



## Artículo de Investigación

### Costo monetario asociado al tratamiento farmacológico del enfermo con dolor crónico no-oncológico

<sup>1</sup>Alfredo Covarrubias-Gómez, <sup>1</sup>Rodrigo A. Pavón-Sánchez, <sup>1</sup>Susana Ruiz-Ramírez, <sup>1</sup>Magda M. Mendoza-Pineda, <sup>2</sup>Ana L. Garduño-López.

<sup>1</sup>Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México, D.F.

<sup>2</sup>Departamento de Anestesiología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México, D.F.

Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa del Instituto Nacional de Ciencias médicas y Nutrición Salvador Zubirán; Vasco de Quiroga No. 15, Colonia Sección XVI. Tlalpan D.F., México. C.P. 14 000.  
rapavons@gmail.com.

#### Resumen

**Objetivo:** Evaluar costo monetario del tratamiento farmacológico en pacientes con dolor crónico no-oncológico en una Clínica del Dolor. **Metodología:** Estudio retrospectivo, descriptivo y aprobado por el comité de ética e investigación. Se seleccionaron aquellos expedientes que cumplieron criterios de inclusión. Se recolectó información relacionada con las variables: dolor (cronicidad, tipo e intensidad), terapéutica en general (número total de fármacos que ingiere el enfermo para patologías y costo asociado a tratamiento analgésico), número de comorbilidades y otras del tipo demográficas (edad, género y escolaridad). Se aplicó estadística descriptiva (medidas de tendencia central y dispersión), e inferencial (correlación). **Resultados:** Se analizaron 22 casos. Se identificó 16 mujeres (73%). La edad promedio de 61.82 años. 20 casos presentaron dolor crónico (91%). 8 casos fueron tipo somático (36.4%), 2 visceral, 2 neuropático, y 10 somático más neuropático (45.4%). Costo monetario promedio mensual de fármacos analgésicos de \$1,637.80 pesos. Dolor tipo neuropático, y somático más neuropático fueron los más onerosos. **Conclusión:** En este estudio se identificó que a mayor intensidad del dolor, mayor costo monetario. También se observó que dependiendo del tipo de dolor el costo se modificará; hecho que podría impactar de manera negativa en el apego a la terapéutica. Los hallazgos nos muestran un panorama desalentador por lo que se debe seguir enriqueciendo esta línea de investigación. **Palabras clave.** Dolor crónico no oncológico, costo monetario, tratamiento farmacológico.

#### Abstract

**Objective:** To evaluate monetary cost of drug therapy in patients with chronic non-cancer pain in a Pain Clinic. **Methodology:** A retrospectiv study, descriptive and approved by the ethics and research committee related to the variables was collected. Pain (chronicity, type and intensity), therapeutic overall (total number of drugs ingested by the patient for diseases and cost associated to analgesic treatment), number of comorbidities and others of demographic type (age, gender and education). Descriptive statistics (measures of central tendency and dispersion) and inferential (correlation) were applied. **Results:** 22 cases were analyzed. 16 women (73%) were identified. The average age of 61.82 years old. 20 cases had chronic pain (91%). 8 cases were somatic (36.4%), 2 visceral, 2 neuropathic, somatic and neuropathic Top 10 (45.4%). Average monthly monetary cost of analgesic drugs of \$ 1637.80 pesos. Neuropathic pain from nerve and somatic were the most expensive. **Conclusion:** This study identified that the higher the pain intensity, the higher the monetary cost. It was also noted that depending on the type of pain the cost is modified, a fact that could impact negatively on adherence to therapy. The findings show a discovering result so this research enrichment must be continued. **Keywords.** Non-cancer chronic pain, monetary cost, pharmacological treatment.



## Introducción

El dolor probablemente es la causa más común por la que los pacientes acuden al médico<sup>1</sup>, particularmente por dolor crónico, el cual llega a ser incapacitante. Se puede definir éste, como aquel dolor de cualquier etiología no directamente relacionado a neoplasias, asociado con una condición médica crónica o de duración más allá del límite temporal esperado de la lesión tisular o cicatrización normal, que afecta negativamente a la función y bienestar del individuo<sup>2</sup>; con base en el tiempo, es todo aquel dolor que persiste por más de 3 meses<sup>3, 4</sup>.

