

Tratamiento del dolor pélvico crónico en unidades especializadas: bloqueos nerviosos, neuromodulación. Papel de las unidades del dolor en el tratamiento del dolor pélvico crónico

R. Usandizaga¹, B. Martínez², E. Cánser², M. Muñoz¹

¹Unidad de Suelo Pélvico. ²Unidad del Dolor. Hospital La Paz. Madrid

Resumen

Las pacientes con dolor pélvico crónico de origen desconocido, con mal control pese al tratamiento y con morbilidad acompañante, deben ser remitidas a unidades del dolor para que éstas colaboren en el tratamiento. Allí se realizará un tratamiento escalonado: primero asociando a la analgesia fármacos opioides, antidepresivos o antiepilépticos; después con terapias mínimamente invasivas, como bloqueos nerviosos, bloqueos musculares, bloqueos *in situ* o neuromodulación periférica, y finalmente, con técnicas invasivas como neuroablaciones, bloqueos del plexo simpático o del ganglio impar, neuromodulación sacra o infusión espinal.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: dolor pélvico crónico, unidades del dolor, tratamientos invasivos.

ABSTRACT

Chronic pelvic pain in specialized units, nerve blocks, neuromodulation. Role of pain clinics in the treatment of chronic pelvic pain

The patients with chronic pelvic pain of unknown origin, with poorly controlled despite treatment and with associated morbidity, must be sent to units of pain to assist in the treatment. There will be a phased treatment: first by associating to the analgesia opioid drugs, antidepressants or anti-convulsants; after, with minimally invasive therapies, such as nerve blocks, muscle locks, locks "in situ" or peripheral neuromodulation, and finally, with invasive techniques such as neuroablations, blockades of the hypogastric plexus or the ganglion impar, sacral neuromodulation or spinal infusion.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords: chronic pelvic pain, units of pain, invasive treatments.

Introducción

El dolor pélvico crónico tiene una alta prevalencia, y afecta gravemente a la calidad de vida de las pacientes que lo padecen. Los mecanismos que lo producen son terriblemente complejos, y en su génesis se pueden encontrar asociadas distintas patologías de los órganos y sistemas que se encuentran en el interior de la pelvis¹. El desencadenante puede ser un mecanismo infeccioso, inflamatorio, neurogénico, neuropático, metabólico o incluso idiopático. Su diagnóstico, caracterización y tratamiento pueden resultar muy difíciles. Todo el proceso está facilitado por la interrelación de vías anatómicas, por la coordinación de vías fisiológicas y de reflejos, y por la convergencia en el asta posterior medular de las aferencias sensoriales de las vísceras pélvicas, sus esfínteres estriados, los componentes musculares del suelo pélvico, la pared abdominal y el perineo, así como sus correspondientes componentes cutáneos.

La etiología inicial puede ser de origen ginecológico, urológico, gastrointestinal, musculoesquelético, neural o psicológico, o ser una combinación de varios de ellos². Por tanto, es preciso contar con unidades multidisciplinarias e interdisciplinarias de especialistas interesados en el estudio, comprensión y manejo del dolor, que sean capaces de trabajar en el intento de controlar esta entidad. Las clínicas o unidades del dolor son unidades especializadas en el diagnóstico y tratamiento del dolor. En nuestro país están formadas fundamentalmente por médicos especialistas en anestesiología, que trabajan en equipo con médicos de muchas otras especialidades, entre las que idealmente deberían figurar la ginecología, la urología y la coloproctología para tratar el dolor pélvico crónico. Es necesario asimismo contar con la asistencia de psiquiatras o psicólogos clínicos, y es fundamental el apoyo de rehabilitadores y fisioterapeutas³.

Dirección para correspondencia:

R. Usandizaga. Correo electrónico: rusandizaga@sego.es

Tratamiento del dolor pélvico crónico en unidades especializadas: bloqueos nerviosos, neuromodulación. Papel de las unidades del dolor en el tratamiento del dolor pélvico crónico

R. Usandizaga, B. Martínez, E. Cánser, M. Muñoz

La misión de una clínica del dolor es brindar alivio no sólo del dolor, sino también de los síntomas que se asocian a éste o a su terapéutica, basándose en una atención integral que mejore la calidad de vida del paciente, cubriendo sus principales necesidades de salud, psicológicas e incluso sociales.

