



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Trabajo Fin de Grado

Aportaciones de enfermería para una mejora del manejo del dolor agudo en pacientes sometidos a intervención quirúrgica.

(Nursing practices to improve the management of acute pain in patients undergoing surgical interventions.)

Alumno: Ester Carcelén Vega

Tutora: Dra. María Jesús Ramírez Expósito

Jaén, Mayo, 2015



UNIVERSIDAD DE JAÉN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

APORTACIONES DE ENFERMERÍA PARA UNA MEJORA DEL MANEJO DEL DOLOR AGUDO EN PACIENTES SOMETIDOS A INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA.

Alumno: Ester Carcelén Vega

Tutora: Dra. María Jesús Ramírez Expósito

Jaén, Mayo, 2015

ÍNDICE

1. RESUMEN (ABSTRACT).....	4-5
2. INTRODUCCIÓN.....	5-15
2.1. Aspectos generales del dolor.....	5-6
2.2. Fisiopatología del dolor.....	6-9
2.2.1. Activación de receptores.....	7
2.2.2. Médula Espinal: Activación de neuronas secundarias e interneuronas.....	8
2.2.3. Tálamo: Neuronas terciarias.....	9
2.3. Reacción frente al dolor.....	9-10
2.4. Tratamiento del dolor agudo postquirúrgico.....	10-15
2.4.1. Analgésicos no opioides.....	10-11-12
2.4.2. Analgésicos opioides.....	12-13-14
2.4.3. Anestésicos locales.....	14-15
3. OBJETIVOS.....	16-17
3.1. General.....	17
3.2. Específicos.....	17
4. METODOLOGÍA	
4.1. Material y métodos.....	18-19
5. CONTENIDOS Y DISCUSIÓN	
5.1. Acciones concretas de Enfermería para el alivio del dolor.	
5.1.1. Visita prequirúrgica.....	20-21
5.1.2. Evaluación del dolor y registro.....	22-25
5.1.2.1. Valoración del dolor.....	22-23-24-25
5.1.3. Medidas terapéuticas complementarias para el tratamiento del dolor postoperatorio.....	26-38
5.1.3.1. Medidas ambientales y organizativas.....	28
5.1.3.2. Técnicas de estimulación cutánea.....	29-30
5.1.3.3. Estimulación eléctrica transcutánea.....	30-31

5.1.3.4. <i>Terapia de manejo de energía: Reiki</i>	31-32
5.1.3.5. <i>Musicoterapia</i>	33-34
5.1.3.6. <i>Acupuntura</i>	34-35
5.1.3.7. <i>Realidad virtual</i>	35
5.1.3.8. <i>Hipnosis</i>	35-36
5.1.3.9. <i>Relajación</i>	37-38
 6. CONCLUSIONES	 38-39
 7. BIBLIOGRAFÍA	 39-44
 8. ANEXOS	 45-46

1. RESUMEN (ABSTRACT).

El dolor, no solo su origen sino también su tratamiento, ha sido objeto de numerosos estudios a lo largo de la Historia. Entre los diferentes tipos de dolor considerados, el dolor postquirúrgico se ha descrito como el máximo representante del dolor agudo. Actualmente, el tratamiento de este tipo de dolor se basa fundamentalmente en el uso de fármacos analgésicos (opiáceos y no opiáceos fundamentalmente) que disminuyen la percepción del dolor, pero a pesar del extenso arsenal terapéutico existente, se ha considerado que el dolor postoperatorio está infratratado. Además, pocas veces se actúa sobre la reacción subjetiva al dolor que expresa cada paciente, aunque se conozcan perfectamente el nivel anatómico y fisiológico donde reside cada uno de estos dos componentes del dolor (percepción y reacción subjetiva) y por tanto se puedan considerar ambos como posibles dianas terapéuticas. En el presente trabajo, tras revisar los aspectos generales del dolor y su percepción por parte del paciente, se realiza una revisión bibliográfica de la función que puede desempeñar el personal enfermero en la mejora del manejo de este tipo de dolor, considerando que el enfermero es el personal sanitario más cercano al paciente tanto en el periodo preoperatorio como en el postoperatorio. Para ello, se valoran algunas de las funciones que el enfermero puede llevar a cabo de forma previa a la cirugía como es la visita prequirúrgica, así como acciones a posteriori a la cirugía como son el empleo simultáneo de técnicas complementarias y farmacológicas en el tratamiento del dolor postquirúrgico con el objetivo de mejorar el bienestar del paciente tras la cirugía, acelerar su recuperación, además de considerar la posible reducción de fármacos analgésicos y por tanto de sus efectos secundarios así como de costes hospitalarios. De esta revisión se concluye que el enfermero tiene una importante implicación en la mejora del tratamiento del dolor agudo postquirúrgico.

Not only the origin of pain but also its treatment has been the subject of numerous studies. Among the different types of pain considered, post-operative has been described as the major representative of acute pain. Actually, the treatment of post-operative pain is mainly based on the use of analgesic drugs (opioids and non-opioids) that decrease its perception. However, although many therapeutic drugs are available, post-operative pain is not sufficiently treated. By other hand, poor attention has been

shown to the subjective reaction to pain expressing for each patient, although it is perfectly known the anatomy and physiology of these two components of pain (perception and subjective reaction). Therefore, both can be considered as potential therapeutic targets. In this work, we review the general aspects of pain and its perception by the patient. Taking also into account that the nurse is the sanitary personnel closest to the patient in both the preoperative and post-operative periods, a literature review of the potential role of the nursing staff in improving the management of this type of pain is done. Some of the functions that the nurse can perform previously to surgery such as preoperative visit and postoperative actions such as the simultaneous use of complementary and pharmacological treatment techniques have been evaluated. The importance of this management by nurses on the wellness of the patients and their recovery, and the possible reduction of analgesic drugs use and side effects as well as hospital costs have been also evaluated. This review concludes that nurses have an important implication in improving the treatment of acute post-operative pain.

Palabras clave:

Dolor agudo postquirúrgico; tratamiento farmacológico; técnicas complementarias; enfermería

Post-operative acute pain; pharmacological treatment; complementary techniques; nurse

2. INTRODUCCIÓN.

2.1. Aspectos generales del dolor.

El dolor forma parte de la Humanidad desde sus inicios, y todas las civilizaciones a lo largo de la Historia han intentado encontrar no solo una explicación a su origen sino también una solución.

Actualmente es aceptada la definición establecida en 1979 por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IAPS) en la que se describe el dolor como “experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial”.

Al analizar esta definición cabe destacar el hecho de que el dolor no solo es considerado como la percepción de una sensación sino que también se considera en él un componente emocional, lo que llevaría a pensar que el dolor provocará en cada una de las personas que lo sufran una respuesta diferente. Esta idea ya había sido sugerida por Sherrington a comienzos del siglo XX, cuando diferenció entre percepción del dolor y reacción del dolor. Esta diferenciación tiene gran importancia desde el punto de vista clínico, ya que el sufrimiento que acompaña al dolor va a depender en mayor medida de la reacción al dolor, que además, puede verse modificada por factores de tipo psicológico, social, cultural y cognitivo.

Esta dualidad del dolor también fue considerada por Melzak y Casey cuando en 1968 propusieron su modelo de compuerta para explicar la transmisión del dolor (Melzak y Casey, 1968). Estos autores diferenciaron las estructuras cerebrales que estaban implicadas en los aspectos emocionales del dolor de aquellas estructuras implicadas en el proceso sensorial propiamente dicho (Revisado en Fuchs et al., 2014).

2.2. Fisiopatología del dolor.

Una forma sencilla de entender la fisiopatología del dolor es conocer las vías nerviosas que están implicadas en la transmisión del estímulo nocivo desde sus receptores hasta el sistema nervioso central (SNC), prestando especial interés en los mecanismos de modulación e integración que se llevan a cabo en las distintas regiones del sistema nervioso.

De forma breve, un estímulo nocivo de tipo mecánico, térmico o químico activa a receptores específicos denominados nociceptores y considerados las neuronas primarias de la vía nociceptiva. Estos transmiten la información hasta el asta dorsal de la médula espinal donde establecerán sinapsis con una neurona secundaria que inmediatamente enviará proyecciones aferentes fundamentalmente hasta el tálamo, donde se establecerá una tercera sinapsis que enviará aferencias hasta la corteza somatosensorial primaria y secundaria. Estas zonas corticales están implicadas fundamentalmente en la percepción de la localización, duración e intensidad del dolor. Sin embargo, las neuronas terciarias del tálamo también envían proyecciones hacia estructuras del sistema límbico incluyendo la corteza cingulada anterior relacionada con el componente emocional y afectivo del dolor (Marchand, 2008)

Estas sinapsis llevadas a cabo en diferentes niveles del SNC, unas excitadoras y otras inhibitorias, se pueden considerar como auténticas dianas terapéuticas donde actúan la mayoría de los tratamientos farmacológicos empleados en el manejo del dolor.

Todos los procesos implicados en la transmisión y transducción del dolor en los diferentes niveles del SNC son detallados a continuación.

2.2.1. Activación de receptores.

Como se ha comentado anteriormente, la nocicepción es un proceso mediante el cual estímulos de elevada intensidad de tipo térmico, mecánico o químico son detectados por una subpoblación de receptores somestésicos denominados nociceptores (Basbaum y Jessel, 2000). Realmente, los nociceptores son únicamente activados cuando la intensidad del estímulo es tan elevada que supone un riesgo de lesión para el tejido en el que se localizan; de hecho, algunos autores han considerado que los nociceptores son capaces de detectar y responder selectivamente a estímulos potencialmente dañinos (Cooke y Bliss, 2006; Sandkühler, 2007; Wang et al., 2012).

Se han descrito dos poblaciones diferentes de nociceptores. El primer tipo está constituido por terminaciones nerviosas libres que se continúan por fibras sensoriales primarias mielinizadas y de diámetro medio denominadas A δ . Estos nociceptores son los responsables de enviar información sobre estímulos dolorosos bien localizados de forma rápida (Basbaum et al., 2009). Es importante diferenciar estas fibras A δ de las fibras A β , de mayor diámetro y especializadas en la transmisión de estímulos mecánicos inocuos responsables de sensaciones como el tacto o la presión (Marchand, 2008; Basbaum et al., 2009).

El segundo tipo de nociceptores está constituido también por terminaciones nerviosas libres, pero en este caso continuadas por fibras amielínicas y de menor diámetro denominadas fibras C. Son las responsables de conducir estímulos dolorosos mal localizados y de forma más lenta (Basbaum et al., 2009). También parecen estar implicadas en la transmisión del picor (Stander et al., 2003).

Todas estas fibras sensoriales se proyectan de forma específica hasta el asta dorsal de la médula espinal.

2.2.2. Médula espinal: Activación de neuronas secundarias e interneuronas.

El asta dorsal de la médula espinal está organizada anatómica y electrofisiológicamente en diferentes láminas (Basbaum y Jessell, 2000).

