



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA Y ODONTOESTOMATOLOGÍA

TESIS DOCTORAL:

ABORDAJE ANALGÉSICO MULTIMODAL EN EL DOLOR POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL DE SALAMANCA (CAUSA)

Presentada por Nuria Covadonga Mata Francisco para optar al grado de Doctora por la
Universidad de Salamanca

Dirigida por:

DR. AGUSTÍN DÍAZ ALVAREZ

DRA. MARIA PILAR SÁNCHEZ CONDE

SALAMANCA 2018



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA Y ODONTOESTOMATOLOGÍA

TESIS DOCTORAL:

**ABORDAJE ANALGÉSICO MULTIMODAL EN EL DOLOR
POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA EN EL COMPLEJO
ASISTENCIAL DE SALAMANCA (CAUSA)**

NURIA COVADONGA MATA FRANCISCO

SALAMANCA 2018

PROF. DR. D. FRANCISCO SANTIAGO LOZANO SÁNCHEZ, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

CERTIFICA QUE:

La presente Tesis Doctoral, titulada “ABORDAJE ANALGÉSICO MULTIMODAL EN EL DOLOR POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL DE SALAMANCA (CAUSA)”, realizada por Dña. Nuria Covadonga Mata Francisco para optar al Grado de Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad de Salamanca, cumple todos los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador.

Y para que así conste a los efectos oportunos, expido el siguiente certificado en Salamanca, a 15 de marzo de 2018.

Fdo.: Prof. Dr. D. Francisco Santiago Lozano Sánchez

Director del Departamento de Cirugía

DRA. D. ^a PILAR SÁNCHEZ CONDE, Doctora en Medicina y Cirugía, Facultativo Especialista en Anestesiología y Reanimación del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Profesora Asociada del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

DR. D. AGUSTÍN DÍAZ ÁLVAREZ, Doctor en Medicina y Cirugía, Facultativo Especialista en Anestesiología y Reanimación del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Profesor Asociado del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

CERTIFICAN:

Que el trabajo titulado “ABORDAJE ANALGÉSICO MULTIMODAL EN EL DOLOR POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL DE SALAMANCA (CAUSA)”, que presenta Dña. Nuria Covadonga Mata Francisco, ha sido realizado bajo su dirección en el Departamento de Cirugía, y reúne, a su juicio, originalidad y contenidos suficientes para que sea presentado ante el tribunal correspondiente y optar al Grado de Doctora por la Universidad de Salamanca.

Y para que conste, y a los efectos oportunos, expiden el presente certificado en Salamanca, a 15 de marzo de 2018.

Salamanca, 2018

Fdo. Pilar Sánchez Conde

Fdo. Agustín Díaz Álvarez

“Solo existe un bien, el conocimiento, y un mal, la ignorancia”

Sócrates

“Dos cosas me llenan la mente con un siempre renovado y acrecentado asombro y admiración por mucho que continuamente reflexione sobre ellos: el firmamento estrellado y la ley moral dentro de mí”

Immanuel Kant

“Enviar luz al corazón del hombre, ese es el deber de un artista”

Robert Schumann

A mi familia

AGRADECIMIENTOS

A Agustín Díaz Álvarez, por tus enseñanzas y apoyo, que han sido imprescindibles para poder realizar este proyecto.

A Pilar Sánchez Conde, por tus consejos y optimismo.

A todos los compañeros de Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, gracias por vuestra ayuda y conocimientos.

A los residentes de Anestesiología, por aportar entusiasmo a nuestra profesión.

A mis residentes mayores, Eva y Maite, ambas fuisteis un gran sostén durante los años de residencia y seguís siéndolo cada día. Por las confidencias, las situaciones inolvidables, y la confianza demostrada a lo largo de los años.

A Mari Ángeles, una guía profesional y personal en mi vida, modelo de valores, virtudes y buen hacer constante. Mi más sincera admiración por tu motivación e incansable necesidad de superación, tanto profesional como personal. Gracias por tu amistad y el aliento en los malos momentos.

A Mamen, por tus consejos como Anestesióloga, amiga y madre. Tu profesionalidad, tu tenacidad y tu actitud te convierten en un ejemplo a seguir. Gracias por tu protección y tu sabiduría.

A Pilar, por transmitirme tu capacidad de trabajo, compartir conmigo tu experiencia y hacerme partícipe de tus progresos. Gracias por la comprensión y el apoyo.

A mis amigas de toda la vida, por todo lo que me aportáis constantemente.

A mis profesores de música, por abrirme las puertas de un mundo lleno de satisfacciones. Vuestras enseñanzas me han permitido superar muchas dificultades y no han hecho más que alentar mi deseo de seguir mejorando cada día.

A Verónica, por tu autenticidad e incondicionalidad.

A mis sobrinos, Alonso y Lucas, por sacar al exterior lo mejor de mí.

A mis abuelos Saturnina, Aladino, Luz y Cándido. Conoceros ha sido una gran experiencia vital en todos los aspectos, especialmente a ti, abuela Saturnina, porque los

años de convivencia, las experiencias vividas y el tiempo compartido han sido un privilegio para mí. Ojalá pudiéramos tener tu valor, tu serenidad y tu capacidad para aprovechar la vida, nos has enseñado muchas cosas, y sobretodo, que se vive para vivir y ser feliz. A Aladino, tu inteligencia, empatía y buen humor han sido un modelo de lucha ante la adversidad. A Luz, tu fuerza y coraje me han hecho más humana. A Cándido, por enseñarme que las decisiones vitales son demasiado difíciles de tomar.

A mi familia política, porque desde el primer día me han tratado como una más y siempre me han mostrado su apoyo.

A mis padres, Cándido y Berta, por vuestra capacidad para adaptaros a las circunstancias y sacar lo mejor de cada situación. Por haberme dotado de las herramientas para poder ser feliz y valorar las cosas realmente importantes. Si algo hemos conseguido Verónica y yo ha sido gracias a vuestra dedicación, vuestro esfuerzo y lo más importante de todo, a vuestro amor. Nunca mi agradecimiento será suficiente para pagaros lo que habéis hecho, lo que hacéis y lo que os queda por hacer por mí.

A Héctor, por ser como eres, por estar a mi lado y por ofrecerme tu amor sin condiciones. Este mérito es tan mío como tuyo, como todos y cada uno de los proyectos que desde hace más de una década hemos emprendido juntos. Gracias por todo, y especialmente por alimentar mis sueños y ayudarme a cumplirlos.

A Ariadna, porque das luz a cada sombra. Eres el estímulo para seguir aprendiendo en esta aventura de la vida. Gracias por enseñarme que la felicidad está en las pequeñas cosas.

A los pacientes, porque ellos son quienes avivan nuestra vocación día tras día.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS	XXIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XXVII
ÍNDICE DE TABLAS	XXIX
I. INTRODUCCIÓN	1
1. EL PARTO POR CESÁREA	3
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	5
1.2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN.....	5
1.3. EPIDEMIOLOGÍA	6
1.4. INDICACIONES	6
1.5. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS	6
1.6. TÉCNICAS ANESTÉSICAS.....	7
1.7. COMPLICACIONES.....	8
2. DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO	9
2.1. DEFINICIÓN DE DOLOR.....	11
2.2. CLASIFICACIÓN DEL DOLOR.....	11
2.2.1. Según la duración del dolor.....	11
2.2.2. Según la fisiopatología	12
2.2.3. Según la etiología	13
2.2.4. Según el curso de su evolución	13
2.2.5. Según su intensidad.....	13
2.3. NEUROFISIOLOGÍA DEL DOLOR	13
2.3.1. Nociceptores.....	14
2.3.2. Aferencia nociceptiva al sistema nervioso central (SNC).....	15
2.3.3. Asta posterior de la médula espinal (APME).....	16
2.3.4. Vías ascendentes	18
2.3.5. Estructuras supraespinales.....	18

2.3.6. Modulación del dolor	19
2.3.7. Plasticidad neuronal	21
2.4. DEFINICIÓN DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO (DAP).....	22
2.5. EPIDEMIOLOGÍA DAP	22
2.6. FISIOPATOLOGÍA DEL DAP	23
2.7. REPERCUSIONES DEL DAP	24
2.8. EVALUACIÓN DEL DAP	27
2.8.1. Métodos objetivos	28
2.8.2. Métodos subjetivos.....	29
2.9. MANEJO DEL DAP	32
2.10. OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL DAP	36
2.10.1. Métodos de estandarización de la práctica clínica	36
2.10.2. Unidades de Dolor Agudo (UDA)	37
2.10.3. Monitorización de la efectividad de las medidas implantadas	38
3. DAP TRAS CESÁREA	39
3.1. EPIDEMIOLOGÍA	41
3.2. FISIOPATOLOGÍA	41
3.3. REPERCUSIONES	43
3.4. MANEJO ANALGÉSICO DE LA CESÁREA	44
3.5. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	45
3.5.1. Opioides neuroaxiales	47
3.5.2. Opioides sistémicos.....	53
3.5.3. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)	55
3.5.4. Analgesia epidural (perfusión epidural continua o PCA epidural)	58
3.5.5. Adyuvantes neuroaxiales.....	59
3.5.6. Bloqueo del plano trasverso abdominal (TAP)	59
3.5.7. Bloqueo de los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (BNIHII).....	60

3.5.8. Infiltración del músculo cuadrado lumbar	60
3.5.9. Infiltración de la herida quirúrgica.....	60
3.5.10. Gabapentina.....	61
3.5.11. Ketamina	61
3.5.12. Dexametasona	62
3.5.13. Otros tratamientos farmacológicos.....	62
3.6. TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS.....	63
3.7. FÁRMACOS Y LACTANCIA.....	63
II. JUSTIFICACIÓN	69
III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	75
1. HIPÓTESIS	77
2. OBJETIVOS.....	77
2.1. Objetivo principal.....	77
2.2. Objetivos secundarios	77
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	79
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	81
2. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	82
2.1. Criterios de inclusión	82
2.2. Criterios de exclusión.....	82
3. PERIODO DE ESTUDIO	82
4. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	82
5. VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO	83
5.1. Variables preoperatorias.....	83
5.2. Variables intraoperatorias	83
5.3. Variables postoperatorias fetales.....	84
5.4. Variables postoperatorias maternas.....	84
5.5. Variables al alta.....	85

6. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	86
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	86
V. RESULTADOS	89
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA	91
2. MANEJO ANALGÉSICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO.....	92
3. MANEJO ANESTÉSICO DE LA CESÁREA	95
3.1. Anestesia intradural.....	95
3.2. Anestesia epidural	96
3.3. Refuerzo analgésico en las técnicas anestésicas regionales	97
3.4. Fluidoterapia administrada.....	98
3.5. Empleo de fármacos vasoconstrictores	98
3.6. Administración de midazolam tras extracción fetal.....	98
3.7. Medicación antiemética.....	98
3.8. Profilaxis ulcus gastroduodenal	99
3.9. Empleo de uterotónicos.....	99
3.10. Empleo de hemoderivados	99
3.11. Variables hemodinámicas intraoperatorias	100
4. MANEJO EN LA URPA	100
4.1. Manejo analgésico en URPA	100
4.2. Fluidoterapia administrada.....	104
4.3. Variables hemodinámicas	104
4.4. Permanencia en URPA.....	104
5. MANEJO EN LA PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN	104
5.1. Manejo analgésico en las primeras 12 h postoperatorias	104
5.2. Manejo analgésico en las 12-24 h postoperatorias.....	108
5.3. Manejo analgésico en las 24-48 h postoperatorias	111
5.4. Manejo analgésico en las 48-72 h postoperatorias.....	115

5.5. Manejo analgésico en las 72-96 h postoperatorias	119
5.6. Prescripciones médicas en el alta hospitalaria	122
5.7. Evolución de las cifras de hemoglobina (Hb)	123
5.8. Estancia hospitalaria.....	123
6. COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO ANALGÉSICO.....	123
6. ADHERENCIA AL PLAN DE TRATAMIENTO PRESCRITO	124
7. CUMPLIMIENTO DEL ABORDAJE MULTIMODAL	124
7.1. Abordaje multimodal en URPA	125
7.2. Abordaje multimodal en la planta de hospitalización	127
7.2.1. Abordaje multimodal en las 12 h postoperatorias	127
7.2.2. Abordaje multimodal en las 12-24 h postoperatorias	128
7.2.3. Abordaje multimodal en las 24-48 h postoperatorias	129
7.2.4. Abordaje multimodal en las 48-72 h postoperatorias	130
7.2.5. Abordaje multimodal en las 72-96 h postoperatorias	130
8. VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DOLOROSA.....	131
8.1. Dolor postoperatorio 12 h tras cesárea.....	132
8.2. Dolor postoperatorio 24 h tras cesárea.....	133
9. GRADO DE SATISFACCIÓN DE LAS PACIENTES	133
10. FACTORES RELACIONADOS CON LA INTENSIDAD DOLOROSA EN EL POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA	135
10.1. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 12 h postoperatorias en reposo	135
10.2. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 12 h postoperatorias en movimiento	136
10.3. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 24 h postoperatorias en reposo	136
10.4. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 24 h postoperatorias en movimiento	137