Estará indicada la derivación a una unidad de dolor en aquellos casos que se presenten con una mala evolución a los tratamientos iniciales, ausencia de hallazgos específicos que expliquen el cuadro doloroso, y existencia de comorbilidad sintomática desde el inicio con evidente afectación psicológica de la paciente⁴.

Las posibilidades terapéuticas de las que se dispone son: tratamiento farmacológico, tratamiento fisioterápico, tratamiento psicológico, tratamientos mínimamente invasivos y tratamientos invasivos.

Los tratamientos fisioterápico y psicológico sobrepasan la intención de este artículo, por lo que no van a ser abordados en él.

Tratamiento farmacológico

Lo primero que debe hacerse es reajustar el tratamiento farmacológico. Los analgésicos convencionales son el tratamiento de primera línea, y cualquier paciente aquejada de dolor crónico ya los habrá utilizado de forma profusa. Por lo tanto, el siguiente paso es el empleo de fármacos opioides, antidepresivos o antiepilepticos⁵.

Opioides

Los opioides se hallan entre los analgésicos más eficaces. Se utilizan habitualmente en el tratamiento del dolor agudo, así como en el dolor de origen oncológico. Su uso a largo plazo en patología no maligna es controvertido y puede asociarse a un aumento en la depresión. Pueden producir diversos efectos secundarios, como depresión respiratoria, estreñimiento, náuseas y vómitos, prurito de origen central y bradicardia, entre otros. Por otra parte, su empleo a largo plazo condiciona la aparición de dependencia física, adicción y tolerancia. También se ha descrito hiperalgesia inducida por opioides⁶.

Entre los opioides menores, el tramadol en dosis de hasta 400 mg/día ha demostrado eficacia. Es un análogo sintético de la codeína que comparte propiedades con los opioides y con los antidepresivos tricíclicos, pues aparte de unirse a los receptores opioides, inhibe la recaptación de la serotonina y la noradrenalina y promueve la liberación de serotonina neuronal. La recomendación más habitual es emplearlo como analgésico de rescate.

La morfina es el opioide de uso más común para tratar el dolor intenso. Tiene una buena relación coste-eficacia y múltiples formulaciones por vía oral, rectal, intravenosa,

intranasal, epidural, subcutánea, transcutánea y de liberación prolongada, lo que facilita enormemente su uso.

La metadona también está siendo usada en el dolor no oncológico⁷.

Antidepresivos

Hace ya tiempo que los fármacos con efecto antidepresivo han encontrado un sitio fundamental en el tratamiento del dolor. Los más utilizados han sido los antidepresivos tricíclicos. Su mecanismo de acción está mediado principalmente por el bloqueo de la recaptación de noradrenalina y serotonina. Tienen también interacción con los receptores opioides. El más empleado es la amitriptilina; se empieza con una dosis de 10 mg por la noche, con incrementos de 10 mg cada 5-7 días en ausencia de efecto, hasta un máximo de 150 mg/día. En un metaanálisis que incluía 55 ensayos clínicos, el 76% de los pacientes tratados con este fármaco mostró una mejora en diversos síntomas somáticos, incluido el dolor⁸.

La duloxetine, un inhibidor de la recaptación de la serotonina, ha mostrado ser superior al placebo en tres estudios realizados en pacientes con neuropatía periférica diabética. Sin embargo, dos metaanálisis de 2008 informaron de su falta de efecto analgésico⁹.

Los antidepresivos se usan habitualmente en el contexto de tratamientos multimodales en pacientes con comorbilidades que se asocian a menudo al dolor, como la depresión o la ansiedad.

Antiepilepticos

Los fármacos con efecto antiepileptico se emplean cada vez más en el dolor de tipo neuropático, probablemente porque actúan como estabilizadores de membrana. Los más utilizados son la gabapentina y la pregabalina. Un estudio prospectivo aleatorizado comparó el uso de gabapentina con el de amitriptilina o una combinación de ambos. La disminución del dolor fue significativamente mayor en las pacientes que recibieron gabapentina (tanto sola como en combinación) que en las que sólo recibieron amitriptilina¹⁰.

La gabapentina se administra en una dosis de 300 mg/día, por la noche; se añaden 300-500 mg cada 3-5 días mientras se tolere, hasta una dosis máxima de 1.200 mg cada 8 h. Puede producir mareo, somnolencia, fatiga y edema maleolar.