Las fibras A δ se proyectan fundamentalmente en la lámina I pero también en la lámina V del asta dorsal de la médula espinal; mientras que las fibras C se proyectan principalmente en las capas más superficiales, concretamente en las lámina I y II. Hasta la médula espinal también llegan las aferencias A β que harán sinapsis en la láminas III y V (Basbaum et al., 2009; Cury et al., 2011; Braz et al., 2014).

En estas láminas del asta dorsal de la médula se localizan las neuronas secundarias de la vía nociceptiva. Se han descrito dos tipos de neuronas secundarias, las denominadas neuronas nociceptivas específicas que únicamente responden a estímulos nocivos y un segundo tipo, las neuronas dinámicas de amplio rango, que son capaces de responder gradualmente tanto a estímulos inocuos como a estímulos lesivos (Meyer et al., 2006; Marchand, 2008).

Diferentes autores han puesto de manifiesto que la mayoría de las neuronas presentadas en la capa más superficial del asta dorsal (principalmente lámina I) son nociceptoras, es decir, únicamente responden a estímulos nocivos (Davidson et al., 2012; Braz et al., 2014) mientras que en las capas más profundas predominan las neuronas secundarias dinámicas de amplio rango, capaces por tanto de responder tanto a los estímulos nocivos que reciben de las aferencias A δ como a los estímulos inocuos procedentes de las fibras A β (Naim et al., 1997; Braz et al., 2014).

Por último, a nivel medular también hay que considerar que todas las aferencias sensoriales que llegan al asta dorsal en la médula sean o no nociceptivas establecen también conexión con una red de interneuronas excitadoras e inhibitoras que de alguna forma modulan también la señal nociceptiva antes de que las neuronas secundarias se proyecten a los centros superiores (Terman y Bonica, 2001; Meyer et al., 2006; Marchand, 2008). De hecho, estas interneuronas, junto a los tractos descendentes del SNC forman parte del sistema de modulación endógena negativa del dolor y resultan activadas por los opioides endógenos y el aminoácido GABA.

2.2.3. Tálamo: Neuronas terciarias.

Las neuronas secundarias de la médula espinal envían la información a través de los tractos espinotalámico y espinoreticular hasta el tálamo (Willis et al., 1979; 1985; Basbaum et al., 2009).

En el tálamo, las neuronas terciarias implicadas en la nocicepción se localizan en los núcleos ventrobasal y centromedial (Marchand, 2008). Las neuronas terciarias localizadas en el núcleo ventrobasal se proyectan hacia la corteza somatosensorial primaria y secundaria, mientras que las del núcleo centromedial se proyectan hasta estructuras del sistema límbico (Marchand, 2008; Braz et al., 2014).

Es muy importante considerar que la sensación dolorosa únicamente se percibirá cuando las aferencias nociceptivas alcancen finalmente la corteza. Sin embargo, con los datos anteriormente aportados queda patente que no existe una única área cerebral implicada en la percepción del dolor. De hecho, la sensación dolorosa como ya se ha comentado en otros puntos de esta memoria, resulta de la activación de un grupo de estructuras, algunas de las cuales están principalmente asociadas con propiedades discriminativas y sensoriales como es el caso de la corteza somatosensorial, mientras que otras están fundamentalmente relacionadas con aspectos de tipo emocional como la corteza del cíngulo anterior y la corteza insular (Johansen y Fields, 2004; Vogt, 2005; Apkarian et al., 2005; Marchan, 2008; Zhuo, 2008; Basbaum et al., 2009; Shackman et al., 2011; Iannetti et al., 2013; Wager et al., 2013).

2.3. Reacción frente al dolor.

Una vez percibida la sensación dolorosa, la forma de reaccionar ante el dolor varía considerablemente de un individuo a otro, e incluso se pueden producir variaciones en el mismo sujeto dependiendo de las circunstancias particulares del momento.

El personal de enfermería debe observar las manifestaciones que se producen en el paciente como consecuencia de su reacción. Estas manifestaciones pueden ser de tipo fisiológico entre las que se han descrito palidez, modificaciones de la presión arterial, contracción muscular, alteraciones digestivas (inapetencia, náuseas y vómitos), falta de descanso, debilidad y postración entre otras y de tipo conductual como irritabilidad o inquietud manifestada incluso por llantos y gritos, aunque no hay que olvidar que la expresión del dolor puede estar influenciada por múltiples factores como diferencias de

género, nivel sociocultural, umbral del dolor o incluso el sentido de desesperanza que presente el paciente (Revisado en Del Puerto y Narvaez, 2002 y Torres y Compañ, 2006).

Por otro lado, el personal enfermero también debe tener en cuenta la valoración que el propio paciente realiza de la situación dolorosa y que igualmente también dependerá de diferentes factores como la sensación de amenaza que le ocasione el dolor, el grado de vulnerabilidad que presente y especialmente de su capacidad para afrontar el dolor (Torres y Compañ, 2006).

2.4. Tratamiento del dolor agudo postquirúrgico.

De acuerdo con la bibliografía consultada, existen diversas opciones de tratamiento frente al dolor agudo postquirúrgico y este hecho se refleja en el diferente uso de analgésicos en Europa. Según estudios llevados a cabo en países como Alemania, Reino Unido, Francia, Suecia, Italia así como en España, los factores que determinan el tratamiento del dolor son fundamentalmente la tradición y la experiencia personal del personal sanitario.

En España, el manejo del dolor agudo postquirúrgico se realiza tradicionalmente por métodos farmacológicos.

El tratamiento farmacológico del dolor postquirúrgico se realiza habitualmente empleando tres familias de fármacos con mecanismos de acción bien conocidos. Son los analgésicos no opioides, los analgésicos opioides y los anestésicos locales.

2.4.1. Analgésicos no opioides.

En este grupo farmacológico se incluyen los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y analgésicos-antitérmicos como el paracetamol y el metamizol.

Aunque inicialmente se consideró que los analgésicos no opioides actuaban tanto a nivel periférico como a nivel central mediante la inhibición de la actividad de las ciclooxigenasas, enzimas que participan en la síntesis de eicosanoides (Insel, 1998) entre los que se encuentran un grupo amplio de sustancias biológicamente activas como las prostaglandinas (relacionadas con el dolor), la prostaciclina y los tromboxanos (relacionados con la agregación plaquetaria). Por tanto la actividad de los AINEs modificará no solo la transmisión del dolor por inhibición de la síntesis de

prostaglandinas sino que también será responsable de numerosos efectos adversos como alteraciones de la coagulación además de alteraciones gástricas (Bonnefount et al., 2007; Boni, 2010; Graham y Scott, 2005).

El descubrimiento de dos isoformas de la ciclooxigenasa (COX-1 y COX-2) con funciones y localizaciones diferentes permitió el diseño de fármacos selectivos de forma que únicamente se provoque la inhibición de la COX-2 que es la implicada en la transmisión nociceptiva tanto a nivel central como periférico (Hawkey, 1999; Boni, 2010).

En la Tabla 1 se recogen los fármacos no opioides más empleados así como sus contraindicaciones.

Fármaco	Contraindicaciones
Ácido acetilsalicílico Acemetacina	Alergia a AINE, profiria, trastornos gastrointestinales, coagulopatía, hemorragia digestiva, insuficiencia renal o hepática grave.
Paracetamol	Alergia al paracetamol, hepatopatía.
Diclofenaco Acaclofenaco Indometacina Ibuprofeno Naproxeno Ketoprofeno Flurbiprofeno Tolmetina Ketorolaco Sulindaco	Alergia a AINE, profiria, trastornos gastrointestinales, coagulopatía, hemorragia digestiva.
Dexketoprofeno Dexibuprofeno	Alergia a AINE, profiria, trastornos gastrointestinales, coagulopatía, hemorragia digestiva, insuficiencia cardíaca grave no controlada, insuficiencia renal moderada, disfunción hepática grave.

Metamizol	Alergia a AINE, antecedentes de agranulocitosis medicamentosa y anemia aplásica, porfiria aguda intermitente, déficit de G-6-PDH.
Propifenazona	Agranulocitosis por medicamentos, anemia aplásica y déficit de G-6-PDH.
Feprazona	Agranulocitosis por medicamentos, anemia aplásica y déficit de G-6-PDH.
Fenilbutazona	Alergia a AINE, profiria, trastornos gastrointestinales, coagulopatía, hemorragia digestiva, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, disfunción hepática, HTA, hipertiroidismo, hipotiroidismo, depresión.
Piroxicam	Alergia a AINE, profiria, trastornos gastrointestinales, coagulopatía, hemorragia digestiva, hemorragia cerebral, insuficiencia hepática grave, insuficiencia renal grave, trombopenia grave, insuficiencia cardíaca grave.
Tenoxicam	
Lornoxicam	
Meloxicam	

Tabla 1. Analgésicos no opioides empleados en el tratamiento del dolor agudo y sus contraindicaciones. (Tomada de Hernández et al., 2014).

Entre las ventajas del uso de estos fármacos se han citado la gran diversidad de fármacos disponibles, su bajo coste y especialmente su uso simultáneo con los opioides. Sin embargo también han sido varios los posibles efectos adversos: presentan efecto techo, ocasionan trastornos digestivos y renales y aumentan el riesgo de sangrado (González de Mejia, 2005).

2.4.2. *Analgésicos opioides.*

Los fármacos analgésicos más empleados en el dolor postoperatorio, especialmente cuando la intensidad del dolor no es controlada por analgésicos menores o cuando estos están contraindicados, son los opioides (Schafer, 2010).

Su efecto analgésico es debido a la activación del sistema opioide endógeno, principal mecanismo fisiológico de modulación negativa de la transmisión nociceptiva. De hecho, los fármacos opioides actúan como agonistas de los opioides endógenos (encefalinas, endorfinas y dinorfinas) sobre los receptores principalmente sobre el receptor μ pero también sobre los receptores δ y κ (Schafer, 2010).

Estos fármacos se caracterizan por no poseer un techo para la antinocicepción, pero la presencia de efectos secundarios hace difícil su aplicación a las dosis necesarias para conseguir una analgesia total (Montes Pérez, 2004).

Su clasificación se ha llevado a cabo atendiendo a diferentes criterios: su origen; su estructura química; intensidad del dolor capaces de suprimir; tipo de interacción con los receptores y duración de su acción (Montes Pérez, 2004).

Las principales reacciones adversas suelen ser de tipo digestivo (náuseas, vómitos, estreñimiento) así como la sedación y la somnolencia. Durante mucho tiempo el temor a una dependencia y al riesgo de producir una parada respiratoria fue la principal causa de una mala dosificación (Wels, 2012)

En la tabla 2 se muestran los principales fármacos opiáceos empleados en clínica así como sus contraindicaciones

Fármaco	Contraindicaciones
Codeína	Hipersensibilidad a codeína, EPOC, depresión respiratoria, ataques agudos de asma, diarrea causada por colitis pseudomembranosa o por intoxicación hasta eliminar el tóxico.
Dihidrocodeína	Hipersensibilidad a dihidrocodeína y derivados, EPOC, depresión respiratoria, ataques agudos de asma.
Tramadol	Hipersensibilidad al tramadol, epilepsia no controlada con tratamiento, insuficiencia renal o hepática grave, tratamiento concomitante con IMAO.
Morfina	Alergia a agonista opioides.

