

## **Dolor y Sueño: Dos Variables Biológicas Siempre Presentes**

Pain and Sleep: Two biological present conditions

Dr. Marcelo De Giorgis G. \*

### Resumen

El dolor constituye una entidad psicobiológica tan importante que se le conoce como el quinto signo vital. Junto al dolor, también se alteran otras entidades biológicas, denominadas "comorbilidades", una de ellas es el sueño. Al interactuar estas dos entidades, comprometen la capacidad biológica y conductual del individuo otorgándole una peor calidad de vida. Resulta indispensable reconocer y tratar las alteraciones del sueño que ocurren tanto en dolor agudo como crónico. Una de las formas de entender las alteraciones del sueño es mediante una polisomnografía. Este artículo de revisión pretende analizar la emergente literatura médica que reconoce y describe esta problemática relación sueño-dolor.

**Palabras clave:** dolor, sueño, comorbilidades.

### Summary

The pain is an important psychobiology condition, called the five vital sign. The sleep is other biology condition or "comorbilities". When these two vital condition, pain and sleep interact, the biological and behavioral capacity of the patient is compromised, given the worse live quality. An important consideration in understanding the sleep disturbances found in acute and chronic pain relates to their measurements. The Polisomnography is the standard for defining sleep and its disturbances. This articles review the emergent medical literature about this complex pain-sleep nexus.

**Key words:** pain, sleep, comorbilities.

*"Doctor, el dolor a disminuido, sin embargo sigo sin poder dormir, acostado me duele la espalda, no puedo moverme, ando mal genio en el día, por favor ayúdeme...." R.P.G. 57 años, cáncer de próstata, con metástasis óseas. (220)*

### Introducción

El dolor se define como "una sensación subjetiva y emocional desagradable asociada a un potencial o real daño tisular o descrita en términos de dicho daño". En esta definición dada por el comité taxonómico de la IASP, se mencionan y reconocen aspectos importantes del dolor, entre ellos la capacidad que poseemos para interpretar la información nociceptiva como un mecanismo de defensa ante el real o potencial daño y la emocionalidad que se produce al reconocer dicha sensación desagradable, en la persona que lo padece. Esto ha transformado al dolor en una entidad psicobiológica tan importante que reconocidamente se le ha designado como el quinto signo vital. Sin embargo, debemos reconocer que acompañando al dolor, están presentes otras funciones biológicamente importantes, no siempre bien reconocidas que suelen denominarse "comorbilidades", una de ellas es el sueño. No se sabe la exacta relación neurofisiológica de ambas entidades, sin embargo se sabe que por un lado el dolor ya

sea agudo o crónico produce alteración en los patrones del sueño, tanto en la calidad como en la fragmentación de éste. Apareciendo somnolencia diurna, fatigabilidad, irritabilidad, cambios de humor y una mayor predisposición a los accidentes tanto laborales como automovilísticos durante el día. Por otra parte, no cabe duda que cuando estas dos funciones vitales, sueño y dolor, interactúan la capacidad biológica y conductual de la persona se verá comprometida.

Este artículo de revisión, pretende analizar la emergente literatura que reconoce la problemática de esta no bien reconocida asociación dolor-sueño, con la idea de entregar herramientas útiles para su reconocimiento, explicar la importancia de su no tratamiento oportuno y finalmente proponer algunas alternativas terapéuticas.

### Estudio del Sueño.

Una importante evaluación del sueño en todos sus aspectos, nos proporcionará datos adecuados para comprender mejor esta relación sueño-dolor. Sin lugar a dudas que el uso de una polisomnografía en el paciente que presenta cualquier situación clínica dolorosa, se vislumbra como una gran alternativa al momento de estudiar dicha relación. La polisomnografía es un método estandarizado capaz de registrar objetivamente y grabar aspectos importantes del sueño como lo son la duración, estadios, fragmentación y describir alteraciones primarias del sueño. Además registra un sinnúmero de otras variables biológicas. Mediante el uso de un electroencefalograma y un electroreticulograma se mide los movimientos oculares

\* Jefe Unidad del Dolor y Cuidados Paliativos del Hospital Carlos Van Búren, Valparaíso y Profesor de Neurología de la Universidad de Valparaíso. Presidente ACHED V Región.



