



**FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**TÍTULO: MANEJO DE ANALGÉSICOS EN  
PACIENTES GERIÁTRICOS HOSPITALIZADOS**

Autores: Cristina García Pizarro; Silvia Lope Rodríguez

Tutor: Marta Moro Agud  
Convocatoria: 2014-2015

# ÍNDICE

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
2.1 TRANSMISIÓN DEL DOLOR.....	4
2.2 TIPOS DE DOLOR E INCIDENCIA EN EL ANCIANO.....	5
2.3 VALORACIÓN Y REGISTRO DEL DOLOR.....	6
2.4 TRATAMIENTO DEL DOLOR.....	8
2.5 ANALGÉSICOS POR GRUPO TERAPÉUTICO.....	9
2.6 CAMBIOS EN LA FARMACOCINÉTICA Y LA FARMACODINAMIA EN LOS PACIENTES GERIÁTRICOS.....	11
2.7 PROBLEMÁTICA DE LOS ANALGÉSICOS EN PACIENTES GERIÁTRICOS.....	12
<b>3. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....</b>	<b>15</b>
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>19</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>20</b>

## 1. RESUMEN

La población anciana representa uno de los grupos etarios que más dolencias padece, lo que supone una gran **repercusión socioeconómica** que es importante abordar de forma prioritaria para asegurar una buena calidad asistencial.

Debido a los cambios producidos en la vejez de las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de estas personas, es imprescindible hacer una buena valoración a la hora de elegir el tratamiento que más se adecue a ellos para disminuir lo máximo posible la aparición de reacciones adversas.

Para conocer el manejo de analgésicos en esta población, hemos realizado una revisión bibliográfica sobre el uso de estos fármacos en ancianos, y a su vez, diseñamos un estudio descriptivo, basado en el cálculo de las DDD, del consumo de analgésicos en pacientes geriátricos ingresados en un hospital terciario, para posteriormente valorar el seguimiento de las principales recomendaciones del uso de estos fármacos en dicha población.

Tras la revisión bibliográfica obtenida a partir de fuentes de información de diversos orígenes, observamos un cambio en el protocolo de analgesia en las personas ancianas dado que sus condiciones les hacen más propensos a padecer los efectos indeseables que los acompañan. Así, el uso de fármacos como antiinflamatorios (riesgo cardiovascular y gastrointestinal) y opioides (estreñimiento, convulsiones, alucinaciones...) queda bastante restringido en estas personas, potenciándose por tanto el empleo de analgésicos no opioides como principal línea para el manejo del dolor.

Al analizar los resultados de nuestro estudio, comprobamos que los analgésicos no opioides y antipiréticos como el paracetamol y el metamizol, con menos reacciones adversas que el resto, fueron los grupos terapéuticos más empleados en estos pacientes. Por el contrario, el consumo de fármacos como AINES y ácido acetil salicílico, muy usados en la población general, fue bastante reducido, llegando a ser nulo en el caso de opioides como la meperidina.

Por lo tanto, los datos obtenidos del hospital concuerdan con los criterios de prescripción requeridos para la población anciana.

## 2. INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como *“una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a daño tisular real o potencial o descrito en términos de tal daño”*.<sup>1</sup>

El dolor es difícil de medir ya que existen factores individuales y subjetivos, siendo su finalidad protectora y defensiva.<sup>2</sup>

La importancia del dolor y sus repercusiones en el estado de salud de las personas determinaron que la Comisión Conjunta de Acreditación de Organizaciones de Salud (JCAHO), en 1999, exigiera que la valoración del dolor fuera considerada la **quinta constante vital**.

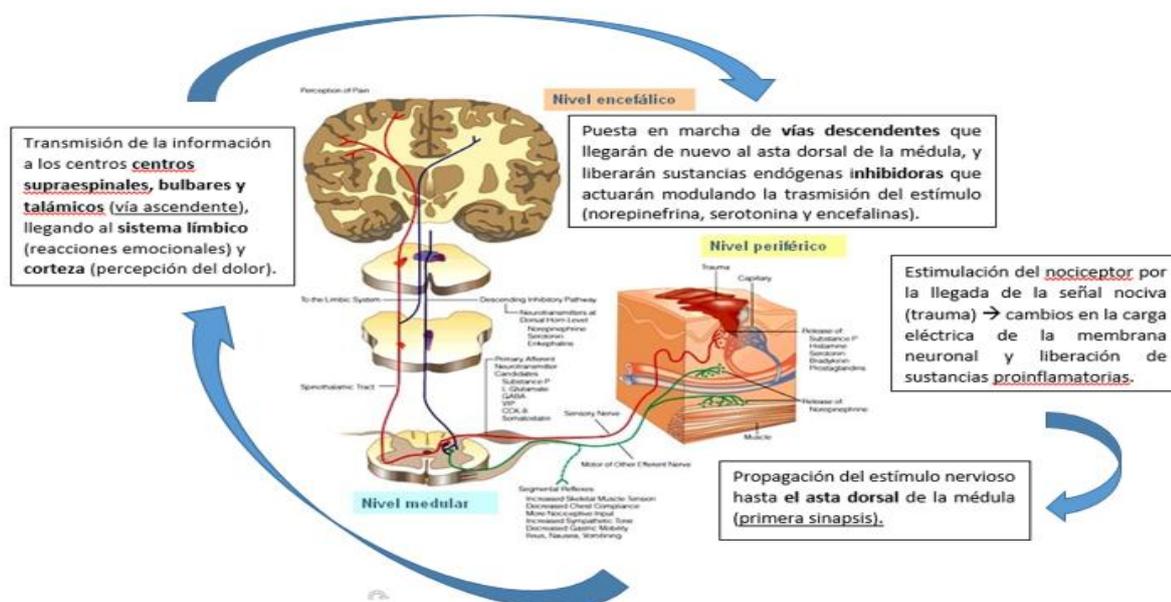
Pero a pesar del conocimiento tan exhaustivo que se tiene hoy en día, ni el dolor agudo ni el crónico suelen recibir un tratamiento adecuado. La Encuesta Nacional de Salud realizada en España en los años 2011-2012 pone de manifiesto que el 24,8% de la población, igual o mayor de 15 años, refiere haber padecido dolor en las últimas cuatro semanas.<sup>1</sup>

En lo relativo al abordaje farmacológico y según datos del IMSERSO (Instituto de Mayores y Servicios Sociales), el 47% de la población estudiada había tomado algún fármaco para el dolor en las 2 últimas semanas. Esto nos puede dar una idea de la magnitud real del problema y de su importancia también en el consumo de recursos sociosanitarios.<sup>3</sup>