Meperidina	Alergia a agonista opioides.
Fentanilo	Hipersensibilidad a fentanilo, pacientes que no hayan recibido tratamiento previo con opioides, EPOC grave, depresión respiratoria grave.
Oxicodona Oxicodona-Naloxona	Depresión respiratoria, lesiones en la cabeza, íleo paralítico, abdomen agudo, vaciamiento gástrico retardado, EPOC severa, asma bronquial severa, sensibilidad conocida a oxicodona u otros opioides, enfermedad hepática, administración de IMAO.
Hidromorfona	Estenosis u obstrucción del tracto gastrointestinal, dolor agudo o postoperatorio, insuficiencia hepática grave, insuficiencia respiratoria, crisis asmáticas, tratamiento con IMAO, buprenorfina, nalbufina o pentazocina.
Buprenorfina	Hipersensibilidad al principio activo. No recomendado a menores de 18 años.
Metadona	Alergia a agonista opioides.
Tapentadol	Hipersensibilidad a Tapentadol, insuficiencia respiratoria grave, hipercapnia, asma aguda o grave, íleo paralítico, hipnóticos.
Pentazocina	Alergia a agonista opioides.

Tabla 2. Analgésicos opioides empleados en el tratamiento del dolor agudo y sus contraindicaciones. (Tomada de Hernández et al., 2014)

2.4.3. Anestésicos locales.

La anestesia regional periférica puede ser muy eficaz en el tratamiento del dolor postoperatorio, especialmente cuando los catéteres son colocados in situ para la infusión continua de anestésicos locales. Su empleo puede reducir considerablemente el uso de

opioides y por tanto sus efectos adversos, además de favorecer la movilización más rápida del paciente al disminuir la sedación (Rawal y Langford, 2007).

Los anestésicos locales más empleados son las amidas que actúan por inhibición de la transmisión nerviosa por bloqueo de los canales de Na (González de Mejía, 2005).

Diferentes estudios han demostrado que la mezcla de anestésicos locales y opioides por vía epidural resulta más efectiva que su uso por separado (Charlton, 2002; González de Mejía, 2005).

En la tabla 3 se muestran los principales fármacos locales empleados en clínica así como sus contraindicaciones

Fármaco	Contraindicaciones
Articaína	Hipersensibilidad a anestésicos locales, shock cardiogénico o hipovolémico.
Bupivacaína	
Levobupivacaína	
Lidocaína	
Mepivacaína	
Procaína	
Ropivacaína	
Tetracaína	

Tabla 3. Anestésicos locales empleados en el tratamiento del dolor agudo y sus contraindicaciones. (Tomada de Hernández et al., 2014)

A pesar de disponer de un gran arsenal terapéutico, se ha calculado que en un 40 % de los casos de dolor, existe un manejo ineficaz del mismo (Hernandez et al., 2014). Se ha sugerido que este hecho puede ser debido a una inadecuada administración de fármacos analgésicos asociada a diferentes factores como la dificultad para clasificar el dolor; la naturaleza subjetiva del dolor; un conocimiento insuficiente de farmacología; miedo al uso de determinadas terapias farmacológicas como los opioides; abordaje farmacológico sin optar a otros tratamientos no farmacológicos; mala combinación de fármacos existentes en las distintos escalones de la escala de tratamiento del dolor, variabilidad de los pacientes (Fernandez-Galinski et al., 2007; Santelauria et al., 2009; Hernández et al., 2014).

3. OBJETIVOS.

El presente Trabajo Fin de Grado se centra en el manejo del dolor agudo postoperatorio. El dolor postquirúrgico se ha considerado el máximo representante del dolor agudo. Entre sus características es conocido que presenta una intensidad máxima en las primeras 24 horas para posteriormente disminuir de forma progresiva.

Según diversos autores, en la actualidad el dolor postoperatorio está infratratado (Vidal et al., 2007). De hecho, estudios realizados en diferentes instituciones con elevada actividad quirúrgica, han revelado importantes deficiencias en el tratamiento del dolor postoperatorio debido a diferentes factores entre los que se ha destacado:

- **La formación del profesional.** Se ha detectado falta de conocimientos o incluso conceptos erróneos en el tratamiento del dolor postoperatorio por parte del personal sanitario.
- **Ausencia de información/educación del paciente** sobre las consecuencias del dolor tratado de forma inadecuada y sobre las posibilidades de analgesia en el periodo postoperatorio.
- **Ausencia de estructuras organizativas que gestionen el proceso del dolor en el periodo perioperatorio.**
- **Ausencia de evaluación y/o valoración adecuada de la intensidad del dolor y de la eficacia de los tratamientos empleados** (Vidal et al., 2007).

Es especialmente llamativo y también preocupante que estas deficiencias fueron puestas de manifiesto en mayor grado por los pacientes encuestados en España que en el resto de países de nuestro ámbito europeo (Vidal et al., 2007), por lo que se constata la necesidad de una mejora en el tratamiento del dolor postoperatorio.

Por otro lado, y como ya se ha comentado en diferentes apartados de esta Memoria, en la percepción del dolor se presenta una dualidad, por un lado la percepción de la sensación dolorosa propiamente dicha y en segundo lugar la reacción que el paciente sufre frente a ese dolor. En líneas generales, el tratamiento empleado en el dolor agudo postquirúrgico suele ir enfocado a disminuir la percepción del dolor con el uso habitual de fármacos analgésicos, sin embargo, pocas veces se actúa sobre la reacción subjetiva al dolor que experimenta cada paciente, aunque se conozcan perfectamente a nivel

anatómico y fisiológico donde residen cada uno de estos componentes del dolor y por tanto pueden considerarse dianas terapéuticas.

Sin embargo, la Comisión Permanente de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas y la OMS han considerado que el tratamiento del dolor es un Derecho Humano Fundamental. Y además, la OMS en su objetivo “Salud para todos” propone al colectivo enfermero para “favorecer el desarrollo y la integración de los métodos tradicionales y complementarios”. Además, muchas organizaciones sanitarias reclaman que el dolor sea considerado “el quinto signo vital” y que, como tal, quede recogido en la historia clínica de los pacientes junto a la temperatura corporal, frecuencia cardiaca, tensión arterial y la frecuencia respiratoria (Grünenthal, 2009).

Considerados todos estos datos, en el presente Trabajo Fin de Grado se realiza una revisión bibliográfica de la función que puede desempeñar el personal enfermero en el manejo del dolor agudo postquirúrgico con los siguientes objetivos:

3.1. Objetivo General:

1.- Conocer nuevas estrategias/técnicas a desarrollar por el personal enfermero con el fin de conseguir un manejo eficaz del dolor agudo postoperatorio.

3.2. Objetivos Específicos:

2.- Valorar la importancia de la visita prequirúrgica realizada por las enfermeras al paciente con el fin de recabar información sobre la situación del paciente con el fin de conocer también su posible reacción frente al dolor.

3. Valorar la posibilidad de emplear un enfoque multimodal en el manejo del dolor empleando métodos tanto farmacológicos como no farmacológicos.

4. Considerar y analizar los posibles beneficios de un uso mixto de métodos en la recuperación y el bienestar del paciente.

5. Estudiar la posibilidad de una reducción de tratamientos farmacológicos con el fin de disminuir los posibles efectos adversos sobre el paciente y al mismo tiempo disminuir los costes de los tratamientos.

6. Valorar la implicación del personal de enfermería en el tratamiento del dolor agudo postquirúrgico.

4. METODOLOGÍA.

4.1. Material y métodos.

Esta Memoria es una revisión narrativa bibliográfica con un enfoque empírico. Se realizó de la siguiente manera: primero formulamos el tema; seguidamente leímos libros acerca del mismo, para ampliar información y conocimientos; a continuación realizamos la búsqueda bibliográfica en documentos y libros, fiables y actualizados, también buscamos artículos recientes sobre el tema en diferentes bases de datos; posteriormente se organizaron los datos encontrados, y por último realizamos el resumen y la presentación. Hemos interpretado y realizado un análisis crítico de los resultados obtenidos, desde la perspectiva y experiencia de los autores de la revisión.

Con el fin de adquirir y mejorar conceptos básicos sobre el tema a tratar, hemos realizado una búsqueda en documentos actualizados de medicina en la evaluación del dolor de la Edición 2014-2015; en el manual de Enfermería Médico-Quirúrgica, libros sobre la experiencia del dolor, de dolor y cuidados enfermeros en Enferteca, la gran biblioteca enfermera y libros de comunicación y relajación.

Además hemos encontrado información en la Revista de la Sociedad Española del Dolor (SED), en la Revista Digital de Enfermería, Revista Enfermagem, Revista Enfermería Clínica (Elsevier), en American Association of Critical-Care Nurses, International Association for the Study of Pain (IASP), American Pain Society, Journal of Critical Nursing, Fundación INDEX y Fundación Grünenthal.

Hemos utilizado también el lenguaje estandarizado NIC, para estudiar las diferentes intervenciones enfermeras en el tratamiento del dolor.

Con el propósito de obtener información de publicaciones científicas acerca del tema a tratar y los objetivos planteados, hemos realizado una búsqueda bibliográfica en bases de datos

- Internacionales: PublicMedline (PubMed), Medline.
- Nacionales: Índice Médico Español (IME), Cuiden Plus y Scielo.

Base de datos	Palabras clave usadas	Fecha	Número de documentos revisados.
Scielo	“dolor postoperatorio” “enfermería”	2007	11
Pubmed	“complementary therapies” “nurse led care” “acute pain” “management acute pain postsurgical”	2011 2008 2012	16 2 5
Cuiden Plus	“Visita” AND “prequirúrgica”	2013	27
IME	“visita prequirúrgica”	2006, 2010, 2012,	2
Medline	“Tens and postoperative pain and review” “Transmitting pain review” “Reiki and acute pain” “Massage and acute pain review”	1980, 1981, 1996, 2003 1979, 1985, 2000-2014 2003, 2007, 2006, 2008, 2010, 2013 2008, 2010, 2011.	6 18 10 3

5. CONTENIDOS Y DISCUSIÓN.

5.1. Acciones concretas de Enfermería para el alivio del dolor

5.1.1. Visita prequirúrgica.

La mejor forma de saber qué dolor tiene el paciente es hablando con él, mediante la entrevista. Para conseguir manejar el dolor postoperatorio, un buen momento para hablar con el paciente es la entrevista prequirúrgica, realizada por Enfermería en la Unidad de Reanimación. Siempre es más fácil la prevención que el tratamiento del dolor postoperatorio (Rayón 2002).

Entre los factores que constituyen situaciones inductoras de dolor postoperatorio y que pueden ser modificados antes de la cirugía se han destacado el nivel de estrés al ingreso, el miedo a lo desconocido y la ansiedad (Mosteiro y Baldonado, 2010).

El enfermero debe conseguir que la persona se responsabilice del dolor, produciendo un cambio en su actitud, comportamiento y conocimientos. Es importante que el paciente sea informado de que tiene que cooperar para prevenir o aliviar el dolor, de que es importante que sepa cómo puede controlar su dolor. Este control le puede ayudar a tener menos molestias mientras se cura, y a recuperarse más rápidamente (Rayón 2002).

