

ARTÍCULO ORIGINAL
Original article

Fecha de recepción: 01/11/2012
Fecha de aceptación: 23/04/2013

REVISION BIBLIOGRAFICA/
LITERATURE REVIEW

MEDICACIÓN PARA EL DOLOR EN ADULTOS MAYORES

DR. JORGE BARZALLO SACOTO

Director del Postgrado de Anestesiología. Universidad de
Cuenca.

Conflicto de intereses: el autor declara no haber con-
flicto de intereses.

*“La vida no es más que una hermosa
enfermedad, que se inicia con el
nacimiento y se cura con la muerte”.*

Anónimo

RESUMEN

El dolor en los pacientes de la tercera edad constituye un gran problema de atención sanitaria que debe ser social y económicamente bien planificado; en pocos años más, se sabe que el número de ancianos aumentará considerablemente, por tanto, debemos prepararnos para una mayor demanda de pacientes que acuden a la consulta en busca de alivio del dolor, siendo necesario diseñar estrategias sistemáticas, multidisciplinarias para el tratamiento de los pacientes geriátricos con el objetivo principal de mejorar la calidad de vida. Solo así podremos ofrecer al anciano, más vida a los años.

ABSTRACT

Pain in elderly patients constitutes a big issue in healthcare, which should be economically and socially well planned. It is known that elderly population will increase in the next few years; thereby, we should be prepared for a higher demand of this type of patients who consult their doctors looking for pain relief. Therefore, it is necessary to design systematic and multidisciplinary strategies to treat geriatric patients to improve their standard of living. Only this way we may offer more life to their years.

INTRODUCCIÓN

Para una sociedad fundada en el culto a la juventud y en el valor de lo inmediato constituye una proeza mental preocuparse por lo que se verá en el futuro, y esa es una de las razones por las que muy pocos se toman siquiera un instante para pensar en la vida que se tendrá a la vuelta de unas cuantas décadas.

En tal virtud y debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 65 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países.

El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad que debe adaptarse a ello, para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y seguridad. Una vida larga es un signo de buena salud, el envejecimiento de la población mundial, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, es un indicador de la mejora de la salud mundial. La población mundial de 60 años o más, es de 650 millones, y se calcula que en 2050 alcanzará los 2000 millones.

Sin embargo, en muchas ocasiones, el declinar vital no se acompaña de una disminución de sus funciones cerebrales, que permanecen a veces bastante activas hasta la muerte, por ello es lícito pensar que los diferentes sistemas del organismo no envejecen a la misma velocidad, y no podemos hablar de envejecimiento cerebral desde un punto de vista cronológico. Es probable que un cerebro viejo sea consecuencia del deterioro de otros sistemas como el cardiovascular o endocrino, más que del propio proceso de envejecimiento cerebral.

ENVEJECIMIENTO

Según la OMS, el envejecimiento no es simplemente un proceso físico, sino más bien un estado mental y en ese estado mental estamos presenciando el comienzo de un cambio revolucionario, entonces, se debe entender la vejez como una fase más de nuestro ciclo vital, con sus características propias, unas más agradables que otras, que se irán presentando de forma progresiva, en función de factores intrínsecos individuales, actitudes personales y circunstancias que han rodeado nuestra vida. Tiene, por tanto, mucho de verdad, la frase que dice "que se envejece tal y como se vive".

CONCEPTO DE ENVEJECIMIENTO

Existen numerosas definiciones del proceso de envejecimiento, enfocadas desde distintos puntos de vista. Una de las más aceptadas es la que conceptúa al envejecimiento como el conjunto de cambios morfológicos, funcionales y psicológicos, que el paso del tiempo ocasiona de forma irreversible en los organismos vivos. Estas modificaciones no se presentan de forma repentina y conjunta en una

persona por el hecho de alcanzar una determinada edad (viejo igual a persona de 65 años), o cambiar de situación laboral o administrativa (viejo igual a jubilado). De hecho, aunque el envejecimiento es un proceso universal (afecta ineludiblemente a todos los seres vivos) presenta gran variabilidad individual (no todos envejecemos al mismo tiempo, ni de la misma forma).