(necesarios para el sueño REM); un electromiograma, para medir el tono de la musculatura axial, ubicados bajo el mentón, pero se pueden suplementar otros en la región tibial anterior y cuádriceps femorales para registrar movimientos periódicos del sueño, síndrome de piernas inquietas o mioclonías. Otros electrodos se colocan en la musculatura intercostal, para medir el esfuerzo respiratorio. Además se emplean monitores para registrar los cambios en los flujos de aire a través de la vía aérea superior, monitores para los movimientos respiratorios tanto de la pared torácica como abdominal, monitores transcutáneos arteriales para medir la saturación de oxígeno, y un registro de electrocardiograma (1).

Los estudios publicados en la actualidad, preocupados de investigar la relación existente entre el sueño y dolor, generalmente carecen de esta tecnología y su metodología se basa en encuestas realizadas al paciente como instrumentos de valoración, las cuales si bien es cierto son útiles, carecen de toda la información que entrega una polisomnografía y tienden a sobredimensionar la latencia en alcanzar el sueño (insomnio de conciliación), y a subvalorar la duración del sueño.

### **Sueño y Dolor Agudo.**

Varios estudios epidemiológicos han demostrado alteraciones del sueño en pacientes que experimentan algún tipo de dolor agudo o crónico (2-4). Probablemente debido a que la naturaleza del dolor agudo es impredecible y autolimitada, casi todos los artículos relacionados con dolor agudo no cuentan con la realización de polisomnografía. Publicaciones que utilizaron la polisomnografía en dolor agudo posquirúrgico (5-10), demostraron que luego de registrar de 1 a 6 noches postoperatorias el sueño, el tiempo total de sueño se redujo drásticamente de una a dos noches de duración. Se pesquisó gran fragmentación del sueño y frecuentes despertares durante éste. La duración de las ondas lentas del sueño estuvieron reducidas por sobre los cuatro días y el sueño REM estuvo ausente las primeras dos noches posquirúrgicas, apareciendo progresivamente las noches posteriores. Sin lugar a dudas que hubo grandes alteraciones en el sueño de estos pacientes pero resulta difícil creer que dichas alteraciones sólo se puedan deber al dolor, dado que existen múltiples variables que de por sí pueden interferir, como por ejemplo los factores ambientales (sala de hospital, ruidos, luminosidad, la toma de ciclos por

parte del personal de enfermería, etc.), el estrés secundario al acto quirúrgico, los fármacos utilizados durante y después de la cirugía, especialmente el tipo y dosis de analgésicos. En este aspecto es clara la relación existente entre opioides y supresión del sueño REM (11-13).

### **Sueño y dolor Crónico**

Son bastantes más variados los artículos que describen alteraciones del sueño en dolor crónico, pero no necesariamente está mejor estudiado el fenómeno. Por un lado se carece de registros polisomnográficos y por otro las instancias clínicas de dolor crónico son muy diversas, incluyendo cefalea crónica, dolor neuropático (polineuropatía diabética, neuralgia postherpética), enfermedades reumáticas, hasta situaciones sin una clara fisiopatología como la fibromialgia y el síndrome de fatiga crónica.

### **Sueño y Cefalea**

En neurología es clara la asociación de sueño y cefalea. Constituye tal vez una de las entidades clínicas donde primero se describió este fenómeno. Según la Fundación Nacional del Sueño en Estados Unidos, un 25% de la población reconoce al sueño y cefalea como un problema común (14). En los pacientes que presentan cefalea tipo tensional, el estudio polisomnográfico se caracteriza por una baja eficiencia del sueño, frecuentes despertares y una reducción de las ondas lentas del sueño en el trazado. Respecto de las crisis intermitentes de migraña, sólo mínimas alteraciones han sido descritas. Sin embargo, se han descrito hallazgos interesantes, al encontrar que hasta un 55% de los pacientes con cefaleas presentan trastornos primarios del sueño, como apnea y movimientos periódicos de las piernas (15). Es frecuente en la práctica clínica encontrar cefalea matinal en pacientes que tienen el diagnóstico de apnea del sueño. Chervin y colaboradores, encontraron hasta un 25% de asociación entre cefalea tipo cluster y síndrome de apnea del sueño (16). La relación existente entre cefalea y trastornos del sueño es compleja debido a que múltiples enfermedades tanto médicas como siquiátricas presentan cefalea y trastorno del sueño. Por otra parte, varios esquemas terapéuticos utilizados en cefaleas también pueden producir alteraciones del sueño. En definitiva cefalea y sueño tienen una relación existente pero compleja y multifactorial.