11. FACTORES RELACIONADOS CON LA SATISFACCIÓN ANESTÉSICA Y ANALGÉSICA	137
12. FACTORES RELACIONADOS CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA.....	138
VI. DISCUSIÓN	139
1. PUESTA AL DÍA	141
2. PREVALENCIA DE DAP TRAS CESÁREA	143
3. PRESCRIPCIÓN DE ANALGESIA	144
4. CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES ANALGÉSICAS.....	148
5. ABORDAJE ANALGÉSCIO MULTIMODAL	150
5.1. Cumplimiento del abordaje multimodal.....	150
5.2. Tipos de abordaje multimodal.....	151
5.3. Empleo del cloruro mórfico intradural.....	153
5.4. Empleo fentanilo intradural.....	155
5.5. Bloqueo TAP.....	156
5.6. Analgesia epidural.....	157
5.7. Pautas analgésicas administradas	158
6. COMPLICACIONES TÉCNICAS ANALGÉSICAS	159
6.1. Complicaciones en relación con opioides neuraxiales	159
6.2. Complicaciones en relación con la técnica analgésica durante el trabajo de parto o técnica anestésica.....	160
7. OTROS FACTORES ASOCIADOS A LA INTENSIDAD DOLOROSA EN EL POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA	160
7.1. Indicación de la cesárea.....	160
7.2. Uterotónico.....	161
7.3. Complicaciones del procedimiento quirúrgico	161
7.4. Patología obstétrica	161
8. ESTANCIA HOSPITALARIA	162
9. SATISFACCIÓN DE LAS PACIENTES	162

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AAS	Ácido acetilsalicílico
AC	Adenociclasa
AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
AINE	Antiinflamatorio no esteroideo
AIC	Amplitud intercuartil
AL	Anestésico local
AMPA/kainato	Ácido α -amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazolpropiónico
AMPc	Adenosin monofosfato cíclico
APME	Asta posterior de la médula espinal
ARD	Amplio rango dinámico
ASA	American Society of Anesthesiologists
ATP	Adenosin trifosfato
BNIHII	Bloqueo de los nervios iliohipogástrico e ilioinginal
BPI	Brief Pain Inventory
CAUSA	Complejo Asistencial Universitario de Salamanca
CEIC	Comité Ético de Investigación Clínica
CGPR	Gen de la calcitonina
cm	Centímetros
Cociente L/P	Cociente Leche/Plasma
COX	Ciclooxigenasa
COXIB	Inhibidores selectivos de la COX-2
CPPD	Cefalea postpunción dural
CYP2D6	Enzima del complejo enzimático P450
DAP	Dolor agudo postoperatorio
DCP	Desproporción cefalopélvica
DCPO	Dolor crónico postoperatorio
DDD	Dosis diarias definidas
DM	Diabetes mellitus
EDS	Escala descriptiva simple
EE.UU	Estados Unidos
EG	Edad gestacional
ENE	Escala numérica escrita

ENS	Escala numérica simple
ENV	Escala numérica verbal
EREM	Morfina epidural de liberación retardada
EVA	Escala visual analógica
FC	Frecuencia cardíaca
FNDC	Factor neurotrófico derivado del cerebro
GABA	Ácido γ -aminobutírico
GPC	Guías de Práctica Clínica
g	Gramos
g/dl	Gramos/decilitro
h	Horas
Hb	Hemoglobina
HES	Hidroxietilalmidón
5-HT₂₋₃	5-Hidroxitriptamina subtipos 2 y 3
HTA	Hipertensión
IASP	International Association for the Study of Pain
IMC	Índice de masa corporal
iv	Vía intravenosa
JCHA	Joint Commission for Accreditation of Healthcare Organization
Kg	Kilogramos
Kg/m²	Kilogramos/metro ²
LCR	Líquido cefalorraquídeo
LTs	Leucotrienos
LTU	Ligadura de trompas de Falopio
m	Metro
mg	Miligramos
mGLU	Receptor metabotrópico de glutamato
mmHg	Milímetros de mercurio
μg	Microgramo
mg/Kg	Miligramos/kilogramo
ml	Mililitro
ml/Kg/min	Mililitros/kilogramo/minuto
ml/h	Mililitro/hora

lpm	Latidos por minuto
NE	Nocirreceptoras
NMDA	N-Metil-D-Aspartato
NMR	Núcleo magno del rafe
NO	Óxido nítrico
NOC	Nociceptina
NPP	No progresión del trabajo de parto
NVPL	Núcleo ventral posterolateral
OMS	Organización Mundial de la Salud
ORF	Orfanina fluorquinolona
PAG	Sustancia gris periacueductal
PATHOS	Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey
PCA	Analgesia controlada por el paciente
PCAE	Analgesia epidural controlada por el paciente
PG	Prostaglandinas
PGE₂	Prostaglandina E ₂
pKa	Grado de ionización de un fármaco
PRL	Prolactina
QUIPS	Quality Improvement in Postoperative Pain Treatment
RID	Dosis relativa del lactante
RL	Ringer lactato
RPBF	Riesgo de pérdida del bienestar fetal
RPM	Rotura prematura de membranas
R.U	Reino Unido
RVP	Resistencias vasculares periféricas
SACYL	Servicio de Salud de Castilla y León
SEGO	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
SF	Suero fisiológico
SGS	Suero glucosalino
SNC	Sistema nervioso central
SNP	Sistema nervioso periférico
SOE	Sistema opioide endógeno
sc	Subcutáneo

T_{1/2}	Vida media o semivida de eliminación
TAD	Tensión arterial diastólica
TAP	Bloqueo del plano trasverso abdominal
TAS	Tensión arterial sistólica
TENS	Estimulación eléctrica transcutánea
T_{máx}	Tiempo para alcanzar la concentración máxima
TRPV1-2	Receptor vanilloide potencial transitorio subtipos 1 y 2
UDA	Unidad del Dolor Agudo
UI	Unidad Internacional
URPA	Unidad de Recuperación Postanestésica
vo	Vía oral

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fisiología del dolor nociceptivo.....	24
Figura 2. Tratamiento analgésico multimodal.....	35
Figura 3. Técnicas anestésicas empleadas para la realización de la cesárea	95
Figura 4. Dosis de fentanilo intradural administrado en la cesárea.....	96
Figura 5. Dosis de morfina intradural administrada en la cesárea.....	96
Figura 6. Pautas de administración de anestésicos vía epidural	97
Figura 7. Prescripción analgesia programada en URPA	100
Figura 8. Pautas analgésicas prescritas en URPA	101
Figura 9. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en URPA	102
Figura 10. Pautas analgésicas administradas en URPA	103
Figura 11. Prescripción analgesia programada en las primeras 12 h postoperatorias	105
Figura 12. Pautas analgésicas prescritas en las primeras 12 h postoperatorias	105
Figura 13. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las primeras 12 h postoperatorias	106
Figura 14. Pautas analgésicas administradas en las primeras 12 h postoperatorias	107
Figura 15. Prescripción analgesia programada en las 12-24 h postoperatorias.....	108
Figura 16. Pautas analgésicas prescritas en las 12-24 h postoperatorias.....	109
Figura 17. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 12-24 h postoperatorias	110
Figura 18. Pautas analgésicas administradas en las 12-24 h postoperatorias.....	111
Figura 19. Prescripción analgésica programada en las 24-48 h postoperatorias	112
Figura 20. Pautas analgésicas prescritas d en las 24-48 h postoperatorias.....	112
Figura 21. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 24-48 h postoperatorias	113
Figura 22. Pautas analgésicas administradas en las 24-48 h postoperatorias.....	114
Figura 23. Prescripción analgesia programada en las 48-72 h postoperatorias.....	115

Figura 24. Pautas analgésicas prescritas en las 48-72 h postoperatorias.....	116
Figura 25. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 48-72 h postoperatorias.....	117
Figura 26. Pautas analgésicas administradas en las 72-96 h postoperatorias.....	118
Figura 27. Prescripción analgesia programada en las 72-96 h postoperatorias.....	119
Figura 28. Pautas analgésicas prescritas en las 72-96 h postoperatorias.....	119
Figura 29. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 72-96 h postoperatorias.....	120
Figura 30. Pautas analgésicas administradas en las 72-96 h postoperatorias.....	121
Figura 31. Complicaciones del tratamiento analgésico.....	123
Figura 32. Cumplimiento del abordaje multimodal en URPA.....	125
Figura 33. Pautas de abordaje multimodal en URPA.....	126
Figura 34. Abordaje multimodal en la planta de hospitalización.....	127
Figura 35. Pautas de abordaje multimodal en las 12 h postoperatorias.....	128
Figura 36. Pautas de abordaje multimodal en las 12-24 h postoperatorias.....	129
Figura 37. Pautas de abordaje multimodal en las 48-72 h postoperatorias.....	130
Figura 38. ENV a las 12 h y 24 h postoperatorias.....	131
Figura 39. Dolor postoperatorio a las 12 y 24 h tras cesárea en reposo y en movimiento.....	132
Figura 40. Satisfacción con la técnica anestésica y analgésica empleadas en la cesárea.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia del DAP.....	23
Tabla 2. Repercusiones del DAP.....	25
Tabla 3. Factores de riesgo de dolor crónico postoperatorio (DCPO)	27
Tabla 4. Resumen de las recomendaciones en el manejo del DAP.....	34
Tabla 5. Fisiopatología del dolor tras cesárea.	42
Tabla 6. Factores de riesgo de desarrollo dolor crónico postcesárea	44
Tabla 7. RID de los analgésicos más empleados en la cesárea	66
Tabla 8. Características generales de la muestra	91
Tabla 9. Analgesia epidural durante el trabajo de parto	93
Tabla 10. Complicaciones de la analgesia epidural durante el trabajo de parto.....	94
Tabla 11. Pautas analgésicas prescritas en el informe de alta hospitalaria.....	122
Tabla 12. Cifras de Hb a lo largo del ingreso hospitalario	123
Tabla 13. Correspondencia escalas categórica y numérica	132
Tabla 14. Correspondencia de categorías escala de Likert y categorías numéricas	134
Tabla 15. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 12 h postoperatorias en reposo	135
Tabla 16. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 12 h en movimiento	136
Tabla 17. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 24 h en reposo.....	136
Tabla 18. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 24 h en movimiento	137
Tabla 19. Variables perioperatorias relacionadas con la satisfacción anestésica	137
Tabla 20. Variables perioperatorias relacionadas con la satisfacción analgésica.....	138

I. INTRODUCCIÓN

1. EL PARTO POR CESÁREA

1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Para explicar el origen del término cesárea se han considerado varias teorías. La primera trata del modo en que nació Julio César y como su madre sobrevivió durante varios años tras la cirugía, algo improbable dado que en aquella época todas las mujeres perecían en la operación. Otra teoría proviene de la antigüedad, de una ley romana llamada *Lex Caesarea*, que impedía inhumar a una mujer embarazada sin haber sacado previamente al feto a través de una incisión abdomino-uterina. La última explicación, y probablemente la más acertada, es que la palabra cesárea proviene del verbo latino *caedere* que significa realizar un corte, y de su derivado *caesura*, corte o pausa en una línea o verso.

El concepto de parto abdominal fue considerado por la mitología clásica como algo misterioso y sobrenatural, siendo utilizado por muchas civilizaciones antiguas, pero no será hasta el año 1500 en Alemania cuando se documenta el primer dato de una mujer que sobrevivió a una cesárea. Se cree que fue su marido, Jacob Nufer, un castrador porcino, el que le hizo la operación tras un parto largo y complicado.

A lo largo de mucho tiempo, sobre todo antes del siglo XX, no era una técnica muy utilizada ya que por lo general acababa con la muerte de la mujer. En la segunda mitad del siglo XIX, gracias a la llegada de la anestesia obstétrica en la década de 1850, la adopción de las técnicas antisépticas defendidas por Joseph Lister en 1870 y la sutura de la incisión uterina propuesta por Sanger en 1882 junto con el empleo de antibióticos y transfusiones sanguíneas a lo largo del siglo XX incrementaron considerablemente el uso de la cesárea como una técnica quirúrgica más segura (1).

1.2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Intervención obstétrica en la que se realiza la extracción del feto por vía abdominal (laparotomía) mediante la apertura uterina (histerotomía).

Se clasifica en electiva o urgente atendiendo al momento en que se decide su realización en relación al desarrollo del parto, subdividiéndose en cuatro categorías en función del plazo de tiempo en que debe llevarse a cabo desde la indicación (2).

La cesárea cuando está justificada desde el punto de vista médico es eficaz para disminuir la morbimortalidad materno fetal. Si tenemos en cuenta las cifras aportadas

por la Organización Mundial de la Salud (OMS) la mortalidad materna variará en función de la tasa de cesáreas de cada región, con cifras que oscilan desde las 463,3 hasta 35,9 muertes maternas por cada 100 000 nacimientos vivos (3). Estas se reducen considerablemente en países como Estados Unidos (EE.UU), en los que la mortalidad materna se sitúa entre 8-13,4 por cada 100 000 nacimientos vivos (4).

1.3. EPIDEMIOLOGÍA

Es la intervención quirúrgica mayor más frecuente a nivel mundial, estimándose una realización de 22 millones de cesáreas anuales, y aunque las cifras son variables (desde 0,60% en Sudán del Sur hasta un 55,60% en Brasil) se ha producido un claro incremento en la tasa de cesáreas desde la década de 1970 llegando a alcanzar un carácter epidémico en algunos países, lo cual llevó a que en el año 1985 la OMS plantease que una frecuencia de cesáreas superior al 10-15% era injustificada (3).