Hoy en día se considera un problema de salud mundial, ya que afecta del 25 al 29% de la población en general, aunque en la Unión Europea se identificó que el 19% de la población lo padece; aproximadamente 30 millones de mexicanos están afectados de dolor y a dos terceras partes de este total les perdura por más de 3 meses<sup>5, 6</sup>. Los efectos del dolor crónico pueden incluir disminución en la funcionalidad, depresión, aislamiento, desintegración familiar y discapacidad, por lo que su impacto en la calidad de vida y economía en los pacientes es muy importante<sup>7, 8</sup>. También se ha reportado una alta tasa de suicidio en los pacientes con dolor crónico<sup>8</sup>.

Su tratamiento llega a sobrepasar en cuanto a costos monetarios, al tratamiento de la enfermedad coronaria arterial, cáncer y SIDA<sup>7, 9</sup>, en consecuencia los recursos destinados a la salud muy posiblemente llegan a sobrepasarse. Pérdidas económicas anuales atribuidas al dolor crónico no maligno actualmente superan los \$100 mil millones de dólares (US), 40 millones de visitas médico cada año (VMA) y 515 millones de días trabajo perdidos en un año en los Estados Unidos de Norteamérica (EU.)<sup>10, 11</sup>. En la Gran Bretaña aproximadamente son 4.6 mil millones de VMA, con un costo de US \$140 millones<sup>7</sup>. Además existe una afectación en la productividad económica en los diversos países en consecuencia al número importante de incapacidades laborales a los enfermos<sup>12</sup>.

Es importante mencionar que la prescripción de medicamentos en los diabéticos con dolor crónico en el 2007 fue mayor a los US \$750 per cápita en los EU., de hecho una quinta parte de los enfermos o más puede recortar la dosis de sus medicamentos por los altos costos, esto significa una no adherencia terapéutica que conlleva al incremento de eventos adversos, visitas al servicio de urgencias, hospitalizaciones y mala calidad de vida, situación que no sería arriesgado considerar en el manejo

del dolor crónico<sup>13</sup>, ya que en la mayoría de los pacientes que lo sufren se requieren cuando menos de 2 a 3 medicamentos para poderlo modular en intensidad.

En México no contamos con estudios que evalúen los costos necesarios para la terapéutica analgésica en el paciente con dolor crónico no-oncológico, por tal motivo el objetivo de este trabajo es evaluar el costo monetario asociado al tratamiento farmacológico del enfermo con dolor crónico no-oncológico. Debido a la trascendencia de los costos en el apego al tratamiento en dolor crónico, un objetivo secundario es, documentar los costos en términos monetarios asociados a la terapéutica de los diversos tipos de dolor crónico en nuestro País, debido a que no existen estudios precedentes.

## Materiales y método generalidades.

Se trató de un estudio retrospectivo, realizado en la consulta externa de la Clínica del Dolor del Instituto de Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Se recolectó información del expediente clínico en una base de datos para su posterior análisis y el diseño protocolario fue aprobado por el comité de ética institucional (número de referencia 1077). Criterios de Selección. Se incluyeron aquellos sujetos que acudieron a un servicio especializado en medicina del dolor y que presentaron las siguientes características: (i) acudir por primera vez o en forma subsecuente a la consulta, (ii) sin distinción de género, (iii) mayores de 18 años, (iv) sin restricciones en la capacidad para la comunicación verbal, (v) así como geográfica. Se excluyeron: (i) aquellos con deterioro cognitivo documentado en el expediente clínico e (ii) individuos que requirieron intervención quirúrgica como parte de su manejo del dolor actual. Se eliminaron a aquellos sujetos que no obstante a ser candidatos de selección no contaron con información completa en el expediente clínico. Variables de estudio:

Como variables principales se registró: Dolor:

**Definición:** De acuerdo a la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés) este se define como "aquella experiencia sensorial y emocional que no produce placer y que se encuentra asociada a un daño tisular real, potencial o descrito en términos de dicho daño"<sup>3</sup>. En el presente trabajo se documentaron las siguientes características asociadas al mismo: Cronicidad: se trata de una variable no-paramétrica de tipo categórico. Se reportan dos categorías: dolor agudo (< 3 de meses de evolución) y dolor crónico (>3 de meses de evolución).