## 2.1.- TRANSMISIÓN DEL DOLOR

Cuando un tejido sufre una lesión se produce la activación de los nociceptores o receptores del dolor. Reciben y transforman los estímulos locales en potenciales de acción que son transmitidos a través de las fibras aferentes sensoriales primarias hacia el SNC. El umbral de dolor de estos receptores no es constante y depende del tejido donde se encuentren. Se distinguen tres tipos de nociceptores:

- Nociceptores cutáneos, de los cuales hay dos tipos:
  - Nociceptores A-  $\delta$ : Son fibras mielínicas con velocidades de conducción alta.
  - Nociceptores C amielínicos: con velocidades de conducción lenta.
- Nociceptores músculo-articulares.
- Nociceptores viscerales.<sup>4</sup>



Debido a que varios estudios epidemiológicos han concluido que el anciano puntúa intensidades iguales o superiores en la misma localización que las personas más jóvenes, y a pesar de que no existen pruebas claras de los cambios o diferencias por envejecimiento en el número de nociceptores o aferentes nociceptivos primarios, podemos resaltar los siguientes hallazgos en el anciano:

- Descenso de la nocicepción para estímulos de presión y no para estímulos térmicos, especialmente en hombres.
- Aumento de la tolerancia al dolor cutáneo.
- Reducción de la tolerancia al dolor profundo.
- Tiempo de reacción más largo a la percepción del primer dolor; no del segundo.

Por lo tanto, se podría concluir de estos estudios que en el anciano hay un predominio de fibras C sobre las A, confiando más en la utilización del segundo dolor que en el primero, procesado respectivamente por dichas fibras y caracterizado con mayor predominio como lento, sordo y profundo.

En cualquier caso, el envejecimiento fisiológico por sí mismo no origina cambios relevantes en los procesos sensorio-perceptivos del dolor, tanto sobre su intensidad como sobre su impacto.<sup>3</sup>

## 2.2.- TIPOS DE DOLOR E INCIDENCIA EN EL ANCIANO

### -Según temporalidad:

A) Dolor AGUDO: es la consecuencia inmediata de la activación de los sistemas nociceptivos por la estimulación química, mecánica o térmica de nociceptores específicos. Tiene función de protección biológica (alarma a nivel del tejido lesionado) y los síntomas psicológicos son escasos y limitados a una ansiedad leve.

B) Dolor CRÓNICO: no posee una función protectora, y más que un síntoma se considera como una enfermedad. Es un dolor persistente que puede autoperpetuarse por un tiempo prolongado después de una lesión, e incluso, en ausencia de ella. Suele ser refractario a los tratamientos y se asocia a importantes síntomas psicológicos. Según los datos del estudio "Pain in Europe", el 11% de la población española sufre dolor crónico, de la cual el 70% son personas mayores de 65 años.<sup>3</sup>

### - Según los mecanismos fisiopatológicos:

A) Dolor NOCICEPTIVO: es la consecuencia de una lesión somática o visceral. Está implicado en la mayoría de los dolores agudos como el postoperatorio, traumatismos, vascular, visceral...y en crónicos como el articular, óseo, muscular o neoplásico.

B) Dolor NEUROPÁTICO: es el resultado de una lesión y alteración de la transmisión de la información nociceptiva a nivel del sistema nervioso central o periférico. Para su tratamiento están especialmente indicados los coanalgesicos o fármacos coadyuvantes, que ayudan a potenciar el efecto de otros analgésicos.

El dolor nociceptivo y el dolor neuropático representan los dos extremos de una sucesión de eventos que se integran nivel del sistema nervioso. En condiciones fisiológicas existe un equilibrio entre dolor y lesión, pero ante estímulos dolorosos muy intensos, prolongados o repetitivos, puede perderse este equilibrio, dando variaciones en la intensidad duración de las respuestas nociceptivas. <sup>4</sup>

Analizando la incidencia de los diferentes tipos de dolor en el anciano, los más frecuentes se recogen a continuación:

1. Dolor nociceptivo: se considera que la **osteoartritis degenerativa** es la causa mayoritaria de dolor osteoarticular en el anciano. La suma de alteraciones ortopédicas y osteoartritis superan los 500 casos por cada 1000 personas. Así mismo, también es frecuente el dolor por **artrosis, fracturas residuales de cadera, la osteoporosis** y las **úlceras por presión**.
2. Dolor neuropático: la incidencia de dolor neuropático aumenta con la edad, siendo el 35% de los pacientes que lo presentan, mayores de 65 años. Causas típicas dentro de este síndrome son:
  - **Neuropatía diabética**: más del 50% de los pacientes diabéticos presentarán una neuropatía después de 20 años de evolución de su diabetes.
  - **Neuralgia postherpética (NPH)**: su frecuencia es notablemente más elevada en la vejez que en la edad adulta (50% frente a 10-15%).
  - **Polineuropatías dolorosas**: su prevalencia es de un 12,8%, y en ellas se incluyen las neuropatías metabólicas: el hipotiroidismo y la polineuropatía urémica.
  - **Neuropatías nutricionales**: debido a deficiencias vitamínicas como la de vitamina B12 (dolor y parestesia); vitamina B6 (dolor sordo o urente de predominio en las pantorrillas, que se exagera al caminar); y la de vitamina B1 (parestesias dolorosas en los pies).
3. Dolor oncológico: la probabilidad de desarrollar cáncer es mucho mayor en el grupo de 60-80 años que grupos de edades más tempranas. Esta mayor incidencia, unida a la mayor supervivencia lograda actualmente en el tratamiento del cáncer, hace que la prevalencia del dolor por cáncer se eleve con la edad: el 87-90% de los ancianos con cáncer en fase terminal presentaban dolor y el 13% lo tienen de intensidad elevada. <sup>3,5</sup>

### 2.3.- VALORACIÓN Y REGISTRO DEL DOLOR

Una vez establecida la presencia de dolor en el anciano, se puede realizar la valoración focalizada del mismo registrando en la historia clínica del paciente todos los datos relevantes recogidos en esta valoración:

- Origen: cómo cuándo y por qué cree el paciente que ha empezado el dolor.
- Localización: dónde le duele y si es en un zona determinada.

- **Duración:** cuánto lleva con el dolor, si le ha dolido antes en la misma zona y de la misma forma.
- **Intensidad:** cuánto le duele, a través de **escalas de valoración del dolor**.
- **Características:** punzante, quemante, intermitente.
- **Grado de afectación:** si afecta a su calidad de vida.
- **Tratamiento:** medicamentos que toma para el dolor y si le alivian o no.

La valoración del dolor puede ser difícil de realizar debido a problemas cognitivos y de comunicación asociados con la edad, que en ocasiones lleva a infravalorar las necesidades analgésicas. El anciano puede, además, manifestar el dolor con una sintomatología distinta a la del adulto joven, que se puede denominar atípica: confusión, desasosiego, agresión, anorexia, fatiga..., signos que confunden y retrasan el diagnóstico.