EFFECTOS DEL ENVEJECIMIENTO

A medida que las células envejecen y mueren el sistema nervioso, en el adulto mayor, hace que el cerebro pierda parte de la capacidad de aprendizaje, existe mayor lentitud de reacción ante los estímulos y los reflejos se debilitan, este proceso se encuentra acelerado por el consumo excesivo de alcohol, drogas, cigarrillos y alimentos.

Los órganos de los sentidos se hacen menos agudos al perderse las células nerviosas por exposición constante a los ruidos altos, además se altera la visión y el equilibrio. El corazón bombea con menos eficacia, proceso dificultado, además, por la falta de ejercicio, por los malos hábitos alimenticios y las cifras altas de colesterol.

La circulación empeora, aumenta la presión sanguínea al endurecerse las arterias, el proceso se acelera por lesiones múltiples y la obesidad.

Los pulmones reducen su eficacia al disminuir su elasticidad; el tabaquismo, la contaminación del aire y la falta de ejercicio disminuyen la oxigenación de la persona añosa.

Las articulaciones pierden su movilidad, en especial las rodillas y la cadera, se deterioran debido al desgaste y a las presiones constantes.

Los músculos pierden su masa y fortaleza; la falta de ejercicio y la desnutrición llevan al paciente de la tercera edad al debilitamiento progresivo; además, en ésta época es posible que la dentadura se encuentre deteriorada o ausente.

Finalmente, la piel pierde espesor y elasticidad, aparecen las arrugas; el tabaquismo y la excesiva exposición al sol, debilitan más aun los vasos sanguíneos.

Junto al envejecimiento físico se suman, en el anciano, fenómenos que perturban su tranquilidad, como la desafectividad, la inactividad laboral, la pérdida de seres queridos, el aflorar de los recuerdos,

el aislamiento, los cambios en su capacidad intelectual, la carencia de diálogo, la concentración en sí mismo que lo lleva a ser reservado o indiferente. Este hecho le hace sentir desplazado de una sociedad ingrata que ha recibido todo y ahora nada hace por él y lo relega.

BASES CLINICAS ESPECIFICAS PARA EL CONTROL DEL DOLOR EN EL ANCIANO

Hasta el momento, no existe una escala específica para valorar el dolor en el paciente anciano, aunque es necesario hacer los siguientes cuestionamientos en este campo:

- a) Iniciar una discusión sobre el dolor en el paciente senil, debido a que pocas veces el paciente refiere o comunica automáticamente su dolor a la familia o a su médico.
- b) Identificar la presencia de patologías diversas o procedimientos que se sabe, pueden causar dolor.
- c) Estar atento a las vocalizaciones que causen dolor, así, si un paciente es hablador, de pronto se torna callado.
- d) Observar las expresiones faciales.
- e) Observar movimientos corporales anormales.
- f) Administre una dosis de analgésico o placebo de prueba y observe el resultado.

RECOMENDACIONES DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE GERIATRÍA

1. El dolor debe ser una parte importante de la evaluación en todos los pacientes mayores; junto con las medidas para tratar la causa subyacente, el dolor en sí mismo requiere tratamiento intensivo.
2. El dolor y su respuesta al tratamiento se deben medir de forma objetiva, preferiblemente mediante una escala de dolor validada.
3. Los antiinflamatorios no esteroides se deben utilizar con precaución, debido a que estos fármacos tienen efectos secundarios significativos en los pacientes de la tercera edad y constituyen la causa más común de reacciones farmacológicas adversas.

4. El paracetamol es el fármaco de elección para aliviar el dolor musculoesquelético entre leve y moderado.
5. Los analgésicos opioides son eficaces para aliviar el dolor entre moderado e intenso.
6. Los analgésicos no opioides pueden ser apropiados para algunos pacientes con dolor neuropático y otros síndromes de dolor crónico.
7. Son estrategias no farmacológicas (instrucción del paciente y a su cuidador, terapia cognitivo conductual, ejercicio), solas o en combinación con fármacos apropiados, deben formar parte integral de los planes de cuidados en la mayoría de los casos.