**Tipo de dolor:** variable no-paramétrica tipo categórico, que agrupó a los casos en: nociceptivo somático (dolor que se asocia al tejido músculo esquelético), nociceptivo visceral (se relaciona con estructuras viscerales profundas o huecas), neuropático (aquel que se asocia a lesión o enfermedad del sistema somatosensorial) y somático más neuropático (aquel dolor que se localiza en la misma región y se encuentra asociado a una sola enfermedad).

**Intensidad del dolor:** Se refiere a la magnitud que reporta un enfermo sobre su percepción del dolor. Se utilizaron dos escalas unidimensionales documentando la primera y última consulta médica. Las escalas empleadas son: EVA (Escala Visual Análoga): Variable paramétrica de tipo escala, en la cual el valor de 0 corresponde a la ausencia de dolor y el valor de 10 al máximo dolor posible. Para su aplicación el investigador requiere utilizar una línea de 10 cm marcada en una cartulina solicitándole al enfermo que indique en esa línea el punto correspondiente a su dolor, posteriormente el investigador realiza una medición del punto cero al punto seleccionado por el paciente y documenta en mm el resultado obtenido. El valor máximo obtenido es de 10 cm o 100 mm. EVERA (Escala Verbal Análoga): Variable no-paramétrica de tipo ordinal que agrupa los resultados en: ausencia de dolor, dolor leve, moderado, severo e insoportable. Para su aplicación el investigador preguntó al enfermo la magnitud de su dolor correspondiente a cada una de las categorías antes mencionadas.

Documentación de la terapéutica en general: Definición: Se conceptualizó como el registro de cada uno de los fármacos que le son prescritos al enfermo por las diferentes especialidades médicas que le proporcionan atención en salud. En el presente trabajo se documenta: Fármacos analgésicos: Variable no-paramétrica de tipo nominal que registra: las sales con propiedades analgésicas prescritas al enfermo, su presentación, la posología, y el tiempo de consumo. Costo asociado a la terapéutica analgésica: Variable paramétrica de tipo escala que documenta el precio monetario de las sales analgésicas identificadas y expresándolo como en pesos mexicanos. Documentación de las comorbilidades asociadas: Definición: Se conceptualizó como aquella toda enfermedad presente en el sujeto de estudio independientemente del motivo de atención en salud de base. En el presente trabajo se identificó: Número de comorbilidades: Variable paramétrica de tipo escala que registra todas aquellas enfermedades documentadas en el expediente clínico y se expresan en forma numérica.

En forma secundaria se registraron las siguientes variables demográficas: **Edad:** se trata de una variable paramétrica de tipo escala, la cual se documentó en años cumplidos. **Género:** se trata de una variable no paramétrica de tipo nominal, que agrupa los sujetos de estudio en hombres o mujeres dependiendo su sexo biológico. **Escolaridad:** se trata de una variable paramétrica tipo escala, en la cual se registró número de años completos que el enfermo acudió a una institución de educación básica, media o superior.

**Análisis estadístico.** La estrategia de análisis estadístico se centró en un análisis descriptivo de los datos con medias, medianas, desviaciones típicas, rangos, frecuencias y proporciones según el tipo de variable; para identificar diferencias entre el EVA reportado en la primera visita y en la última se aplicó una prueba paramétrica para muestras relacionadas (prueba t de student) y una prueba no paramétrica para muestras relacionadas (Wilcoxon) para la variable EVERA. Se consideró un nivel de 0.05 para hablar de datos estadísticamente significativos, utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences versión 17 (SPSS v. 17).

## Resultados.

**Análisis general.** Se seleccionaron 23 sujetos de estudio. Se movilizó a una persona por falla en la conceptualización de las escalas orientadas a medir la magnitud del dolor. Se analizó la información de 22 casos. De la población estudiada se identificó a 16 mujeres (73%). La edad promedio fue de 61.82 años (DS: 14.98, máxima 84 y mínima 22). La escolaridad tuvo un promedio de 10.5 años (DS: 5.28, máxima 18 y mínima 3). Tiempo en la Clínica del Dolor con promedio de 30.32 (DS: 56.06, máxima 252 y



Tabla 1. Análisis descriptivo de las variables de estudio (n=22).