Para facilitar dicha valoración (concretamente su intensidad), el hospital dispone de **escalas de valoración del dolor** que permiten medirlo y valorar la respuesta al tratamiento de una forma simple y fácil de reproducir, pudiendo cuantificar con su empleo la percepción subjetiva del dolor por parte del paciente y ajustar de una forma más exacta el uso de los analgésicos.

Las más utilizadas el hospital para pacientes adultos son:

- **EVA o escala visual analógica:** Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad (0= sin dolor, 10= dolor insoportable). Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetro.



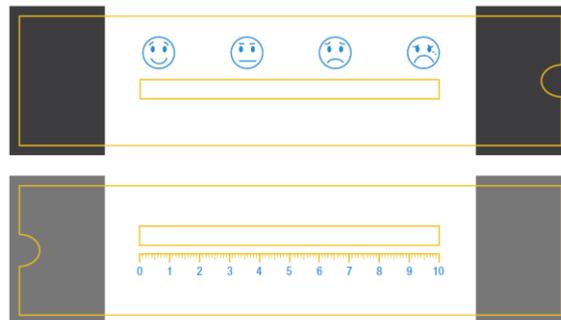
Esta escala es un método simple, sólido, sensible, fiable y reproducible, y por ello resulta útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones a lo largo del tiempo. Es la más usada:

En los dolores con  $EVA \geq 7$ , se debería iniciar el tratamiento con el tercer escalón de la analgesia, obviando los dos escalones previos.

- **Escala verbal numérica (EVN):** El paciente ha de asignar una puntuación a su dolor, de 0 a 10, donde el 0 se corresponde con la ausencia de dolor y el 10 con el máximo dolor imaginable.
- **Escala categórica verbal:** utilizada para evaluar la presencia de dolor y cuantificarlo cuando el paciente no es capaz de hacerlo utilizando otras escalas. Expresa la intensidad del dolor en categorías, estableciendo una relación entre éstas y un equivalente numérico:

<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho	Insoportable

• Escala de expresión facial (Wong): útil en ancianos con la capacidad cognitiva disminuida. Se les presenta unas caras dibujadas con diferentes expresiones, desde la alegría hasta el llanto, correlacionándose cada una de ellas con una puntuación del 0 al 10 en el reverso de la escala. El paciente señalará la cara que mejor refleja el dolor que siente:



• Escala de CAMPBELL: escala conductual utilizada para evaluar la presencia de dolor y cuantificarlo en aquellos pacientes inconscientes o con dificultad para comunicarse. Valora cinco parámetros: musculatura facial, tranquilidad, tono muscular, respuesta verbal y confortabilidad. Cada parámetro se valora de 0 a 2. La suma de los valores de los cinco parámetros estará en un rango de 0 a 10.

Parámetro	0	1	2
Musculatura facial	Relajada	Tensión, mueca de dolor	Dientes apretados
Tranquilidad	Relajado	Inquietud	Movimientos frecuentes
Tono muscular	Normal	Aumentado	Rígido
Respuesta verbal	Normal	Quejas, lloros, gruñidos	Quejas, lloros, gruñidos elevados
Confortabilidad	Tranquilo	Se tranquiliza con la voz	Difícil confortar

RANGO DE PUNTUACIONES

0: no dolor 1-3: dolor leve-moderado 4-6: dolor moderado-grave > 6: dolor intenso

• Escala de conductas indicadoras de dolor (ESCID): escala Campbell modificada, cuya diferencia radica en la sustitución del indicador “valoración de la respuesta verbal del paciente” por “adaptación a la ventilación mecánica”. Se utiliza para evaluar la presencia de dolor en pacientes críticos, no comunicativos y sometidos a ventilación mecánica. Cada parámetro se valora de 0 a 2. La suma de los valores de los cinco parámetros estará en un rango de 0 a 10.

Parámetro	0	1	2
Musculatura facial	Relajada	Tensión, ceño fruncido/gesto de dolor	Ceño fruncido de forma habitual/dientes apretados
"Tranquilidad"	Tranquilo, relajado, movimientos normales	Movimientos ocasionales de inquietud y/o oposición	Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades
Tono muscular	Normal	Aumentado. Flexión	Rígido
Adaptación a ventilación mecánica	Tolera ventilación mecánica	Tose pero tolera ventilación mecánica	Lucha con el respirador
Confortabilidad	Confortable, tranquilo	Se tranquiliza al tacto y/o a la voz. Fácil de distraer	Difícil confortar al tacto o hablándole

RANGO DE PUNTUACIONES

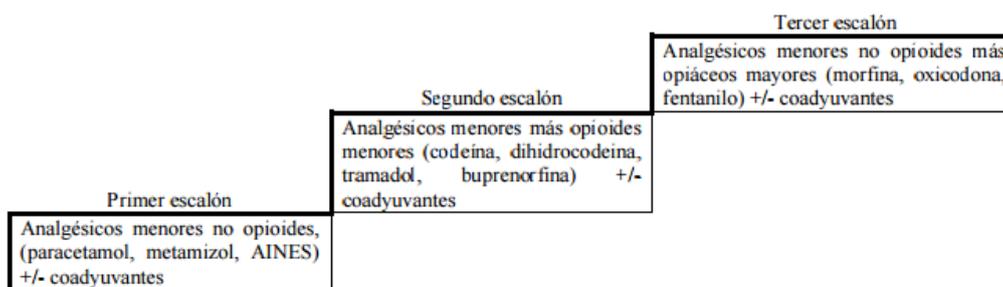
0: no dolor 1-3: dolor leve-moderado 4-6: dolor moderado-grave > 6: dolor intenso

Es bastante frecuente el combinar distintos tipos de escalas, en especial las numéricas con las categóricas, para hacer que el equilibrio entre sensibilidad y facilidad de uso sea mayor.<sup>1, 6, 7</sup>

## 2.4.- TRATAMIENTO DEL DOLOR

El objetivo del tratamiento del dolor se basa en la **mejoría de la confortabilidad** y el **restablecimiento funcional** del anciano en la medida de lo posible, minimizando así la incapacidad a la que se ve sometido.<sup>5</sup>

La escalera analgésica de la OMS propone tres tipos de opciones o “escalones”, donde la potencia del analgésico la determina la intensidad del dolor a tratar:



- 1º Escalón: Analgésicos no opiáceos (**ac. acetilsalicílico, paracetamol, metamizol, AINE**) +/- coadyuvantes: tienen techo analgésico, por lo que una vez alcanzada la dosis máxima recomendada, el incremento de la dosis no produce mayor analgesia.
- 2º Escalón: Opioides menores (**tramadol, codeína, buprenorfina...**) +/- coadyuvantes: tienen techo analgésico y no precisan receta de estupefacientes.
- 3º Escalón: Opioides mayores (**morfina, fentanilo, oxicodona, metadona, meperidina**) +/- coadyuvantes: no tienen techo analgésico y precisan receta de estupefacientes.<sup>8,9</sup>

La subida de escalón depende del fallo al escalón anterior. En primer lugar, se prescriben los analgésicos del primer escalón. Si no mejora, se pasará al escalón superior combinándolo con los del primer escalón más algún coadyuvante si es necesario. Si hay fallo en un escalón, el intercambio entre fármacos del mismo escalón puede que no mejore la analgesia (excepto en el escalón 3).