El porcentaje de cesáreas en el año 2015 fue de un 32% en EE.UU (5) mientras que en España se situó en un 25% para la totalidad del sector sanitario (en el Sistema Nacional de Salud 21,60%) (6), lo que supone que aproximadamente un tercio de los nacimientos se producen a través de este tipo de parto.

1.4. INDICACIONES

El 90% de las cesáreas se indican en relación a distocias (65%), riesgo de pérdida del bienestar fetal (RPBF) (10%) y presentación anómala (15%), tratándose en un 70% de los casos de primeras cesáreas (2).

1.5. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Es una intervención transperitoneal en la que se pueden diferenciar múltiples técnicas (Pfannenstiel, Joel-Cohen, Misgav-Ladach y Misgav-Ladach modificada) en función de cómo se desarrollen cada uno de los aspectos técnicos de la misma.

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) estableció una serie de recomendaciones técnicas en su Guía de Asistencia a la cesárea en el año 2015 (2), mientras, en la publicación posterior del estudio internacional CORONIS (7) los autores concluyeron que no hay evidencias a favor del empleo de una técnica u otra y que todas son aceptables en la práctica clínica. Sin embargo, la literatura científica avala las llamadas técnicas rápidas (Joel-Cohen, Misgav-Ladach) que tienen como beneficio una

menor pérdida hemática, tiempo quirúrgico, dolor postoperatorio e incidencia de fiebre puerperal.

1.6. TÉCNICAS ANESTÉSICAS

La técnica anestésica será individualizada basándose en la presencia de factores anestésicos, obstétricos, fetales (cesárea electiva o urgente), así como en las preferencias de la paciente o del anesthesiólogo (8).

Durante los últimos 30 años se han producido importantes cambios en el manejo anestésico de la cesárea (la introducción de técnicas de anestesia regional, una monitorización más exigente y la aparición de fármacos con un perfil más adecuado a las características de la paciente obstétrica y las particularidades del binomio materno fetal) que han permitido disminuir la morbilidad materna en relación con la anestesia (9).

El embarazo supone el desarrollo de importantes cambios fisiológicos en la mujer gestante, por ello, la paciente obstétrica tendrá una mayor probabilidad de presentar complicaciones anestésicas, especialmente en relación con el empleo de técnicas de anestesia general. La necesidad de instrumentación de la vía aérea en un grupo de pacientes con mayor dificultad técnica, tanto en la ventilación como en la intubación, y en las que se presenta una mayor tendencia a la hipoxemia e hipercapnia así como riesgo aumentado de broncoaspiración ácida suponen las principales limitaciones para el empleo de la anestesia general, ya que ambas complicaciones extrañan importantes consecuencias maternas y comprometen el bienestar fetal. Asimismo, las gestantes presentan un aumento de sensibilidad a fármacos anestésicos, tanto generales como a anestésicos locales, lo que tendrá implicaciones en el manejo de las técnicas de anestesia neuroaxial siendo preciso disminuir las dosis de administración para evitar fenómenos de toxicidad farmacológica y las derivadas de un bloqueo nervioso excesivamente alto e intenso.

La mortalidad asociada directa e indirectamente a la anestesia en la paciente obstétrica se sitúa en un 1-2%. La anestesia general debido a su mayor tasa de complicaciones debe relegarse a situaciones en las que existan contraindicación o fallo de las técnicas neuroaxiales o bien cuando las circunstancias lo exigen (cesárea indicada por compromiso vital materno o fetal), empleándose preferentemente las técnicas

neuroaxiales, las cuales cuentan con una mortalidad materna asociada de 3,8 por 1 000 000 de partos frente al 6,5 por 1 000 000 de partos en relación al uso de anestesia general (9).

En países occidentales la cesárea se realiza en más de un 80% de los casos bajo técnicas neuroaxiales, especialmente anestesia intradural. En el Reino Unido (R.U) la anestesia general está presente sólo en un 0,80% de todas las cesáreas realizadas y en EE.UU en el 5,80% de forma general y en el 14,50% de las cesáreas con carácter emergente. El aumento de la analgesia epidural durante el trabajo de parto, el uso de mezclas de anestésico local y opioides que proporcionan analgesia intra y postoperatoria, el deseo de evitar la exposición fetal a medicamentos depresores y permitir que la madre esté despierta durante el nacimiento han sido factores favorecedores para que se haya desarrollado este cambio (10).

En la actualidad se recomienda la realización de técnicas de anestesia regional siempre que sea posible (8, 11), considerándose que un estándar de calidad sería que el 85% de las cesáreas urgentes se llevasen a cabo bajo dichas técnicas (11).

1.7. COMPLICACIONES

Aunque se trata de una técnica considerada segura, la cesárea no es inocua y en ocasiones las complicaciones no son previsibles ni evitables implicando un incremento en los riesgos maternos-fetales. Con una mortalidad materna hasta 9 veces superior a la vía vaginal (principales causas la hemorragia, la infección y la anestesia) así como una morbilidad que en estudios internacionales es muy variable y afecta a 3,8-430 pacientes por cada 1000 partos registrados (12, 13).

Las complicaciones médicas maternas más habituales son la hemorragia, la enfermedad tromboembólica, la infección y el dolor postoperatorio (14). A nivel neonatal existe un aumento de morbilidad respiratoria postnatal en relación con los nacidos por parto vía vaginal (2).



**2. DOLOR AGUDO
POSTOPERATORIO**

2.1. DEFINICIÓN DE DOLOR

La *International Association for the Study of Pain (IASP)* define el dolor como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente o potencial, o que se describe en términos de dicha lesión (15). De esta definición se deduce que el dolor es una experiencia subjetiva, compleja y de etiología multidimensional.

La percepción del dolor abarca un componente sensorial-discriminativo (cualidades estrictamente sensoriales del dolor), cognitivo-evaluativo (analiza e interpreta el dolor integrando procesos como la imaginación, la percepción y la solución de problemas) y una vertiente motivacional-afectiva (engloba respuestas relacionadas con experiencias dolorosas previas, la personalidad del individuo y factores socioculturales) (16).

El dolor es conocido por el hombre desde la antigüedad y es patente la lucha contra el mismo que las diferentes civilizaciones han intentado hacer a lo largo de la historia. Su presencia constituye uno de los retos más difíciles de abordar para la humanidad, cuya preocupación llevó a la consideración del dolor como quinto signo vital a raíz de la publicación por la *Joint Commission for Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO)* (17) de una serie de pautas para la valoración y tratamiento del dolor en los hospitales, así como también al reconocimiento del tratamiento del dolor como un derecho humano fundamental en la Declaración de Montreal (18).

2.2. CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

Existen varias clasificaciones en función del criterio elegido (16):

2.2.1. Según la duración del dolor

- 1) Dolor agudo: respuesta normal, fisiológica y predecible del organismo frente a una agresión química, física o traumática. Autolimitado, ya que finaliza con la desaparición del estímulo que lo motivó. Es un elemento fundamental para la supervivencia del organismo constituyendo un sistema de alarma de primer orden. Se caracteriza por un comienzo bien definido, síntomas y signos objetivos, pudiendo acompañarse de hiperreactividad del sistema nervioso autónomo. Es considerado un síntoma de enfermedad.

- 2) Dolor crónico: aquel que persiste más de 3 o 6 meses desde su origen (diferentes criterios en función del autor) y cuya duración excede el periodo normal de curación. Secundario a cambios fisiopatológicos que se producen en el sistema nociceptivo y es considerado una enfermedad en sí mismo al carecer de función biológica alguna.

2.2.2. Según la fisiopatología

- 1) Nociceptivo: activación fisiológica de los receptores nociceptivos o nociceptores, guarda relación con la intensidad del estímulo, la aparición es predecible y la respuesta homogénea a fármacos analgésicos. El dolor inflamatorio (la lesión produce un aumento de mediadores inflamatorios) se engloba dentro del dolor nociceptivo (15, 19, 20). Se distinguen dos tipos a su vez de dolor nociceptivo:
 - A. Somático: proviene de la estimulación de nociceptores presentes en la piel, músculo, hueso, articulaciones y partes blandas. Se trata de un dolor superficial y localizado.
 - B. Visceral: se origina en mucosas y serosas de los órganos internos, músculo liso y vasos sanguíneos por estimulación de nociceptores viscerales. Se caracteriza por ser profundo, sordo, difuso y mal localizado, pudiendo acompañarse de reacción vegetativa, espasmos en la musculatura estriada y dolor referido.
- 2) Neuropático (21): dolor que aparece como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial. Requiere la presencia de los criterios diagnósticos establecidos por la IASP (22). Clínicamente se caracteriza por la presencia de síntomas múltiples y complejos (positivos y negativos en la esfera motora, sensitiva o autonómica) que pueden aparecer de forma provocada o espontánea, sin guardar proporción con la intensidad de la lesión, con curso impredecible y respuesta desigual al tratamiento analgésico.
- 3) Dolor mixto: combinación de los dos anteriores.
- 4) Dolor psicógeno: no puede ser atribuido a una causa orgánica.

2.2.3. Según la etiología

- 1) Oncológico: secundario a un proceso oncológico, a efectos de la enfermedad o al tratamiento de la misma.
- 2) No oncológico.

2.2.4. Según el curso de su evolución

- 1) Continuo: presente más de 12 horas al día.
- 2) Episódico: dolor de rápida instauración, intenso y de corta duración sobre un dolor basal controlado. Se divide a su vez en incidental o espontáneo (23, 24) en función de la presencia o no de desencadenantes en su aparición.

2.2.5. Según su intensidad

Según la medición a través de la escala visual analógica (EVA) y su correspondencia con la escala numérica verbal (ENV), que posteriormente veremos, se clasifica en:

- 1) Leve < 4.
- 2) Moderado 4-7.
- 3) Intenso > 7.

2.3. NEUROFISIOLOGÍA DEL DOLOR

La experiencia dolorosa cuenta con la participación de múltiples estructuras nerviosas que a través de un complejo sistema de integración y procesamiento de la información dolorosa permiten la percepción de la misma. Es importante tener presente la diferencia entre la percepción del dolor o experiencia dolorosa y una parte integrante de la misma como es la nocicepción, un proceso fisiológico que engloba la transducción, transmisión y modulación del dolor desde que se lleva a cabo el daño tisular hasta que se produce la percepción del mismo (20, 25-27).

2.3.1. Nociceptores

Grupo especial de receptores sensoriales que presentan como características un alto umbral de estimulación, capacidad para codificar la intensidad de los estímulos, diferenciar los inocuos de los nocivos y carecer de actividad espontánea en ausencia de estimulación nociva previa (16, 20).

Se clasifican atendiendo a dos criterios:

- 1) Tipo de estímulo nocivo responsable de su activación: mecanonociceptores, nociceptores térmicos, polimodales (diferentes tipos de estímulos o sustancias irritantes) o silentes (sólo responden en presencia de inflamación).
- 2) Velocidad de conducción: estos nociceptores transmiten la información a través de fibras nerviosas que se clasifican atendiendo a su diámetro y la presencia de mielinización en:
 - A. Fibras A δ mielínicas: de pequeño diámetro y velocidad de conducción rápida. Nociceptores mecánicos y térmicos, responsables de la percepción inmediata del dolor tras el estímulo lesivo (dolor primario, rápido o epicrítico).
 - B. Fibras C amielínicas: de diámetro muy reducido y velocidad de conducción lenta. Principalmente son receptores polimodales, aunque existen nociceptores C sensibles a estímulos térmicos nocivos o mecánicos muy intensos. Informan sobre sensaciones de dolor mal localizadas (dolor secundario, lento o protopático) tras un dolor agudo.
 - C. Algunas fibras A β poseen propiedades similares a las de los nociceptores, pudiendo participar en la alodinia e hiperalgesia.

Los nociceptores actúan como transductores transformando un estímulo nocivo de alta intensidad en potenciales de acción que se transmiten mediante las fibras sensoriales aferentes al sistema nervioso. La activación de los nociceptores en la mayoría de las ocasiones se lleva a cabo por sustancias endógenas que actúan, directa o indirectamente, sobre receptores específicos o canales iónicos de la membrana del

terminal axónico generando una despolarización nerviosa. Si el estímulo nocivo es de corta duración y actúa sobre nociceptores no sensibilizados previamente, este desarrollará su función, y tras cesar el estímulo recuperará su sensibilidad basal. Por el contrario, si el estímulo nocivo causa daño tisular se genera una reacción inflamatoria de distintos mediadores químicos (potasio, hidrogeniones, serotonina, histamina, noradrenalina, prostaglandinas, leucotrienos, bradicinina, citocinas, óxido nítrico, factor de crecimiento nervioso o sustancia P) (28).

En este contexto los nociceptores, además de actuar como transductores, tendrán una función trófica liberando sustancias químicas (sustancia P, péptido relacionado con el gen de la calcitonina [CGPR] o glutamato) que actuarán en los tejidos dañados para favorecer la curación (inflamación neurógena), pero también en las propias terminaciones nerviosas libres del nociceptor iniciando el proceso de sensibilización periférica (19), que se produce debido a la reducción del umbral de descarga de receptores (entre los que se ha implicado al receptor vanilloide potencial transitorio 1 [TRPV1]) (28-30), así como con la aparición de hiperexcitabilidad en la terminación nerviosa libre (19, 26, 28).