La pregabalina se administra en dosis de 75 mg/12 h; puede aumentarse la dosis al cabo de una semana, hasta alcanzar los 150 mg/12 h.

Tratamientos mínimamente invasivos

Cuando la paciente requiere tratamientos invasivos, la participación de los especialistas en anestesia de la unidad del dolor se convierte en inexcusable.

Bloqueo nervioso

El dolor pélvico crónico puede estar relacionado con una lesión nerviosa originada de forma directa o indirecta. Los nervios implicados en el dolor pélvico crónico son: obturador, ilioinguinal, iliohipogástrico, genitofemoral, pudiendo, rama S3 y cutáneo posterior de la cadera.

Las infiltraciones de estos nervios tienen dos propósitos: confirmar el diagnóstico mediante un bloqueo con anestésico local, e intentar aliviar el dolor. La evaluación de la intensidad y de la topografía del dolor antes e inmediatamente después del bloqueo es esencial para la interpretación de los resultados.

Todos los bloqueos se pueden realizar con anestésico local y corticoide, o con radiofrecuencia pulsada¹¹.

Bloqueo muscular

La exploración clínica de la paciente con dolor pélvico crónico demuestra con frecuencia una hipertonía muscular o contracturas musculares en el suelo pélvico, en la zona lumbar o en la región abdominal baja. Es difícil determinar si el dolor muscular detectado es la causa o la consecuencia de la contractura o hipertonía. Por eso en este tipo de dolor la mayoría de las veces se realiza un abordaje sintomático de la disfunción musculoesquelética.

El síndrome miofascial se define como un dolor muscular localizado generalmente en la cintura escapular o pelviana y caracterizado por un aumento del tono y la rigidez muscular, secundario a la contracción de las bandas musculares. Con la presión digital en determinados puntos, que se denominan puntos gatillo, se desencadena dolor intenso localizado y a distancia.

El músculo más importante en el suelo pélvico es el elevador del ano. A través de una palpación vaginal se puede identificar la zona con hipertonía para inyectar anestésico local (bupivacaína al 0,25%) y corticoide (triamcinolona 40 mg), con un volumen total de 5 mL.

Otros músculos que pueden originar DPC son el obturador interno, en íntimo contacto con el nervio pudendo, y el piramidal. Su infiltración es más segura si se realiza con control fluoroscópico, localizando como referencia el borde lateral del agujero obturador, por debajo de la espina isquiática, para el músculo obturador, y el borde superior del acetábulo para el músculo piramidal.

La toxina botulínica inhibe la contracción muscular al bloquear la liberación de acetilcolina al espacio neuromuscular, y produce una relajación muscular en la región del músculo inyectado. En los últimos años parece haber demostrado reducir el dolor y mejorar la función muscular, aunque son pocos los ensayos clínicos realizados para demostrarlo¹². En

cualquier caso, la inyección de toxina botulínica en los puntos gatillo puede resultar beneficiosa para las pacientes en las que la inyección previa con anestésico local y corticoide haya producido alivio de la sintomatología.

Bloqueos «in situ»

Existe la posibilidad de infiltrar con anestésicos y corticoides otros puntos dolorosos, lo que proporciona beneficios analgésicos:

- En caso de dolor vaginal después de cirugía: se emplea con frecuencia en casos de cirugía de suelo pélvico, debido al uso habitual de mallas para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo y el prolapso.
- Vulvodinias: en casos rebeldes a los tratamientos tópicos, el siguiente escalón terapéutico son las infiltraciones, que, si resultan beneficiosas, pueden seguirse de inyección de toxina botulínica A.
- Disquecia: también se han empleado las inyecciones de anestésico más corticoide y de toxina botulínica A en el músculo puborrectal para aliviar esta sintomatología; hay que advertir a la paciente de la posibilidad de que se produzca incontinencia fecal transitoria.
- Coxigodinas: puede ser eficaz la infiltración en el punto doloroso.

Neuromodulación periférica

La neuromodulación transcutánea del nervio tibial posterior fue descrita por McGuire et al. en 1983 para pacientes con vejiga hiperactiva. El nervio tibial es mixto, con fibras sensitivas y motoras. La técnica es mínimamente invasiva y fácil de realizar. Aunque su mecanismo de acción no es bien conocido, parece que su beneficio se debe a la estimulación retrógrada de las raíces del plexo sacro relacionadas con el control muscular y visceral del suelo pélvico. Existen datos favorables sobre su empleo en el tratamiento de la vejiga hiperactiva, y empiezan a publicarse algunos respecto al tratamiento del dolor pélvico crónico¹³.