Se han llevado a cabo estudios en los que se valora el efecto de la visita prequirúrgica de enfermería sobre la ansiedad y el dolor con el objetivo de evaluar su eficacia sobre el grado de ansiedad prequirúrgica, el dolor postquirúrgico y la satisfacción de los pacientes con los cuidados de enfermería y el proceso quirúrgico. En estos estudios se observó una disminución estadísticamente significativa de la ansiedad situacional y un aumento de la satisfacción respecto al proceso quirúrgico, sin embargo, respecto a la percepción del dolor agudo postquirúrgico no se detectaron diferencias (Chirvetes, et al. 2006).

Por otro lado, también se ha descrito que la intervención enfermera realizada en el paciente quirúrgico tiene resultados positivos no solo sobre el nivel de ansiedad sino también en el autocontrol de miedo, los conocimientos de cuidados de enfermedad, el nivel de comodidad y en el nivel del dolor (Orihuela et al., 2010; Díez Álvarez et al., 2012).

En esta visita prequirúrgica, el enfermero debe tener en cuenta los riesgos percibidos por los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente, a través de su experiencia vivida. Se debe prestar atención a su preocupación por el proceso asistencial, preocupaciones del entorno familiar, posibles complicaciones de la intervención quirúrgica y entre ellas, el dolor tras la intervención.

También se ha comprobado que a los pacientes quirúrgicos les preocupa más los riesgos comportamentales, que los riesgos bio-médicos, lo que posibilita nuevos itinerarios complementarios de abordaje, de ahí, la importancia de las intervenciones psicosociales, es decir, aquellas relacionadas con el pensamiento y la conducta, que faciliten y permitan a los pacientes el control de su situación, lo cual les ayuda a afrontar su enfermedad. Son las denominadas técnicas de autocontrol del dolor (Amezcueta et al. 2013).

Finalmente, tampoco deberían perderse de vista las relaciones básicas entre el equipo de salud, especialmente el equipo enfermero, y el paciente. El conocimiento por parte del paciente de lo que puede esperar, su instrucción y relajación, su sugestión de cara a minimizar el dolor asociado al movimiento, y una ayuda entusiasta y que le inspira confianza, tiene un efecto claro sobre el dolor postoperatorio. Esta atención al cuidado del paciente puede reducir el uso de opiáceos, mejorar el bienestar físico y emocional, e incluso reducir la estancia hospitalaria en 2 o 3 días (Rayón 2002).

En este ámbito la enfermería tiene un importante papel en relación con la información perioperatoria. En la mayoría de los servicios quirúrgicos es la enfermera quien acoge al paciente cuando ingresa, generalmente el día previo de la cirugía, por lo que en ausencia de programas de información y apoyo al paciente del propio hospital o servicio quirúrgico antes del ingreso, encaminados a disminuir la ansiedad y el estrés preoperatorio, sería una buena práctica enfermera, en el contexto del plan de acogida al paciente, estandarizar un protocolo de información en relación con la intervención quirúrgica.

En este sentido, en el protocolo de acogida de la enfermera además de los datos correspondientes a la historia de enfermería, toma de constantes, presentación de las normas de la planta se podrían evaluar también aspectos relacionados con el dolor, antecedentes y experiencias dolorosas previas, medidas de apoyo y control utilizadas, y su eficacia. Con estos datos se planificarán los cuidados individualizados al paciente

con la finalidad de controlar su dolor a lo largo de todo el proceso quirúrgico (Mosteiro y Baldonado, 2010). De hecho se valorara la posibilidad de prevención del dolor o prevención de la aparición de dolores adicionales o de que el dolor se haga crónico así como la viabilidad de comenzar el tratamiento del dolor postoperatorio antes de la operación. Esta estrategia posiblemente reducirá el requerimiento de anestésicos intraoperatorios y facilitará una recuperación y un alta más rápida. Así como utilizar un enfoque multimodal del dolor empleando métodos farmacológicos como no farmacológicos (Amata, 2010).

5.1.2. Evaluación del dolor y registro.

Un efectivo manejo clínico del dolor depende de su **evaluación** exacta. Estas evaluaciones dependen en parte del uso de herramientas de evaluación. La evaluación del dolor es un proceso continuo. Cuando los niveles de dolor lo permiten, el proceso de evaluación es esencialmente un diálogo entre el paciente y el enfermero que orienta la naturaleza del dolor, localización e intensidad, observando su impacto en la vida diaria del paciente y concluyendo con las opciones para el tratamiento farmacéutico y no farmacéutico disponibles para el manejo del dolor (Powell, et al. 2010)

Actualmente, todavía se encuentran muy pocos registros sobre el dolor. Por lo que se ha propuesto que en aquellos centros donde todavía no están implantados de forma rutinaria la evaluación y seguimiento del dolor así como su registro, se ponga en marcha de forma inmediata por las repercusiones positivas sobre la salud y la calidad de vida de los pacientes así como sobre la calidad en la práctica clínica de las enfermeras. De hecho, se ha considerado de gran interés que las enfermeras dispusieran de modelos estandarizados de medida del dolor y que además también quedara reflejada la eficacia de los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos destinados a su control. (Mosteiro 2010).

5.1.2.1. Valoración del dolor.

El desarrollo de medidas objetivas de dolor y la capacidad de predecir la respuesta al tratamiento en cada paciente es fundamental para mejorar el manejo del dolor. (Santeularia et al, 2009).

Los planes de manejo de dolor postoperatorio deben ser establecidos meticulosamente con suficiente antelación y en ellos se debe involucrar al paciente y a los familiares para

discutir las diferentes opciones. Los sistemas de puntuación de las escalas del dolor deben practicarse con el paciente antes de la operación. (Boni, 2010).

A continuación se detallan las metodologías más empleadas en la valoración del dolor.

Evaluación fisiológica

Existe una dificultad para su aplicación en el dolor agudo, ya que debería realizarse justo en el momento en el que está presente el dolor y esta condición en ocasiones es difícil de prever. Sin embargo podemos relacionarlo con la presencia de reflejos motores (espasmos musculares), o reflejos autónomos (inhibición de la función gastrointestinal o genitourinaria. Estos indicadores son indicativos de un aumento de la probabilidad de que exista dolor, pero de ningún modo son prueba evidente de su presencia, ya que el dolor estaría determinado por factores no sólo fisiológicos, sino también psicológicos, sociológicos, familiares o de otra índole.

Evaluación conductual.

Keefe y Block (1982) realizaron una clasificación de conductas en cinco categorías para facilitar su observación y registro y que estaban relacionadas con el dolor:

1. Movimientos de protección: movimientos rígidos o entrecortados al cambiar de posición.
2. Posición estática, en la que una extremidad totalmente estirada soporta una distribución anormal del peso.
3. Frotar o sujetar la zona afectada durante al menos 3 segundos.
4. Expresión facial de dolor (fruncir el entrecejo, entrecerrar los ojos, tensar la mandíbula)
5. Suspirar

Evaluación cognitiva.

La experiencia del dolor tiene un carácter generalizado. Si la persona se detiene a “examinar” su dolor, cómo es, dónde se localiza exactamente, en qué medida fluctúa durante el día, puede empezar a matizar esta experiencia, de forma que se transforme en una experiencia más conocida y concreta y por tanto más fácil de manejar (Torres y Compañ, 2006).

Escalas de evaluación para el manejo del dolor (Powell, et al. 2010; Mosteiro, 2010)

Cuestionario de evaluación del dolor de McGill (McGill Pain Questionnaire, MPQ, Melzack, 1975).

Permite identificar con rapidez los componentes predominantes del dolor percibido por el paciente. Se basa en que la percepción del dolor es multidimensional: sensorial-discriminativa, motivacional-afectiva y cognitivo-evaluativa. Evalúa las tres dimensiones: sensitiva, afectiva y evaluativa, además de una miscelánea. Fue el primero desarrollado exclusivamente para evaluar la experiencia del dolor. Es, posiblemente, el cuestionario más empleado en los estudios sobre dolor, ya sea agudo, crónico o inducido experimentalmente. Asimismo es sensible al tratamiento y ha sido traducido a diferentes idiomas, entre ellos el castellano (Lázaro et al., 2001). Consta de una escala visual analógica, una representación de la figura humana para la localización del dolor y se complementa con otros datos relacionados con el mismo. Se obtiene un valor de la intensidad del dolor para cada dimensión.

Los descriptores del cuestionario de dolor de McGill se dividen en cuatro grupos: sensitivo (1-10), afectivo (11-15), evaluativo (16) y miscelánea (17-20).

Escalas de autoevaluación unidimensionales:

El propio paciente las hace. Miden la intensidad del dolor y existen de distinto tipo:

Escalas verbales: se le pregunta al paciente de forma verbal por su dolor.

Escalas numéricas: series de números que oscilan de 0-10 o de 0-100. Los extremos representan desde “ningún dolor” hasta “el peor dolor posible”. Los pacientes eligen el número que mejor represente la intensidad de su dolor.

Escalas Visual-Analógicas (EVA)

Línea de 10 cm que representa el continuo de los síntomas que se van a evaluar, en este caso el dolor, y en sus extremos “ausencia de dolor” y “el peor dolor posible”. El paciente marca el punto de la línea que mejor represente la intensidad de su dolor.

Enfoque PQRST; Bates (1991).

P (Provoca y Palia): Qué causa el dolor, factores que parecen precipitarlo, medidas que lo alivian (ambientales, posturales, mecánicas) y qué lo empeora.

Q (Calidad): Cómo es su dolor, cómo lo percibe, términos descriptivos: sordo, lastimoso, terrible, insoportable...

R (Región e irradiación): Dónde se localiza el dolor, si está limitado a un solo lugar, si se irradia y dónde, si comenzó en cualquier lugar y ahora se localiza en un solo punto.

S (Severidad): Es importante conocer el grado de dolor para valorar sus necesidades. Un cambio repentino en la intensidad del dolor indica habitualmente que se ha alterado la naturaleza del trastorno. Preguntar por la intensidad del dolor ayuda a valorar la necesidad del tratamiento: 0 a 3 generalmente significa que no es necesario un cambio de terapia; de 4 a 7 la terapia analgésica debe ser cambiada; y de 8 a 10 la terapia analgésica debe ser cambiada inmediatamente (el dolor se vuelve emergencia).

T (Tiempo): Cuándo ocurre, cuánto dura y si es intermitente.

Además, conviene saber que el proceso de evaluación del dolor debe ser una parte integrante de una evaluación comprensiva más amplia del paciente, que puede incluir preguntas como:

¿Existe un historial del dolor?

¿Cuál es el diagnóstico e historial médico en el pasado? (diabetes, artritis...)

¿Alguna operación quirúrgica anteriormente?

¿Ha tenido un golpe (trauma) reciente?

¿Existe un historial de enfermedad cardíaca, problemas pulmonares, accidente cerebrovascular o hipertensión?

¿Está tomando alguna medicación para el dolor? Si es así, ¿le está ayudando?