8. El envío a un centro de tratamiento del dolor multidisciplinario se debe considerar cuando los intentos para controlar el dolor no cumplen los objetivos del paciente o del profesional de la atención sanitaria.
9. Las instituciones reguladoras deben revisar las políticas existentes para potenciar el acceso a los analgésicos opioides eficaces por parte de los pacientes mayores con dolor.

10. La instrucción sobre tratamiento del dolor se debe mejorar a todos los niveles entre los profesionales de la atención sanitaria.

RECOMENDACIONES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

La OMS recomienda que el principio básico de la escala analgésica radica en la selección de los analgésicos en función de la intensidad del dolor, por tanto:

1. Para el dolor leve se debe administrar el paracetamol, un analgésico relativamente seguro (es decir, con menos efectos secundarios conocidos), constituye una primera elección apropiada.
2. Los antiinflamatorios no esteroides son apropiados para el dolor entre leve y moderado, o para los casos en que no se obtiene un control suficiente del dolor con paracetamol.
3. Para el dolor refractario a los antiinflamatorios no esteroides, o cuando el dolor se considera moderado desde el principio, un opioide débil (p. ej., codeína) representa una primera elección. Entre los demás opioides débiles que se pueden asociar con paracetamol se incluyen hidrocodona, propoxifeno y oxicodona.
4. Para el dolor refractario a esos opioides débiles, o para el dolor considerado inicialmente como intenso, se puede seleccionar un agonista opioide puro como la morfina. Entre los demás fármacos de esta clase se incluyen hidromorfona, fentanilo, levorfanol y oxicodona.

PARACETAMOL

El paracetamol es un analgésico eficaz y seguro en los pacientes mayores. No produce las complicaciones gástricas y hemorrágicas observadas con los antiinflamatorios no esteroidales, aunque puede causar dispepsia. Entre las demás complicaciones posibles del paracetamol se incluyen un riesgo aumentado de enfermedad renal terminal en caso de administración prolongada y toxicidad a causa del metabolismo hepático reducido. Cuando se emplean dosis superiores a 4g/día el paracetamol puede provocar daño hepático grave e incluso la muerte.

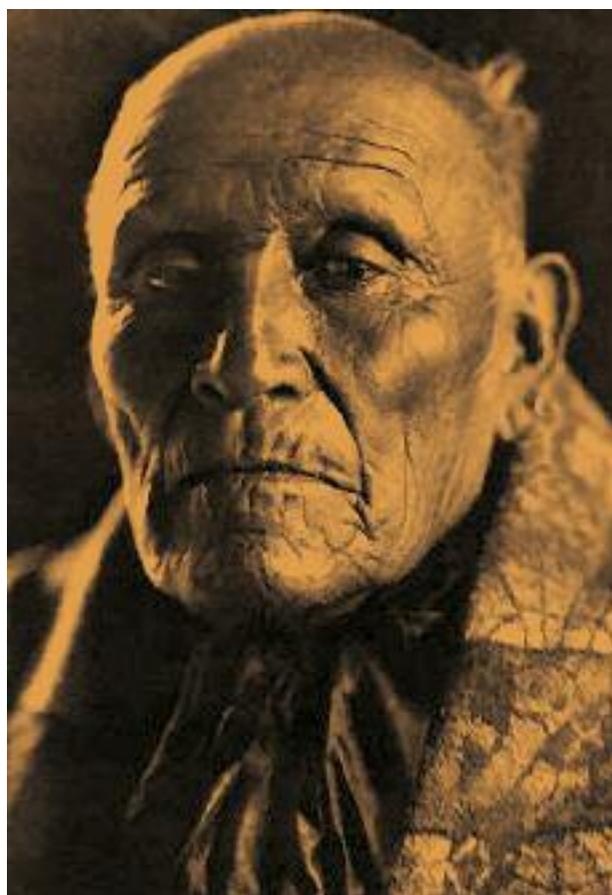
ANALGÉSICOS NO OPIOIDES

Representan el enfoque de primera línea para el tratamiento del dolor. Se utilizan comúnmente por

vía oral y no hay tolerancia ni dependencia física por su administración repetida.