Tratamientos invasivos

Neuroablación

Estas técnicas pretenden reducir el dolor a partir de la interrupción de las vías nerviosas periféricas. Pueden ser quirúrgicas (neurectomía presacra y ablación de los ligamentos uterosacros por vía laparoscópica) o no quirúrgicas: tratamientos neurolíticos con sustancias químicas, frío (crioablación) o calor (termoablación)¹⁴.

Las técnicas no quirúrgicas son las que se emplean en las unidades de dolor. Es la neurolisis realizada por vía percutánea. Las fibras aferentes que inervan las vísceras pélvicas viajan con los nervios simpáticos. Por lo tanto, una simpatectomía puede producir analgesia de estructuras pélvicas dolorosas. Los agentes neurolíticos afectan predominantemente a los axones neuronales, y no a los cuerpos celulares. Por eso la desaparición

del dolor es temporal, hasta la regeneración del axón. Los agentes más utilizados son el fenol, el alcohol o la glicerina.

Cuando se emplea apropiadamente, la neuroablación puede conseguir una analgesia efectiva y una mejora en la calidad de vida. La experiencia indica que los dolores visceral y somático responden mejor que el neuropático. En este sentido, la neulisis del plexo hipogástrico superior puede reducir eficazmente el dolor de origen visceral pélvico.

Bloqueos simpáticos del plexo hipogástrico y del ganglio impar

La vía percutánea de aproximación al plexo hipogástrico superior se puede realizar guiando la aguja con técnicas fluoroscópicas, tomografía axial computarizada e incluso mediante ecografía. Entre los tipos de dolor no oncológico, se ha demostrado gran eficacia en el tratamiento de pacientes diagnosticadas de endometriosis^{15,16}.

El bloqueo neural secuencial del plexo hipogástrico superior con anestésico local en pacientes con dolor mantenido visceral o simpático, puede atenuar la sensibilización central y proporcionar una mejoría prolongada.

Los bloqueos del plexo hipogástrico superior pueden usarse con fines tanto diagnósticos como terapéuticos. Pueden ayudar a diferenciar entre dolor referido desde la parte baja de la espalda, de origen pélvico, miofascial, discal u otra patología lumbar primaria.

El bloqueo del ganglio de Walther o ganglio impar, de localización retroperitoneal en la cadena simpática prevertebral a nivel de la unión sacrococcígea, permite controlar el dolor de la parte distal del recto, ano, uretra inferior y tercio inferior de vagina, así como el de la vulva. El bloqueo del ganglio impar fue descrito para tratar el dolor perineal de origen simpático intratable como consecuencia de un cáncer. Las indicaciones primarias de este tratamiento son el dolor visceral o el dolor simpático perineal, fundamentalmente en las zonas previamente descritas^{17,18}.

Neuromodulación medular

La estimulación de los cordones posteriores medulares es uno de los pilares básicos en el tratamiento actual del dolor crónico. Implica la activación de fibras aferentes que actúan a nivel segmentario espinal, inhibiendo la transmisión de la información nociceptiva. Existen además circuitos supraespinales que contribuyen al alivio del dolor producido por la estimulación de los cordones posteriores.

Las aplicaciones más extendidas son el dolor neuropático y el isquémico¹⁹.

La neuroestimulación medular está indicada en el dolor crónico cuando han fracasado los demás tratamientos y no existe indicación quirúrgica^{20,21}.

No está indicada en pacientes que presentan inestabilidad psicológica, historia de abuso de alcohol y drogas o coagulopatía severa. Por otra parte, el entorno sociofamiliar debe ser favorable, y la paciente debe ser capaz de entender el funcionamiento del sistema. Son contraindicaciones la existencia de infección local próxima o la presencia de malformaciones que dificulten la implantación del electrodo en el espacio epidural.

El implante consiste en la introducción de uno o varios electrodos en el espacio epidural para estimular los cordones posteriores de la médula con fines analgésicos y vasodilatadores. El electrodo va conectado a un generador de impulsos externo en la fase de prueba e interno en el implante definitivo. La técnica se realiza en el quirófano, en condiciones de asepsia y con monitorización estándar, sedación consciente y fluoroscopia. Se recomienda realizar profilaxis antibiótica.