Si el estímulo nocivo se mantiene, la activación persistente de los nociceptores periféricos iniciará el proceso de sensibilización central o *wind-up* (20) mediante la influencia que factores de crecimiento y citocinas ejercerán sobre la neurona aferente primaria y otras neuronas del ganglio raquídeo no especializadas en la percepción de estímulos nocivos (31).

2.3.2. Aferencia nociceptiva al sistema nervioso central (SNC)

En el ganglio raquídeo se encuentra el soma de los nociceptores. Estas primeras neuronas son bipolares, cuyas aferencias periféricas forman las terminaciones nerviosas libres de los nociceptores y las centrales penetran en la médula espinal por el asta dorsal haciendo sinapsis con la segunda neurona. En estos cuerpos neuronales es donde las neurotropinas, que se sintetizan en las terminaciones nerviosas libres en respuesta al daño tisular y la inflamación, van a activar la formación de nuevos canales iónicos y factores neurotrópicos que viajarán hacia la periferia, donde participarán en la sensibilización periférica y contribuirán al inicio de la sensibilización central.

En el ganglio raquídeo también se encuentran otras neuronas nociceptivas no activas así como sensitivas no nociceptivas que pueden ser reclutadas como transmisoras de la señal y participar en la liberación de sustancias proinflamatorias y neurotransmisores contribuyendo a la amplificación de la señal nociceptiva y la transmisión del impulso nervioso (26, 31).

2.3.3. Asta posterior de la médula espinal (APME)

La médula espinal constituye la primera estación sináptica, punto de integración de la información somatosensorial y región donde se llevan a cabo los fenómenos de modulación. Fue precisamente en esta estructura anatómica en la que en los años sesenta Melzack y Wall postularon la “*Teoría de la Compuerta del Control del Dolor*” basada en la actividad de las interneuronas (30, 32), que aunque actualmente no conserva toda su validez, supuso una gran aportación científica al conocimiento de la fisiología del dolor.

Las fibras aferentes ingresan en la médula espinal a través del asta dorsal donde establecen sinapsis con la segunda neurona cuyo cuerpo se localiza en la sustancia gris medular. El axón de esta segunda neurona formará parte de los tractos o vías ascendentes que transmitirán la información a los sistemas supraespinales.

Siguiendo criterios cito-arquitectónicos se divide la sustancia gris medular en una serie de capas o láminas (láminas de Rexed), correspondiendo el APME con las láminas I a la VI. Las láminas I, II (sustancia gelatinosa de Rolando) y V son las que reciben la mayor parte de la información nociceptiva.

Las neuronas presentes en el APME se clasifican en (16):

- 1) Neuronas de proyección: transmiten información a centros cerebrales superiores y activan los sistemas descendentes moduladores. Suponen una pequeña proporción en el APME y se clasifican según sus aferencias en:
 - A. Neuronas de clase I: activadas exclusivamente por aferencias de bajo umbral con desensibilización ante estimulación repetida.
 - B. Neuronas de amplio rango dinámico (ARD) o de clase II: estimuladas por aferencias de bajo umbral no nociceptivas (fibras aferentes A α y A β) y nociceptivas (fibras A δ y C). Reciben aferencias excitatorias de

numerosos tipos de receptores sensoriales, son incapaces de discriminar estímulos inocuos de dañinos, carecen de capacidad localizadora del estímulo y presentan sensibilización frente a estímulos repetidos.

C. Nociceptivas específicas, nocirreceptoras (NE) o de clase III: responden exclusivamente a aferencias nociceptivas por lo que tienen un papel central en la señalización del carácter nocivo de un estímulo. Campos receptores limitados con participación en los reflejos somato-simpáticos, la regulación cardiorrespiratoria y en las reacciones cardiovasculares de compensación.

- 2) Neuronas propioespinales: transfieren información de un segmento medular a otro sin una funcionalidad conocida.
- 3) Interneuronas: suponen la mayoría de las neuronas del APME, localizándose en la lámina II. Sus axones se extienden a corta distancia contactando por un lado con aferencias primarias (nociceptivas o no nociceptivas) y por el otro con neuronas de segundo orden. Pueden actuar como excitadoras o inhibitoras en la modulación del impulso nervioso, adquieren un papel central como reguladoras de los campos receptivos y suponen una reserva de excitabilidad.
- 4) Neuronas complejas: grandes campos receptores con función no dilucidada.
- 5) Células gliales: función principal neuroprotectora (33).

La transmisión de información se realiza a través de neurotransmisores. El principal neurotransmisor de las fibras aferentes excitatorias es el glutamato, y la mayor parte de la transmisión ocurre a través de sus receptores ionotrópicos AMPA/kainato (ácido α -amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazolpropiónico) y en menor grado con el receptor ionotrópico NMDA (N-Metil-D-Aspartato) o el receptor metabotrópico de glutamato (mGlu). Adicionalmente, se pueden liberar también sustancia P y/o CGRP así como otras sustancias que pueden modular la transmisión sináptica como prostaglandinas (PG), adenosin trifosfato (ATP) y el factor neurotrófico derivado del cerebro (FNDC) (31).

En la terminación postsináptica también se producen importantes cambios dependientes de la estimulación presináptica. En situación de reposo o de corta despolarización el glutamato se une preferentemente a receptores AMPA/kainato permitiendo la entrada de sodio con la consiguiente despolarización y propagación de la información nociceptiva. Pero si la despolarización es mantenida en el tiempo, se libera el ion magnesio que en condiciones normales mantiene bloqueado el receptor NMDA y el glutamato se une a estos receptores favoreciendo la entrada de sodio y calcio. Es precisamente este incremento del calcio intracelular el punto de partida para iniciar los fenómenos de plasticidad, ya que el calcio activa a numerosos sistemas de segundos mensajeros intracelulares, expresándose nuevos receptores y enzimas y liberando mediadores de la inflamación (eicosanoides y óxido nítrico [NO]) que provocan un aumento de la excitabilidad observada en los estados de dolor crónico. Pero el receptor NMDA no sólo presenta un papel fundamental en la facilitación sináptica central sino que también a través de la sustancia P puede tener un rol antinociceptivo (desensibilización de receptores), lo cual pone de manifiesto la complejidad de las vías neuronales y la neuroquímica de las mismas (26, 31, 34).

En el APME no sólo se produce el fenómeno excitatorio de la transmisión de información sino que también se lleva a cabo una modulación de la misma a través de un sistema endógeno de control inhibitorio constituido por interneuronas y sistemas descendentes supraespinales cuyos principales neurotransmisores son el ácido γ -aminobutírico (GABA), serotonina, noradrenalina, péptidos opioides y acetilcolina (25).

2.3.4. Vías ascendentes

La mayoría de las neuronas nociceptivas espinales envían sus axones a centros supraespinales bulbares y talámicos a través de la vías espinotalámica (90% de todas las vías ascendentes), espinoreticular y espinomesencefálica (26).

2.3.5. Estructuras supraespinales

El dolor es una experiencia que va más allá de la nocicepción y cuenta con la participación en el procesamiento e integración de la información nociceptiva de diferentes estructuras corticales y subcorticales (25, 26):

- 1) Tálamo: se establece la sinapsis con la neurona de tercer orden. Estación integrada y de relevo de la información que pasa a todas las áreas de la corteza cerebral. Dentro de los núcleos talámicos el más representativo es el núcleo ventral posterolateral (NVPL).
- 2) Corteza cerebral: el tálamo ofrece múltiples conexiones bidireccionales con la corteza cerebral. La corteza somatosensorial tiene un papel clave en el procesamiento del dolor y la corteza prefrontal en el desarrollo de funciones cognitivas superiores (33).
- 3) Sistema límbico: control de la emoción, comportamiento, iniciativa y memoria.

2.3.6. Modulación del dolor

La modulación del dolor por el sistema inhibitorio endógeno tiene como función regular, controlar y limitar la transmisión nociceptiva para evitar el caos que supondría la existencia de mecanismos excitatorios exclusivamente. Se lleva a cabo a varios niveles:

- 1) Control a nivel medular: el control segmentario se realiza en la sustancia gelatinosa de Rolando. La estimulación procedente de terminaciones no nociceptivas ($A\alpha$ y $A\beta$) da lugar a la activación de interneuronas inhibitorias que producen una inhibición de la señal nociceptiva hacia el tracto espinotalámico lateral. Este mecanismo forma parte de lo que se conoce como "*Teoría de la Compuerta del Control del Dolor*". Sin embargo, el control sólo a este nivel sería insuficiente, por lo que es necesario que existan sistemas supraespinales que establezcan las prioridades en la percepción de los estímulos aferentes en función de los intereses del organismo (30, 34).
- 2) Control a nivel supraespinal: trascurren como vías descendentes por el cordón dorsolateral espinal y terminan en el APME donde actúan bloqueando la segunda neurona aferente de la vía del dolor (31, 35).

A. Sustancia gris periacueductal (PAG): conjunto de neuronas situadas en el mesencéfalo que recibe aferencias de una gran cantidad de

estructuras y envía fibras eferentes a núcleos de la formación reticular, fundamentalmente a núcleos de la región bulbar y al núcleo magno del rafe (NMR) donde se originan los fascículos que modulan las entradas nociceptivas del APME. La estimulación por aminoácidos excitatorios, péptidos y opioides induce la activación de sistemas inhibitorios bulboespinales.

B. NMR: se encuentra situado en el bulbo raquídeo y es un lugar primordial del sistema analgésico endógeno debido a las conexiones que establece con la PAG y el APME.

C. Hipotálamo y corteza cerebral: conexiones directas (tracto corticoespinal y vías extrapiramidales) e indirectas.

Los neurotransmisores implicados en la regulación inhibitoria son fundamentalmente (16):

- 1) Serotonina: a nivel supraespinal activan los receptores 5-HT₂₋₃ (5-hidroxitriptamina subtipos 2 y 3) induciendo una analgesia difusa y poco localizada. A nivel medular no siempre tiene un efecto analgésico tan evidente.
- 2) Noradrenalina: sus acciones antinociceptivas en el ámbito espinal son mediadas preferentemente por receptores adrenérgicos α_2 produciendo una potente analgesia; mientras, a nivel supraespinal donde activa receptores adrenérgicos tanto α_1 como α_2 , este efecto no siempre se observa e incluso se producen respuestas de potenciación del dolor.
- 3) Péptidos opioides: la PAG contiene receptores opioides y péptidos opioides endógenos.
- 4) Acetilcolina: inhibición de la colinesterasa espinal, a través de posibles receptores muscarínicos, prolongando la latencia de la respuesta.
- 5) GABA: principal neurotransmisor inhibitor que actúa sobre receptores GABA_A y GABA_B permitiendo la entrada de cloro que hiperpolariza la membrana neuronal evitando con ello la hiperexcitabilidad.

El proceso de nocicepción es el resultado del equilibrio entre los sistemas excitatorios e inhibitorios a través de la integración de información a diferentes niveles.

2.3.7. Plasticidad neuronal

Es la capacidad de las neuronas para cambiar su estructura, función o perfil génico, distinguiéndose tres fases dentro de este proceso continuo (31, 34, 36-39):

- 1) **Activación:** se manifiesta por un aumento progresivo de respuesta frente a estímulos repetidos. A nivel de los nociceptores disminuye el umbral de activación y a nivel del APME la presencia de estímulos intensos, de alta frecuencia o sostenidos favorecerán la liberación de mediadores químicos con amplificación del potencial de acción.
- 2) **Modulación:** se producen cambios reversibles en la excitabilidad neuronal debido a la activación de cascadas intracelulares. Hay sensibilización de los nociceptores y de las neuronas del APME
- 3) **Modificación:** se producen cambios en la expresión génica en relación con la presencia de factores de crecimiento neuronales y neuromoduladores, lo que supondrá una reorganización morfológica y funcional en el sistema somatosensorial. A nivel periférico se producen cambios en la expresión de canales iónicos, receptores y proteínas G con aumento de receptores TRPV1 y TRPV2. A nivel medular existirá una disminución de la modulación inhibitoria con reorganización cito-arquitectural de las neuronas (disminuyen las fibras A δ y C, rompiéndose el equilibrio en sus proporciones) así como cambios fenotípicos.

En conclusión, los fenómenos de sensibilización son una expresión de la plasticidad neuronal. El dolor no es un fenómeno pasivo de transferencia de información nociceptiva desde la periferia hasta la corteza cerebral, sino un proceso activo generado en parte en la periferia y en parte en el SNC en relación a múltiples cambios neuronales.

Desde el punto de vista biológico el sistema somatosensorial tiene una función de alerta frente a un daño real o potencial, sin embargo después de una lesión periférica se inducen cambios en el procesamiento del estímulo nociceptivo que pueden

ponerse en evidencia con una reducción del umbral del dolor (alodinia), una respuesta aumentada al estímulo nocivo (hiperalgesia), aumento de la duración de la respuesta frente a un estímulo breve (dolor persistente), pérdida de la correlación entre la intensidad del estímulo y la magnitud de la respuesta, así como la extensión del dolor y la hiperalgesia a tejidos no lesionados (dolor referido e hiperalgesia secundaria). Todos estos procesos patológicos pueden persistir incluso una vez que hayan desaparecido tanto el estímulo nocivo como la lesión periférica.