¿Alergias a comidas, medicamentos, látex, etc.?

¿El dolor lastima cuando respira profundamente?

¿Cuál es el estado psicológico del paciente? (depresión, demencia, ansiedad, etc.)

¿Cuál es el estado funcional del paciente, incluyendo actividades de su vida diaria?
(Powell, et al. 2010)

En cualquier caso es importante manejar el dolor del individuo tan pronto como sea posible por lo que el proceso de evaluación realizado por el personal enfermero es clave (Powell et al. 2010).

5.1.3. Medidas terapéuticas complementarias para el tratamiento del dolor postoperatorio.

Algunos autores consideran que los límites entre los tratamientos clásicos y convencionales de dolor y los complementarios se están difuminando en la práctica clínica y que se deben explorar diferentes alternativas que puedan servir para aliviar el dolor a los pacientes (Mosteiro, 2010).

Las terapias complementarias consisten en intervenciones que no están centradas en tratamientos invasivos o farmacológicos. Tienen un enfoque holístico del proceso de la enfermedad, considerando la relación entre cuerpo, mente y espíritu. Estas terapias implican una concepción amplia de la terapéutica y van dirigidas fundamentalmente a promover la autonomía del enfermo y de su entorno, poniendo a su disposición recursos de tratamiento distintos de la terapéutica clásica. Actualmente se considera parte de una práctica responsable e informada en la que el personal enfermero puede desarrollar un papel clave, de hecho, el personal de Enfermería puede emplear los datos recabados en la visita prequirúrgica sobre el estado del paciente así como su reacción al dolor (Merayo y Mosteiro, 2010).

Las terapias complementarias además de aliviar síntomas físicos y mentales en personas con dolor, son terapias de bajo costo y permiten a los pacientes una opción alternativa de tratamiento. Además, su alto promedio favorable de riesgo-beneficio sugiere que puedan ser especialmente útiles en el manejo del dolor; aunque es importante distinguir entre las terapias útiles basadas en evidencia, y aquellas que no tienen ningún valor (Cassileth y Gubili, 2010).

Los posibles beneficios que pueden obtener los pacientes cuando se aplican estas técnicas incluyen:

- Aumento de las defensas y la funcionalidad.
- Proporcionan al paciente equilibrio, paz, armonía y autocontrol.
- Aumento de la calidad de vida.
- Disminución del estrés y del dolor.
- Mejora de la circulación, el descanso, el ánimo y la comunicación.

La *Nursing Interventions Classification* (NIC) incluye intervenciones basadas en estos métodos, aunque esta clasificación es dinámica y se podrían incluir muchas otras nuevas.

En la Tabla 4 tomada de Gutiérrez et al., 2007 se recogen algunas de estas intervenciones.

1540 Estimulación eléctrica transcutánea (TENS)	1480 Masaje simple
5922 Facilitar la autohipnosis	4920 Escucha activa
5920 Hipnosis	1380 Aplicación calor-frío.
5960 Facilitar la meditación	4400 Musicoterapia
5320 Humor	5420 Apoyo espiritual
2570 Manejo de la terapia electroconvulsiva	0180 Manejo de la energía
1460 Relajación muscular progresiva	5270 Apoyo emocional
1320 Acupresión	4860 Terapia de reminiscencia
1330 Aromaterapia	5465 Contacto terapéutico
5310 Dar esperanza	5880 Técnica de relajación.
4390 Terapia con el ambiente	1610 Baño
5360 Terapia de entretenimiento	4330 Terapia artística
5400 Potenciación de la autoestima	4430 Terapia con juegos

Tabla 4. Intervenciones enfermeras complementarias para el manejo del dolor. (Gutiérrez et al. 2007)

Estos métodos se pueden clasificar en:

5.1.3.1. Medidas ambientales y organizativas.

Estas intervenciones van dirigidas a que el paciente aumente la tolerancia al dolor mediante el respeto de su ritmo de actividades cotidianas. Algunas son:

- Favorecer el descanso y la relajación para evitar la fatiga, ya que ésta disminuye el umbral del dolor.
- Medicación adaptada a las necesidades del paciente: horarios, forma y presentación de los fármacos.
- Promoción de la integración y participación familiar para disminuir la angustia y la ansiedad. La **compañía** disminuye la angustia, por lo que apoya en el alivio del dolor (Sánchez, 2003).
- Promoción de actividades y distracciones que favorezcan la evasión.

El sistema reticular del tronco del encéfalo puede inhibir los estímulos que le llegan, incluido el dolor, si el paciente está recibiendo estímulos sensoriales diferentes. En este sentido, se emplea la visualización dirigida, que implica concentración en experiencias visuales imaginadas (Sánchez, 2003).

- Las actitudes de los profesionales sanitarios, especialmente la del personal de enfermería por su proximidad al paciente, así como la relación que establecen con los pacientes también influyen en la experiencia del dolor y otros síntomas. En la medida que se transmite una actitud de seguridad, confianza, apoyo, aceptación, empatía, autenticidad, disponibilidad, información, etc., se influye positivamente en la experiencia del paciente. Así, p.ej. la información precisa recibida o la evocación de experiencias pasadas en donde se manejó el dolor adecuadamente, provoca una sensación de control y disminución de la angustia y depresión innecesarias, lo que se traduce en la inhibición del estímulo doloroso. Este efecto es debido a señales inhibitorias procedentes de la corteza cerebral y el tálamo (Sánchez, 2003).
- Los cambios posturales son un aspecto importante de la movilización pasiva (Merayo y Monteiro, 2010). En muchas ocasiones medidas de Enfermería tales como el cambio de posición, estirar o cambiar las sábanas o ayudar a vencer la ansiedad podrían resultar eficaces para aliviar el dolor.

5.1.3.2. Técnicas de estimulación cutánea.

Hay una serie de técnicas que tienen propiedades analgésicas debido a que estimulan a diferentes receptores cutáneos. Estas técnicas favorecen la aproximación del cuidador al enfermo y buscan formas de comunicación a través de la relajación corporal.

Entre ellas se han destacado la aplicación de calor (NIC 1380) y frío (NIC 1360) y los masajes (NIC 1480).

Los **masajes** se han empleado para tratar y paliar ciertos dolores. Se han descrito posibles efectos fisiológicos del masaje entre los que se han citado un posible fortalecimiento de la función inmunológica, disminuyendo el cortisol y la epinefrina y una mejora de la circulación sanguínea y linfática. Además, diversos autores también han considerado que el masaje efectivamente reduce el dolor (Cassileth y Gubili, 2010).

El masaje provoca mediante estímulos de bajo umbral, la activación de receptores cutáneos. Dicha activación viajará, como ya se ha comentado en la introducción de esta memoria, a través de fibras mielínicas gruesas ($A\beta$) hasta la médula espinal, donde actuará sobre los mecanismos inhibitorios de la transmisión del dolor localizados a este nivel (Sánchez, 2003; Kopf y Nilesh, 2010).

En la figura R.1 se recogen los efectos beneficiosos de la estimulación cutánea así como sus posibles limitaciones (Morayo y Mosteiro, 2010).

Beneficios potenciales de la estimulación cutánea
◆ Disminuye la intensidad del dolor ◆ Alivia el espasmo muscular secundario a la patología esquelética, articular o nerviosa ◆ Promueve la relajación y disminuye la ansiedad ◆ Refuerza la relación enfermera/paciente ◆ Ayuda a mejorar la aceptación corporal a través del contacto físico ◆ Permite la participación familiar ◆ Proporciona al enfermo control sobre su situación
Limitación de la estimulación cutánea
◆ A veces es subestimada por los profesionales y por los enfermos por ser demasiado sencilla y poco sofisticada ◆ Hay pocos conocimientos y no hay investigación cualitativa suficiente ◆ Riesgos de accidentes en la utilización del frío y del calor ◆ Requiere tiempo y aprendizaje

Figura 1. Efectos beneficiosos y limitaciones de la estimulación cutánea (Merayo y Mosteiro, 2010)

Como ya se ha comentado, el masaje favorece las circulaciones sanguínea y linfática además de promover la relajación. Históricamente el masaje ha formado parte de la práctica enfermera, sin embargo, su uso fue disminuyendo debido al avance tecnológico y al desarrollo de otras técnicas, de modo que ha pasado a formar parte de las denominadas “terapias complementarias” (Ruffin, 2011). Son numerosas las evidencias que ponen de manifiesto el efecto beneficioso del masaje para disminuir el dolor crónico así como otros síntomas tales como la ansiedad y las náuseas en pacientes oncológicos (Wilkinson et al., 2008). También se ha descrito que aquellos pacientes postquirúrgicos que reciben masaje presentan una mejoría más rápida tanto del malestar psicológico que les ocasiona el dolor como del propio dolor; aunque también es cierto que la desaparición de la sensación ocurre antes que el alivio del dolor. Por otro lado, aquellos pacientes que recibieron masaje tras la cirugía expresan mayor grado de satisfacción con el manejo de su dolor (Piotrowski et al., 2003). Por tanto, y considerando que de todos los profesionales sanitarios, los enfermeros son los que presentan un mayor contacto con el paciente tras la cirugía, el masaje podría ser una herramienta empleada por este colectivo con el fin de mejorar el bienestar postquirúrgico del paciente.

5.1.3.3. Estimulación eléctrica transcutánea (TENS) (NIC 1540)

Otra técnica empleada por el Servicio de Enfermería en las unidades del dolor es la estimulación eléctrica transcutánea (TENS).

Se trata de una técnica no invasiva que emplea para su aplicación electrodos cutáneos, conectados con una unidad central que proporciona energía eléctrica regulable en intensidad y duración (Torres y Compañ, 2006; Merayo y Mosteiro, 2010).

En la actualidad, la evidencia de su eficacia es limitada aunque algunos estudios sugieren un efecto positivo de la TENS para reducir el dolor postoperatorio agudo. Además, considerando su perfil de seguridad, pueden considerarse como coadyuvante en pacientes que no responden a las técnicas analgésicas convencionales o que experimentan efectos secundarios severos (Tan, et al., 2014).

Su mecanismo de acción es similar al ya descrito para el masaje. Activaciones de las fibras A β , de mayor velocidad de conducción son capaces de bloquear a nivel

postsináptico a las terminaciones C y a sus neuronas de proyección, consiguiendo de ese modo una inhibición de la transmisión del dolor (Tan et al., 2014).

Los primeros trabajos sugieren que el uso de TENS reduce el dolor postquirúrgico, así como el consumo de opioides (Schuster e Infante, 1980; Ali et al., 1981). Sin embargo, revisiones sistemáticas llevadas a cabo en la década de los 90 fueron mucho menos favorables y se encontraron resultados contradictorios. Reeve y col (1996) describieron efectos beneficiosos en dolor postquirúrgico, mientras que Carroll y col (1996) consideraron que no existían cambios significativos en los pacientes postquirúrgicos tratados con TENS. Estos resultados contradictorios se asociaron con errores en el manejo de los datos y a muestras demasiado reducidas. De hecho, estudios de meta-análisis llevados a cabo con posterioridad, encontraron una reducción entre el 26 y el 41 % en el consumo de analgésicos tras el empleo de TENS (Bjordal et al., 2003). Estos resultados sugieren que el uso de TENS podría reducir el consumo de analgésicos tras la cirugía aunque sus resultados no son concluyentes. Otros estudios más recientes han descrito éxitos, a corto plazo, de hasta un 70% en pacientes con diferentes tipos de dolor postoperatorio (Merayo y Mosteiro, 2010).