### **Sueño y Dolor Músculo Esquelético**

Estudios en enfermedades reumatológicas, describen frecuentemente alteraciones en el sueño y fatiga al día siguiente. Estudios polisomnográficos han encontrado interrupciones y fragmentación del sueño en una alta prevalencia y una baja en alteraciones primarias del sueño (17-18). Intrusiones de ondas alfa en el sueño no REM, y ondas lentas normales durante el sueño son reportadas con frecuencia. La fatiga constituye uno de los cinco criterios mayores de remisión clínica en artritis reumatoide. Sin embargo, no existe una definición clara de fatiga y suele confundirse con la somnolencia

diurna propia de una reducción y fraccionamiento del sueño que ocurre en pacientes con dolor por artritis reumatoide (18-20). En estos casos sería de utilidad, para la diferenciación el utilizar el Test de latencia múltiple del sueño, el cual registra varias veces durante el día, la facilidad de la persona para iniciar el sueño y la eventual aparición de sueño REM precozmente. Esto último confirmaría una enfermedad primaria del sueño. En Pacientes portadores de fibromialgia, la cantidad de ondas lentas de sueño, sueño REM, y tiempo total del sueño están reducidos (21-24). También se describe despertares frecuentes y la presencia de ondas alfa entre las ondas lentas normales durante el sueño No REM, denominado sueño alfa-delta. Esto, se cree, sería una característica particular del sueño en pacientes con fibromialgia (25). Sin embargo, resulta importante mencionar que el sueño alfa-delta fue descrito primero por Sauri y Hawkins, como patrón de sueño típico de pacientes depresivos (25).

### Sueño y Dolor Neuropático

Pacientes con variados tipos de neuropatías han presentado alteraciones en el sueño, mostrando patrones similares a lo descrito anteriormente, en otras entidades de dolor crónico. Sin embargo, el uso en varios trabajos de fármacos para leer dolor neuropático, demostraron notables cambios subjetivos en mejoras del sueño. Existe un estudio donde se usó polisomnografía en pacientes con dolor por polineuropatía diabética y en neuralgia postherpética, se pudo demostrar una baja eficiencia del sueño y una mayor fragmentación debido a una notoria disminución de las etapas 3 y 4 y del sueño REM y una elevación de la etapa 1 del sueño No REM (26).

### Comentario

La relación sueño-dolor, está presente en muchas instancias de la medicina moderna, desgraciadamente no siempre se reconoce, investiga y por ende, no se trata. Debemos saber que existen métodos neurofisiológicos, como la polisomnografía capaces de demostrar la verdadera alteración del sueño que presentan los pacientes, con la finalidad de realizar un mejor estudio de los síndromes dolorosos y una mejor aproximación terapéutica en cada caso. Sin embargo creo que falta mucho por investigar dado que los síndromes dolorosos en general son complejos y multifactoriales. Debemos, al abordar al paciente que sufre, ser capaces de pensar que no sólo el dolor puede alterar el sueño sino que también los fármacos analgésicos como está claramente demostrado con los opioides. La segunda parte de este artículo, revisará los modelos experimentales de la relación sueño-dolor, como también los aspectos de la neurobiología y farmacología, para finalmente mencionar algunas estrategias terapéuticas.

### Correspondencia

Dr. Marcelo De Giorgis G.  
Médico Neurólogo  
Jefe Unidad del Dolor Hospital Carlos Van Buren  
Profesor de Neurología, Universidad de Valparaíso.  
San Ignacio 725, Valparaíso (Hospital Carlos Van Buren).  
Teléfono: 32-204386  
e-mail: marcelo.degiorgis@gmail.com