Los mecanismos periféricos contribuyen en las primeras fases del dolor cuando la lesión tisular e inflamación están presentes favoreciendo el proceso de curación. Sin embargo, la persistencia del dolor tras la curación de la lesión tisular es debida a la presencia de cambios permanentes en la morfología y función del SNC, en clara relación con la plasticidad del mismo. Así, debemos tener presente que siempre que existe una activación continua de nociceptores C se produce una sensibilización periférica y central (principalmente mediada por NMDA), siendo un componente relevante tanto en el dolor inflamatorio como en el neuropático (31, 33, 36, 40).

2.4. DEFINICIÓN DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO (DAP)

La *American Society of Anesthesiologists (ASA)* define el dolor agudo postoperatorio (DAP) como el dolor que está presente en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones o una combinación de ambos (41).

Es un dolor agudo y autolimitado que carece de función biológica. Es predecible y alcanza la máxima intensidad durante las primeras 24 horas disminuyendo progresivamente.

2.5. EPIDEMIOLOGÍA DAP

Aunque en los últimos años se ha concedido un papel más relevante al tratamiento del dolor postoperatorio, éste sigue constituyendo un problema no resuelto en los pacientes quirúrgicos. En las últimas tres décadas se han producido importantes avances en el conocimiento de la fisiopatología del dolor agudo, se han diseñado nuevos fármacos así como nuevas técnicas analgésicas y novedosos accesos quirúrgicos, esto sin embargo, no se ha traducido en una mejora objetivable en el tratamiento del dolor postoperatorio, siendo su incidencia similar a la de hace 50 años (42-48) (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia del DAP

Autor	Año	País	Prevalencia del dolor
Banos et al	1989	España	85,40%
Oates et al	1994	RU	34,40%
Apfelbaum et al	2003	EE.UU	80%
Sommer et al	2008	Holanda	41%
Gerbershagen et al	2013	Alemania	20-40%
Gant et al	2014	EE.UU	86%
Polanco-García et al	2017	España	39,40%

Un 80 % de los pacientes que se someten a intervención quirúrgica presentan dolor postoperatorio y en el 86% de los casos será categorizado como moderado o intenso (49).

En España las cifras de dolor postoperatorio son congruentes con los datos aportados por otros países europeos y con EE.UU. El porcentaje de pacientes con dolor severo (39,40%) es comparable e incluso ligeramente menor que la prevalencia europea o estadounidense (33-55%) (48).

2.6. FISIOPATOLOGÍA DEL DAP

El trauma y la inflamación que se producen tras el corte y la manipulación de los tejidos durante la cirugía activa los nociceptores. Estos enviarán la información dolorosa hacia el APME (donde la información aferente sufrirá modulación a través de vías inhibitorias segmentarias y descendentes) y de ahí se transmitirá a la corteza cerebral y otros centros superiores donde la información será procesada produciéndose la experiencia del dolor (49-51).

El dolor postoperatorio es un dolor agudo de tipo nociceptivo con componente inflamatorio, y que resulta de la estimulación de las vías sensitivas tanto somáticas como viscerales (49).

La gravedad e intensidad del dolor tras la intervención quirúrgica se correlacionan con la cantidad de tejido dañado, las comorbilidades y la enfermedad que la motiva. Además, otros aspectos como son la falta de información previa a la intervención, la ansiedad y el miedo a las complicaciones o una deficiente educación en el manejo del dolor por parte del personal sanitario implicado pueden potenciar la aparición del mismo (52) (Figura 1).

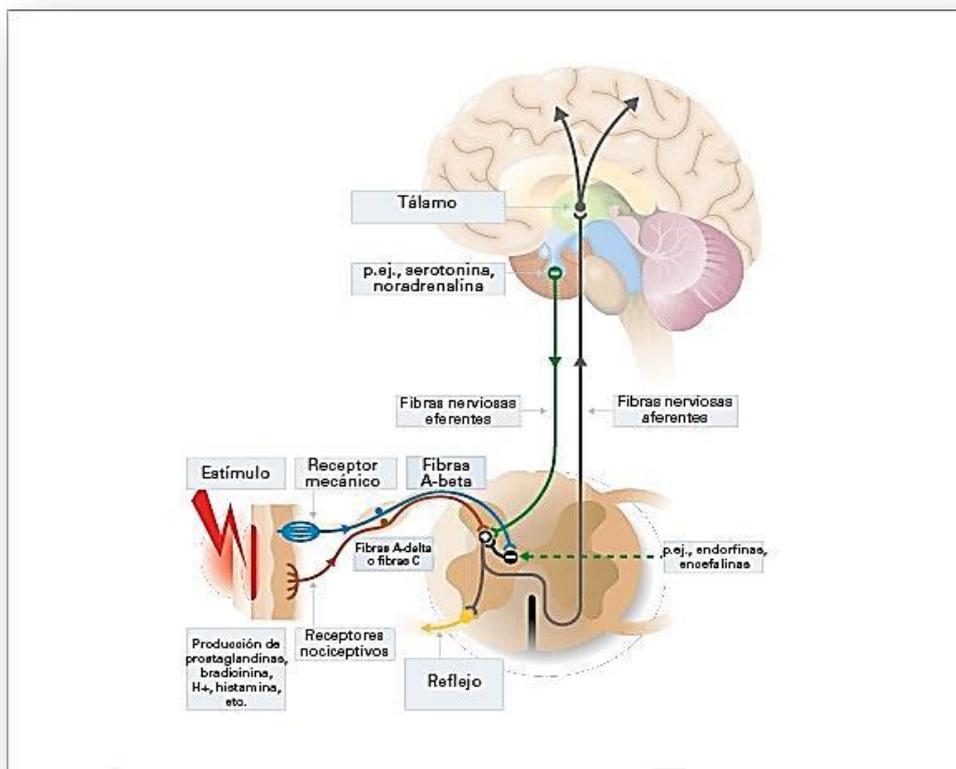


Figura 1. Fisiología del dolor nociceptivo
Disponible en www.changepain.com

2.7. REPERCUSIONES DEL DAP

La presencia de dolor en el paciente quirúrgico está relacionada con el daño tisular que se produce durante el procedimiento, que junto a otra serie de factores van a desencadenar respuestas inflamatorias, endocrino-metabólicas e inmunes con participación del eje hipotálamo-hipofisario-adrenocortical y su conexión simpático-adrenal, todo ello acarreará consecuencias fisiopatológicas en diversos aparatos y sistemas orgánicos (50, 51, 53-57) (Tabla 2).

Tabla 2. Repercusiones del DAP

Repercusiones fisiopatológicas del DAP

- ✓ Aparato cardiovascular: hipertensión (HTA), taquicardia, aumento del consumo miocárdico de oxígeno, aumento de las resistencias vasculares periféricas (RVP), hipercoagulabilidad y estasis venoso.
- ✓ Aparato respiratorio: hipoventilación (atelectasia, neumonía), disfunción diafragmática e hipoxemia.
- ✓ Aparato digestivo: aumento de las secreciones y tono del píloro con descenso de la motilidad intestinal. Un aumento de la actividad simpática en relación con el dolor es un factor predictivo para la aparición de vómitos.
- ✓ Aparato genitourinario: aumento del tono del esfínter urinario e inhibición refleja del tono vesical.
- ✓ Metabólicas: aumento de la secreción de hormonas catabólicas (cortisol, hormona corticotropa, hormona antidiurética, glucagón, aldosterona, renina y angiotensina II) con inhibición de hormonas anabólicas, lo cual produce retención de sodio y agua, hiperglucemia, aumento de los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres, cuerpos cetónicos y lactato con un balance nitrogenado negativo. Por ello, para la obtención de energía el organismo pondrá en marcha procesos como la glucogenólisis, gluconeogénesis, lipólisis y proteólisis. La disminución de la síntesis de inmunoglobulinas comprometerá la inmunocompetencia junto con defectos en la fagocitosis.
- ✓ Psicológicas: ansiedad, miedo, depresión y delirio.
- ✓ Lactancia: la liberación de catecolaminas inhibe la secreción de prolactina (PRL).

El aumento de morbilidad postoperatoria que ocasiona el dolor supondrá una menor recuperación funcional, mayor estancia hospitalaria, menor satisfacción del paciente, deterioro de la calidad de vida y una importante repercusión socioeconómica (48, 56, 58-60).

Adicionalmente, el inadecuado manejo del dolor postoperatorio puede tener consecuencias a largo plazo como es el caso del dolor crónico postoperatorio (DCPO) o

dolor postquirúrgico persistente (56), un importante problema de salud pública con una prevalencia e interferencia en la calidad de vida similar a la producida por otras formas de dolor crónico (37). Constituye el principal factor limitante en el retorno a las actividades de la vida diaria, afectando al desarrollo de las capacidades del individuo y a su productividad (38).

El DCPO se define como aquel dolor que se desarrolla tras un procedimiento quirúrgico o cuya intensidad se incrementa tras el mismo, con una duración de al menos 3-6 meses y que repercute significativamente en la calidad de vida. El dolor debe aparecer tras la intervención quirúrgica, localizándose en el mismo campo operatorio o como dolor referido del mismo, tras la exclusión de otras causas de dolor (61). La incidencia media se estima en un 30% de forma global pero un reciente estudio europeo cuantifica una incidencia real de 11,80% de DCPO moderado o intenso a los 12 meses de la cirugía, apareciendo signos neuropáticos en un 39,20% de los afectados (62).

El mecanismo fisiopatológico se relaciona con procesos de sensibilización periférica y central tras el daño quirúrgico, siendo precisamente la plasticidad a nivel del SNC la que conllevará un cambio en el procesamiento del dolor con prolongación del mismo una vez finalizada la curación (37-39, 63, 64). Se han establecido una serie de factores de riesgo para el desarrollo de DCPO (Tabla 3) (37, 38), de los cuales el más representativo es la presencia de DAP intenso. Por ello, el manejo se fundamenta en la prevención a través de un adecuado control del dolor postoperatorio mediante el empleo de un abordaje analgésico multimodal (37, 38, 64).

Tabla 3. Factores de riesgo de dolor crónico postoperatorio (DCPO)

Factores riesgo para desarrollar dolor crónico postoperatorio (DCPO)

- ✓ Sexo femenino
- ✓ Pacientes jóvenes
- ✓ Dolor preoperatorio en el área quirúrgica o en otro área diferente del quirúrgico
- ✓ Respuesta exagerada frente a un estímulo doloroso experimental
- ✓ Ansiedad
- ✓ Catastrofismo
- ✓ Depresión
- ✓ Falta de soporte socio familiar y escasos recursos económicos
- ✓ Miedo a la intervención
- ✓ Mala calidad de vida preoperatoria
- ✓ Bajo nivel educativo
- ✓ Uso de analgésicos preoperatorios
- ✓ Genotipo/fenotipo específico
- ✓ Reintervención
- ✓ Localización quirúrgica (mastectomía, amputación, toracotomía, hernia de pared abdominal)
- ✓ Incisión de gran tamaño
- ✓ Daño nervioso intraoperatorio
- ✓ Dolor postoperatorio severo
- ✓ Radioterapia quimioterapia
- ✓ Comorbilidad (síndrome intestino irritable, fibromialgia, enfermedad Raynaud, etc...)

2.8. EVALUACIÓN DEL DAP

La evaluación del dolor postoperatorio es el primer paso y un requisito imprescindible para llevar a cabo un manejo efectivo del mismo. El dolor es una experiencia compleja debido a que existen diferentes componentes que van a influir en la percepción por parte del paciente, por ello, la evaluación no deja de ser un reto para los distintos profesionales sanitarios implicados en el manejo del dolor postoperatorio.

La valoración del dolor y la respuesta al tratamiento deben realizarse de forma regular y repetida mediante el empleo de herramientas de evaluación validadas, debiendo adaptar los recursos disponibles de medición a las características del paciente y del procedimiento quirúrgico llevado a cabo (50, 58, 65).

Las diferentes sociedades científicas no establecen entre sus recomendaciones la periodicidad óptima para su registro y reevaluación, ya que mientras unas se decantan por realizarla cada 3-4 horas otras lo hacen cada 8 horas (58, 65-67), coincidiendo únicamente que de forma sistemática se debe llevar a cabo una evaluación basal del dolor y siempre y cuando se realice una actividad terapéutica, farmacológica o no farmacológica para su alivio, ajustándose al pico de acción de la misma. En la práctica clínica la valoración del dolor es una función desarrollada por el personal de Enfermería, que suele realizarse basalmente con la recepción del paciente y posteriormente por turno laboral junto con la medición del resto de las constantes vitales.

Debe llevarse a cabo tanto en reposo como en movimiento ya que el dolor en reposo nos da información sobre el confort del paciente mientras que el dolor en movimiento o dinámico nos orienta en relación a la limitación funcional y el riesgo de complicaciones postoperatorias, fundamentalmente de tipo cardiovascular y tromboembólicas, que se relacionan con los resultados a largo plazo tras la cirugía (66, 68, 69).