Tienen mecanismos de acción comunes, actúan por: hiperpolarización de la membrana neuronal, inhibición de la enzima ciclooxigenasa, y, como consecuencia, la síntesis de prostaglandinas, modifican la respuesta nociceptiva inducida por bradicininas y deprimen los niveles de sustancias oxidantes (radicales libres) liberados en la síntesis de prostaglandinas.

La utilización de estos fármacos conocidos como antiinflamatorios no esteroideos, en el paciente adulto no está exenta de problemas. Sus efectos secundarios más comunes son: reacciones alérgicas,



hipoacusia, tinnitus, alteraciones del SNC (serie indol), trastornos confusionales, granulocitopenia, alteraciones gastrointestinales (gastritis, erosiones, úlceras, perforaciones, hemorragias), anemia, astenia, depresión. Aunque no se ha demostrado que las complicaciones gastrointestinales sean más frecuentes en el anciano, las consecuencias de éstas son mucho más graves en este grupo, por lo que deben indicarse aquellos antiinflamatorios no esteroides con menor probabilidad de producirlas.

Se considera que otros efectos secundarios, como la hepato toxicidad, la retención de sodio y agua, los efectos sobre el SNC y los efectos hematológicos, pueden ser más comunes en el anciano. Se debe tener en cuenta, además, la interacción de los antiinflamatorios no esteroides, con otros tratamientos concomitantes (diuréticos, beta bloqueadores, anticoagulantes e hipoglucemiantes orales), así como su empleo en pacientes con deterioro en la función hepática y renal.

INHIBIDORES DE LA COX 2

El 31 de diciembre de 1998, la Food and Drug Administration de Estados Unidos, aprobó el celecoxib, un inhibidor de la COX-2, para el alivio de los síntomas y signos de la osteoartritis y la artritis reumatoide del adulto. El fármaco fue comercializado el 19 de enero de 1999, y, siete semanas más tarde, había sobrepasado en ventas al Viagra® en cuanto a generar el mayor número de prescripciones diarias. Los inhibidores de la COX-2 actúan mediante inhibición de una enzima, la ciclooxigenasa 2, causante de dolor e inflamación, sin afectar a la ciclooxigenasa 1 (COX-1), una enzima que proporciona protección a la mucosa gástrica. Se cree que la inhibición de la COX-1 causa los efectos secundarios gastro intestinales serios, como perforación del estómago, úlcera y hemorragia.

En la actualidad algunos COX -2 fueron retirados por la FDA del mercado farmacológico por sus efectos colaterales.

ANALGÉSICOS OPIOIDES

Estos medicamentos tienen importancia primordial en el tratamiento del dolor en el paciente oncológico, sea agudo o crónico. Los principios de su utilización en el anciano son los mismos que en el adulto joven, con ciertas especificaciones.

En este grupo podemos identificar a los opioides débiles (codeína, propoxifeno, dihidrocodeína, tramadol), más usados en el dolor moderado y los opioides potentes (morfina, petidina, fentanil, oxycodona, hidromorfona, entre otros), dentro de los cuales la morfina, por su potencia y efectividad analgésica ocupa el primer lugar.

Los opioides potentes se utilizan en el manejo del dolor de intensidad extrema, así como en el manejo de otros síntomas que afectan a estos pacientes: tos, disnea severa y diarreas y dentro de las particularidades que presentan los ancianos al ponerse en

contacto con los opioides, podemos decir que son más sensibles a los efectos secundarios de éstos, como las náuseas y vómitos, el estreñimiento, las alteraciones cognitivas, la sedación y la depresión respiratoria.

La reducción de la función hepática y renal puede contribuir al incremento de la vida media de algunos opioides, por lo que debe tenerse en cuenta la posibilidad de su acumulación con la administración múltiple. La reducción de la función respiratoria, con frecuencia observada en el anciano, induce a que estos pacientes sufran más depresión respiratoria que el adulto joven, entonces, para prevenir la acumulación, los opioides en el anciano, se prefieren aquellos de vida media corta y escasos metabolitos activos.

