

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Vol. 38. No. 2 Abril-Junio 2015

pp 79-84

Prevalencia de alteraciones en la calidad del sueño en adultos mayores con dolor crónico musculoesquelético

Dra. Nancy Navarro-Aquino,* Dr. Uriah Guevara-López,** Dra. María Concepción Serratos-Vázquez,***
Dr. José Manuel Pérez-Atanasio****

* Médica Anestesióloga en Adiestramiento del Curso «Estudio y Tratamiento del Dolor y Cuidados Paliativos». Adscrito de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes», IMSS.

** Médico Anestesiólogo y Algólogo, Maestro en Ciencias, Profesor de Farmacología de la Universidad Autónoma «Benito Juárez» de Oaxaca, Oaxaca.

*** Médica Anestesióloga y Algóloga adscrita al Hospital de Traumatología. UMAE «Dr. Victorio de la Fuente Narváez», IMSS. México, D.F.

**** Médico Ortopedista. Alumno de la Maestría en Ciencias Médicas adscrito al Hospital General de Zona # 68, IMSS.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Nancy Navarro Aquino

Centro Interdisciplinario para el Estudio y Tratamiento del Dolor y Cuidados Paliativos (CIETD-CP).

UMAE «Dr. Victorio de la Fuente Narváez», IMSS.

Colector 15 s/n (Av. Fortuna), esq. Av.

Politécnico Nacional,

Col. Magdalena de las Salinas, 07760,

Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F.

Tel: 57-47-35-00, ext. 25184

E-mail: drnavarroaquino@yahoo.com.mx

Recibido para publicación: 11-02-2014

Aceptado para publicación: 24-06-2014

Abreviaturas:

CIETD-CP = Centro Interdisciplinario para el Estudio y Tratamiento del Dolor y Cuidados Paliativos.

PSQI = índice de calidad del sueño de Pittsburgh.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en

<http://www.medigraphic.com/rma>

RESUMEN

Antecedentes: El dolor musculoesquelético en el adulto mayor se presenta en 25-80% de los pacientes y condiciona reducción en la calidad de vida, disminución en la calidad del sueño, interferencia a nivel físico y social, ansiedad y depresión. El índice de calidad del sueño de Pittsburgh valora en forma cuantitativa y cualitativa la calidad del sueño. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de alteraciones en la calidad del sueño en adultos mayores con dolor crónico musculoesquelético. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prolectivo, evaluando la calidad del sueño de los pacientes que acuden a su primera consulta con dolor crónico musculoesquelético utilizando el cuestionario de Pittsburgh. **Resultados:** La intensidad de dolor utilizando EVA fue 5.79 ± 1.6 . Buena calidad del sueño en 17.1% y mala calidad en el 82.9%. No existe una asociación estadísticamente significativa entre la intensidad del dolor y las alteraciones del sueño $p = 0.15$. **Conclusiones:** Existe una alta incidencia de mala calidad del sueño en pacientes adultos mayores con dolor crónico musculoesquelético. La intensidad del dolor no presenta una asociación estadísticamente significativa con las alteraciones en la calidad del sueño.

Palabras clave: Calidad del sueño, adultos mayores, dolor crónico musculoesquelético.

SUMMARY

Background: Musculoskeletal pain in the elderly occurs in 25-80% of patients and conditions reduced quality of life, decreased sleep quality, interference at the physical and social level, anxiety and depression. The Pittsburgh index of sleep quality evaluates quantitatively and qualitatively, the quality of sleep. **Objective:** To identify the prevalence of impaired sleep quality in older adults with chronic musculoskeletal pain. **Material and methods:** A descriptive, cross-sectional, prolective study was conducted. Assessing the quality of sleep of patients attending their first consultation with chronic musculoskeletal pain, using the Pittsburgh questionnaire. **Results:** The intensity of pain using VAS was 5.79 ± 1.6 . Good sleep quality in 17.1% and shoddy at 82.9%. there is no statistically significant association between pain intensity and sleep disturbance $p = 0.15$. **Conclusions:** There is a high incidence of poor sleep quality in elderly patients with chronic musculoskeletal pain. Pain intensity does not have a statistically significant association with alterations in sleep quality.