5.1.3.4. Terapias de manejo de energía (NIC 0180): Reiki.

Las terapias de manejo de energía abarcan a un conjunto de prácticas algunas de ellas conocidas desde hace mucho tiempo y otras más actuales basadas en la existencia de una fuente de energía universal a la cual todo el mundo tiene acceso (Di Nucci, 2005). La idea que subyace en estas terapias es que la enfermedad y el dolor pueden deberse a un desequilibrio en los patrones de energía corporal (Fazzino et al., 2010).

La modalidad más conocida del manejo de energía es posiblemente el Reiki que en los últimos años ha adquirido una enorme popularidad, probablemente debido a su carácter no invasivo y a que es fácilmente integrable con las terapias convencionales; pero a pesar de la enorme difusión que está alcanzando, sus mecanismos de acción no han sido todavía suficientemente demostrados (Ferraresi et al., 2013).

El Reiki se lleva a cabo por posicionamiento de las manos sobre diferentes áreas del cuerpo. Para practicar Reiki no es preciso tener una formación sanitaria pero posiblemente el personal enfermero debido a su mayor accesibilidad al paciente podría ser considerado como el personal sanitario más adecuado para introducir esta técnica en

la práctica clínica (Ringdahl, 2010). De hecho, en España, en algunos hospitales como el Hospital 12 de Octubre, las enfermeras emplean el Reiki como tratamiento del dolor crónico en pacientes oncológicos.

Son pocos los trabajos descriptivos o experimentales que han evaluado los efectos de Reiki sobre diferentes situaciones como la depresión y la ansiedad así como sobre el dolor (Richeson et al., 2010). Se han llevado a cabo algunos estudios sistemáticos para conocer si el Reiki presenta beneficios en el manejo del dolor, pero los resultados no son concluyentes. Algunos autores han descrito un descenso significativo del dolor cuando esta técnica se emplea conjuntamente con opiáceos y/u otras técnicas de cuidados de enfermería convencionales (Olson et al., 2003; Vitale , 2007; Lee, 2008).

Richeson y col (2010) describieron un descenso significativo del dolor, la depresión y la ansiedad en pacientes que habían recibido Reiki junto a otras intervenciones y además consideraron que su efecto terapéutico se debía fundamentalmente a que favorece la relajación.

En cuanto al efecto del Reiki en el dolor agudo postquirúrgico, existen pocas evidencias de su efectividad. En un estudio llevado a cabo en pacientes sometidas a histerectomía se observó como en aquellas que eran tratadas por métodos convencionales y Reiki presentaban un descenso del dolor mayor que en el grupo control. Sin embargo, estas diferencias desaparecieron a los pocos días, por lo que su efecto a medio-largo plazo ha sido cuestionado (Vitale y Connor, 2006).

En vista de estos datos, no se puede concluir con un efecto directo del Reiki sobre el dolor. Sin embargo, sí que a la vista de los datos anteriores se podría considerar que el Reiki mejora el bienestar del paciente, quizás como algunos autores han sugerido favoreciendo la relajación.

5.1.3.5. Musicoterapia (NIC 4400).

En la actualidad, la musicoterapia se está empleando para reducir la ansiedad y el miedo en aquellas situaciones en las que el dolor es un síntoma importante como la cirugía (antes, durante y después de una intervención quirúrgica).

En la figura R.2 se recogen algunas de las propiedades analgésicas atribuidas a la música (Merayo y Mosteiro, 2010).

La música puede provocar analgesia por las siguientes propiedades:
◆ Por atracción: crea un foco de atención
◆ Por distracción: tiene la capacidad de distraer frente al dolor
◆ Por enmascaramiento del dolor
◆ Por evocación: tiene una extraordinaria capacidad de recuperar recuerdos
◆ Por relajación: facilita la relajación muscular y del sistema nervioso central
◆ Por entretenimiento: creando un ambiente positivo

Figura 2. Propiedades analgésicas atribuidas a la música (Merayo y Mosteiro, 2010)

Se han estudiado los efectos de la música en gran número de patologías, observándose en la mayoría de los casos una mejora en el estrés, la ansiedad y la depresión; una disminución de náuseas y vómitos y un mejor control del dolor (Merayo y Mosteiro, 2010)

Biley (2000), realizó una revisión sistemática sobre los efectos de la musicoterapia en los resultados de salud de los pacientes. En la mayoría de los estudios no se encontró que la música produjera beneficios estadísticamente significativos en parámetros de tipo fisiológico como ritmo cardíaco o respiratorio cuando se comparaba frente a un grupo control, pero sí se manifestaban diferencias en cuanto al estado psicológico de los pacientes (aumento de la felicidad, cambios hacia un estado menos depresivo, reducción del estrés, menores niveles de ansiedad). En otros estudios si se observaron modificaciones significativas tanto de parámetros fisiológicos (presión sanguínea, respiración, temperatura) y como psicológicos (disminución de la experiencia del dolor, aumento del bienestar), e incluso algunos autores consideran que aquellos pacientes sometidos a musicoterapia tuvieron un menor número de complicaciones. Sin embargo, en cuanto al requerimiento de morfina, hemodinámica, nivel de dolor y duración de la estancia, no hallaron diferencia. Biley (2000) concluye que no hay resultados

concluyentes que indiquen que la música produzca efectos sobre parámetros de tipo fisiológico aunque sí parece haber resultados concluyentes sobre su efecto positivo sobre resultados de tipo psicológico.

A pesar de estos resultados previos, el uso de la música para aliviar el dolor, la ansiedad y la depresión, es cada vez más popular y sus efectos sobre la intensidad del dolor y los trastornos asociados con éste han sido documentados en varios estudios (Cassileth y Gubili, 2010).

Se ha considerado que la musicoterapia puede tener un efecto a corto plazo en la disminución del dolor y la ansiedad por una disminución de la percepción del dolor a través de mecanismos tales como el cambio de la atención o de afrontamiento cognitivo. Algunos autores también han considerado que la musicoterapia también puede reducir el consumo de opiáceos aunque parece necesaria más investigación sobre el tipo y la duración de la terapia musical óptima (Tan et al., 2014).

5.1.3.6. Acupuntura.

La acupuntura es un antiguo método de tratamiento. Consiste en la inserción de agujas en puntos específicos del organismo, estas agujas son constantemente estimuladas mediante electricidad o sencillamente moviéndolas con las manos. Una variante es la **acupresión**, que consiste en aplicar con los dedos de la mano una presión en determinados puntos.

La OMS promueve el uso de la acupuntura como una intervención efectiva para dolor lumbar, postoperatorio y reacciones adversas derivadas de la radio y quimioterapia. Una decisión por consenso en la sede de los Institutos Norteamericanos de Salud (NIH) celebrada en 1997, concluyó que la acupuntura es efectiva en el alivio del dolor, las náuseas y osteoartritis, de hecho, datos sustanciales apoyan la capacidad de la acupuntura para aliviar el dolor (Cassileth y Gubili, 2010).

Entre los posibles efectos analgésicos se han incluido la liberación central de endorfinas, serotonina, norepinefrina, GABA y neuroquina A. Otros mecanismos supraespinales implicados en la analgesia con acupuntura se han encontrado en el sistema límbico (procesamiento afectivo de los estímulos del dolor), la corteza somatosensorial secundaria y el hipotálamo (Samoilova y Kopf, 2010).

Sin embargo, uno de los principales inconvenientes de la aplicación de esta técnica es la formación necesaria para llevarla a cabo. En situaciones en las que esta formación mínima no está disponible, es aconsejable sustituir la técnica de punción por acupresión con la estimulación superficial del punto.

Varios estudios han demostrado la reducción del consumo de opioides y los efectos secundarios, p. ej. Las náuseas y vómitos o retención urinaria cuando la acupuntura se utiliza como parte de la analgesia postoperatoria multimodal, aunque la opinión clínica sobre su eficacia sigue dividida. De hecho, son pocas las evidencias que demuestren su eficacia en el tratamiento del dolor postquirúrgico aunque como ha quedado reflejado, algunos estudios muestran resultados positivos, por lo que esta técnica puede considerarse como coadyuvante de los métodos farmacológicos y también es importante considerar su uso en aquellos pacientes en los que las técnicas convencionales no son útiles o presentan efectos adversos severos a la medicación (Meissner, 2009)

5.1.3.7. Realidad virtual.

En los últimos años se ha comenzado a emplear la Realidad Virtual en el tratamiento de pacientes con dolor. Se utiliza esta técnica como distracción en la que el paciente se sumerge en un mundo “artificial” para evitar centrarse en la experiencia del dolor. Dado que la experiencia del dolor requiere un procesamiento consciente de la información y dado que los recursos cognitivos de una persona son limitados, la realidad virtual “competiría” con la información relativa al dolor en acaparar la atención, de forma que al prestar menos atención al estímulo doloroso, la percepción de la intensidad del dolor también sería menor (Torres y Compañ, 2006).

Esta técnica es muy reciente por lo que todavía no existen datos concluyentes acerca de su utilidad. Además sería necesario valorar si otro tipo de técnicas de distracción más sencillas de administrar podrían ser igualmente eficaces en estos casos (Torres y Compañ, 2006).

5.1.3.8. Hipnosis (NIC 5920).

La hipnosis se define como un estado de atención focalizada o alteración de la conciencia en la cual las distracciones se bloquean, permitiendo a una persona concentrarse de manera total en un tema en particular, recuerdo o sensación.

La hipnosis ha sido estudiada extensamente y se ha considerado efectiva para un amplio rango de síntomas incluyendo el dolor agudo (Cassileth y Gubili, 2010).

La hipnosis se puede utilizar como una técnica de complemento para reducir el dolor mediante la alteración de la percepción del dolor de un paciente, aunque no todos los pacientes pueden responder de manera similar. Un ensayo controlado y aleatorio en pacientes de cirugía de cáncer de mama encontró que la hipnosis reduce el uso de propofol y lidocaína. De igual modo, reduce el dolor, las náuseas, la fatiga y el malestar. La evidencia también sugiere que la hipnosis puede disminuir el dolor después de cirugías pediátricas y adolescentes y ciertos procedimientos como la aspiración de médula ósea), y es al menos tan eficaz como la distracción como estrategia adyuvante para la reducción del dolor (Tan, et al., 2014).

En el siglo XX gracias a la labor de Ernest R. Hilgard comienza el estudio científico de la hipnosis y su aplicación clínica en el ámbito médico, odontológico y psicológico. En el tratamiento del dolor, la hipnosis se ha empleado en el dolor agudo de las quemaduras, en cirugía y en algunas enfermedades como el cáncer, la artritis o migrañas (Barber, 2000).