En general, cuando se utilizan opioides en el anciano es conveniente utilizar solo un tipo, administrar dosis bajas (aproximadamente la mitad que en el adulto), utilizar la vía oral siempre que sea posible y administrar el fármaco a intervalos regulares, anticipándose al dolor y administrar laxantes para prevenir el estreñimiento.

FÁRMACOS COADYUVANTES

Constituyen un grupo de medicamentos que se utilizan para aliviar tipos específicos de dolor: por ejemplo, el uso de la amitriptilina o de la carbamazepina en el dolor por desaferenciación o para asociarlos a algunos de los fármacos analgésicos, para potenciar su efecto analgésico e intentar resolver síntomas asociadas al dolor (ejemplo, el uso de diazepam en el paciente muy ansioso o con tensión muscular en el área dolorosa). Entre ellos: antidepresivos tricíclicos: amitriptilina; anticonvulsivantes: carbamazepina, fenitoína, fenobarbital; ansiolíticos: diazepam, nitrazepam, clordiazepóxido; esteroides: dexametasona, prednisolona; antibióticos: eritromicina, metronidazol, cloranfenicol; antieméticos: metoclopramida, anestésicos locales antiarrítmicos, relajantes musculares etc.

Los efectos sedantes y anticolinérgicos de estos fármacos pueden complicar la sedación, confusión y el estreñimiento presentes en estos pacientes por lo que se recomienda comenzar con la mitad o las dos terceras partes de las dosis utilizadas normalmente.

NUEVOS ANALGÉSICOS

En la actualidad varios fármacos han sido aprobados y otros están en proceso de experimentación y podrían ser beneficiosos para controlar el dolor:

- **Actiq:** Narcótico cristalizado sobre una varilla que proporciona alivio rápido a las agudizaciones del dolor, principalmente en pacientes con cáncer. Droga aprobada por la FDA en 1998.
- **Enbrel:** Refuerza la capacidad del cuerpo para combatir la inflamación dolorosa. Es el primer fármaco que se ensayará en niños con artritis reumatoide juvenil. Aprobado por la FDA en 1998.
- **Ziconotide:** Deriva del veneno de un caracol marino del género *Conus*, que bloquea la transmisión de la señal dolorosa e impide que entre en la médula espinal.
- **MorphiDex:** Fármaco que aumenta al doble la eficacia de la morfina sin empeorar su perfil de efectos secundarios. Pendiente de aprobación por la FDA.
- **ABT-594:** Droga que deriva de una toxina presente en la piel de una rana de los bosques tropicales.
- **Prosaptide TX14:** Fármaco que regenera los nervios dañados, con posibilidades de actuar en algunos síndromes de dolor neuropático.

en el que pueden incluir fármacos sistémicos, terapia cognitivoconductual, fisioterapia o procedimientos invasores adicionales. En la actualidad la combinación de medicamentos sistémicos y procedimientos invasores reducen las dosis de fármacos necesarias y sus efectos secundarios.

Los bloqueos de los nervios ofrecen además las siguientes ventajas:

- **Diagnósticas:** Determinan la etiología del dolor (neuropática, nociceptiva o dolor mantenido por mecanismos simpáticos).
- **Pronósticas:** Predicen el resultado de las intervenciones permanentes (neurólisis química) o de técnicas neuroablativas (crioanalgesia o inducción de lesiones mediante radiofrecuencia).

NEURÓLISIS QUÍMICA

Se utiliza frecuentemente para pacientes con cáncer terminal o ciertas neuralgias, o cuándo no es fácil



TRATAMIENTO INVASIVO DEL DOLOR

BLOQUEOS NEURALES

Continuando con la guía de tratamiento propuesta por la OMS y con los acuerdos de la Sociedad Americana de Geriátrica, lo primero es aclarar el diagnóstico y la etiología del síndrome doloroso en el paciente senil.