| Variable o parámetro a medir.                 | Media (valor mínimo y valor máximo) | DS    |
|---|-------------------------------------|-------|
| Edad (años).                                  | 61.82(22-84)                        | 14985 |
| Escolaridad (años).                           | 10.50(3-18)                         | 5289  |
| Número de comorbilidades.                     | 4.68(0-10)                          | 2697  |
| Número de visitas a la Clínica del Dolor      | 10.45(1-39).                        | 11291 |
| Tiempo en la Clínica del Dolor (meses).       | 30.32(1-252).                       | 56068 |
| No. De medicamentos para sus enfermedades.    | 8.41(4-20).                         | 3948  |
| Número de medicamentos para manejo del dolor. | 2.82(2-5).0                         | 0.795 |
| EVA de la primera consulta.                   | 6.55(3-9).                          | 1920  |
| EVA en la última consulta.                    | 3.14(0-7).                          | 1781  |

mínima 1). Otras variables de estudio se describen en la (Tabla 1).

Evaluación del dolor. Se logró documentar que en la muestra estudiada 20 casos presentaron dolor crónico (91%). Con respecto al tipo de dolor en 8 casos fue de tipo somático (36.4%), en 2 visceral (9.1%), en 2 neuropático (9.1%), y en 10 somático más neuropático (45.4%). Con respecto a la intensidad del dolor mediante la EVA se identificó un valor promedio de 6.55 (DS: 1.92, máxima 9 y mínima 3) en la primera consulta y de 3.14 (DS: 1.78, máxima 7 y mínima 0) en la segunda valoración. Entre ambas intensidades se observa una diferencia estadísticamente significativa (t de Student = 9.358, gl 21, p < 0.01).

Mediante la EVERA se identificó a 4 casos con dolor leve (18.2%), 5 con moderado (22.7%), 10 con severo (45.5%), y 3 con insoportable (13.6%) en la primera consulta. En la segunda valoración se reportó a 3 casos con ausencia de dolor (13.6%), 12 con dolor leve (54.5%), 6 con moderado (27.3%), y 1 severo (4.5%). Con respecto a la EVERA existen dos momentos: el inicial y el final. Si consideramos la EVA de inicio y fin en cada uno de estos momentos reportados

por la EVERA observamos lo documentado en la (Figura 1A y 1B).

Figura 1A. Intensidades de dolor mediante la EVA inicial y la final contra la EVERA de la primera evaluación (n=22)

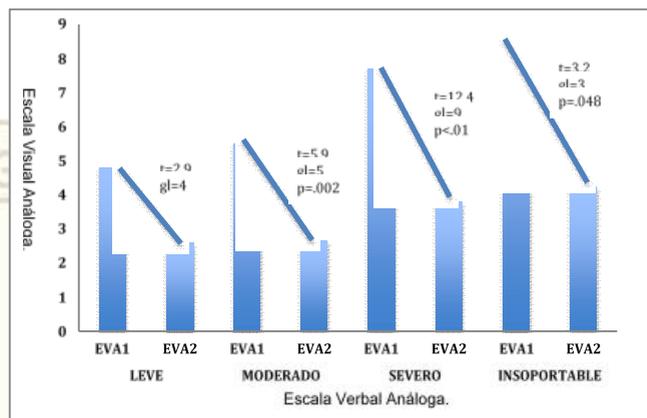
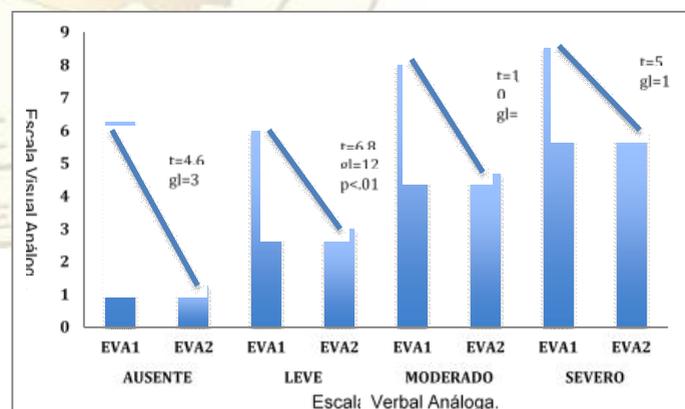


Figura 1B. Intensidades de dolor mediante la EVA inicial y la final contra la EVERA de la segunda evaluación (n=22).