Key words: Quality of sleep, older adults, chronic musculoskeletal pain.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de dolor crónico musculoesquelético tiene una alta prevalencia global, actualmente se le considera un problema de salud pública que afecta del 25-29% de la población mundial. En México se calcula que cerca de 28 millones de personas lo padecen y la principal causa de éste son las afecciones crónico-degenerativas siendo los adultos mayores los más afectados⁽¹⁾.

El censo poblacional del 2010, reportó que en México hay 10 millones de adultos mayores de 60 años que representan cerca del 9% del total de la población con una tasa de crecimiento anual de 3.8%, lo que implica que en 2018 habrá 14 millones⁽²⁾. El dolor musculoesquelético en el adulto mayor es una de las quejas más frecuentes, estimándose que del 25 al 80% de los ancianos presentan algún tipo de dolor, las causas de éste son múltiples considerando entre otras: dolor lumbar, osteoartritis, artritis reumatoide, reumatismo de tejidos blandos, fibromialgia, artropatías por cristales, lupus eritematoso sistémico, polimialgia reumática y osteoporosis como las causas más comunes⁽³⁾.

Más del 60% de los pacientes que sufren dolor crónico lo manifiestan con una intensidad de moderada a severa, lo que supone una reducción significativa de la calidad de vida del paciente, manifestándose con disminución de la calidad del sueño, interferencia a nivel social y de las actividades diarias, disminución de la capacidad cognitiva del paciente y predisposición a sufrir ansiedad y depresión por la autopercepción que los hace sentirse como una carga para los demás, lo que incrementa los trastornos del sueño^(4,5).

Se estima que del 50-70% de los pacientes con dolor moderado a severo sufren trastornos del sueño asociados a despertares nocturnos, dificultad para quedarse dormido y sueño no reparador, estas alteraciones del sueño presentan una relación directa y recíproca con la intensidad de dolor⁽⁶⁾.

Se ha reportado en estudios experimentales el efecto del dolor nociceptivo, sobre las etapas y ciclos de sueño, afectándose principalmente el tiempo total de sueño TTS, el tiempo de latencia de sueño TL MOR y TL NMOR y la duración y características del sueño REM⁽⁷⁾.

Se define el sueño como un proceso vital, reversible, cíclico, complejo y activo que constituye una necesidad humana básica, que ayuda a restaurar la homeostasis del sistema nervioso central y del resto de los tejidos, así como restablecer los almacenes de energía celular y consolida la memoria^(8,9).

El sueño posee una arquitectura interna y se integra con la vigilia para conformar el denominado ciclo vigilia-sueño en la que ambos expresan distintos tipos de actividad cerebral, cuya aparición rítmica es circadiana y resultado de la interacción de complejos neuronales en diferentes áreas a nivel del troncoencéfalo, diencefalo y corteza cerebral^(9,10). Existen dos tipos de sueño bien diferenciados:

1. El sueño con movimientos oculares rápidos, conocido como sueño REM o sueño paradójico, se asocia a una elevada actividad neuronal y metabólica^(10,11). La frecuencia cardíaca y la tensión arterial son fluctuantes, con frecuentes braditaquiarritmias. El flujo sanguíneo cerebral es similar al de la vigilia⁽¹⁰⁾.
2. El sueño con ondas lentas, conocido como sueño No-REM (*non rapid eye movement*) posee cuatro estadios. Estadío 1, el más corto que corresponde con la fase de sueño más ligero. Estadío 2 supone más del 50% del tiempo total de sueño. Los estadios 3 y 4 corresponden al sueño delta; el sueño más profundo y reparador^(9,10). Durante el mismo disminuye la frecuencia cardíaca, la tensión arterial y el flujo sanguíneo cerebral, aumentando el flujo sanguíneo muscular y la secreción de hormona del crecimiento⁽¹²⁾.