Cuando no se obtiene una analgesia adecuada con opioides sistémicos debe considerarse el 4º escalón, que incluye procedimientos como la analgesia continua espinal o epidural, bloqueo de nervios periféricos o bloqueo simpático.

Es importante tener en cuenta que en el uso de esta escalera, no se deben mezclar los opioides menores con los mayores.<sup>10</sup>

## 2.5.- ANALGÉSICOS POR GRUPO TERAPÉUTICO

### A. OPIOIDES

Actúan sobre el receptor opioide  $\mu$  activándolo, con la consecuente reducción de actividad espontánea de la neurona, lo cual supone una menor capacidad para liberar o emitir sus neurotransmisores específicos, sean activadores o inhibidores.

1. Agonistas puros: Poseen un techo analgésico muy alto, aunque las limitaciones impuestas por sus efectos adversos suponen que sólo sean utilizados en dolor intenso y refractario a otros tratamientos (**morfina, fentanilo, oxicodona**). Si se mezclan dos fármacos de este grupo, se potencian sus efectos analgésicos y adversos.

2. Agonistas parciales: Se fijan de forma incompleta en los receptores  $\mu$ , por lo que tienen techo analgésico (**buprenorfina, tramadol, codeína**).

3. Agonistas-antagonistas: Son agonistas kappa y antagonistas  $\mu$  (**pentazocina**).

Para elegir el opioide adecuado se debe cumplir la escalera terapéutica diseñada por la OMS, anteriormente descrita.

## **B. AINES**

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) tienen efecto antiinflamatorio, analgésico y antipirético, así como de inhibición de la agregación plaquetaria. Las dosis como analgésicos son aproximadamente la mitad de las dosis antiinflamatorias.

Dentro de los AINES, existen diferentes grupos:

- Derivados del ácido salicílico: **aspirina, salicilato sódico, diflunisal**.
- Derivados de paraaminofenoles: **paracetamol**.
- Derivados de pirazolonas: **metamizol, propifenazona, fenilbutazona**.
- Derivados de ácidos propiónicos: **Ibuprofeno, naproxeno, ketoprofeno**.

El mecanismo de acción principal de todos los AINEs es la inhibición de la COX, una enzima que convierte el ácido araquidónico en endoperóxidos cíclicos, los cuales se transforman en prostaglandinas y en tromboxanos mediadores de la inflamación. La inhibición de la síntesis de estos compuestos sería la responsable de la actividad terapéutica de este grupo de fármacos, y de los varios efectos tóxicos que tienen.

8

## **C. FÁRMACOS ADYUVANTES**

Son aquellos cuya indicación primaria es otra diferente al dolor, pero posee efecto analgésico en determinadas condiciones de dolor.

Los grupos farmacológicos más empleados son:

- a) Corticoides (**dexametasona**): tienen efecto antiinflamatorio, antianorexígeno, euforizante y potencian la acción de los analgésicos y de los antieméticos. Se aconseja darlos en dosis oral única matutina, ya que si se dan por la tarde pueden alterar el sueño.
- b) Antidepresivos (**amitriptilina, duloxetina, paroxetina, venlafaxina**): es preferible el uso de antidepresivos no tricíclicos a pesar de tener un efecto analgésico más débil, ya que sus efectos adversos son mucho menores que los de los antidepresivos tricíclicos (estos últimos se aconsejarán únicamente en aquellos casos en los que los efectos adversos sean asumibles en función de los beneficios a obtener).

- c) Anticonvulsivantes (**carbamazepina, oxcarbazepina, gabapentina, pregabalina**): Consiguen la analgesia por su efecto estabilizador de la membrana.
- d) Ansiolíticos (benzodiazepinas de acción larga: diazepam, lorazepam, alprazolam, midazolam y clonazepam): útiles en el dolor con componente ansioso y/o contracturas musculares.
- e) Anestésicos locales por vía sistémica: Su mecanismo de acción es por bloqueo de los canales del sodio, y entre los más estudiados destacan **lidocaína, mexiletina y tocainamida**.<sup>6</sup>

## 2.6.- CAMBIOS EN LA FARMACOCINÉTICA Y LA FARMACODINAMIA EN LOS PACIENTES GERIÁTRICOS

La edad va produciendo de forma progresiva cambios estructurales en todos los órganos y sistemas, con una cierta variabilidad interindividual que no debemos olvidar.

A **nivel farmacocinético**, el envejecimiento modifica las fases absorción, distribución, metabolismo hepático y eliminación renal, y es algo a tener en cuenta debido a la consecuente variación de los efectos farmacológicos de los analgésicos y coadyuvantes, el aumento de riesgo de efectos secundarios en esta población y sus potenciales interacciones medicamentosas por ser la mayoría pacientes polimedificados.

Las modificaciones farmacocinéticas establecidas en el anciano son:

- ABSORCIÓN: a nivel **oral**, existe una reducción de la producción de ácido gástrico, tasa de vaciado gástrico, movilidad gastrointestinal, flujo sanguíneo gastrointestinal y absorción superficial, aunque estos hechos tienen poca relevancia clínica en el anciano sano. Sin embargo, a través de la vía **subcutánea e intramuscular**, la absorción en el paciente anciano está disminuida por factores como atrofia muscular, malnutrición, deshidratación y perfusión periférica disminuida, lo cual supondrá un problema a la hora de administrar por esta vía fármacos como opioides, donde puede ocurrir que la primera dosis no proporcione una analgesia suficiente y se repita la dosificación, con la consiguiente aparición de efectos secundarios.

- METABOLISMO: en la vejez existe una reducción de la masa del hígado, del flujo sanguíneo hepático y de hepatocitos funcionales, por lo que para el metabolismo de las dosis de fármaco habrá que permitir intervalos entre dosis más prolongados.

- DISTRIBUCIÓN: la disminución de la masa total del organismo, del porcentaje de agua corporal, de albúmina plasmática e incremento del porcentaje de grasa corporal debido a la edad dan lugar a cambios a nivel de la distribución corporal, que provocarán que en última instancia se alcancen concentraciones plasmáticas mayores que en el adulto a igualdad de dosis, con el riesgo que aumentan los efectos secundarios de los fármacos

- ELIMINACIÓN: con el paso del tiempo, se producen cambios estructurales y funcionales en los riñones que se traducirán en una disminución del filtrado glomerular, del flujo sanguíneo renal y del aclaramiento de

creatinina, por lo que será necesario un reajuste de las dosis por aclaramiento de creatinina, tanto en cuanto a la disminución de la dosis de un fármaco como en la menor frecuencia de administración del mismo.