Existen gran cantidad instrumentos de medición del dolor publicados, lo cual nos lleva a tener presente la complejidad de dicho proceso y la ausencia de un patrón de oro en la práctica clínica (16, 70, 71):

2.8.1. Métodos objetivos

Todo método que permita una valoración del dolor independientemente del subjetivismo del paciente. Estas técnicas se han clasificado en tres categorías:

- 1) Valoración por parte de un observador independiente: se basan en la observación de la conducta de un sujeto con dolor. Se distinguen las siguientes:

- A. Escala de Andersen: mide el dolor desde un punto de vista dinámico y relaciona su intensidad con el reposo, el movimiento y la tos, que puede ser valorada tanto por personas cercanas al paciente como por personal cualificado.
 - B. Valoración por el personal de Enfermería: método poco fiable puesto que la concordancia en la medición con el paciente se alcanza en un 10-33% de los casos (52, 58, 65), siendo en ocasiones infraestimada la intensidad dolorosa del paciente (72).
 - C. Consumo de analgésicos: actualmente se utilizan como valoración complementaria en el abordaje del dolor (73-75).
- 2) Medición de parámetros fisiológicos: no son fiables porque pueden modificarse por factores ajenos al dolor.
 - 3) Determinaciones bioquímicas: en la actualidad no hay parámetros validados.

2.8.2. Métodos subjetivos

Consisten en conseguir la información por parte del paciente a través de manifestaciones verbales o escritas. Los autoinformes o escalas de autoevaluación son la forma más habitual de medición, que consisten en la transformación de una variable subjetiva, como es el dolor, en una variable cuantitativa medible. El dolor es una experiencia inherentemente subjetiva, por lo que la autoevaluación es la base primordial para llevar a cabo todas las evaluaciones (58, 76, 77). Esta puede llevarse a cabo a través de:

- 1) Escalas unidimensionales: valoran exclusivamente la intensidad. Se podrán combinar entre ellas para aumentar la fiabilidad o en función de la facilidad para establecer comunicación con el paciente.
 - A. Escalas categóricas: se plantean al paciente una serie de adjetivos atribuibles al dolor y el paciente elige el que más se ajuste a lo que siente, según un modelo de escala tipo Likert (no dolor, leve, moderado, intenso e insoportable). La más aceptada es la escala verbal o también llamada descriptiva simple (EDS) diseñada por Keele,

aunque admite variantes. Habitualmente se asocia cada palabra a un valor numérico para cuantificarlo y registrarlo. Son rápidas y simples, útiles en determinadas subpoblaciones de pacientes, sin embargo proponen términos que no están universalmente aceptados con posibles problemas de interpretación, son menos precisas y sensibles que las escalas numéricas y aunque hay controversia, los trabajos más recientes no observan una buena correlación con las mismas y no las consideran intercambiables, pudiendo estas tanto supra como infraestimar la intensidad dolorosa (66, 78-81).

B. Escala numérica simple (ENS): hay dos tipos de escalas numéricas, la escrita y la verbal. La escala numérica escrita (ENE) tiene 11 puntos y es una línea marcada con los números del 0 al 10 en cada uno de sus extremos, donde el 0 indica ningún dolor y el 10 el peor dolor imaginable. En la escala numérica verbal (ENV) se pide al paciente que le dé una puntuación a su dolor entre 0 y 10 o entre 0 y 100, siendo la mínima puntuación la ausencia absoluta de dolor y la máxima puntuación el máximo dolor que el paciente pueda imaginar, de forma equivalente a la ENE. El punto de corte en la ENS se ha establecido para el dolor moderado-severo en $ENS \geq 4$ (82).

C. Escala visual analógica (EVA): la escala EVA es una línea de 10 centímetros (cm) sin marcas de graduación. En el extremo izquierdo consta “ningún dolor” y en el extremo derecho “el peor dolor imaginable”, de forma que el paciente tiene que marcar el punto que corresponde con la intensidad de su dolor. La longitud de la línea desde el final identificado como no dolor hasta la marca realizada por el paciente se mide por el observador y se registra en milímetros (mm). Es práctica y fiable para el clínico, reproducible, validada por la literatura científica y sencilla de interpretar para los pacientes, por lo que su uso se ha generalizado. Esta escala tiene un alto grado de sensibilidad y puede detectar ligeros cambios en la intensidad del dolor, con capacidad para monitorizar la respuesta al tratamiento analgésico.

D. Escala de dolor de expresión facial (Wong-Baker).

E. Escala luminosa analógica (Layman).

F. Escala de grises (Luesher).

- 2) Multidimensionales: valoran diferentes dimensiones del dolor proporcionando más información sobre las características del mismo y su impacto sobre el individuo (interferencia con las actividades que promueven la recuperación postoperatoria y en la calidad de vida del paciente). Son de aplicación más compleja y requieren más tiempo para su utilización, en ocasiones difícilmente comprensibles por los pacientes. Se emplean fundamentalmente en el dolor crónico y algunos ejemplos son el Cuestionario de McGill, Test de Lattinen y Brief Pain Inventory (BPI).

Aunque no existe una única herramienta para la evaluación del dolor universalmente aceptada, la valoración por el propio paciente impera como el evaluador integral más adecuado y en la mayoría de las ocasiones se realiza a través de una escala numérica (70, 71).

La concordancia entre la ENV y EVA en la valoración inicial y en el seguimiento del dolor agudo postoperatorio en cirugía mayor es considerada globalmente como buena o muy buena, mostrando una sensibilidad similar ambas escalas. Mientras, la EDS se muestra menos sensible que la EVA, no siendo intercambiable, por ello, con esta última.

Actualmente se toma como referencia la EVA, fundamentalmente por la reproductibilidad de las medidas intra-individuales, pero en realidad no hay un patrón de oro en la evaluación de la intensidad del dolor. La literatura científica manifiesta que la ENV y EVA son igualmente sensibles en la valoración del DAP y superiores a otras escalas (66, 71, 79, 83, 84), de esta forma, esta aseveración de que la ENV es un método adecuado de valoración del dolor postoperatorio es especialmente importante, debiendo tener presente en todo momento que la ENV es una escala discreta y la EVA es continua, lo que limita la comparación de los valores entre ambas. En cualquier caso, conociendo que la concordancia es alta y posiblemente el grado de comprensión es mejor para la ENV que para la EVA consideraremos que la ENV es una escala adecuada para la valoración del DAP. Esta facilita la colaboración de los pacientes, mejora la cumplimentación respecto a la EVA en el periodo postoperatorio y

adicionalmente supone un ahorro de tiempo en la valoración del dolor. Por ese motivo, se considera razonable utilizar la ENV como referencia en la valoración protocolarizada del DAP (83).

El empleo de escalas en la valoración del DAP nos permite facilitar la comunicación con el paciente y establecer una medida cuantificable para poder estandarizar las diferentes estrategias terapéuticas disponibles en base a una gradación de la intensidad del dolor, tanto en reposo como en movimiento así como en relación a la limitación funcional que este supone. Existe controversia acerca de la reducción del dolor en relación con el empleo de las mismas, de forma que hay estudios que plantean que su uso no se asocia a una menor intensidad dolorosa (66). Esto pone de manifiesto que aunque la valoración del dolor es un requisito imprescindible para un adecuado manejo del mismo, constituye el primer paso pero no el único, y este debe integrarse junto con otra serie de medidas perioperatorias.

2.9. MANEJO DEL DAP

La neurofisiología del dolor expone la complejidad de la experiencia dolorosa y por ende, del abordaje del mismo, en el que se han identificado varias dimensiones que contribuyen al manejo del DAP de una forma más completa y efectiva (50, 58, 85-88). Cada una de estas dimensiones tienen un componente psicológico, afectivo, cognitivo y sociocultural, que debemos tener presente en cada uno de los pacientes.

Los principales motivos de la alta prevalencia del DAP y del manejo inadecuado del mismo son (41, 56, 65, 89-94):

- 1) Ausencia de valoración de la intensidad del dolor y la eficacia del tratamiento: según la encuesta europea PATHOS (*Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey*) en un 34% de los pacientes no se había valorado la intensidad del dolor postoperatorio y sólo constaba por escrito en un 44%, en España esta cifra se eleva al 39% de los encuestados. El personal de Enfermería es habitualmente el responsable de la valoración y medición del DAP junto con otra serie de constantes biológicas, existiendo como condicionante adicional una importante limitación por parte de dicho sector para aceptar que la valoración del dolor más adecuada es la realizada por el propio paciente y no por personal ajeno a través de la

observación así como también que esta se debe sistematizar a través de herramientas validadas y adaptadas al contexto.

- 2) Falta de formación en el ámbito del dolor postoperatorio: prescripción por debajo de las dosis diarias definidas (DDD) (42, 56, 60, 93, 95-98), pautas posológicas a demanda, empleo de la vía intramuscular, falta de adherencia a las prescripciones analgésicas (entre un 27,60-36% de los pacientes reciben la analgesia pautada) (42, 43, 60, 98), así como falta de planificación y protocolización de los tratamientos adaptándose al procedimiento (según el estudio PATHOS sólo un 25% de los pacientes tenían protocolo analgésico postoperatorio por escrito).
- 3) Ausencia de información sobre el proceso perioperatorio y educación del paciente sobre cómo desarrollar la evaluación del dolor de forma adecuada y de las distintas opciones analgésicas disponibles postoperatorias (en España sólo un 22,20% de los pacientes reciben información sistemática preoperatoriamente frente a un 58,30% de los europeos acerca del dolor postoperatorio).
- 4) Limitación en los recursos sanitarios destinados al manejo del dolor postoperatorio (creación de Unidades de Dolor Agudo [UDA], recursos técnicos o humanos así como falta de formación de los profesionales).

Esto nos lleva a plantear un manejo multimodal y multidisciplinar en el tratamiento del dolor postoperatorio (62, 85, 86, 92, 96, 99, 100).

Las diferentes sociedades científicas han demostrado su preocupación ante la elevada prevalencia del dolor postoperatorio y han intentado optimizar el manejo del mismo a través de la publicación de una serie de recomendaciones en forma de Guías de Manejo del Dolor Postoperatorio (58, 101-105) (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen de las recomendaciones en el manejo del DAP

Recomendaciones en el manejo del DAP

- ✓ Educación e información al paciente.
- ✓ Evaluación preoperatoria exhaustiva (factores de riesgo de DAP intenso).
- ✓ Valoración del dolor a través de escalas validadas de forma regular, tanto en reposo como en movimiento e involucrar al paciente y sus familiares en la valoración y control del mismo.
- ✓ Revalorar y ajustar el tratamiento cuando sea necesario, atendiendo no sólo a la intensidad del dolor sino también a los efectos secundarios y la limitación funcional que este supone.
- ✓ Monitorización del paciente adecuada al tratamiento analgésico administrado.
- ✓ Analgesia multimodal, preferentemente por vía oral (vo) y evitando la vía intramuscular (im). Pautas fijas con analgesia de rescate (establecer criterio para el rescate analgésico).
- ✓ Si se precisa analgesia sistémica se empleará preferentemente analgesia controlada por el paciente (PCA), evitándose el empleo de opioides en perfusión (salvo en caso de pacientes con tratamiento crónico con opioides).
- ✓ Valorar el empleo de técnicas de analgesia locorregional (administración única o en perfusión continua) e infiltración de la herida quirúrgica cuando hayan demostrado su eficacia en relación al procedimiento y el paciente pueda beneficiarse sin presentar contraindicaciones para dichas técnicas.
- ✓ Tener en consideración el empleo de ketamina, lidocaína, gabapentinoides y clonidina en determinados procedimientos y pacientes seleccionados.
- ✓ Valorar el empleo de métodos analgésicos no farmacológicos.
- ✓ Formación en dolor al personal implicado en su manejo.
- ✓ Crear una estructura organizativa hospitalaria y multidisciplinar para la aplicación de las recomendaciones establecidas por las distintas sociedades científicas.
- ✓ Monitorizar los procesos y resultados en dolor.

Elemento central en el manejo del dolor postoperatorio es el tratamiento analgésico. La evidencia científica apoya el empleo de una analgesia multimodal o balanceada, que consiste en el empleo de dos o más fármacos o técnicas con diferente mecanismo de acción, actuando de esta forma sobre diferentes puntos en la vía del dolor para limitar el flujo de la señal nociceptiva al SNC. El objetivo es utilizar diferentes fármacos administrados por diferentes vías, con diversos mecanismos y vías de acción, obteniendo una analgesia adecuada que además nos permita disminuir la dosis de los fármacos administrados, logrando igualmente reducir los efectos secundarios de cada uno de ellos y favoreciendo una analgesia postoperatoria de calidad con mayor bienestar para el paciente (27, 49, 50, 58, 59, 86, 99, 100, 106, 107) (Figura 2). Se debe realizar una terapia intensiva y temprana para el dolor postoperatorio, ya que la intensidad del mismo se correlaciona con el riesgo de desarrollar un estado de dolor crónico persistente.