Sin embargo, se hace necesario integrar los métodos hipnóticos dentro de un marco de tratamiento global. Para plantear un tratamiento basado en la hipnosis, es necesario tener en cuenta una serie de factores:

1. Valorar la posibilidad de que la hipnosis pueda ser perjudicial para el paciente, por ejemplo, haciendo que “ignore” un dolor que le pueda provocar lesiones mayores.
2. Valorar si el paciente tolerará la proximidad emocional que suele implicar el tratamiento hipnótico.
3. Valorar si realmente la hipnosis puede mejorar el estado del paciente, sin interferir en otras áreas relevantes de su vida (por ejemplo, valorar si el tratamiento puede repercutir de forma negativa en su autoestima)
4. Valorar si el paciente está dispuesto a aceptar la responsabilidad de iniciar su tratamiento. Este tratamiento requiere esfuerzo y persistencia por parte del paciente, igual que la relajación, por lo que es necesario valorar si el paciente aceptará este compromiso (Torres y Compañ, 2006).

Por lo que respecta específicamente al tratamiento del dolor, se han identificado diferentes técnicas para crear la analgesia hipnótica (Donker, 1999).

5.1.3.9. Relajación (NIC 5880).

Dado que el estrés y la ansiedad disminuyen el umbral del dolor, la relajación estaría relacionada con una disminución de la intensidad del dolor.

El objetivo de la relajación es reducir el nivel de activación del Sistema Nervioso Central y la tensión muscular.

1. La relajación produce una disminución de la tensión de determinados músculos relacionados con el problema de dolor, por ejemplo, los músculos del cuello en las cefaleas.
2. La relajación produce una disminución de los niveles de ansiedad que suelen estar presentes en las condiciones de dolor. La ansiedad disminuye el umbral del dolor y potencia su percepción, por ello una reducción de los niveles de ansiedad podría repercutir en una mejoría en la valoración de la intensidad del dolor.
3. Con la relajación se rompe el círculo vicioso propuesto por Bonica tensión-dolor-tensión.

La principal ventaja de esta intervención es su carácter poco invasivo, su simplicidad y su bajo coste, así como la tolerancia por parte de los pacientes.

En la actualidad no disponemos de datos que avalen la superioridad de un tipo de relajación sobre los otros. Lo más importante es que cada persona identifique cual es la forma de relajación más adecuada para ella y bajo qué condiciones se logra un mejor resultado, para ponerlo en práctica de una forma individualizada.

Las estrategias de relajación se han empleado principalmente en el tratamiento del dolor crónico, especialmente en el dolor de cabeza, pero también en el dolor de espalda, en la dismenorrea, en la artritis, en el dolor del miembro fantasma, etc. no obstante también se han puesto en práctica en el manejo del dolor agudo, por ejemplo en las situaciones de dolor postoperatorio o en determinadas intervenciones médicas (Torres y Compañ, 2006).

Estas terapias se pueden utilizar solas pero también se administran junto con medicamentos, en ocasiones reduciendo las dosis requeridas y logrando con ello

disminuir los efectos colaterales y los costos. Cuando las terapias complementarias trabajan en sinergia con un régimen farmacéutico para el dolor, la efectividad puede mejorar y los costos reducirse (Cassileth y Gubili, 2010).

Todas estas técnicas consideradas complementarias o alternativas requieren de su conocimiento por parte del personal enfermero. Se han llevado a cabo estudios en los que se ha valorado el conocimiento que presentan las enfermeras sobre estas técnicas y su grado de implicación. La mayoría de las enfermeras tenían algún conocimiento de las terapias, pero estarían dispuestas a recibir más información y entrenamiento adicional; en general, también requieren más pruebas para usar o recomendar estas terapias aunque el personal enfermero consideró estas terapias alternativas y complementarias como positivas, estaban abiertas a su utilización y las describen como beneficiosas para los pacientes. Además, la mayoría de las enfermeras desea un aumento de la disponibilidad de las terapias para pacientes, familias de los pacientes e incluso para el propio personal de enfermería (Tracy et al. 2005)

6. CONCLUSIONES.

Como hemos comprobado, existen numerosas técnicas/estrategias para aliviar o controlar la sensación y reacción del paciente frente al dolor durante el proceso quirúrgico. Sabiendo esto, no podemos dejar que el dolor postoperatorio siga estando infratratado. Un buen profesional enfermero, además de conocer las técnicas que existen, debería formarse en ellas e intentar en su ámbito de trabajo utilizarlas para el beneficio del paciente. Cada vez los pacientes son más receptivos a recibir este tipo de terapias y tenemos que entender de qué tratan y cómo impartirlas.

Uno de los mejores momentos que tiene enfermería para acercarse al paciente durante el proceso quirúrgico, es en la visita preoperatoria. El enfermero tiene que conseguir un cambio de actitud en el paciente, que coopere y conozca su dolor para saber cómo manejarlo. Tenemos que prestar atención a sus preocupaciones y sobre todo brindar información perioperatoria personalizada y adecuada. Una atención que inspire confianza, una ayuda entusiasta, su instrucción y relajación mejora la satisfacción de los pacientes teniendo efectos positivos en el postoperatorio.

Como hemos podido estudiar, existe la posibilidad de emplear junto con los métodos farmacológicos, los métodos no farmacológicos para una mejora del alivio del dolor perioperatorio. Sabiendo esto como enfermeros, debemos informar al paciente de su existencia para que él pueda elegir si quiere recibirlos o no y cuál sería la terapia que prefiere para aliviar su dolor. El uso mixto de métodos sería muy recomendable cuando el paciente presenta efectos secundarios indeseables de los opiáceos o si el paciente fuera alérgico a algún fármaco. Los métodos no farmacológicos no sustituirían en ningún caso a los farmacológicos. Lo ideal sería utilizarlos de manera complementaria. Como hemos comprobado, un uso de terapias complementarias reduciría el uso de fármacos, disminuiría los efectos secundarios en el paciente mejorando su bienestar físico y emocional, y a la vez reduciría la estancia hospitalaria y los costes.

Como enfermeros de la unidad médico quirúrgica es fundamental que conozcamos la manera de abordar el dolor del paciente y que intentemos conseguir, mediante todos los recursos que estén a nuestro alcance, el manejo del mismo. Esto nos llevará a ser unos buenos profesionales y al completo bienestar y satisfacción del paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Acevedo González , J. C., Melzack, R., & Wall, P. (2013). Más allá del concepto científico en dos universos científicos dedicados al entendimiento del dolor. *Rev Soc Esp Dolor*, 20, 191-202.
2. Ali, J., Yaffe, C. S., & Serrette, C. (1981). The effect of transcutaneous electric nerve stimulation on postoperative pain and pulmonary function. *Surgery*, 89(4), 507-512.
3. Amezcu, M., Jiménez, R., Hidalgo, M. J., Martinez, M. D., & Ordoñez, P. (2013). Riesgos percibidos por el paciente en la visita prequirúrgica., *Rev Paraninfo Digital* (Vol. 19).
4. Apkarian, A. V., Bushnell, M. C., Treede, R. D., & Zubieta, J. K. (2005). Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. *Eur J Pain*, 9(4), 463-484.

5. Basbaum, A. I., Bautista, D. M., Scherrer, G., & Julius, D. (2009). Cellular and molecular mechanisms of pain. *Cell*, 139(2), 267-284.
6. Basbaum, A. I., & Jessell, T. (2000). The perception of pain. In E. R. Kandell, J. Schwartz & T. Jessell (Eds.), *Principles of Neuroscience* (pp. 472-491). New York: Applenton and Lange.
7. Bjordal, J. M., Johnson, M. I., & Ljunggreen, A. E. (2003). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. *Eur J Pain*, 7(2), 181-188.
8. Blanca, J. J. (2008). La investigacion de las enfermeras de cuidados críticos en el campo de terapias complementarias. *Revista Digital de Enfermeria*.
9. Braz, J., Solorzano, C., Wang, X., & Basbaum, A. I. (2014). Transmitting pain and itch messages: a contemporary view of the spinal cord circuits that generate gate control. *Neuron*, 82(3), 522-536.
10. Carroll, D., Tramer, M., McQuay, H., Nye, B., & Moore, A. (1996). Randomization is important in studies with pain outcomes: systematic review of transcutaneous electrical nerve stimulation in acute postoperative pain. *Br J Anaesth*, 77(6), 798-803.
11. Chirveches, E., Arnau, A., Soley, M., Rosell, F., Clotet, G., & al., e. (2006). Efecto de una visita prequirúrgica de enfermería perioperatoria sobre la ansiedad y el dolor. *Enfermeria Clínica*, 16, 3-10.
12. Cooke, S. F., & Bliss, T. V. (2006). Plasticity in the human central nervous system. *Brain*, 129(Pt 7), 1659-1673.
13. Cury, Y., Picolo, G., Gutierrez, V. P., & Ferreira, S. H. (2011). Pain and analgesia: The dual effect of nitric oxide in the nociceptive system. *Nitric Oxide*, 25(3), 243-254.
14. Davidson, S., Zhang, X., Khasabov, S. G., Moser, H. R., Honda, C. N., Simone, D. A., et al. (2012). Pruriceptive spinothalamic tract neurons: physiological properties and projection targets in the primate. *J Neurophysiol*, 108(6), 1711-1723.
15. Díez -Alvarez, E., Arrospide, A., Mar, J., Alvarez, U., Belaustegui, A., Lizaur, B., et al. (2012). Efectividad de una intervencion preoperatoria de enfermería sobre el control de la andiedad de los pacientes quirúrgicos. *Enfermeria Clínica*, 22, 11-15.

16. DiNucci, E. M. (2005). Energy healing: a complementary treatment for orthopaedic and other conditions. *Orthop Nurs*, 24(4), 259-269.
17. Fazzino, D. L., Griffin, M. T., McNulty, R. S., & Fitzpatrick, J. J. (2010). Energy healing and pain: a review of the literature. *Holist Nurs Pract*, 24(2), 79-88.
18. Fernandez-Galinski, D. L., Gordo, F., Lopez, S., Pulido, C., & Real, J. (2007). Conocimientos y actitudes en pacientes y personal sanitario frente al dolor postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor*, 1, 3-8.
19. Ferraresi, M., Clari, R., Moro, I., Banino, E., Boero, E., Crosio, A., et al. (2013). Reiki and related therapies in the dialysis ward: an evidence-based and ethical discussion to debate if these complementary and alternative medicines are welcomed or banned. *BMC Nephrol*, 14, 129.
20. Fuchs, P. N., Peng, Y. B., Boyette-Davis, J. A., & Uhelski, M. L. (2014). The anterior cingulate cortex and pain processing. *Front Integr Neurosci*, 8, 35.
21. González de Mejia, N. (2005). Analgesia multimodal postoperatoria. *Rev Soc Esp Dolor*, 12, 112-118.
22. Gutierrez, J., Alvarez, C., & Fernández, C. M. (2007). Terapias complementarias en la escuela de enfermería.
23. Hawkey, C. J. (1999). COX-2 inhibitors. *Lancet*, 353(9149), 307-314.
24. Hernandez Olmo, J. (2014). Curso de actualización en medicina de evaluación para médicos. In I. N. d. l. S. Social (Ed.).
25. Iannetti, G. D., Salomons, T. V., Moayed, M., Mouraux, A., & Davis, K. D. (2013). Beyond metaphor: contrasting mechanisms of social and physical pain. *Trends Cogn Sci*, 17(8), 371-378.
26. Insel, P. A. (1998). Analgesic-antipyretic and antiinflammatory agents and drugs employed in the treatment of gout. In J. G. Hardman & L. LE (Eds.), *The pharmacological basis of therapeutics* (pp. 617-657). New York: McGraw-Hill.
27. J., H. O. (2014). Curso de actualización en medicina de evaluación para médicos. In I. N. d. l. S. Social. (Ed.).
28. Johansen, J. P., & Fields, H. L. (2004). Glutamatergic activation of anterior cingulate cortex produces an aversive teaching signal. *Nat Neurosci*, 7(4), 398-403.

