durante 50 años y lleva una dieta poco saludable. Es madre de dos hijas, vive sola y es independiente en todas las AVD. Sufre de dolor crónico en la región lumbar y glútea. Refiere que el

dolor es constante, que se exacerba con la posición sedente y bípedo, “siento como unos nudos que no me dejan quedar sentada por mucho tiempo”, manifestó la paciente. En ocasiones experimentaba cefalea y parestesias tanto en miembros superiores (MMSS) como miembros inferiores (MMII).

La paciente manifestó que el dolor lumbar apareció aproximadamente hace 5 años y desde entonces se ha acentuado. En los primeros años, el dolor era localizado (vértebras lumbares), pero se ha diseminado a nivel sacroilíaco y a tejidos blandos como la miofascia de zona lumbar y glútea.

Talla: 1,55 mts; peso: 65 kg; IMC: 27; FC: 78 ppm; FR: 18 rpm; TAS: 110 mmHg; TAD: 60 mmHg; TAM: 76 mmHg; Menarquia: 16 años; Menopausia: 55 años; Grupo sanguíneo: O+

EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

La presencia de dolor se evaluó mediante la escala análoga y la escala funcional, siendo sus resultados 4/10 y 2/5 respectivamente. Entre las pruebas manuales de provocación del dolor destacan Volkman, Erichsen, Laguerre, Gillis, Lasague, Bragard, page, Gaeslen, Mennell y Freiberg. Para determinar la presencia de edema e inflamación se realizó la prueba de fóvea y se descartó la presencia de los signos cardinales de Virchow.

Se examinó el estado de la piel y estado de la línea posterior superficial (LPS), mediante observación y palpación, además de utilizar la escala visual del eritema. Para determinar el grado de retracción, se llevaron a cabo las pruebas de Thomas, Ober, Ely, Shober y por grupos musculares para espinales bajos, pectorales, aductores, isquiotibiales, y rotadores de hombro. En cuanto al examen neurológico, se tuvieron en cuenta los reflejos osteotendinosos, sensibilidad profunda y superficial. La capacidad cognitiva se midió con el Minimental test.

Referente a la condición física se utilizó la batería ECFA (Evaluación de la Condición Física en Ancianos) y otras pruebas complementarias como, goniometría general, toma de medidas

longitudinales y circunferenciales, gradificación de la fuerza muscular de tronco según la escala de Daniel's, el test de Romberg, prueba de Lázaro, prueba de sentarse y levantarse, prueba del rascado de Apley y test de velocidad de la marcha.

El análisis de postura se realizó por medio del programa kinovea y el test de Adams para evaluar escoliosis. El nivel de independencia se calculó mediante el Índice de Barthel. La Incapacidad por DLC se determinó con las escalas de Ronald Morris y la de Oswestry. El riesgo de caídas, con la escala de Tinetti. Se evaluó calidad de vida, con las escalas WHOQOL-BREF (Cuestionario de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud) y FUMAT (Evaluación de calidad de vida en personas mayores y con discapacidad). Por último, el nivel de depresión se valoró con las escalas Pfeffer y la de depresión geriátrica Yesavage.

DIAGNÓSTICO FÍSICO FUNCIONAL

Mujer de 72 años, ama de casa, con antecedentes postmenopáusicos de base. Actualmente presenta sintomatología dolorosa por lumbago no especificado, generando deficiencia moderada en las funciones músculo esqueléticas relacionadas con la movilidad, estabilidad y fuerza a nivel de la columna lumbar. Presenta limitación moderada para permanecer sentada y de pie, además de levantar y transportar objetos, lo cual limita su participación durante los quehaceres del hogar. Se evidencia restricción moderada para desplazarse por el entorno. En cuanto al contexto de la paciente, sus actitudes individuales, constituyen una barrera dentro de su entorno familiar y social.

PLAN DE TRATAMIENTO

Posterior a la evaluación fisioterapéutica, se recomendó a la paciente un plan casero basado en educación en salud, con el fin de ser realizado por al menos 4 semanas. Este se enfatizó en manejo del dolor de zona lumbar, mediante trabajo de inducción miofascial e higiene postural, acompañado de ejercicios basados en fortalecimiento muscular de zona core.