Hay que dejar durante 7-14 días un generador externo de prueba, que permite seleccionar distintos parámetros, como la polaridad y el número de bornes (cuanto menor sea el número, menor será el consumo), la amplitud del impulso (a mayor amplitud, mayor intensidad de sensación parestésica), la duración del impulso (a mayor duración, mayor reclutamiento de fibras y por tanto mayor área de parestesia) y la frecuencia (cuanta mayor frecuencia, mayor confort de la parestesia).

Se considera que el periodo de prueba es positivo si el consumo de analgesia disminuye al menos un 50%. En tal caso, se procede a implantar mediante otra intervención el generador definitivo, que se coloca en un bolsillo subcutáneo.

Las complicaciones son infrecuentes. Se ha descrito la aparición de infecciones de la herida quirúrgica y también de meningitis, así como de seromas o hematomas, incluso hematomas epidurales.

A más largo plazo pueden producirse decúbitos en el bolsillo que aloja el sistema, o bien puede disminuir el efecto analgésico por problemas en el sistema o por tolerancia de la paciente.

La neuromodulación, en concreto de las raíces sacras, es una técnica establecida en el tratamiento de la urgencia/frecuencia, de la incontinencia de urgencia y la retención urinaria crónica. También se emplea en el tratamiento de la incontinencia fecal y del estreñimiento. En los últimos años ha emergido como tratamiento clave en el control del dolor pélvico crónico.

Infusión espinal

La vía intratecal constituye una alternativa para el dolor severo. A partir del descubrimiento de la existencia de receptores opiáceos en el cerebro y la médula, la administración de opiáceos intratecales ha ido ganando terreno en el trata-

miento del dolor crónico. Produce un efecto analgésico muy importante con dosis mucho más bajas que las empleadas por vía sistémica, sin interferir en la función táctil, las funciones motoras ni en los reflejos simpáticos. Por lo tanto, es posible emplear dosis muy bajas de morfina²².

Al ser una vía invasiva, debe reservarse como último escalón terapéutico, para pacientes con dolores rebeldes a otros tipos de tratamiento, o cuando los efectos secundarios sean intolerables.

El empleo de esta técnica en dolor no oncológico se restringirá a pacientes muy seleccionadas, que no tienen posibilidad de tratamiento quirúrgico, que no son adictas a fármacos y que aceptan los riesgos potenciales de esta técnica.

Se puede realizar la administración por vía intradural o intratecal. La vía epidural está indicada para uso a corto plazo, porque el catéter se desplaza con más facilidad y se puede producir fibrosis a su alrededor.

Existe la posibilidad de colocar sistemas implantables, que permiten una dosificación continua del medicamento elegido.

Los fármacos más empleados son los opioides. Pueden provocar prurito, náuseas y vómitos, retención urinaria y depresión respiratoria. Es habitual usar anestésicos en combinación con los opioides; permiten incrementar el efecto analgésico con disminución de la dosis (y, por lo tanto, de los efectos secundarios) de los opioides.

En cualquier caso, se han descrito importantes efectos secundarios inherentes a la técnica, como hematoma epidural, infección subcutánea, absceso epidural, meningitis, fístula de líquido cefalorraquídeo, cefaleas o síncope vasovagal.

Conclusiones

La derivación a una unidad del dolor está indicada en aquellos casos que se presenten con una mala evolución a los tratamientos iniciales, ausencia de hallazgos específicos que expliquen el cuadro doloroso, y existencia de comorbilidad sintomática desde el inicio con evidente afectación psicológica de la paciente.

En la unidad del dolor se plantean tratamientos progresivos, que al principio son farmacológicos, más tarde mínimamente invasivos y por último invasivos. Los efectos son cada vez mayores, así como los riesgos.