29. Kopf, A., & Patel, N. B. (2010). In *Guia para el manejo del dolor en condiciones de bajos recursos*.: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor.
30. Lee, M. (2008). Is reiki beneficial for pain management? *Focus on Alternative and Complementay Therapies*, 13, 78-81.
31. Lee, M. S., Pittler, M. H., & Ernst, E. (2008). Effects of reiki in clinical practice: a systematic review of randomised clinical trials. *Int J Clin Pract*, 62(6), 947-954.
32. Marchand, S. (2008). The physiology of pain mechanisms: from the periphery to the brain. *Rheum Dis Clin North Am*, 34(2), 285-309.
33. Melzack, R., & Casey, K. L. (1968). Sensory, motivacional and central control determinats of pain. In K. D.R. (Ed.), *Skin Senses* (pp. 423-439). Springfiel.
34. Meyer, R. A., Ringkamp, M., & Campbell, J. N. (2006). Peripheral neuroanl mechanisms of nociciption. In S. B. McMahon & M. Koltzenburg (Eds.), *Wall and Melzack's texbook of pain*. (pp. 3-34). Philadelphia: Elsevier.
35. Montes Perez, A. (2004). *Tratamiento del dolor agudo post-operatorio utilizando combinaciones de tramadol y metamizol: análisis de la interacción*. Universidad Autónoma de Barcelona., Barcelona.
36. Mosteiro, M. P. (2010). Dolor y cuidados enfermeros. In M. P. Mompert (Ed.), *Cuidados Avanzadosl*.
37. Naim, M., Spike, R. C., Watt, C., Shehab, S. A., & Todd, A. J. (1997). Cells in laminae III and IV of the rat spinal cord that possess the neurokinin-1 receptor and have dorsally directed dendrites receive a major synaptic input from tachykinin-containing primary afferents. *J Neurosci*, 17(14), 5536-5548.
38. Olson, K., Hanson, J., & Michaud, M. (2003). A phase II trial of Reiki for the management of pain in advanced cancer patients. *J Pain Symptom Manage*, 26(5), 990-997.
39. Orihuela, I., Pérez, J. A., Aranda, T., Zafra, J., Jiménez, R. M., & al., e. (2010). Visita preoperatoria de enfermería, evaluacion de la efectividad de la intervención enfermera y percepción del paciente. *Enfermería Clínica*, 20, 349-354.
40. Piotrowski, M. M., Paterson, C., Mitchinson, A., Kim, H. M., Kirsh, M., & Hinshaw, D. B. (2003). Massage as adjuvant therapy in the management of

- acute postoperative pain: a preliminary study in men. *J Am Coll Surg*, 197(6), 1037-1046.
41. Rawal, N., & Langford, R. M. (2007). Current practices for postoperative pain management in Europe and the potential role of the fentanyl HCl iontophoretic transdermal system. *Eur J Anaesthesiol*, 24(4), 299-308.
 42. Rayon, E. (2002). Patrones funcionales: cognitivo-perceptual. Adaptacion-tolerancia al estrés.. In *Manual de enfermería Médico- quirúrgica* (Vol. III): Síntesis.
 43. Reeve, J., Menon, D., & Corabian, P. (1996). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): a technology assessment. *Int J Technol Assess Health Care*, 12(2), 299-324.
 44. Richeson, N. E., Spross, J. A., Lutz, K., & Peng, C. (2010). Effects of Reiki on anxiety, depression, pain, and physiological factors in community-dwelling older adults. *Res Gerontol Nurs*, 3(3), 187-199.
 45. Ringdahl, D. (2010). Reiki. In M. Snyder & R. Lindquist (Eds.), *Complementary/alternative therapies in nursing* (pp. 271-286). New York: Springer.
 46. Ruffin, P. T. (2011). A history of massage in nurse training school curricula (1860-1945). *J Holist Nurs*, 29(1), 61-67.
 47. Sánchez Herrera, B. (2003). Abordajes teóricos para comprender el dolor humano. *Aqhichan*, 3, 32-41.
 48. Sandkuhler, J. (2007). Understanding LTP in pain pathways. *Mol Pain*, 3, 9.
 49. Santeularia, M. T., Catala, e., Genové, M., Revuelta, M., & M.V., M. (2009). *Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva*.: DOYMA.
 50. Schuster, G. D., & Infante, M. C. (1980). Pain relief after low back surgery: the efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation. *Pain*, 8(3), 299-302.
 51. Shackman, A. J., Salomons, T. V., Slagter, H. A., Fox, A. S., Winter, J. J., & Davidson, R. J. (2011). The integration of negative affect, pain and cognitive control in the cingulate cortex. *Nat Rev Neurosci*, 12(3), 154-167.
 52. Stander, S., Steinhoff, M., Schmelz, M., Weisshaar, E., Metze, D., & Luger, T. (2003). Neurophysiology of pruritus: cutaneous elicitation of itch. *Arch Dermatol*, 139(11), 1463-1470.

53. Terman G.W., & JJ, B. (2001). Spinal mechanisms and their modulations. In J. D. Loeser (Ed.), *Management of pain* (pp. 73-152). New York: Lippincott Williams & Wilkins.
54. Torres, M., & Compañ, V. (2006). *La experiencia del dolor*: UOC.
55. Tracy, M. F., Lindquist, R., Savik, K., Watanuki, S., Sendelbach, S., Kreitzer, M. J., et al. (2005). Use of complementary and alternative therapies: a national survey of critical care nurses. *American Journal of Critical Care*, 14, 15-23.
56. Vidal, M. A., Torres, M. L., De Andrés, J. A., & Moreno-Azcoitia, M.-. (2007). Estudio observacional sobre el dolor postoperatorio leve o moderado desde el punto de vista del anestesiólogo en España. *Rev Soc Esp Dolor*, 8, 550-567.
57. Vitale, A. (2007). An integrative review of Reiki touch therapy research. *Holist Nurs Pract*, 21(4), 167-179; quiz 180-161.
58. Vitale, A. T., & O'Connor, P. C. (2006). The effect of Reiki on pain and anxiety in women with abdominal hysterectomies: a quasi-experimental pilot study. *Holist Nurs Pract*, 20(6), 263-272; quiz 273-264.
59. Vogt, B. A. (2005). Pain and emotion interactions in subregions of the cingulate gyrus. *Nat Rev Neurosci*, 6(7), 533-544.
60. Wager, T. D., Atlas, L. Y., Lindquist, M. A., Roy, M., Woo, C. W., & Kross, E. (2013). An fMRI-based neurologic signature of physical pain. *N Engl J Med*, 368(15), 1388-1397.
61. Wang, X., Babayan, A. H., Basbaum, A. I., & Phelps, P. E. (2012). Loss of the Reelin-signaling pathway differentially disrupts heat, mechanical and chemical nociceptive processing. *Neuroscience*, 226, 441-450.
62. Wels, D. (2012). Management of potoperative pain. *S Afr Fam Pract*, 54, S25-S28.
63. Wilkinson, S., Barnes, K., & Storey, L. (2008). Massage for symptom relief in patients with cancer: systematic review. *J Adv Nurs*, 63(5), 430-439.
64. Willis, W. D. (1985). Nociceptive pathways: anatomy and physiology of nociceptive ascending pathways. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 308(1136), 253-270.
65. Willis, W. D., Kenshalo, D. R., Jr., & Leonard, R. B. (1979). The cells of origin of the primate spinothalamic tract. *J Comp Neurol*, 188(4), 543-573.
66. Zhuo, M. (2005). Canadian Association of Neuroscience review: Cellular and synaptic insights into physiological and pathological pain. EJLB-CIHR Michael

Smith Chair in Neurosciences and Mental Health lecture. *Can J Neurol Sci*, 32(1), 27-36.

8. ANEXOS.

Nombre del paciente _____ Fecha _____ Hora _____

Índice de valoración del dolor (PRI): Sensorial _____ Afectivo _____ Evaluativo _____ Miscelánea _____
(1-10) (11-15) (16) (17-20)

Índice de valoración del dolor (T) _____ Índice de intensidad del dolor (PPI) _____
(17-20)

1	ALETIA TIEMBLA LATE PALPITA GOLPEA MARTILLEA	11	CAJSA AGORA
2	BIINCO DESTELLO DISPARO	12	MAREA SOFOCA
3	PIÑCHA PERFORA TALADRA APIÑALA LACINANTE	13	MIEDO ESPANTO PAVOR
4	AGUDO CORTANTE LACERANTE	14	CASTIGADOR ABRUWADOR CRUEL RABIOSO AGONIZANTE
5	PELLIZCA APIÑETA ROE ACALAMBRA APILASTA	15	DESOLADO CEGADOR
6	TIRA TRACCIONA ARRANCA	16	MOLESTO PREOCUPANTE APABULLANTE INTENSO MORTIFICANTE
7	CAIENTA QUEMA ESCALUDA ABRASA	17	DIFUZO IRRADIA PENETRANTE PUZANTE
8	HORMIGUEO PICOR ESCUDOR AGUIJONEO	18	APIETADO ENTUMECIDO EXPUNIDO ESTUJADO DESGARRADOR
9	SORDO PENOSO HIBIENTE IRITANTE PESADO	19	FRESCO FRÍO HELADO
10	SENSIBLE TIRANTE ÁSPERO BAJA	20	DESAGRADABLE NAUSEABUNDO AGONÍSTICO TERRIBLE TORTURANTE

BREVE MOMENTÁNEO TRANSITORIO	RÍTMICO PERIÓDICO INTERMITENTE	CONTINUO INVARIABLE CONSTANTE
------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------



E = Externo
I = Interno

Comentarios:

Cuestionario de evaluación del dolor de McGill (Mosteiro, 2010).

RESPIRACIÓN

40 30 20 10 0

140 120 100 80 60 40 20

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Dolor máximo
Dolor intenso
Dolor moderado
Dolor ligero
Sin dolor

Escala:

RESPIRACIÓN

40 30 20 10 0

140 120 100 80 60 40 20

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Dolor máximo
Dolor intenso
Dolor moderado
Dolor ligero
Sin dolor

Escala:

Hoja de Enfermería para el registro del dolor (Mosteiro, 2010).