A **nivel farmacodinámico**, las alteraciones debidas a la edad son menos predecibles y vienen definidos por una disminución gradual de la reserva homeostática y por cambios en el receptor específico y en la respuesta del órgano diana. Estas alteraciones están menos estudiadas ya que los pacientes ancianos están excluidos sistemáticamente de los ensayos clínicos con analgésicos.<sup>11</sup>

## 2.7.- PROBLEMÁTICA DE LOS ANALGÉSICOS EN PACIENTES GERIÁTRICOS

El abordaje terapéutico del dolor crónico en el paciente anciano supone un reto para el clínico por los múltiples factores que inciden sobre él: pluripatología, polifarmacia, adherencia al tratamiento, soporte socio-familiar, etc. que habrá que tener en cuenta a la hora de prescribir analgésicos.

A nivel psicosocial y sociocultural, no hay que olvidar que la edad produce una **pérdida progresiva de la capacidad funcional y cognitiva** del individuo (pérdida de memoria y disminución de la capacidad intelectual), lo que implica una **falta en el cumplimiento** de los tratamientos prescritos, que algunos autores cifran hasta del 50%. Otro aspecto importante en este grupo poblacional es el alto índice de **automedicación** de hasta el 80% de los ancianos, lo que supone que la incidencia de reacciones medicamentosas sean hasta tres veces más frecuentes en enfermos mayores de 65 años en relación a pacientes de menos de 50 años.

El paciente anciano es un **paciente pluripatológico**, cerca del 80% padecen al menos una enfermedad crónica, y aproximadamente el 40% de ellos presentan más de tres patologías. Muchas de ellas modifican por sí mismas las respuestas a los distintos fármacos y por otra parte, los medicamentos utilizados para el tratamiento de las patologías de base pueden ocasionar **interacciones** que disminuyan la respuesta terapéutica o potencien la toxicidad de los analgésicos pautados. Si a ello añadimos la menor capacidad funcional del anciano, así como su labilidad en caso de pérdida de líquidos, sangre y electrolitos, el panorama se hace más crítico y deberemos actuar con mayor cautela.

Dado que la **polifarmacia** es un hecho real e inevitable en estos pacientes, es conveniente asociar los fármacos de la forma más adecuada para disminuir el riesgo de toxicidad. Por lo tanto, debemos revisar cuidadosamente patologías asociadas y terapias concomitantes que pueden limitar el uso de ciertos fármacos, especialmente los problemas de coagulación, úlcera péptica, e insuficiencia renal o cardíaca.<sup>11</sup>

### A) Opioides:

Debido a los cambios en la farmacocinética anteriormente comentados, todos los fármacos de este grupo, a excepción del **tramadol**, experimentan un incremento de la semivida de eliminación que favorece la aparición de **reacciones psiquiátricas y convulsiones**, además de otros efectos indeseables frecuentes como **estreñimiento, somnolencia y náuseas**, por lo que es fundamental la evaluación clínica frecuente y la dosificación según la respuesta de cada paciente.<sup>6</sup>

Los criterios STOPP para este grupo de fármacos son los siguientes:

- Opiáceos a largo plazo en aquellos pacientes con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo).
- Uso a largo plazo de opiáceos potentes como **morfina** o **fentanilo**, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escalera analgésica de la OMS).
- Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave).
- Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo).<sup>12</sup>

Por lo tanto, para minimizar los efectos secundarios que acompañan a estos fármacos, se recomienda reducir dosis en un 25%, valorar con cautela las fórmulas de liberación controlada y usar fórmulas líquidas o comprimidos pequeños.<sup>6</sup>

#### B) AINES:

En los pacientes ancianos el uso crónico de AINE va acompañado de una mayor frecuencia de **efectos adversos a nivel hematológico, digestivo, renal y hepático**, así como aparición de **complicaciones cardiovasculares** (insuficiencia cardíaca) e ineficacia de los tratamientos antihipertensivos por aumento de la precarga (**retención de líquidos**). El riesgo de **hemorragia gastrointestinal** aumenta del 1% en la población general al 3-4% en mayores de 65 años y al 9% si hay antecedentes previos de lesión, de ahí que tengamos que ser cautos a la hora de valorar si en un dolor existe un componente inflamatorio que requiera realmente un AINE, e intentar que la duración del tratamiento y las dosis sean las mínimas posibles (iniciar el tratamiento con dosis inferiores a las recomendadas para adultos sanos).

El caso más significativo es probablemente el de la enfermedad articular degenerativa u osteoartritis degenerativa, que provoca dolor crónico. Es muy corriente prescribir un AINE y a dosis a veces elevadas que se mantienen un periodo prolongado, cuando lo más recomendable es recurrir primero al **paracetamol** hasta la dosis máxima (4 g/día) que carece de los riesgos del AINE crónico. Lo mismo puede suceder en el dolor neuropático en este grupo de pacientes (por ejemplo, neuralgia postherpética), en el que es mejor combinar **anticonvulsivantes, antidepresivos y paracetamol** en lugar de administrar un AINE.<sup>6</sup>

Los criterios STOPP para los AINES son:

- AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H<sub>2</sub>, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa).
- AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100mmHg-179-109mmHg; grave: igual o superior a 180/110mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión).
- AINE con insuficiencia cardíaca (riesgo de empeoramiento).

- Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor).
- Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva).
- AINE con insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal).
- AINE a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota).<sup>12</sup>

Debido a estas complicaciones, es recomendable asociar estos tratamientos con **protectores gástricos** y buscar el AINE que mejor se adecue según el factor de riesgo que predomine:

- Si predomina el riesgo cardiovascular: **Ibuprofeno** (hasta 1200mg/día, el menos gastrolesivo seguido del **diclofenaco**) y **naproxeno** (hasta 1000mg/día, riesgo gastrolesivo intermedio pero el más seguro a nivel cardiovascular). El **piroxicam** y **ketorolaco** han demostrado consistentemente poseer mayor riesgo gastrointestinal que otros AINE, por lo que no se recomienda su uso en estos pacientes.

- Si predominan los factores de riesgo gastrointestinal: **Ibuprofeno + inhibidor de bomba de protones**, o como alternativa, diclofenaco + IBP. Los **coxibs** producen menos úlceras gastroduodenales pero tienen un **riesgo cardiovascular** mayor que los AINE no selectivos, por lo que deben usarse con preferencia **sólo** en pacientes con alto riesgo de desarrollar úlcera gastroduodenal, perforación o hemorragia y siempre después de un examen del riesgo cardiovascular.