RESULTADOS

El dolor lumbar, se caracterizó por ser constante y moderado, tanto a la palpación, como al movimiento pasivo como activo. Sin embargo, la paciente experimentó periodos de exacerbación, cuando: 1. se inclinaba a recoger algún objeto del suelo. 2. Permanecía en posición decúbito, sedente y/o bípedo prolongado. 3. Levantaba objetos pesados. Manifestó que los agentes físicos, como la crioterapia y la termoterapia, solo enmascaraban el dolor de manera temporal y su efecto analgésico fue poco. Refirió, que los cambios de posición y el acetaminofén diario (2.0.2), ayudaron a mitigar el dolor.

Los periodos de exacerbación se asociaron con los tres factores desencadenantes anteriormente mencionados, los cuales le limitaron la realización de AVD, como asear su casa y levantarse de la silla, después de haber permanecido en sedente prolongado. Sin embargo, afirma que, al salir a caminar, disminuía el dolor en gran medida.

En cuanto al dolor por el tumor ovárico derecho, experimentó punzadas espontáneas, que se irradiaban hasta el hipocondrio ipsilateral. El dolor por hallux valgus, únicamente aparecía durante el de cúbito prolongado, predominantemente en los periodos nocturnos y no en bipedestación.

No se evidenció edema, signos de inflamación ni cambios significativos en piel. Las pruebas de provocación del dolor para descartar la presencia de lesión ciática fueron negativos. La única excepción fue el test de Freigberg, debido probablemente a la alta presencia de puntos gatillo en la musculatura glútea. La prueba de Adams no demostró giba significativa. Retracción leve a moderada en las pruebas de aductores, isquiotibiales, espinales bajos, pectoral menor, y rotadores de hombro.

Todos los puntos dolorosos de la fibromialgia fueron positivos, a excepción de los dos supraespinosos. A la palpación de la LPS, se evidenció retracción de la fascia cervicodorsolumbar, además de algunos nódulos reumatoides. La zona de mayor dolor fue la lordosis lumbar, por lo cual la paciente no toleró la pinza rodada.

Tabla 1. Medidas y resultados de evaluación fisioterapéutica.

Medidas de evaluación	Resultados
Escala de Ronald Morris.	17/24 puntos
Discapacidad por lumbalgia	
Escala WHOQOL-BREF	90/130 puntos
Escala FUMAT. Índice de calidad de vida	108/123 puntos
Prueba de sentarse y levantarse. Flexibilidad MMII	Retracción ausente
Test de velocidad de la marcha	3 puntos= persona mayor frágil
Índice de Barthel. Nivel de independencia	100 puntos= independiente
Batería ECFA. Condición física*	IMC= 27; fuerza máxima de presión manual: 5; coordinación oculomanual: 20.5 seg; equilibrio monopodal: 8 seg; fuerza de resistencia abdominal: no evaluado por antecedentes de base; flexibilidad de tronco: retracción ausente; fuerza máxima tren inferior: 4; resistencia aeróbica: recorrió 2km en un total de 28 minutos; frecuencia cardíaca al final del recorrido: 78 ppm.

*WHOQOL-BREF: Cuestionario de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud; FUMAT: Evaluación de la calidad de vida en personas mayores y con discapacidad; ECFA: Evaluación de la Condición Física en Ancianos. * La medición de la fuerza y de la frecuencia cardíaca se realizó manualmente.*

Todos los valores fueron normales para la goniometría evaluada. La sensibilidad profunda o batiestesia estuvo conservada, al igual que la sensibilidad superficial.

En el análisis de postura, se evidenciaron alteraciones biomecánicas como la protrusión cefálica, leve hipercifosis dorsal, hombro derecho ascendido e izquierdo descendido, protrusión abdominal, retroversión pélvica, pelvis derecha ascendida e izquierda descendida, rodillas en valgo e hiperextensión y pies ligeramente supinados. Del análisis de marcha, destaca retroversión pélvica, disminución en la amplitud de la base de

sustentación, talones casi juntos y la punta de los pies orientados hacia afuera.