Una vez establecida la causa de dolor, el paciente y el clínico deben decidir qué tratamiento se realizará,

realizar la neurólisis mediante otras modalidades: Termocoagulación con radiofrecuencia (TCRF), o, crioneurólisis.

La neurólisis química se emplea como tratamiento adyuvante con el fin de proporcionar alivio duradero del dolor a los pacientes geriátricos y actúa mediante la destrucción de los nervios en contacto con la solución neurotóxica.

Antes de proceder a la neurólisis química el paciente debe haber respondido a un bloqueo diagnóstico con anestésico local sin efectos secundarios intolerables, además, el paciente debe estar totalmente

informado sobre los riesgos, los beneficios y las opciones disponibles antes de dar su consentimiento para la intervención.

El empleo de esta técnica ha originado muchos problemas médico - legales a causa de sus complicaciones. La mayoría de las cuales se deben a la extensión de la solución neurolítica hasta las estructuras anatómicas adyacentes.

Los efectos secundarios frecuentes pueden incluir, dependiendo de la localización, dolor persistente en el sitio de la inyección, parestesias, hiperestesia, hipotensión sistémica, disfunción intestinal y vesical, debilidad motora, dolor por desaferentización y neuritis.

NEUROPOTENCIACIÓN

La estimulación de la médula espinal (EME) se obtiene mediante estimulación eléctrica de los cordones dorsales de la médula espinal para lo que se emplean electrodos colocados por vía percutánea en el espacio epidural que después se conectan a un generador de impulsos .

La EME es otra técnica invasora que ha obtenido éxitos en el control de muchos síndromes dolorosos, no se ha expuesto ningún mecanismo simple que explique la eficacia de la EME, a pesar de que se han sugerido muchos modos de acción, así, en los pacientes con enfermedad vascular periférica, la EME aumenta el flujo sanguíneo al mismo tiempo que disminuye el dolor en el miembro isquémico. La selección apropiada de los pacientes candidatos a un ensayo con EME es crucial para obtener buenos resultados en los ancianos.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

La administración neuroaxial de fármacos en el espacio epidural o subaracnoideo es otra técnica invasiva que se puede emplear para controlar el dolor. También, en este caso, la selección de los pacientes es muy importante para asegurar resultados satisfactorios en los ancianos y la edad no constituye en sí misma una contraindicación.

Los criterios de selección para esta forma de tratamiento incluyen todas las normas, y contraindicaciones ya mencionadas para la implantación de un sistema EME, además de las guías siguientes:

- Dolor refractario persistente, a pesar de la administración de opioides sistémicos y fármacos adyuvantes.

- Desarrollo de los efectos secundarios intolerables con los opioides sistémicos no corregibles mediante una terapia ordinaria.

ÉXITO DE LA MEDICACIÓN EPIDURAL O INTRATECAL

Es importante comprender que no existe una dosis límite para los opioides sistémicos, y que la falta de alivio se puede deber a una dosificación subóptima de los opioides y los fármacos adyuvantes. Los efectos secundarios se pueden disminuir mediante la administración neuroaxial de los medicamentos, puesto que la concentración de opioides en el líquido cefalorraquídeo (LCR) equivale a 1/100 de la dosis típica administrada por vía intravenosa .

Los opioides utilizados de modo habitual para el dolor nociceptivo son la morfina y la hidromorfona; para el dolor neuropático se emplea la clonidina . Muchas veces se obtiene un alivio óptimo del dolor con la combinación de un opioide y un anestésico local, o de un opioide y clonidina.

Se coloca un catéter por vía percutánea en el espacio epidural o subaracnoideo y se conecta a una bomba para suministro continuo de medicación, o se utiliza para la inyección intermitente de los fármacos en forma de bolo. El sistema más complejo, requiere la colocación permanente de un catéter intratecal o epidural, que se tuneliza y conecta a una bomba implantada, de dosificación variable y programable desde el exterior (sistema de infusión Medtronic).