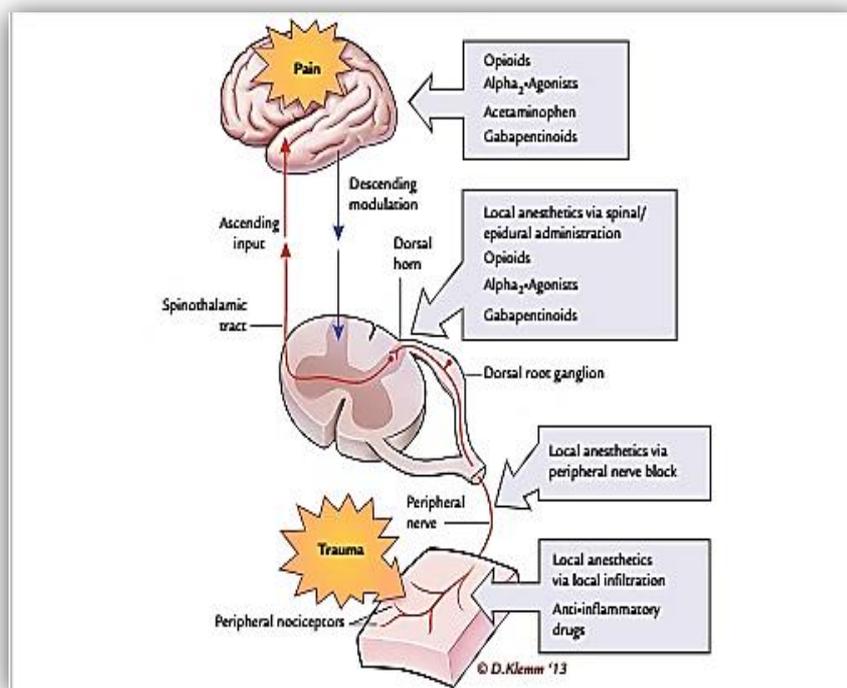


Figura 2. Tratamiento analgésico multimodal.

Fuente: Gandhi K, Heitz JW, Viscusi ER. Challenges in acute pain management. *Anesthesiol Clin*. 2011;29(2):291-309. Con permiso de Elsevier.

En las últimas décadas ha vuelto a resurgir el método de la analgesia preventiva, tratamiento antinociceptivo que previene el establecimiento del procesamiento alterado de las aferencias sensitivas, lo que amplifica y cronifica el dolor postoperatorio (37-39, 64). Existen diferencias conceptuales en la práctica clínica entre autores, para algunos

incluye aquellas medidas que se emplean antes de la incisión quirúrgica (*preemptive analgesia*) y para otros se trata de un efecto analgésico que pudiendo iniciarse antes o después de la incisión quirúrgica se mantiene en el postoperatorio (*preventive analgesia*). Se ha propuesto que no es el inicio sino la duración y la eficacia de una intervención analgésica los factores más importantes para tratar el dolor y la hiperalgesia tras la cirugía. La posible efectividad de la analgesia preventiva en los humanos sigue siendo controvertida, en gran parte por la heterogeneidad de los criterios de inclusión, los tipos de pacientes o parámetros de medida analizados por los diferentes estudios (108). Recientes trabajos avalan la efectividad del antiinflamatorio no esteroideo (AINE) celecoxib y del antiepiléptico gabapentina en la reducción del dolor agudo postoperatorio cuando se administran preoperatoriamente (58, 109).

2.10. OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL DAP

Ventajas de una adecuada gestión del dolor postoperatorio incluyen un incremento en el bienestar del paciente, una mayor satisfacción por la atención sanitaria prestada y movilización precoz tras la cirugía, todo ello tiene como consecuencias una disminución de las complicaciones cardíacas, pulmonares y vasculares permitiendo una recuperación precoz, menor estancia hospitalaria, menor incidencia de dolor crónico y una reducción del coste sanitario (52).

Entre las medidas encaminadas a mejorar el tratamiento postoperatorio del dolor e intentar disminuir las repercusiones del mismo se encuentran (48, 58, 85, 87, 92, 98, 107, 110-115):

2.10.1. Métodos de estandarización de la práctica clínica

El establecimiento de estrategias de manejo del dolor postoperatorio debería ser una constante en la actividad asistencial manifestada a través de la creación de planes de tratamientos específicos y adaptados al procedimiento y al paciente, teniendo en cuenta la evidencia científica disponible y siguiendo las recomendaciones establecidas por las diferentes sociedades científicas y gubernamentales. Estas se desglosan en las siguientes:

- 1) A partir de la evidencia científica existente se lleva a cabo el establecimiento de unas recomendaciones generales y básicas en el manejo del dolor postoperatorio que se harán efectivas a través de Guías

de Práctica clínica (GPC) y Documentos de Consenso, como son las Guías de manejo del dolor postoperatorio de la ASA o *The Australian and New Zealand College of Anaesthetists*.

2) Dado que los anteriores emiten recomendaciones generales se ha planteado que tanto el tipo de cirugía como la localización de la misma pueden condicionar las características e intensidad del dolor postoperatorio, la eficacia de los diferentes analgésicos y la relación riesgo/beneficio para algunas técnicas analgésicas. En base a todo ello se han realizado recomendaciones adaptadas al procedimiento específico (*PROSPECT Working Group*) (116, 117) así como Vías Clínicas y Protocolos en función del medio en que dicho procedimiento vaya a llevarse a cabo y de los recursos disponibles (118). El plan de tratamiento debe establecerse siguiendo las guías y protocolos establecidos previamente, considerando que una estrategia comprensiva del manejo del DAP debería incluir:

- A. Evaluación preanestésica para identificar factores de riesgo de DAP intenso, así como aquellos que permitan la inclusión o exclusión en determinadas técnicas analgésicas o farmacológicas. Planificación de la técnica analgésica perioperatoria y firma del consentimiento informado.
- B. Educación del paciente para evitar la ansiedad y la creación de expectativas poco realistas en relación con el dolor postoperatorio.
- C. Seguimiento postoperatorio.
- D. Evaluación periódica del éxito en el manejo del dolor postoperatorio y la posibilidad de modificaciones del mismo en base a la evaluación del paciente.

2.10.2. Unidades de Dolor Agudo (UDA)

Creación de una estructura organizativa que asuma la responsabilidad del manejo del DAP para poder llevar a cabo las diferentes recomendaciones científicas anteriormente citadas a través de la realización de Guías,

Protocolos y procedimientos de documentación del dolor ajustándose al procedimiento quirúrgico y las características de la institución en la que se desarrollan, la información y educación del paciente, la creación y distribución de materiales informativos (todos los hospitales deberían distribuir materiales escritos a los pacientes previamente a la intervención quirúrgica en los que se enfatice el valor de una adecuada evaluación del dolor junto con información relativa a otros aspectos que se consideren relevantes durante el periodo postoperatorio), así como un papel central en la formación de los diferentes profesionales sanitarios implicados en el manejo del DAP y en el desarrollo de criterios para la evaluación de la actividad desarrollada. Desde su creación en el año 1985 han demostrado ser una herramienta efectiva en el manejo del DAP llevando a cabo un control sobre el mismo con reducción de su intensidad, recuperación funcional precoz, menor estancia hospitalaria y mayor satisfacción de los pacientes. La creación de UDA como equipos multidisciplinares es esencial para el éxito de los Guías y Protocolos y aunque es algo que se ha preconizado desde décadas se muestra deficitario en una gran parte de los hospitales en la actualidad. Idealmente, esta estrategia debería formar parte del plan de cuidados del paciente de la institución (52, 86, 98, 119, 120).

2.10.3. Monitorización de la efectividad de las medidas implantadas

Valorar la eficacia de las anteriores medidas y las posibles opciones de mejora a través de sistemas de control y vigilancia de la calidad del dolor postoperatorio.

3. DAP TRAS CESÁREA

3.1. EPIDEMIOLOGÍA

El dolor es una experiencia común tras el parto por cesárea. La mayoría de los trabajos científicos informan de una prevalencia de mujeres que experimentan dolor postoperatorio del 78-96,10%, de las cuales entre un 78-85% es caracterizado como intenso (14, 121-125).

3.2. FISIOPATOLOGÍA

El dolor postoperatorio en la cesárea es multifactorial. Fundamentalmente diferenciamos dos tipos de dolor, nociceptivo somático y visceral, y asociado a estos podemos encontrar cuatro dimensiones (sensorial, afectiva, cognitiva y de comportamiento) que participan en el procesamiento del dolor. Debemos tener presente que el postparto se asocia a importantes cambios hormonales (descenso de los niveles de estrógenos y aumento de los de oxitocina) que también influyen en la percepción del dolor (123). Tanto los dos tipos de dolor como las cuatro dimensiones se pueden conceptualizar a través de los diferentes componentes de la experiencia dolorosa (121).

En cuanto al tipo de dolor es fundamentalmente de tipo nociceptivo, combinándose un dolor somático causado por la incisión de la pared abdominal anterior (piel, músculos, peritoneo parietal) con un dolor visceral en relación con la incisión uterina (histerotomía y peritoneo visceral). Junto con el dolor nociceptivo pueden aparecer otros tipo de dolor como el neuropático (atrapamiento de estructuras nerviosas en la pared abdominal anterior en relación con la incisión cutánea), el producido por la involución uterina (especialmente en los 3 primeros días postparto y más intenso en multíparas), así como dolor mamario y de posibles comorbilidades (hemorroides, manipulación perineal previa a la cesárea, lesión de estructuras vecinas durante la cesárea, etc.) (121, 123, 126, 127) (Tabla 5).

Tabla 5. Fisiopatología del dolor tras cesárea.

Tipo de dolor	Vías nerviosas	Estructuras
Nociceptivo somático	Nervios intercostales: ✓ T ₁₁ -T ₁₂ (Pfannenstiel) ✓ T ₁₀ -L ₁ (Laparotomía vertical)	Pared abdominal anterior Aponeurosis subcutánea Vaina de los Rectos Peritoneo peritoneal
Nociceptivo visceral	Plexo vesicouterino (hipogástrico inferior): ✓ Fibras simpáticas (T ₁₀ -L ₁) ✓ Fibras parasimpáticas (S ₂ -S ₄)	Histerotomía Peritoneo visceral Involución uterina
Neuropático	✓ Nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (L ₁) y génitofemoral (L ₁ -L ₂) ✓ Intercostales T ₁₁ -T ₁₂ (Pfannenstiel) ✓ T ₁₀ -L ₁ (laparotomía vertical)	✓ Nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (L ₁) y génitofemoral (L ₁ -L ₂). ✓ Intercostales T ₁₁ -T ₁₂ (Pfannenstiel) ✓ T ₁₀ -L ₁ (laparotomía vertical)

La intensidad del dolor postoperatorio en la cesárea será máxima en las primeras 48 horas (especialmente en las primeras 12 horas) para descender posteriormente en los 3 días siguientes (128-130). Según la base de datos *Quality Improvement in Postoperative Pain Treatment (QUIPS)* la intervención de cesárea fue valorada como la novena de más dolor promedio (entre las 179 intervenciones quirúrgicas analizadas en 105 hospitales alemanes que se incluyeron en el estudio), en las que el 61,40% de las pacientes manifestó un dolor según la ENV ≥ 6 y un 33,10% según la ENV ≥ 8 (46, 130).

3.3. REPERCUSIONES

La lesión quirúrgica como ya hemos comentado anteriormente induce una respuesta neuro-humoral generalizada que repercutirá a nivel de los distintos aparatos y sistemas orgánicos aumentando la morbimortalidad asociada al procedimiento y que incluye fenómenos de sensibilización periférica y central.

La presencia de dolor en el postoperatorio de la cesárea tiene una serie repercusiones muy particulares debido a las necesidades especiales que la paciente obstétrica demandará durante este periodo (14, 102, 121, 123, 128, 129, 131, 132):

- 1) Importante limitación en el movimiento (dificultad para realizar la inspiración profunda y toser así como retraso en la movilización).
- 2) Entorpece el establecimiento del vínculo materno filial, afectando al inicio y calidad de la lactancia materna (hasta un 33% de las pacientes ven limitada la lactancia en relación con el dolor).
- 3) Limitación en la recuperación funcional, interfiriendo con la capacidad materna para aportar al recién nacido los cuidados que precisa (un 62% refieren que afecta al cuidado que pueden realizar del recién nacido).
- 4) Repercusión en la calidad del sueño.
- 5) A largo plazo supone una causa para el desarrollo de dolor crónico y depresión.

El dolor crónico tras cesárea es la primera causa de dolor crónico en la mujer (133). Sigue los mismos criterios diagnósticos establecidos para el DCPO en cirugía (61), y aunque la incidencia se estima en la mayor parte de los estudios entre 1-18% (38, 62, 132-135) supone una proporción menor de la esperada cuando la comparamos con las cifras de DCPO que acompañan a otros procedimientos. El menor riesgo que presentan de desarrollar dolor crónico parece estar relacionado con la protección biológica que ofrecen factores hormonales como la oxitocina o psicológicos presentes durante el embarazo y el puerperio, que actúan inhibiendo los procesos de sensibilización periférica y central que se producen en respuesta al daño tisular (123, 132-134). A pesar de que es una complicación que aparece con menor incidencia de la esperada supone un detrimento en la calidad de vida así como un importante consumo de recursos sanitarios y económicos para aquellas pacientes que lo padecen. El desarrollo de dolor crónico tras

cesárea se ha relacionado con una serie de factores de riesgo, más concretos que los que se asocian con el de DCPO (Tabla 6)(132-134), siendo de todos ellos el más relevante la presencia de dolor agudo postoperatorio intenso y más concretamente en las primeras 36 horas postoperatorias (133).