DISCUSIÓN

El dolor lumbar puede originarse de diversas estructuras anatómicas, como nervios, musculatura paravertebral, ligamentos, discos intervertebrales y órganos de la cavidad abdominal. También, puede asociarse a la depresión, sedentarismo, tabaquismo, entre otros hábitos. Sin embargo, los factores psicosociales, tienen una asociación más fuerte con el dolor lumbar, que los propios cambios anatómicos en la columna (3).

Aunque en casi todos los pacientes de edad avanzada se encuentran signos de degeneración del disco o artrosis de las articulaciones facetarias, normalmente no es posible identificar una causa nociceptiva específica para el DLC. Por ende, siempre debe de abordarse como una enfermedad compleja, con causas patológicas subyacentes y no solo como un síntoma. Esto, con el fin de determinar un diagnóstico más preciso, sobre los generadores de dolor (4).

El número y la gravedad de enfermedades crónicas, podrían utilizarse como una medida de desgaste del cuerpo, siendo el resultado de estrés continuo, aumento de la nocicepción y producto de la discapacidad funcional en la vejez (3). Gracias a la evidencia disponible, se logró determinar, que algunos de los antecedentes patológicos de base, como hallux valgus, fibromialgia, artritis reumatoide e IRC, fueron algunos de los posibles causantes de DLC en la paciente.

La biomecánica defectuosa del pie por hallux valgus, puede tener un impacto negativo en todas las articulaciones de soporte de la columna. Llevando a distorsiones posturales en serie y desequilibrios musculares, lo cual desencadena en DLC (5). Del mismo modo, los mecanismos de dolor son compartidos tanto en la fibromialgia como en el DLC, incluida la sensibilización central y la modulación anormal del dolor (6).

La prevalencia de DLC, en personas con artritis reumatoide llega al 65%, teniendo más probabilidades de presentar lesiones radiológicas lumbares como espondilolistesis, y fracturas vertebrales. Aunque el DLC, puede controlarse en estos pacientes, las AVD pueden verse afectadas (7). En el caso de los pacientes insuficientes renales, presentan múltiples comorbilidades debido a síndromes funcionales dolorosos crónicos, que pueden afectar el sistema músculo-esquelético (8).

Por el contrario, la evidencia afirma que la osteoporosis, espondilolistesis, hipertensión arterial, osteocondrosis y el tumor ovárico, no se relacionaron fuertemente con en el DLC(9). Las fracturas vertebrales osteoporóticas, ocurren principalmente en el segmento torácico y en la mayoría de los casos son indoloras. En las mujeres posmenopáusicas con DLC, ni la intensidad del dolor ni el grado de discapacidad, se correlacionan de ninguna manera con el contenido mineral óseo de las vértebras lumbares (10).

Aunque la escoliosis y espondilolistesis pueden causar malestar intenso en la zona lumbar, no se puede suponer que la espondilolistesis sea la causa del DLC. Su incidencia en la población es alta y no se correlaciona con la presencia o ausencia de DLC (4). Está más relacionada con dolor en MMII, que en la zona lumbar (11).

La hipertensión arterial, está inversamente asociada con el DLC. La sensibilidad al dolor disminuye a medida que aumenta la presión arterial (12). De igual manera, la presencia de alteraciones degenerativas por osteocondrosis, no es necesariamente la causa del dolor y deben ser consideradas como parte del proceso de envejecimiento (13).

No se encontró evidencia que relacionara el DLC con el tumor ovárico. Los síntomas que pueden presentarse son inespecíficos y casi siempre de tipo digestivo o pélvico. Al crecer, el tumor comprime este segmento del colon y ocasiona estreñimiento, distensión abdominal y dolor pélvico, así como insatisfacción al momento de evacuar (14). Síntomas que no presentó, la paciente de este

estudio.