### Referencias Bibliográficas

- 1.- Roger J. Broughton. Polysomnography: principles and applications in sleep and arousal disorders. En: Ernst Niedermeyer, Fernando Lopes de Silva. Electroencephalography. Basic principles, clinical applications and related fields. Urban and Schwarzenberg. Baltimore-Munich 1987; 687-724.
- 2.- Pilowsky I, Crettenden I, Townley M. Sleep disturbances in clinic patients. *Pain* 1985; 23:27-33
- 3.- Gislason T, Almquist M. Somatic diseases and sleep complaints. An epidemiological study of 3201 Swedish men. *Acta Med Scand* 1987; 221:475-481
- 4.- Moffitt PF, Kalucy EC, Kalucy RS, Baum FE, Cooke RD. Sleep difficulties, pain and other correlates. *J Intern Med* 1991; 230:245-249.
- 5.- Ellis BW, Dudley HAF. Some aspects of sleep research in surgical stress. *J Psychosom Res* 1976; 20:303-308
- 6.- Kavey NB, Altshuler KZ. Sleep in herniorrhaphy patients. *Am J Surg* 1979; 138: 683-687
- 7.- Aurell J, Elmqvist D. Sleep in the surgical intensive care unit: Continuous polygraphic recording of sleep in nine patients receiving postoperative care. *BMJ* 1985; 290:1029-1032.
- 8.- Lehmkühl P, Prass D, Pichlmayr I. General anaesthesia and postnarcoptic sleep disorders. *Neuropsychobiology* 1987; 18:37-42
- 9.- Knill RL, Mootte CA, Skinner MI, Rose EA. Anesthesia with abdominal surgery leads to intense REM sleep during the first postoperative week. *Anesthesiology* 1990; 73:52-61
- 10.- Rosenberg J, Wildschiodtz G, Pedersen MH, von Jessen F, Kehlet H. Late postoperative nocturnal episodic hypoxaemia and associated sleep pattern. *Br. J Anaesth* 1994; 72:145-150.
- 11.- Lewis SA, Oswald I, Evans JI, Akindele MO, Tompsett SL. Heroin and human sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1970; 28:374-38
- 12.- Kay DC. Human sleep during chronic morphine intoxication. *Psychopharmacologia* 1975; 44: 117-124.
- 13.- Kay DC, Pickworth WB, Neidert GL, Falcone D, Fishman PM, Othmer E. Opioid effects on computer derived sleep and EEG parameter in nondependent human addicts. *Sleep* 1979; 2: 175-191.
- 14.- Lamberg L. Chronic pain linked with poor sleep; exploration of causes and treatment. *JAMA* 1999; 281:691-692.
- 15.- Paiva T, Farinha A, Martins A, Batista A, Guilleminault C. Chronic headaches and sleep disorders. *Arch Intern Med* 1997; 157:1701-1705.
- 16.- Chervin RD, Zallek SN, Lin X, Hall JM, Sharma N, Hedger KM. Sleep disordered breathing in patients with cluster headache. *Neurology* 2000; 54:2302-2306.
- 17.- Lavie P, Epstein R, Tzischinsky O, Gilad D. Actigraphic measurements of sleep rheumatoid arthritis: comparison of patients with low back pain and controls. *J Rheumatol* 1992; 19:362-365
- 18.- Hirsch M, Carlander B, Verge M, Taft M. Objective and subjective sleep disturbances in patients with rheumatoid arthritis. A reappraisal. *Arthritis Rheum* 1994; 37:41-49.
- 19.- Walsh JK, Muehlbach MJ, Lauter SA, Hilliker A, Schweitzer PK. Effects of triazolam on sleep, daytime sleepiness, and morning stiffness in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1996; 23:245-252.
- 20.- Mahowald MW, Mahowald ML, Bundlie SR, Ytterberg SR. Sleep fragmentation in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1989; 32:974-983
- 21.- Moldofsky H, Scarisbrick P, England R, Smythe H. Musculoskeletal symptoms and non-REM sleep disturbance in patients with "fibrositis syndrome" and healthy subjects. *Psychosom Med* 1975; 37:341-351.
- 22.- Moldofsky H, Scarisbrick P. Induction of neurasthenic musculoskeletal pain syndrome by selective sleep stage deprivation. *Psychosom Med* 1976; 38:35-44
- 23.- Moldofsky H, Lue FA. The relationship of alpha delta EEG frequencies to pain and mood in "fibrositis" patients with chlorpromazine and L-tryptophan. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1980; 50:71-80
- 24.- Shapiro CM, Devins GM, Hussain MRG. Sleep problems in Patients with medical illness. *BMJ* 1993; 306: 1532-1535.
- 25.- Hauri P, Hawkins D. Alpha-delta sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1973; 34:233-237.
- 26.- Mundel T, Martin S, LaMoreaux L, Hotary L, Roth T. Polysomnographic evaluation of sleep disturbance in neuropathic pain. *Sleep* 2003; 26:5A354