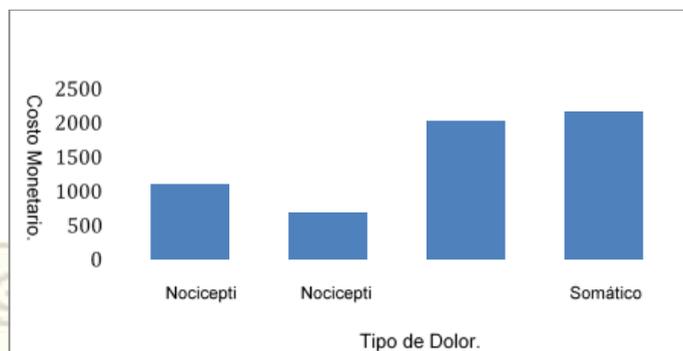
Evaluación de costos. En la muestra estudiada se identifico un consumo con una mediana de 3 (DS: .795) medicamentos analgésicos por persona. El costo monetario promedio mensual de los fármacos analgésicos fue de \$1,637.80 pesos (DS: 1,095.14, mínima \$286.20 y máxima \$4,242.00 pesos) (Tabla 2).

Tabla 2. Costo monetario estimado de los fármacos utilizados por la población de estudio (n=22).

| Fármaco                              | N | Media (costo mínimo y costo máximo).(Pesos) | DS    |
|--------------------------------------|---|---|-------|
| Paracetamol tabletas 500mg.          | 5 | &2.12(\$1.50-\$2.50)                        | 0.396 |
| Gabapentina cápsula 300mg.           | 5 | \$10.28(\$8.60-12)                          | 1413  |
| Gabapentina 400mg.                   | 3 | \$12.73(\$11.60-13.40)                      | 0.986 |
| Pregabalina cápsula 75mg.            | 4 | \$25.42(\$18.39-34)                         | 6951  |
| Pregabalina cápsula 150mg.           | 3 | \$24.13(\$18.39-33.40)                      | 8103  |
| Tramadol cápsula 50mg.               | 2 | \$16.55(\$11.5-21.6)                        | 7141  |
| Tramadol Retard comprimido 100mg.    | 1 | \$29.38(—)                                  | -     |
| Tramadol Retard comprimido 200mg.    | 1 | \$52.60(—)                                  | -     |
| Tramadol gotero 1ml/100mg. (40gotas) | 3 | \$0.58(\$0.49-0.68)                         | 0.095 |
| Metadona tabletas 40mg.              | 1 | \$28.60(—)                                  | -     |
| Morfina tabletas 30mg.               | 2 | \$6.00(\$5.8-6.2)                           | 0.282 |
| Amitriptilina tabletas 25mg.         | 1 | \$3.8(—)                                    | -     |

Considerando la tipología del dolor se observó que en sujetos con dolor somático el costo monetario mensual fue de \$1,108.6 pesos (DS: 599.27, mínimo \$381.6 y máximo \$2,212.5 pesos), en dolor visceral de \$ 693.9 pesos (DS: 576.57, mínimo \$286.2 y máxima \$1,101.6 pesos), neuropático de \$2,033.7 pesos (DS: 596.09, mínimo \$1,612.2 y máximo \$2,455.2 pesos) y para el dolor somático más neuropático de \$2,170.7 pesos (DS: 1282.72, mínimo \$673.2 y máximo \$4,242 pesos) (Gráfica 1).

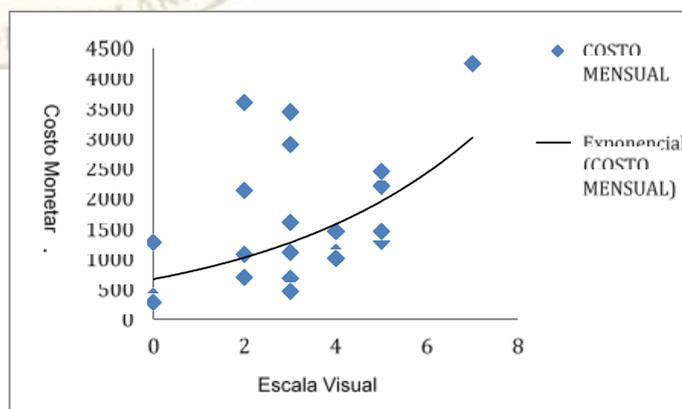
Gráfica 1. Costo Monetario promedio en los diversos tipos de dolor (n=22).