A lo largo de la vida la estructura del sueño se modifica y conforme el individuo envejece la cantidad total de tiempo que se invierte en el sueño lento se reduce y en consecuencia aumenta el sueño ligero (fases 1 y 2), mientras que el sueño delta, o fase más profunda, disminuye de forma estable. Los pacientes ancianos tardan más tiempo en dormirse, y se despiertan más fácilmente, presentando despertares frecuentes por la noche y a primera hora de la mañana lo que les hace más proclives a tomar siestas durante el día⁽¹³⁾.

Las alteraciones del sueño han aumentado 62% en 1999 y 75% en el 2005, se asocian a numerosas condiciones (eventos estresantes, efectos secundarios de medicamentos, enfermedades médicas, etcétera). El dolor parece empeorar cuando los pacientes presentan trastornos del sueño, por lo cual se debe evaluar el sueño como parte integral del tratamiento de los pacientes con dolor crónico^(14,15).

Un método de evaluación del sueño, fácil de aplicar, es «el índice de calidad del sueño de Pittsburgh» (PSQI) el cual fue desarrollado en el Departamento de Psiquiatría en la Universidad de Pittsburgh en 1988, considerado una herramienta apropiada para valorar en forma cuantitativa y cualitativa la calidad del sueño, en una amplia variedad de poblaciones clínicas, en el mes previo a la aplicación del mismo. Consta de 24 preguntas, 19 respondidas por el paciente y las 5 restantes por el compañero de habitación si lo hubiera⁽⁸⁾. Evalúa siete áreas enumeradas: (C1) mide la calidad subjetiva del sueño, (C2) la latencia del sueño (entendiéndose como el tiempo que el paciente cree que tarda en dormirse), (C3) la duración del sueño, (C4) la eficacia habitual del sueño, (C5) desórdenes del sueño, (C6) empleo de medicamentos para dormir, (C7) disfunción diurna. Otorgándole a cada componente una puntuación de 0 a 3 puntos, indicando una puntuación de 0 que no existen problemas al respecto y una puntuación de 3 señala problemas graves, la sumatoria de éstos corresponde

a la calificación global del PSQI, cuando ésta es mayor de 5 puntos es indicativa de una mala calidad del sueño^(16,17).

En el 2008 se publicó la confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del PSQI en pacientes psiquiátricos, donde se evaluó la confiabilidad y composición factorial del PSQI; en dicho estudio se obtuvo un coeficiente de confiabilidad satisfactorio (0.78) y coeficientes de correlación significativos (0.53 a 0.77) entre los componentes y la suma total, quedando conformado por dos factores: calidad del sueño *per se* y duración del sueño, estos resultados indican que el PSQI es un instrumento confiable para evaluar la calidad del sueño en la población mexicana⁽¹⁸⁾.

En el trabajo de Royuela y Macías se encontró una alta consistencia interna alfa de Cronbach de 0.81 y en el trabajo de Buysse los datos de validez predictiva arrojaron los siguientes resultados: usando un punto de corte de 5 (puntaje ≥ 5 define malos dormidores), la sensibilidad fue 89.6% y la especificidad 86.5%^(19,20).