- Si coexisten factores de riesgo gastrointestinal y cardiovascular: **Ibuprofeno** (1200mg/día) o **Naproxeno** (1000mg/día) + **IBP** (omeprazol) parece la opción más adecuada.<sup>8</sup>

#### C) Antidepresivos:

Se deben administrar con precaución en los pacientes con alteraciones hepáticas, con insuficiencia renal crónica, bloqueo de la conducción AV, diabéticos o con hipertrofia prostática. La dosis de inicio debe ser un 50% respecto a la del adulto sano.

#### D) Anticonvulsivantes:

Dado que su mecanismo de acción a nivel del SNC pueden ocasionar **mareos y somnolencia**, fundamentalmente durante la pauta ascendente de dosis, se debe tener especial cuidado en pacientes ancianos por el riesgo de caídas.

#### E) Anestésicos locales por vía sistémica:

Presentan alta toxicidad, destacando la presencia de **náuseas, vómitos, somnolencia, parestesias, encefalopatía o cardiotoxicidad**.<sup>6</sup>

En base a los datos revisados, nos vamos a centrar en el desarrollo de un estudio descriptivo del uso de analgésicos en el paciente geriátrico en un hospital terciario.

### 3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

- Revisión bibliográfica sobre el manejo farmacológico del dolor en geriatría.
- Estudio descriptivo del manejo de analgésicos en pacientes geriátricos de un hospital terciario.

### 4. MATERIAL Y MÉTODOS

Para lograr los objetivos propuestos, realizamos una **revisión bibliográfica** a través de la búsqueda en Internet de guías farmacoterapéuticas para pacientes geriátricos (“Fundación Grünenthal”), artículos científicos con las palabras clave “geriátrico”, “analgésico” y “STOPP/START” (biblioteca virtual “S-cielo” y “Elsevier”), protocolos de analgesia en pacientes geriátricos hospitalizados, consulta en la página web de la comisión clínica “Hospital sin Dolor” del Hospital Universitario La Paz (HULP), y revisión del contenido del “V Curso sobre el dolor musculoesquelético 2014” del HULP.

Para conocer el manejo hospitalario de estos medicamentos, se realizó un **estudio descriptivo** de uso de analgésicos en pacientes geriátricos. Para la obtención de los resultados se recurrió al empleo de las denominadas **dosis diarias definidas (DDD)** de medicamentos, que permiten cuantificar de forma estandarizada el consumo de medicamentos o grupos terapéuticos para obtener datos comparables entre sí.

La DDD se define como la “dosis media de mantenimiento diaria del medicamento en adultos, en su indicación principal y por una vía de administración determinada.”<sup>1</sup>

Los datos de consumo de analgésicos se obtuvieron a través de la aplicación Farmatools® del Servicio de Farmacia del Hospital Universitario la Paz. Se extrajeron datos del consumo en el Servicio de Geriátrica Hospitalización (agudos) de Enero a Diciembre del 2014, delimitando los fármacos a los grupos terapéuticos de N02AA a N02BG y M01AA a M01AX. Se clasificaron en función de las siguientes variables: principio activo, vía, forma farmacéutica, consumo en unidades, consumo en mg, DDD consumidas, consumo a PVL y número de pacientes.

Se homogeneizaron unidades de medida y se agruparon los medicamentos por principio activo y vía. Se calcularon las Dosis Diarias Definidas para cada grupo, según los datos de referencia de la OMS. Posteriormente, se calcularon las DDD por 100 estancias y año según la siguiente fórmula:

$$\text{N}^\circ \text{DDD} = (\text{N}^\circ \text{ff} \times C) / \text{DDD estándar}$$

$$\text{N}^\circ \text{DDD} / 100 \text{ estancias} = (\text{N}^\circ \text{DDD} \times 100) / \text{estancias 2014}$$

Donde  $n^\circ \text{ff}$  es el total de formas farmacéuticas consumidas,  $C$  la cantidad de principio activo por cada forma farmacéutica y las *estancias en 2014* en el Servicio de Geriátrica fueron 3.017.

Principio activo

DDD (mg)

Morfina parenteral	30
Morfina oral	100
Fentanilo sublingual	0,6
Fentanilo transdérmico	1,2
Tramadol oral	300
Tramadol parenteral	300
Ácido acetilsalicílico	3000
Metamizol oral	3000
Metamizol parenteral	3000
Paracetamol oral	3000
Paracetamol parenteral	3000
Dexketoprofeno oral	75
Dexketoprofeno parenteral	75
Ibuprofeno	1200

## 5. RESULTADOS

A continuación, se expone la relación de principios activos de medicamentos analgésicos consumidos en el HULP durante el año 2014 agrupados por vía de administración, en orden decreciente por consumo de unidades, así como los correspondientes valores de DDD consumidas para cada principio activo y el importe que dicho consumo supuso a PVL (precio de venta del laboratorio).

El **paracetamol** ha sido el principio activo analgésico más empleado en este servicio tanto en formas farmacéuticas orales como parenterales, seguido del **metamizol**. (Tabla 1)

Tabla 1.- Consumo de analgésicos en el Servicio de Geriátrica en 2014.

Principio activo	Unidades	DDD consumidas (mg)	Importe (€)
Paracetamol oral	4.002	1.334	59.149,56
Paracetamol parenteral	3.034	1.011	23.938,26
Metamizol parenteral	1.572	1.048	35.747,28
Metamizol oral	1.513	289,99	51.275,57
Morfina parenteral	1.016	338,67	2.143,76
Tramadol oral	510	85	17.416,50
Tramadol Parenteral	337	112,33	11.744,45
Dexketoprofeno parenteral	168	112	8.226,96
Morfina oral	139	16,1	873,94

Fentanilo Sublingual	53	8,83	9.349,20
Fentanilo transdérmico	23	1.930	223,40
Ibuprofeno	9	4,5	117,63
AAS	4	0,67	12,16
Dexketoprofeno oral	3	1	159,37

El principio activo que mayor porcentaje de consumo, expresado en DDDs, representa en estos pacientes geriátricos, es el analgésico no opioide paracetamol (37%). No muy por debajo se encuentra el fentanilo (31%), analgésico opioide ampliamente utilizado para el tratamiento del dolor crónico. (Tabla 1)

Al expresar los resultados en DDDs, el metamizol pasa a ser el tercer principio activo más utilizado por detrás del fentanilo, lo cual no ocurre en valores absolutos. (Figura 1)

En el otro extremo, nos encontramos con el **ibuprofeno** y el **ácido acetil salicílico (AAS)**, que a pesar de ser principios activos muy comunes para el tratamiento del dolor en la población general, en nuestra población estudiada apenas alcanzan el 1% en cuanto a consumo global. (Figura 1)