Nota: En la gráfica se aprecia el costo monetario empleado en nuestra población de estudio, dependiendo su tipo de dolor que padecen (Anova, factor: tipo de dolor, variable: costo mensual F: 2.39; gl: 3, 18; p: .102).

La correlación del costo total mensual contra la intensidad del dolor mediante la EVA durante la segunda evaluación fue estadísticamente significativa (correlación de Pearson = 0.446, p = 0.038) (Gráfica 2).

Gráfica 2. Relación entre el costo mensual del tratamiento farmacológico y valor de EVA (n=22).





Nota: La gráfica muestra la relación directamente proporcional entre las variables de costo mensual del tratamiento farmacológico para el dolor y valor de EVA en los pacientes ( $p$  de Pearson = 0.446,  $p = 0.038$ ) lo que sugiere un posible mayor costo del tratamiento con un mayor valor del EVA.

Evaluación de comorbilidades. En muestra estudiada se identificó una mediana de 5 (DS: 2.69) enfermedades por paciente. La correlación entre el número de enfermedades y número de medicamentos analgésicos, así como número de enfermedades con el costo monetario mensual asociado al consumo de medicamentos analgésicos no fueron significativas.

#### **Discusión.**

En la población de estudio predominan las mujeres de la séptima década. Esto posiblemente sea debido al comportamiento de la consulta otorgada por nuestro servicio<sup>3</sup>; o bien, al comportamiento epidemiológico de los individuos con dolor crónico<sup>14</sup>. Llama a nuestra consideración que nuestra población esta constituida por sujetos urbanos y escolarizados. Es posible que su reporte sobre percepción del dolor sea influenciado por dichas variables<sup>8</sup> como se representa en la (Figura 1). Planteando así la necesidad de generar líneas de investigación que evalúen lo propio en población rural y no escolarizada.

La estadía de los sujetos atendidos también llama nuestra atención ya que el promedio observado fué de dos años y medio. Si consideramos que el gasto promedio mensual fue de \$1,637.80 pesos, entonces es posible que desde su ingreso hayan erogado cerca de \$20,000 pesos por año (aproximado de \$1,542 USD por año); siendo este valor similar a lo que ocurre en la Unión Americana<sup>9</sup>.

Si consideramos la intensidad del dolor mediante la EVA de la evaluación inicial y la final observamos una diferencia media de 3.5 puntos lo que fue significativo. Por otro lado, en la segunda evaluación la EVERA presentó un 13.6% de sujetos con ausencia de dolor siendo esto representativo. Si consideramos los costos entonces tales disminuciones se traducen en cerca de \$1,600 USD por año (\$533 USD por año por punto en la disminución del dolor). Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de realizar otros estudios tendientes a evaluar el control y la satisfacción sobre la intensidad del dolor.

El consumo de medicamentos analgésicos fue 3 (mediana) y el consumo total de medicamentos de 8 (mediana). De tal forma que los analgésicos constituyen cerca del 40%

de los medicamentos que consume en total por día. Si consideramos lo anterior entonces el consumo esperado de medicamentos al año es de \$3,900 USD. Esto sin contar estudios de laboratorio y gabinete, costos de traslados, de consultas, y otros relacionados con la atención en salud. Estas reflexiones toman en consideración el valor promedio. Si tomamos en cuenta los costos máximos asociados a la terapéutica analgésica tal suma se triplicaría. Aunado a ello, en los jubilados y pensionados que son el grueso de la atención en dolor crónico, que cuentan con un ingreso anual limitado, basándonos de la "fundamentación jurídica de las pensiones que ofrece el Instituto Mexicano del Seguro Social al amparo del régimen obligatorio de las leyes del Seguro Social de 1973 y 1997" de aproximadamente \$36,000 pesos por año (\$2,769 USD por año) (15), representando el 55% de sus ingresos por año.