Nos propusimos identificar la prevalencia de las alteraciones en la calidad del sueño en adultos mayores con dolor crónico musculoesquelético.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prolectivo, calculándose el tamaño de la muestra para un estudio descriptivo de variable dicotómica, con un tamaño de proporción 0.20, $\alpha = 0.05$ para un intervalo de confianza del 95%, y beta 0.20, obteniéndose un tamaño de muestra de 70 pacientes. Con la previa autorización del Comité de Ética e Investigación local con número de registro R-2013-3401-26, basada en los criterios de inclusión: pacientes mayores de 60 años con dolor crónico musculoesquelético que aceptaran participar, que no padecieran trastornos cognitivos ni enfermedades psiquiátricas que impidieran contestar el cuestionario y que firmaran el consentimiento debidamente informado, se excluyó del trabajo a los pacientes menores de 60 años, a los mayores de 60 años con dolor crónico de origen oncológico, que tuvieran trastornos cognitivos o enfermedades psiquiátricas o que no aceptaran participar. A los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que acudieron a su primera consulta al CIETD-CP durante

los meses de octubre a diciembre del 2013 se les aplicó el PSQI. Se elaboró una hoja electrónica de recolección de datos en la que se registraron las variables sociodemográficas, la intensidad del dolor evaluada mediante la escala visual análoga (EVA) y la escala verbal análoga (EVERA), el diagnóstico patológico, comorbilidades asociadas y los resultados del cuestionario de Pittsburgh evaluando los siete componentes que califican la calidad del sueño.

Se analizaron los resultados mediante medidas de tendencia central y dispersión identificando la prevalencia de la calidad del sueño, posteriormente se realizó el análisis de correlación entre los resultados de la intensidad del dolor con el género, edad y calidad del sueño.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

Se analizaron los datos de un total de 70 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión encontrando las siguientes variables demográficas: el 40% correspondían al sexo masculino y 60% al femenino, el promedio de edad fue de 70.5 ± 6.47 , edad mínima de 60, máxima de 86 y una moda de 72 años. Respecto al grado de escolaridad, 4% con primaria incompleta, 37% primaria completa, 20% secundaria, 11% preparatoria y 11% licenciatura. En cuanto al estado civil, 53% casados, 29% solteros y 18% agruparon a los divorciados y viudos.

Las comorbilidades asociadas fueron: obesidad 45% de los pacientes, diabetes mellitus 40%, hipertensión arterial 33%, cardiopatías 18%, enfermedades endocrinas 6%, insuficiencia renal 3% y hepatopatías 2%; 20% de los pacientes presentaron más de una comorbilidad.

En cuanto a las patologías más frecuentes las enfermedades osteoarticulares degenerativas ocuparon el primer lugar (coxartrosis, gonartrosis, espondiloartrosis, etc.) seguido de las patologías infecciosas y traumáticas, por último los cambios inflamatorios postquirúrgicos (Cuadro I).

La intensidad del dolor evaluada mediante la EVA fue de 5.79 ± 1.62 , una moda de 5 como se puede observar en la figura 1 y cuando se utilizó la EVERA el dolor referido como moderado tuvo un porcentaje 62.9%, seguido del dolor severo

Cuadro I. Patologías más frecuentes en los pacientes atendidos en la consulta de primera vez, que cursan con dolor crónico musculoesquelético.

1. Enfermedades osteoarticulares	a. Coxartrosis
	b. Gonartrosis
	c. Espondiloartrosis
2. Patologías infecciosas y traumáticas	a. Discitis
3. Cambios inflamatorios postquirúrgicos	a. Instrumentación de columna lumbar
	b. Discectomía

31.4% y muy pocos pacientes lo refirieron como leve 5.7%, como muestra la figura 2.

Análisis de asociación calidad del sueño

Los resultados obtenidos de la evaluación del PSQI muestran que el 17.1% tuvo una buena calidad del sueño con