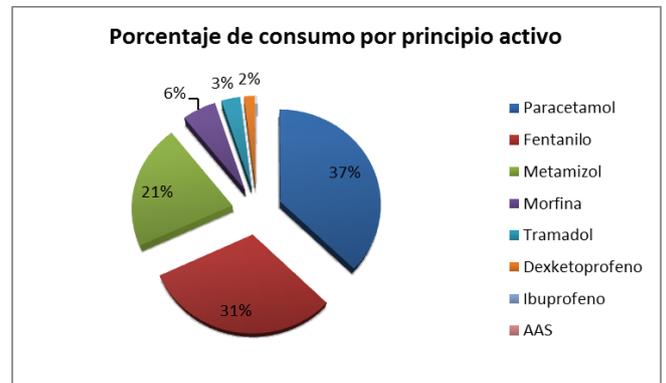
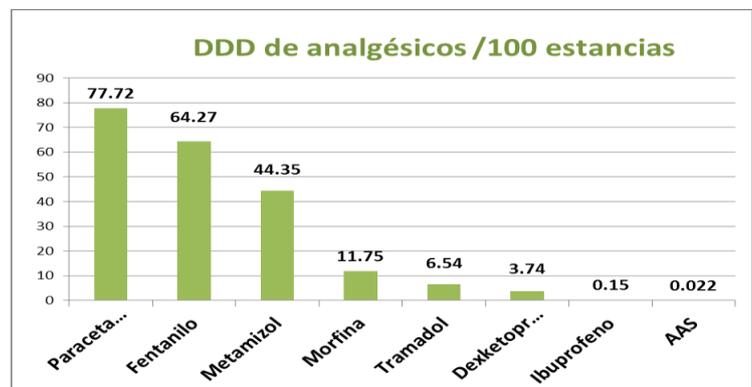


Figura 1.- Consumo global en DDDs por principio activo en el Servicio de Geriatría.

El consumo de principios activos analgésicos en geriatría en el hospital estudiado ha sido de un total de **208.54 DDD/100 estancias** en el año 2014. (Figura 2)

Figura 2.- Consumo de principios activos por DDD/100 estancias



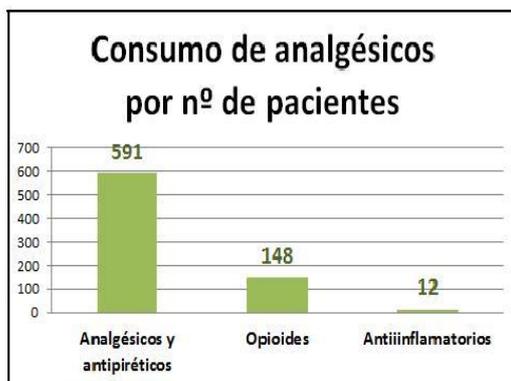


Figura 3.- Consumo de analgésicos por grupo terapéutico y número de pacientes.

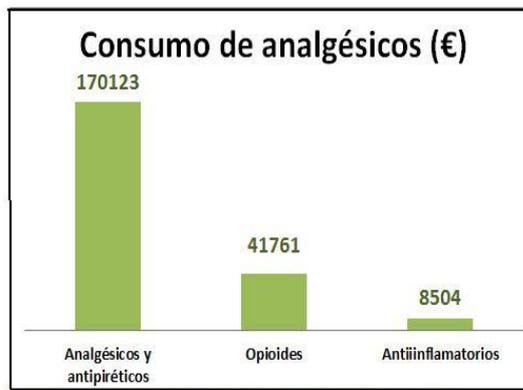


Figura 4.- Gasto presupuestario por grupo terapéutico.

Los analgésicos más consumidos, tanto en número de pacientes como en gasto presupuestario del hospital, han sido los pertenecientes al grupo de los analgésicos y antipiréticos. Por el contrario, los fármacos antiinflamatorios han sido los de menos consumo, tal como se muestra en la *Figura 3* y en la *Figura 4*.

## 6. DISCUSIÓN

En el Hospital Universitario la Paz, los analgésicos más empleados en pacientes geriátricos en el periodo de tiempo estudiado fueron los **analgésicos no opioides**, representando el 61% del consumo total de analgésicos. Estos fármacos fueron el **paracetamol**, el **metamizol** y el **dexketoprofeno**, en orden decreciente de consumo. El paracetamol y el metamizol se emplean ampliamente por ser los que menos reacciones adversas provocan en ancianos. Así pues, pudimos observar una importante restricción del uso de **antiinflamatorios**, como el **ibuprofeno** probablemente debido al riesgo gastrointestinal y cardiovascular que lo acompañan. Además este fármaco no está recomendado en insuficiencia renal, patología muy frecuente en nuestros pacientes estudiados.

A pesar de sus efectos adversos, los **analgésicos opioides** representaron un porcentaje muy importante (39%), siendo el **fentanilo** el más empleado, seguido de la **morfina** y el **tramadol**. El elevado uso del fentanilo se debe al consumo de la forma transdérmica del mismo para el tratamiento del dolor crónico, el cual es muy frecuente en pacientes geriátricos. La forma sublingual es útil en situaciones de exacerbación del dolor. La morfina es el segundo opiáceo más empleado, principalmente en su forma parenteral, debido a que se utiliza como analgésico de rescate y en pacientes en situación terminal. En cuanto al tramadol, ocupa su lugar como fármaco de rescate tras el paracetamol y el metamizol.

Al expresar los datos en porcentajes en función de las DDDs consumidas, el paracetamol es el más consumido, sin embargo hay un cambio con respecto a los valores de consumo global por unidades en cuanto al metamizol y al fentanilo. Esto se produce debido a que el cálculo depende principalmente de las DDD establecidas por la OMS, siendo de 1,2 mg en el caso del fentanilo (transdérmico) y de 3000 en el caso del metamizol.

Por otro lado, aunque su uso ha disminuido en la población general, hemos detectado la falta de uso de la **meperidina** en el grupo de pacientes estudiado. Esto responde a que dicho principio activo es responsable de la aparición de importantes efectos adversos, tales como alucinaciones, en las personas ancianas, y no es un fármaco recomendado en ninguno de los documentos de consenso revisados.

Para la comprensión de los datos, hay que tener en cuenta que el empleo de un analgésico del escalón 2 o 3 no excluye el uso de un analgésico del escalón anterior, ya que se han tomado datos de consumo global y cabe la posibilidad de que un mismo paciente estuviera siendo tratado con más de un analgésico al mismo tiempo, como es habitual en este tipo de patologías.