DIGNIDAD

A mayor edad se conoce y se tiene más experiencias, de ahí que es necesario que la sociedad actual retome aquel refrán: "Al viejo, un consejo" y le devuelva al adulto mayor, "su dignidad", se reconozcan y aprovechen sus experiencias, pues aquella sociedad que no puede brindar un lugar digno y respetable a sus adultos mayores, muy poco podrá hacer para sus demás miembros.

Es preciso, por tanto, luchar contra el dolor y el sufrimiento, para evitar tanto una "muerte prematura, como una agonía excesiva".

Llegar a la ancianidad en plenitud de optimismo es como llegar al postre de una cena; es una de las partes más interesantes, dulces y exquisitas de la existencia y una de las experiencias realmente maravillosas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GRUPO DE INVESTIGACIÓN "ENVEJECIMIENTO Y VEJEZ", Morales, J.C. Facultad de Medicina U.D.C.A / Fundación Santa Sofía para la Atención del Anciano. 2011
2. REVISTA IBEROAMERICANA PARA EL DOLOR. E. Ibarra. El tratamiento del dolor y la provisión de cuidados paliativos como derechos fundamentales e inalienables de todos los seres humanos. 2010. Vol 2. NO. 4
3. DOLOR EN EL ADULTO MAYOR: ASOCIACIÓN COLOMBIANA PARA ESTUDIO DEL DOLOR. Dr. Carlos Francisco Fernández Rincón,. Organización Mundial de la Salud (OMS). SCETD. Bogotá 2011. Vol 5 pag 78- 84.
4. EL DOLOR EN EL ADULTO MAYOR. Maestre, J. Colombia Médica. 2001; 32(4):: 184-188.
5. FISIOLÓGIA DEL ENVEJECIMIENTO Torres JC. Interamericana. 1998. p. 125.
6. TRATAMIENTO PRACTICO DEL DOLOR. Lynch Daniel: Dolor geriátrico: Cap 20. Mosby. Harcourt.3ra. ed. 2002. pag 293.
7. PARACETAMOL: Panel on Chronic Pain in Older Persons. The management of chronic pain in older persons. J Am Geriatric Soc 1998; 46: 635-651.
8. AINES Y VEJEZ: Moreno CH. En Medicina geriátrica. Reyes-Ortiz CA, Moreno CH (Eds). Cali: Editorial Catorse, 1999. Pp. 177-180.
9. FDA: Approves Celebrex for Osteoarthritis and reumatoide Arthritis. Public Radio Newswire. December 31,1998.
10. The Wall Street Journal. March 5, 1999. pag B6.
11. AGS Panel on Chronic Pain in Older Persons. The management of chronic pain in older persons. J Am. Geriatric Soc. 1998; 46: 635-651.
12. Sunshine A, Olson NZ. narcotic analgesic. In Textbook of pain. Wall PD, Melzack R (eds). 2nd ed. Edinburgh: Churchill-Livingtone, 1994. Pp. 923-925.
13. Gómez Sancho, M. et al. "Cuidados Paliativos. Control de Síntomas". ASTA MEDICA.1999.
14. Jacox A. Payne R: Management of cancer pain: A survey of strategies used by pain physicians for the selection of drugs and routes of administration. Cancer 1.1283-1286. 1995.
15. Prager JP: Invasive Modalities for the diagnosis and treatment of pain in the elderly. Clinic geriatric. Med. 1996.12: 549-551.
16. Beck Astudillo W, Bases para el tratamiento del dolor del enfermo en fase terminal. Cuidados del enfermo en fase terminal. España: EUNSA, 1995:187-95.
17. Augustinsson LE, Leak WD, et al : Guidelines for Spinal Cord Stimulation Implantation. Washington DC, 1979.
18. DuPen SL et al: Tunneled epidural catheters. Practical consideration and implantation tecnic. London WB saunders, 1996, pag 457-458.
19. Foley KM, Inturrisi CE. Farmacoterapia analgésica en el dolor por cáncer. Clin. Medical Norteam 1987;2:203- -07.
20. Maze M, : Alpha 2 adrenoceptor agonists:defining the role in clinical anesthesiology. 1991. 74:581-589.