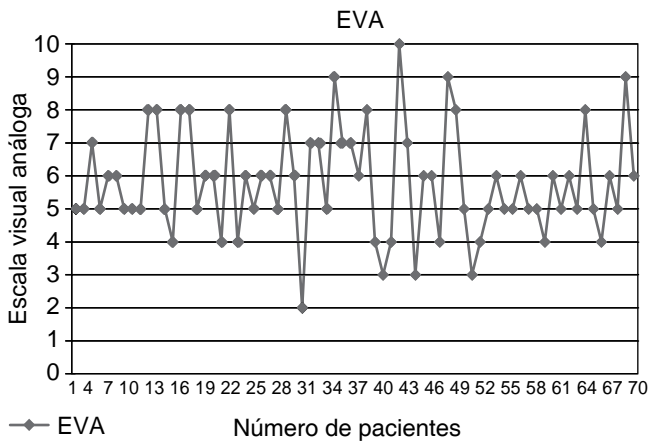


Figura 1. Resultados de la intensidad del dolor mediante la EVA, promedio 5.79 ± 1.69 con mínima de 2, máxima de 10 y moda 5; n = 70.

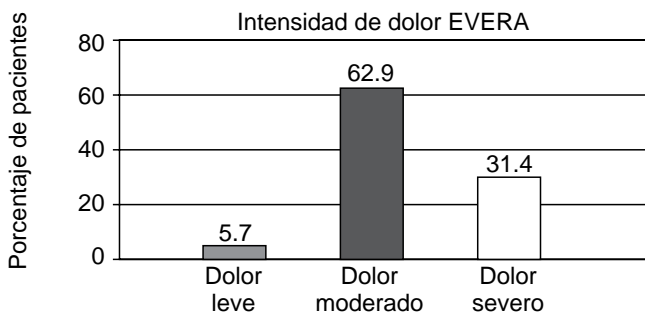


Figura 2. Intensidad del dolor mediante la escala visual análoga (n = 70) el 74% de los pacientes manifiesta dolor de moderado a severo en la primera consulta.

calificación menor a 5 puntos y el 82.9% una mala calidad con un puntaje mayor de 5; con un promedio de 12.46 ± 4.54 , en una escala de 0 a 21 puntos (Figura 3). La hora promedio al acostarse fue las 22 ± 1.07 horas, el tiempo que tardan en quedarse dormidos en promedio 30 ± 46 minutos con un mínimo de 10 y máximo de 180 min. Una moda de 30 min; la hora de levantarse en promedio fue a las 7 ± 1.81 horas. Con una media de horas de sueño real de 5 ± 1.42 horas. Cuando se evaluaron cada uno de los componentes del cuestionario, el porcentaje más alto en orden decreciente se obtuvo en la eficacia habitual del sueño, los desórdenes del sueño, la calidad subjetiva del sueño, latencia y duración del sueño (Cuadro II) y el 55% de los pacientes consumía medicamentos para dormir; con porcentajes más altos en el rubro de hasta tres veces a la semana (Figura 4).

El 18.6% de los paciente percibieron tener una calidad del sueño buena o muy buena y el 81.4% percibieron una calidad del sueño de mala a muy mala (Figura 5).

Se realizó un análisis de asociación tipo correlación utilizando el software SPSS versión 19, entre la calidad del sueño y las variables edad, género, EVA y EVERA. No encontrando asociación estadísticamente significativa, $p < 0.05$.

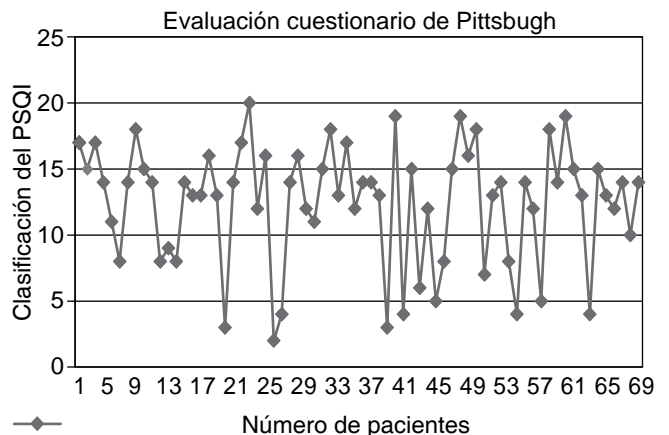
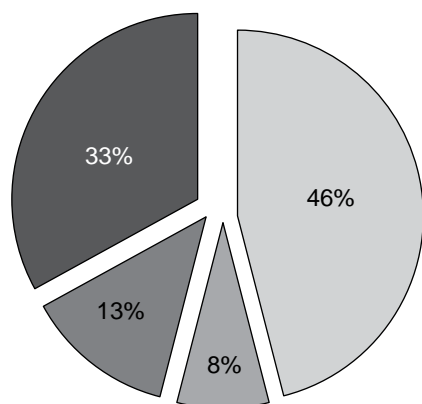