Los antecedentes de tuberculosis y hepatitis B, no se tuvieron en cuenta para asociarlos con el DLC, pues estaban inactivas fisiológicamente. En cuanto al temblor cefálico, no se encontró evidencia disponible que respaldara una relación.

Por su parte, la evaluación fisioterapéutica señaló que agacharse con una postura incorrecta, generaba aún más dolor a nivel lumbar. El hecho de flexionar el tronco, en lugar de la cadera y las rodillas, implicaba tener que usar la musculatura lumbar, en lugar de la de los MMII. Este aumento del dolor limitó la realización de las AVD como levantarse de la silla después de haber permanecido en sedente prolongado.

El uso de medios físicos, como la termoterapia y crioterapia, solo enmascararon el dolor de manera temporal. Sin embargo, la realización de actividad física como salir a caminar, ayudó en gran medida a mitigar el dolor. De esta manera, se evidencia la importancia del movimiento corporal humano, como alivio de padecimientos y dolores somáticos (15).

El desequilibrio entre eslabones y segmentos corporales (desalineación de hombros, retroversión pélvica, hiperextensión de rodillas, entre otros), la presencia de nódulos granulomatosos reumatoides, la retracción y la alta presencia de puntos gatillo en zona lumbar, dejaron en evidencia que el tejido fascial, es en gran medida uno de los sistemas más afectados en el DLC.

El hecho de que la paciente no hubiera tolerado la palpación por pinza rodada, y que la mayoría de los puntos dolorosos por fibromialgia fueran positivos, además de la prueba de Freiberg, demostró el alto grado de nocicepción presente en la fascia lumbar y glútea.

Cada tejido, órgano y sistema del cuerpo humano están interconectados gracias a la fascia o red integradora. Por esta razón, el dolor lumbar de tipo miofascial, muy probablemente se deba a la combinación de todos los posibles factores

causantes anteriormente mencionados, como psicosociales, patológicos, genéticos, entre otros. Separar el cuerpo, por medio del estudio anatómico y fisiopatológico individualizado, ha sido únicamente otro truco reduccionista del análisis humano. Entender que cada célula del organismo se encuentra en continua interacción, hace comprender que los padecimientos, no se deben exclusivamente a un agente causal en particular.

Cabe destacar entonces, la importancia de la integridad del tejido miofascial dentro de la funcionalidad del ser humano. Gracias a esta red ininterrumpida que rodea, controla y sostiene a los músculos, huesos y demás órganos del cuerpo, es posible la interacción con el entorno. La presencia de restricciones del sistema miofascial crea adherencias que limitan e interfieren el movimiento, afectando la funcionalidad para desarrollo de las actividades que demanda el día a día.

En cuanto a las limitaciones de este estudio se requiere una reevaluación posterior a la aplicación del plan casero, con el fin de conocer los resultados y/o beneficios del ejercicio físico sobre la paciente. Tratándose de un estudio de caso descriptivo no es posible generalizar los resultados.

CONCLUSIONES

Diversas estructuras de la región lumbar pueden ser fuente de dolor, por lo cual la etiología del DLC no es fácilmente esclarecida. En un gran número de pacientes, es difícil obtener un diagnóstico preciso y la significancia clínica de los hallazgos puede ser debatible. El diagnóstico diferencial de otros generadores de dolor es complejo y en algunos casos, un tejido específico no puede identificarse como generador de dolor.

Sin embargo, gracias a la evidencia disponible, se logró hipotetizar que algunos de los antecedentes patológicos de base, hallux valgus, fibromialgia, artritis reumatoide e IRC, pudieran ser posibles desencadenantes del DLC en la paciente. También, puede surgir de exposición al uso de sustancias, tabaquismo, depresión, sedentarismo, entre otros hábitos. Los factores psicosociales, pueden tener

una asociación más fuerte con el DLC, que los propios cambios anatómicos lumbares. Considerando lo anterior, recomendamos desarrollar estudios que permitan formular prácticas