Por otro lado encontramos diferencias en los costos asociados al tipo de dolor siendo los más onerosos el dolor somático más neuropático y el neuropático (promedio de \$2,170.7 y \$2,033.7 respectivamente). Si consideramos que 12% de los mexicanos tienen diabetes mellitus y que 25% de estos tendrá dolor neuropático asociado a dicho padecimiento<sup>16</sup> hablamos que aproximadamente 3.5 millones de mexicanos destinará a su dolor 24,500 pesos anuales (representando una partida presupuestal anual de 6.5 miles de millones de USD para la atención del dolor de tales enfermos)<sup>17</sup>. Estas reflexiones no consideran otras condiciones potencialmente dolorosas como por ejemplo la lumbalgia.

A pesar de que no fue un objetivo de la investigación registrar la variable de una posible "falta de apego al tratamiento", no es muy descabellado pensar de que esta se encuentre presente en nuestra población de estudio, ya que una mala situación socioeconómica, pobreza, desempleo y alto costo de los medicamentos son parte de uno (El Social/Económico) de los cinco grupos de factores que afectan en la adherencia terapéutica, la cual es un problema de salud importante y si no se trata de prevenir proactivamente conlleva a una peor eficacia del tratamiento y por lo tanto mayores costos para el paciente<sup>18</sup>.

En conclusión, ya que el alivio del dolor es un derecho en los mexicanos, y para poderse beneficiar de éste, nos encontramos involucrados en tomar conciencia no únicamente los médicos especialistas en el tratamiento del dolor, sino todo aquel que sea vea involucrado en la atención del mismo, por lo que debemos enfocarnos en



lo que nos compete, como por ejemplo realizar diagnósticos algológicos lo más certeros posibles e indicar tanto estudios y fármacos únicamente necesarios, en una población que padece desafortunadamente de entidades dolorosas acompañadas de múltiples comorbilidades, que requieren de otras intervenciones y manejos que conllevan a mayores gastos y que cuentan además con un ingreso económico muy limitado, que podría llevar al enfermo a una falta de apego a la terapéutica y consecuencias de ésta. Este triste panorama se debe seguir enriqueciendo con sus respectivas líneas de investigación antes sugeridas.

#### Agradecimientos

Agradecemos a las personas involucradas en la realización de este proyecto y a nuestros enfermos.

#### Referencias

1. Obradovic M. Cost-effectiveness of tapentadol in severe chronic pain in Spain: A cost analysis of data from RCTs. *J Med Econ.* 2012;15:724-36.
2. American Society of Anesthesiologists: Practice guidelines for chronic pain management. *Anesthesiology* 2010;112: 1-1.
3. Covarrubias A. Epidemiología del dolor crónico en México. *Rev Mex Anest* 2010;33:207-213.
4. Harstall C. How prevalent is chronic pain? *PAIN clinical updates* 2003;11:1-4.
5. Fine P. Use of opioids on pain management: systems and regulation. *Revista Dolor, Foro Nacional de Investigación y Clínica Médica* 2010; 6:10-16.
6. Covarrubias A. Lumbalgia: un problema de salud público. *Rev Mex Anest* 2010; 33:106-109.
7. Boyers D. Cost-effectiveness of self-management methods for the treatment of chronic pain in an aging adult population. A systematic review of the literature. *Clin J Pain* 2013; 29:366-375.
8. Bhattarai B. Chronic pain and cost: An epidemiological study in the communities of Sunsari District of Nepal. *Nepal Medical College Journal* 2007; 9.
9. Turk D. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of treatments for patients with chronic pain. *The Clinical Journal of Pain* 2002; 18:355-365.
10. Nagy A. cost benefit analysis of neurostimulation for chronic pain. *Clin J Pain* 2004; 20:462-468.
11. Sheehan J. What cost chronic pain? *Irish Medical Journal* 1996; 89:218-219.
12. Van Leeuwen M. Chronic pain and reduced work effectiveness: The hidden cost to Australian employers. *European Journal of Pain* 2006;10:161-166.
13. Kurlander J. Cost-related nonadherence to medications among patients with diabetes and chronic Pain. *Pain* 2009; 32:2143-2148.
14. Breivik H. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; 10:287-333.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Jubilación y pensión. México. [Disponible en Internet en: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)]. Fecha de consulta: 4 de Diciembre de 2013.
16. Villalpando S. Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population: a probabilistic survey. *Salud Pública Mex* 2010; 52:19-26.
17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México. [Disponible en Internet en: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)]. Fecha de consulta: 3 de Diciembre de 2013.
18. Sabate E. Adherence to longterm therapies. Evidence for action. *World Health Organization* 2003.