Figura 3. Gráfica de la evaluación del cuestionario de Pittsburgh promedio 12.46 ± 4.5 . Moda de 14 calificación mínima 2 y máxima 20.

Cuadro II. Porcentaje de los resultados obtenidos de la evaluación de los componentes del sueño mediante el PSQI.

Componente	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)
(C1) Calidad subjetiva del sueño	8.5	9.9	56.3	23.9
(C2) Latencia del sueño	5.6	18.3	49.3	25.4
(C3) Duración del sueño	5.6	9.9	49.3	33.8
(C4) Eficacia habitual del sueño	9.9	12.7	16.9	59.2
(C5) Desórdenes del sueño	0	22.5	57.7	18.3
(C6) Empleo de medicamentos para dormir	45.1	8.5	12.7	32.4
(C7) Disfunción diurna	15.5	26.8	38.0	18.3



- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

Figura 4. Gráfico que muestra el número de pacientes que consumen medicación inductora de sueño. n = 70; el 46% no consume medicamentos para dormir y el 54% sí consume.

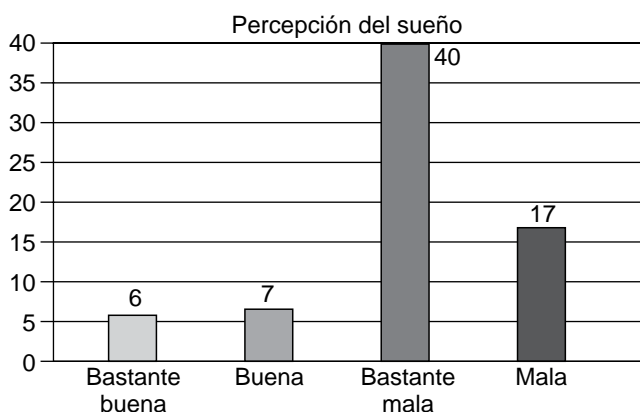


Figura 5. Resultados de la evaluación de la percepción del sueño; 18% lo consideran de buena a muy buena calidad y el 82% lo considera de mala a bastante mala.

DISCUSIÓN

La prevalencia internacional de las alteraciones del sueño en pacientes mayores de 65 años se calcula entre 12 y 40%. En nuestro país los estudios muestran que un 32% de los adultos mayores presentan estas alteraciones, como resultado de los cambios fisiológicos que suceden en el adulto mayor⁽²¹⁾.

Esta prevalencia se eleva de forma variable como lo reporta el estudio de McCrackeny e Iverson donde el 90% de los pacientes que acuden a la Clínica del Dolor informaron

interrupción del patrón del sueño⁽²²⁾, razón por la cual algunos autores consideran que gran parte de los trastornos del sueño no es secundaria al envejecimiento en sí, sino a la coexistencia de enfermedades crónicas médicas y/o psiquiátricas y al uso de medicamentos.

El dolor crónico musculoesquelético es una condición común que se presenta en el adulto mayor, como resultado de las enfermedades crónicas degenerativas y de procesos reumatológicos con una mayor prevalencia en el sexo femenino^(23,24). El presente estudio muestra una prevalencia similar a la reportada por McCrackeny encontrando alteraciones del sueño en el 87% de los pacientes y con Boix con una afectación en el sexo femenino del 60% contra un 40% en el sexo masculino.