de cuidado de la salud, enfocadas en la importancia del ejercicio físico como medio reparador de alteraciones miofasciales que limitan la funcionalidad del ser humano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Garbi M de OSS, Hortense P, Gomez RRF, da Silva T de CR, Castanho ACF, Sousa FAEF. Pain intensity, disability and depression in individuals with chronic back pain. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22(4):569-75.
- Queiroz BZ, Pereira DS, Rosa NM de B, Lopes RA, Andrade AGP, Felício DC, et al. Inflammatory Mediators and Pain in the First Year After Acute Episode of Low-Back Pain in Elderly Women: Longitudinal Data from Back Complaints in the Elders-Brazil. *Am J Phys Med Rehabil*. agosto de 2017;96(8):535-40.
- Leopoldino AAO, Megale RZ, Diz JBM, Moreira B de S, Lustosa LP, Pereira LSM, et al. Influence of the number and severity of comorbidities in the course of acute non-specific low back pain in older adults: longitudinal results from the Back Complaints in the Elders (BACE-Brazil). *Age Ageing*. 1 de diciembre de 2019;49(1):96-101.
- Allegri M, Montella S, Salici F, Valente A, Marchesini M, Compagnone C, et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research* [Internet]. 11 de octubre de 2016 [citado 29 de mayo de 2023];5:1530. Disponible en: <https://f1000research.com/articles/5-1530/v2>
- O'Leary CB, Cahill CR, Robinson AW, Barnes MJ, Hong J. A systematic review: the effects of podiatric deviations on nonspecific chronic low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2013;26(2):117-23.
- Staud R. Evidence for shared pain mechanisms in osteoarthritis, low back pain, and fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rep*. diciembre de 2011;13(6):513-20.
- Suzuki A, Tamai K, Takahashi S, Yamada K, Inui K, Tada M, et al. Do rheumatoid arthritis patients have low back pain or radiological lumbar lesions more frequently than the healthy population? - Cross-sectional analysis in a cohort study with age and sex-matched healthy volunteers. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. diciembre de 2020;20(12):1995-2002.
- Villate S, Ledesma MJ, Martín JJ. Dolor neuropático en pacientes renales crónicos: revisión de la literatura. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. junio de 2014 [citado 29 de mayo de 2023];21(3):175-81. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462014000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Gille O, Challier V, Parent H, Cavagna R, Poignard A, Faline A, et al. Degenerative lumbar spondylolisthesis: cohort of 670 patients, and proposal of a new classification. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. octubre de 2014;100(6 Suppl):S311-315.
- Folman Y, Shabat S, Gepstein R. Relationship between low back pain in post-menopausal women and mineral content of lumbar vertebrae. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;39(2):157-61.
- Ishimoto Y, Yoshimura N, Muraki S, Yamada H, Nagata K, Hashizume H, et al. Association of Lumbar Spondylolisthesis With Low Back Pain and Symptomatic Lumbar Spinal Stenosis in a Population-based Cohort: The Wakayama Spine Study. *Spine*. 1 de junio de 2017;42(11):E666-71.
- Bae YH, Shin JS, Lee J, Kim M riong, Park KB, Cho JH, et al. Association between Hypertension and the Prevalence of Low Back Pain and Osteoarthritis in Koreans: A Cross-Sectional Study. *PloS One*. 2015;10(9):e0138790.
- Rodríguez Portal JA, López Ramírez C, Aguilera Cros C. Rheumatoid Arthritis and Tobacco [Artritis reumatoide y tabaco]. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2021;57(5):315-6. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102757410&doi=10.1016%2fj.arbres.2020.05.021&partnerID=40&md5=9194b354e287ab800401f48d0c5c6f49>
- Gallardo Rincón D, Bahena González A, Ruvalcaba Limón E. Cáncer de ovario. Una enfermedad poco reconocida, un problema de salud pública. *Cienc - Acad Mex Cienc* [Internet]. 2018 [citado 29 de mayo de 2023];69(1):8-15. Disponible en: <http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php/directorio-30239?id=273>
- Ludwig C, Luthy C, Allaz AF, Herrmann FR, Cedraschi C. The impact of low back pain on health-related quality of life in old age: results from a survey of a large sample of Swiss elders living in the community. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. mayo de 2018;27(5):1157-65.