## 7. CONCLUSIONES

Debido a su gran impacto socioeconómico, el control del dolor ha de ser considerado como una **quinta constante vital**, que sirve como parámetro de mejora de la calidad asistencial del hospital. Así pues, es importante asegurar una buena formación del personal sanitario que permita la optimización del tratamiento analgésico.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio reflejan un **cambio en los protocolos de analgesia** en los pacientes ancianos con respecto a la población general, dado que las modificaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas experimentadas con la edad suponen, en algunas ocasiones, prescindir o disminuir la dosis empleada de grupos terapéuticos que ocasionen efectos adversos graves en este tipo de pacientes. Esta indicación analgésica se hace **personalizada** en base a la intensidad y tipo de dolor, tanto para el tratamiento del dolor agudo como crónico.

Los **analgésicos no opioides** fueron los más empleados por su baja incidencia de reacciones adversas. Sin embargo, el uso de los **antiinflamatorios** fue prácticamente nulo porque, en contraposición con los anteriores, presentan un gran número de efectos indeseados, pudiendo agravar situaciones patológicas muy habituales en ancianos, como la insuficiencia cardiaca, hipertensión arterial o insuficiencia renal por riesgo de deterioro de la función renal.

A pesar de los problemas que conlleva el uso de **opioides** en personas mayores (estreñimiento, somnolencia, convulsiones...), son fármacos eficaces y seguros si la indicación y el control posterior son adecuados. Así, el **fentanilo** fue uno de los analgésicos más utilizados, probablemente para tratar el dolor crónico oncológico o dolor intratable con otros analgésicos de escalones terapéuticos inferiores. Por otro lado, tal y como cabía esperar por sus importantes efectos secundarios, el fármaco **meperidina** se encuentra ausente en los resultados del estudio.

Asimismo, el estudio refleja que en el manejo hospitalario de analgésicos para el tratamiento del dolor, se siguió un patrón estandarizado basado en la escalera terapéutica recomendada por la OMS.

Del mismo modo, queda patente la toma en consideración de los criterios de prescripción de analgésicos específicos para la población anciana en el Servicio de Geriatría.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup> “V Curso sobre manejo del dolor musculoesquelético: Prevención y abordaje del dolor en el paciente hospitalizado”. Hospital Universitario La Paz. 2014
- <sup>2</sup> Montoro Ronsano JB. Farmacología del Dolor. [Internet]. Servicio de Farmacia, Hospital Universitario Vall d’Hebron, Barcelona. [Citado 19 Abril 2015] Disponible en: <http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1161933973Farmacologia%20del%20Dolor.pdf>
- <sup>3</sup> Fernández Alonso, C; Gutiérrez Rodríguez, J; López Mongil, R; López Trigo, J.A; Vitoria Jiménez, M.A; Guía de buenas prácticas clínicas. Dolor crónico en el anciano. Grunenthal. [Citado el 19 Abril 2015]. 77.
- <sup>4</sup> Ferrandiz Mach M. Fisiopatología del Dolor [Internet]. Unidad del Dolor. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. [Citado 10 de Abril 2015]. Disponible en: <http://www.scartd.org/arxiu/fisiodolor06.pdf>
- <sup>5</sup> Muriel Villoria C. Dolor en Paciente Anciano [Internet]. Salamanca: Fundación Grunenthal; 3 y 4 de Junio de 2004 [Citado 19 Abril 2015]. Disponible en: [http://www.fundaciongrunenthal.es/cms/cda/file/Dolor+en+Paciente+Anciano.pdf?fileID=58100199&cacheFix=11238142819000&\\_k=6cac9b2c2cadcccf40df585358e25c40](http://www.fundaciongrunenthal.es/cms/cda/file/Dolor+en+Paciente+Anciano.pdf?fileID=58100199&cacheFix=11238142819000&_k=6cac9b2c2cadcccf40df585358e25c40)
- <sup>6</sup> IMAS: Institut Municipal d’Assistència Sanitària [Internet]. Barcelona: IMAS; 2009 [citado 10 Abril 2015]. Disponible en: [http://www.parcdesalutmar.cat/media/upload\\_web/pdf/guiadolor\\_editora\\_219\\_396\\_1.pdf](http://www.parcdesalutmar.cat/media/upload_web/pdf/guiadolor_editora_219_396_1.pdf)
- <sup>7</sup> Plataformasindolor.com [Internet]. Santiago de Compostela: Comisión “Hospital Sin Dolor” en la estructura de Gestión de la calidad del HULP; 15 Diciembre 2011 [Citado el 14 Abril 2015]. Disponible en: [http://www.plataformasindolor.com/cms/cda/file/Dr.+JM+Mu%C3%B1oz-Presentaci%C3%B3n+HSD.pdf?fileID=197900271&cacheFix=1326105901000&\\_k=cb7306b09bfe98bbd8ea4cb24a574dbb](http://www.plataformasindolor.com/cms/cda/file/Dr.+JM+Mu%C3%B1oz-Presentaci%C3%B3n+HSD.pdf?fileID=197900271&cacheFix=1326105901000&_k=cb7306b09bfe98bbd8ea4cb24a574dbb)
- <sup>8</sup> Alaba Trueba, J. Arriola Manchola, E. Beobide Telleira, I. Calvo Aguirre, J.J. Muñoz Díaz, J. Umenez Urbietta, G. Guía Farmacoterapéutica para los Pacientes Geriátricos [Internet]. Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco. Julio 2012. 3ª Edición [Citado 7 Abril 2015]. Disponible en: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones\\_informes\\_estudio/es\\_pub/adjunto\\_s/guia\\_pacientes\\_geriatricos.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjunto_s/guia_pacientes_geriatricos.pdf)
- <sup>9</sup> Fernández Rodríguez, T. Duque Novo, E. Delgado Martín, J.L. González Rodríguez, J. Miguélez Blázquez, M. L. Rodríguez Díaz, M.E. Manejo de pacientes con dolor crónico en atención primaria [Internet]. Vigo. Octubre 2008. [Citado 7 Abril 2015]. Disponible en: <http://www.sergas.es/cas/DocumentacionTecnica/docs/AtencionPrimaria/xappovi/MnxDoeDorCronAP.pdf>
- <sup>10</sup> Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. Oncología (Barc.) [Internet]. 2005 [Citado el 14 Abril 2015]; 28(3):33-37. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-48352005000300006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006)
- <sup>11</sup> Mencías AB, Rodríguez JL. Consideraciones sobre el empleo de opioides en el dolor crónico del paciente geriátrico. Rev. Soc. Esp. Dolor. [Internet]. 2008 [Citado el 12 Abril 2015]; 7: 463-474. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v15n7/revisión.pdf>
- <sup>12</sup> Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet]. 2009 [Citado el 17 Abril 2015]; 44(5):273-279. Disponible en: [https://rincondocentemfyc.files.wordpress.com/2011/12/stopp\\_start\\_espanol.pdf](https://rincondocentemfyc.files.wordpress.com/2011/12/stopp_start_espanol.pdf)