Los trastornos del sueño son infravalorados por parte del equipo sanitario, ya que son considerados como un proceso normal, que en muchas ocasiones no son interrogados y cuando son investigados pueden administrarse tratamientos incorrectos que intensifican la magnitud de estas alteraciones. En el paciente estas alteraciones pueden generar estados de ansiedad o de depresión que van a tener un impacto adicional sobre el patrón del sueño. Razón por la cual el médico y el paciente deben conocer la redistribución del sueño que sucede en el adulto mayor a lo largo de las 24 horas provocada por la desorganización temporal de las funciones fisiológicas como por la disminución y/o ausencia de sincronizadores externos, lo que se traduce en una menor duración del sueño nocturno y en un incremento de la tendencia al sueño durante el día principalmente^(24,25).

Y entender la relación bidireccional que tienen el dolor y las alteraciones del sueño ocasionando que un día de dolor intenso genere una noche con una mala calidad de sueño y al día siguiente una mayor percepción del dolor lo que ha sido documentado en diversos artículos^(3,20,26) y aun cuando en nuestro estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la intensidad del dolor y las alteraciones del sueño sí se dispone de una bibliografía suficiente que apoya estas teorías con base en la relación que tiene tanto la fisiología de la nocicepción como la fisiología de la regulación del ciclo sueño vigilia en la que participan algunos neurotransmisores que actúan como neuromoduladores estimulando o inhibiendo las diversas estructuras del sistema nervioso central que participan en la percepción del dolor pero también en la regulación del sueño, dentro de las cuales tenemos al sistema límbico, al hipotálamo y a la corteza cerebral⁽²⁰⁾; para poder proporcionar un tratamiento adecuado al dolor y a las alteraciones del sueño por un equipo transdisciplinario en el que se asocien medidas farmacológicas y no farmacológicas.

Los tratamientos no farmacológicos tanto para el dolor como para las alteraciones del sueño con frecuencia son subestimados pero en estudios a largo plazo se ha visto que tanto

la higiene del sueño que es un método sencillo en el que se trata de lograr una reasociación de acostarse y el ambiente para dormir con el inicio del sueño, así como la terapia cognitivo conductual, tratamiento basado en la relajación, la terapia de restricción del sueño y la terapia cognitiva con el objetivo de identificar y rectificar las ideas equivocadas sobre el sueño, ha demostrado ser tan eficaz como la medicación en el corto plazo, pero tiene mejores resultados a largo plazo. Los tratamientos farmacológicos para el tratamiento del dolor y para las alteraciones del sueño son los más utilizados para alteraciones, como lo vemos con los AINES, los opiáceos, los antidepressivos y anticonvulsivantes e incluso las benzodiace-

pinas que son utilizadas con frecuencia durante la atención de estos pacientes.

CONCLUSIONES

La intensidad del dolor de los pacientes adultos mayores con dolor crónico musculoesquelético que acudieron al CIETD-CP es de moderado a severo: 94.3%.

Las alteraciones del sueño se presentan en un 82.9% y no se encontró asociación estadísticamente significativa entre éstas y la intensidad del dolor debido a que éstas tienen una etiología multifactorial.