Es imprescindible que las unidades de suelo pélvico trabajen conjuntamente con las unidades del dolor para la resolución o al menos el alivio sintomático de los casos complejos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zondervan KT, Yudkin PL, Vessey MP, Jenkinson CP, Dawes MG, Barlow DH, et al. The community prevalence of chronic pelvic

2. pain in women and associated illness behaviour. *Br J Gen Pract.* 2001; 51: 541-547.
3. Howard F. Chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol.* 2003; 101: 594-611.
4. Stanos S, Houle T. Multidisciplinary and interdisciplinary management of chronic pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2006; 17: 435-450.
5. Joshi M, Chambers WA. Pain relief in palliative care: a focus on interventional pain management. *Expert Rev Neurother.* 2010; 10: 747-756.
6. Kroenke K, Krebs EE, Bair MJ. Pharmacotherapy of chronic pain: a synthesis of recommendations from systematic reviews. *Gen Hosp Psychiatry.* 2009; 31: 206-219.
7. Green IC, Cohen SL, Finkenzeller D, Christo PJ. Interventional therapies for controlling pelvic pain: What is the evidence? *Curr Pain Headache Rep.* 2010; 14: 22-32.
8. Neumann AM, Blondell RD, Jaanimägi U, Giambrone AK, Homish GG, Lozano JR, et al. A preliminary study comparing methadone and buprenorphine in patients with chronic pain and coexistent opioid addiction. *J Addict Dis.* 2013; 32: 68-78.
9. O'Malley PG, Jackson JL, Santoro J, Tomkins G, Balden E, Kroenke K. Antidepressant therapy for unexplained symptoms and symptom syndromes. *J Fam Pract.* 1999; 48:980-990.
10. Lunn MP, Hughes RA, Wiffen PJ. Duloxetine for treating peripheral neuropathy of chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; 7: CD007115.
11. Sator-Katzenschlager SM, Scharbert G, Kress HG, Frickey N, Ellend A, Gleiss A, et al. Chronic pelvic pain treated with gabapentin and amitriptyline: a randomized controlled pilot study. *Wien Klin Wochenschr.* 2005; 117: 761-768.
12. Chambers WA. Nerve blocks in palliative care. *BJA.* 2008; 101: 95-100.
13. Pereda CA, Usón J, Carmona L. Revisión sistemática: ¿es recomendable el empleo de toxina botulínica como tratamiento del dolor en el síndrome miofascial? *Reumatol Clin.* 2006; 2: 173-182.
14. Peters KM, Killinger KA, Boguslawski BM, Boura JA. Chronic pudendal neuromodulation: expanding available treatment options for refractory urologic symptoms. *Neurourol Urodyn.* 2010; 29: 1.267-1.271.
15. Lee TT, Yang LC. Pelvic denervation procedures: a current reappraisal. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008; 101: 304-308.
16. Plancarte R, De León-Casasola OA, El-Helaly M, Allende S, Lema MJ. Neurolytic superior hypogastric plexus block for chronic pelvic pain associated with cancer. *Reg Anesth.* 1997; 22: 562-568.
17. Mishra S, Bhatnagar S, Rana SP, Khurana D, Thulkar S. Efficacy of the anterior ultrasound-guided superior hypogastric plexus neurolysis in pelvic cancer pain in advanced gynecological cancer patients. *Pain Med.* 2013; 14(6): 837-842. Doi: 10.1111/pme.12106. [Epub ahead of print]
18. Martínez B, Canser E, Gredilla E, Alonso E, Gilsanz F. Management of patients with chronic pelvic pain associated with endometriosis refractory to conventional treatment. *Pain Pract.* 2013; 13: 53-58.
19. Reig E, Abejón D, del Pozo C, Insausti J, Contreras R. Thermo-coagulation of the ganglion impar or ganglion of Walthers: description of a modified approach. Preliminary results in chronic, nononcological pain. *Pain Pract.* 2005; 5: 103-110.
20. Pérez de San Román B, Pérez de Albéniz L, Báez E. Técnicas de neuromodulación. En: Aguilera L, Azkue JJ, eds. *Adquisiciones recientes en el tratamiento del dolor.* Madrid: EMISA, 2008; 233-258.
21. Marcelissen T, Jacobs R, Van Kerrebroeck P, De Wachter S. Sacral neuromodulation as a treatment for chronic pelvic pain. *J Urol.* 2011; 186: 387-393.
22. Nizard J, Raoul S, Nguyen JP, Lefaucheur JP. Invasive stimulation therapies for the treatment of refractory pain. *Discov Med.* 2012; 14(77): 237-246.
23. Mishra S, Rana SP, Upadhyay SP, Bhatnagar S. Use of epidural steroid as an adjuvant in neuropathic cancer pain management: a case report. *Am J Hosp Palliat Care.* 2010; 27: 482-485.