REFERENCIAS

1. Covarrubias GA. Papel del anestesiólogo en el manejo del dolor crónico. *Rev Mex de Anest.* 2008;31:235-237.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Mujeres y hombres en México 2011.* México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía Instituto Nacional de las Mujeres; 2012.
3. Lázaro P, Alfaro N, Méndez J, García R, Jover J, Sevilla J. Conocimiento de la población española de las enfermedades musculoesqueléticas. *Reumatol Clín.* 2013;9:274-280.
4. Mencías A, Rodríguez J. Trastornos del sueño en el paciente con dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor.* 2012;19:332-334.
5. Blyth F, March L, Brnabic M, Cousins J. Chronic pain and frequent use of health care. *Pain.* 2004;111:51-58.
6. Grainne K, Blake C. The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review. *Clin J Pain.* 2011;27:169-181.
7. Guevara LU, Ayala GF, Covarrubias GA, López MFJ, Torres GR. Effect of acute gouty arthritis on sleep patterns: a preclinical study. *Eur J Pain.* 2009;13:146-53.
8. De la calzada MD, Pascual I. Ontogénesis del sueño y la vigilia. *Master Internacional on-line en sueño: fisiología y medicina.* 1a ed. 2006-2007. ISBN edición digital: 978-84-85424-74-0-2007.
9. Velluti RA, Pedemonte M. Fisiología de la vigilia y el sueño. In: Treguerres JAF, ed. *Fisiología humana.* Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2004.
10. Rechtschaffen A, Kales AE. *A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects 1968;* Los Angeles, Calif: UCLA Brain information Service/Brain Research Institute.
11. Iber C, Ancoli IS, Cgesson A. *The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rule, terminology and technical specifications 2007.*
12. Parameggiani PL. Physiological regulation in sleep. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and practice of sleep medicine.* Philadelphia: WB Saunders Company; 2000.
13. Menefee L, Cohen M, Anderson W. Sleep disturbance and non malignant chronic pain: a comprehensive review of the literature. *Pain Med.* 2000;1:156-172.
14. Edwards R, Almeida D, Klick B. Duration of sleep contributes to next day pain report in the general population. *Pain.* 2008;137:202-207.
15. Mantyselka P. Pain today disability tomorrow. *Pain.* 2012;153:507-508.
16. Carraleco P, Hoyos F, Deblas A, López M. Calidad del sueño según el Pittsburgh *sleep quality index* en una muestra de pacientes recibiendo cuidados paliativos. *Med Paliat.* 2012;22:1-5.
17. Lomelí H, Pérez I, Talero C, Moreno C, González R, Palacios L, et al. Escalas y cuestionarios para evaluar el sueño: una revisión. *Actas Esp Psiquiatr.* 2008;36:50-59.
18. Jiménez A, Monteverde E, Nenclares A, Esquivel G, De la Vega A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad del sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex.* 2008;144:491-496.
19. Lomelí H, Pérez I, Talero C, Moreno C, González R, Palacios L, et al. Escalas y cuestionarios para evaluar el sueño: una revisión. *Actas Esp Psiquiatr.* 2008;36:50-59.
20. Covarrubias GA, Guevara U, Betancourt J, Delgado M, Cardona A. Evaluación del sueño en el dolor crónico no maligno. *Revi Mex de Anest.* 2005;28:130-138.
21. Echavarrí C, Erro ME. Trastornos del sueño en el anciano y en las demencias. *An Sist Sanit Navar.* 2007;30 Supp 1:155-161.
22. McCracken LM, Iverson GL. Disrupted sleep patterns and daily functioning in patients with chronic pain. *Pain Res Manag.* 2002;7:75-79.
23. Boix GC, López TJ, David GY, Tellez LJ, Villena FA, Parraga MI. Trastornos del sueño y condiciones ambientales en mayores de 65 años. *Aten Primaria.* 2009;41:564-569.
24. Dominick C, Blyth F, Nicholas M. Unpacking the burden: understanding the relationships between chronic pain and comorbidity in the general population. *Pain.* 2012;153:293-303.
25. Kowal J, Wilson K, McWilliams L, Péloquin K, Doung D. Self-perceived burden in chronic pain: relevance, prevalence, and predictors. *Pain.* 2012;153:1735-1741.
26. Arteaga CE, Santacruz JG, Ramírez LJ. Evaluación del dolor musculoesquelético en el anciano. *Acta Med Colomb.* 2011;36:30-35.
27. Covarrubias A, Guevara U, Gutiérrez C, Betancourt J. Epidemiología del dolor crónico en México. *Rev Mex Anest.* 2010;33:207-213.