Tabla 6. Factores de riesgo de desarrollo dolor crónico postcesárea

Factores de riesgo de desarrollo del dolor crónico postcesárea

Preoperatorios:

- ✓ Factores psicosociales (somatización, catastrofismo).
- ✓ Presencia de otras patologías asociadas a dolor (migraña, lumbalgia, dolor menstrual, hiperalgesia en la cicatriz de cesárea anterior).
- ✓ Dolor crónico.
- ✓ Susceptibilidad genética (ABCB1).

Intraoperatorios:

- ✓ Anestesia general.
- ✓ Factores quirúrgicos (cesárea emergente, incisión sobre cesárea previa, longitud de la incisión Pfannestiel, exteriorización uterina, cierre peritoneal).

Postoperatorios:

- ✓ Dolor agudo postoperatorio intenso.
- ✓ Depresión.

3.4. MANEJO ANALGÉSICO DE LA CESÁREA

Evitar el dolor postoperatorio en la cesárea es una prioridad tanto para el profesional sanitario como para la paciente, para quien el dolor intraoperatorio y postoperatorio suponen la principal preocupación cuando se enfrentan a una cesárea (14, 125, 128, 136), por ello los objetivos que nos planteamos serán:

- 1) Optimización del manejo perioperatorio.
- 2) Maximizar la satisfacción de las pacientes.
- 3) Minimizar los efectos secundarios de la medicación, tanto en la madre como en el recién nacido.

- 4) Permitir una reincorporación funcional precoz.
- 5) Favorecer una menor estancia hospitalaria.

Un adecuado control del dolor postoperatorio es importante para mejorar los resultados de las pacientes tanto a corto como a largo plazo, así como en la prevención de la puesta en marcha de procesos de sensibilización periférica y central, potenciales precursores del DCPO. De esta forma, la planificación de la analgesia debe comenzar durante el periodo preoperatorio, debiendo individualizar en función de las peculiaridades de cada paciente dentro de un abordaje multimodal y teniendo presentes las siguientes consideraciones (8, 58, 137):

- 1) Siempre que se pueda se llevará a cabo una técnica anestésica neuroaxial, manteniendo a la paciente despierta (evitar la sedación).
- 2) Limitación del empleo de la analgesia preventiva debido al paso transplacentario de los distintos fármacos que se administran previamente a la extracción fetal.
- 3) Considerar la posible transferencia de fármacos a través de la leche materna.
- 4) Favorecer la movilización precoz para permitir una adecuada interacción materna con el recién nacido, el establecimiento de una lactancia de calidad, así como una adecuada recuperación funcional para que pueda encargarse de los cuidados del neonato de una forma autónoma.

El tratamiento del dolor tras la cesárea, al igual que cualquier otro procedimiento quirúrgico, debe ir asociado al empleo de un abordaje terapéutico multimodal en el que se tengan en cuenta aspectos psicológicos, emocionales, cognitivo-conductuales y se empleen tanto técnicas farmacológicas como no farmacológicas (58, 121).

3.5. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El dolor es un fenómeno multifactorial y la experiencia dolorosa es subjetiva con una gran variabilidad interindividual (factores demográficos y aspectos emocionales influyen la experiencia dolorosa, así como también parece que determinados polimorfismos genéticos podrían asociarse con un incremento del dolor postoperatorio). Sería una visión muy simplista reducir el tratamiento exclusivamente a una única línea farmacológica. Dada la enorme complejidad de las estructuras y los mecanismos

implicados en su producción, así como la confusa y en ocasiones desconocida asociación con diversas estructuras nerviosas no nociceptivas, el tratamiento farmacológico en el postoperatorio de la cesárea debe llevarse a cabo siempre a través de múltiples rutas farmacológicas con el objetivo de alcanzar diferentes dianas terapéuticas, con la ventaja adicional de la sinergia analgésica obtenida tras la combinación de las mismas. Por ello, el abordaje farmacológico multimodal se convierte en un pilar fundamental habiendo demostrado su superioridad en comparación con la monoterapia.

Las combinaciones farmacológicas y de técnicas analgésicas de carácter intervencionista permiten llevar a cabo la modulación del dolor en diferentes puntos de la vía neuroquímica dentro del sistema nervioso (4, 37, 38, 41, 48-50, 58, 64, 100, 118, 127, 132, 136-139). A nivel del sistema nervioso periférico (SNP) se emplearán AINE y anestésicos locales (AL) (infiltración y bloqueos nerviosos) que limitarán el flujo de información al SNC. En el caso del SNC se podrá actuar a dos niveles diferentes, a nivel medular se bloquearán mecanismos de transmisión a centros superiores y se activarán procesos de modulación inhibitoria (a través del empleo vía espinal de AL, opioides, α_2 agonistas o gabapentinoides sistémicos) mientras que a nivel de los centros nerviosos superiores se actuará sobre los mecanismos de percepción y modulación dolorosa (paracetamol, opioides, gabapentinoides).

El concepto de analgesia multimodal o balanceada consiste, como ya se ha comentado previamente, en la administración de diferentes fármacos por diferentes vías de administración (incluyendo el empleo de técnicas de anestesia locorregional), lo que permite disminuir las dosis de los fármacos empleados y con ello de sus efectos adversos, en base a mecanismos de sinergia y adición farmacológica, favoreciendo una analgesia postoperatoria de calidad con un mayor bienestar de la paciente (27, 59, 99).

Las distintas sociedades científicas en base a la evidencia han propuesto que el abordaje multimodal en la cesárea debe basarse en lo siguiente (8, 58, 132, 136, 137):

- 1) Empleo de opioides neuroaxiales de larga duración como tratamiento de base.
- 2) Pauta fija horaria de AINE y/o paracetamol durante los primeros 2-3 días, utilizando la vía oral lo más precozmente posible.

- 3) Empleo de opioides (si es posible por vía oral) como analgesia de rescate (estableciendo el criterio de administración).
- 4) Valorar la posibilidad de emplear dosis más elevadas de opioides neuroaxiales respecto a las establecidas como estándar, bloqueo del plano trasverso abdominal (TAP), infiltración de la herida quirúrgica, bloqueo de los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (BNIHII), opioides sistémicos a través de PCA (analgesia controlada por el paciente), empleo de PCAE (PCA epidural) con AL y/o opioides, adyuvantes intradurales (clonidina), fármacos neuromoduladores (gabapentina), ketamina o dexametasona en función de las particularidades de las pacientes a los que nos enfrentemos, individualizando en función de las comorbilidades, la presencia de dolor crónico o las experiencias previas.

Dentro de las opciones de tratamiento farmacológico desglosaremos cada una de ellas en relación al papel que desempeñan en el manejo del dolor postoperatorio en la cesárea (8, 125, 127, 132, 136, 137):

3.5.1. Opioides neuroaxiales

Los opioides realizan su acción analgésica mediante la unión con receptores específicos (receptores opioides) de los que se conocen hasta 17 tipos (los más conocidos son μ , κ , δ , ϵ y σ). Su efecto antinociceptivo se ha relacionado fundamentalmente con los receptores μ , κ y δ , que tras su clonación han pasado a denominarse OP1 (δ), OP2 (κ), OP3 (μ) y OP4 (ROL-1), siendo para este último los agonistas conocidos la nociceptina (NOC) y orfanina fluorquinolona (OFQ). Su localización puede ser espinal (sustancia gelatinosa de Rolando o ganglio de la raíz dorsal), supraespinal o periférica. La analgesia se produce por el mismo mecanismo molecular para todos ellos a través de la unión a los receptores opioides acoplados a una proteína G e inhibición de la enzima adenilciclase (AC) con disminución de los niveles de adenosin monofosfato cíclico (AMP_c), lo que supone la inhibición de canales de calcio voltaje dependientes a nivel presináptico y la activación de canales de potasio a nivel postsináptico, esto se traducirá en una inhibición de la liberación de neurotransmisores con disminución de la excitabilidad neuronal y potenciación del sistema opioide endógeno (SOE), principal mecanismo inhibitorio que modula de forma fisiológica la transmisión nociceptiva en mamíferos (25, 140-144).

Se trata de un grupo farmacológico con acción analgésica y la característica fundamental de no presentar efecto techo en relación con su dosis sino con sus efectos adversos, salvo excepciones. Los opioides se clasifican atendiendo a varios criterios, entre ellos su origen, estructura química, la posibilidad de presentar efecto techo, tipo de relación con el receptor opioide, liposolubilidad y según su duración de acción. Desde un punto de vista práctico lo más habitual es clasificarlos como agonistas puros, antagonistas, agonistas/antagonistas y agonistas parciales en relación a su afinidad y actividad intrínseca sobre los receptores opioides (16, 144). En el caso de la administración neuroaxial de los mismos la más representativa es en base a su coeficiente octanol/buffer o grado de liposolubilidad, el cual se relaciona inversamente con su selectividad espinal, que es mayor para los opioides más hidrosolubles (morfina e hidromorfona) frente a otros más lipofílicos (fentanilo, sufentanilo, alfentanilo) (142, 144).

Se pueden administrar por vía epidural o intradural, cuya diferencia reside tanto en la distancia que tienen que atravesar para llegar a su sitio de acción como en la biodisponibilidad medular de los mismos, lo cual influirá en la dosis a administrar y en el mecanismo por el que desarrollarán su acción (unión a receptores medulares, por reabsorción y redistribución sanguínea al SNC o por difusión rostral)(144).

Por ello, parte de las diferencias clínicas que se observan entre los opioides pueden ser atribuidas a su capacidad para alcanzar los receptores espinales específicos, lo cual estará en relación tanto con el lugar de administración como con su capacidad para atravesar las barreras y sufrir aclaramiento por el líquido cefalorraquídeo (LCR) (140, 142, 144).

Los opioides lipofílicos rápidamente atraviesan las barreras lipídicas, tienen un alto grado de secuestro en la grasa epidural, rápida reabsorción vascular (parte de su acción se debe a su llegada vía sistémica al SNC) y se unen de forma similar a la sustancia blanca y la sustancia gris medular, todo ello se asocia con una analgesia segmentaria, latencia corta, breve duración de acción y limitada difusión rostral. En contraposición, los opioides hidrofílicos atraviesan las barreras biológicas lentamente, con muy poco secuestro a nivel de la grasa epidural, alcanzando de forma específica la sustancia gris medular y con baja reabsorción vascular, esto les permite alcanzar mayores concentraciones en LCR y posibilidad de difusión rostral tardía, lo que se

traduce clínicamente en latencia larga, mayor efecto medular que supraespinal o a nivel del SNC, y mayor duración de la analgesia con posibilidad de depresión respiratoria tardía (140, 142, 144).

La administración neuroaxial de opioides en el postoperatorio de la cesárea se ha demostrado superior a la administración sistémica, con menor intensidad de dolor y menor requerimiento de opioides (139). Dentro de esta diferenciamos (132, 136, 137, 144, 145):

- 1) Morfina intradural: en punción única durante la técnica anestésica (combinada con AL) supone el patrón de oro para el manejo del dolor postoperatorio en la cesárea, reduciendo la intensidad del dolor hasta en un 50% con una duración de analgesia que se prolonga entre 14-36 horas. La dosis óptima de morfina intradural no ha sido establecida, pero la evidencia científica se posiciona hacia el empleo de bajas dosis (50-100 microgramos [μg]) en el contexto de una analgesia multimodal, ya que parece existir un efecto techo para la morfina y su acción analgésica por vía intradural, no así para los efectos adversos asociados con la misma (125, 127, 128, 130, 131, 139, 144, 146-149). Con el objetivo de acortar la latencia y mejorar la calidad analgésica durante la cesárea se han asociado otros opioides lipofílicos a la morfina intradural y el anestésico local (150).
- 2) Morfina epidural: su uso se relega a aquellas pacientes en las cuales la cesárea se ha haya llevado a cabo con anestesia a través de un catéter epidural. La dosis óptima parece situarse entre 2-4 miligramos (mg), aunque hay estudios que apuntan que 1,5 mg en el marco de la analgesia multimodal serían suficientes. Se ha comparado en varios estudios la administración de morfina intradural y epidural, y aunque se demuestra equivalencia tanto en la eficacia como en los efectos adversos, se prefiere el empleo de la morfina intradural debido a la administración de una dosis inferior y al menor potencial de transferencia materno fetal (la morfina intradural hace su efecto fundamentalmente a nivel medular mientras que la morfina epidural tiene una actuación a nivel medular menor y requiere la participación de la reabsorción sistémica para realizar su efecto). Existe

la posibilidad de prolongar la analgesia postoperatoria durante 48 horas con el empleo de morfina epidural de liberación retardada (EREM), lo cual se ha relacionado con un aumento de la movilidad de las pacientes y una menor sobrecarga laboral del personal de enfermería, pero a pesar de los evidentes beneficios se trata de un sistema costoso y en el cual la administración conjunta con AL (como lidocaína) puede ocasionar interacciones provocando alteraciones de la farmacocinética y los efectos del mismo (151-155).

- 3) Diamorfina intradural: es un derivado de la heroína que se emplea ampliamente en el RU como base del tratamiento analgésico en la cesárea. Es un profármaco que carece de actividad intrínseca pero que será rápidamente metabolizado por las esterasas del tejido neural en morfina, que actuará de esta forma con una latencia corta debido a la facilidad de la diamorfina de atravesar las barreras biológicas dada su alta liposolubilidad (142).
- 4) Hidromorfona intradural: opioide hidrofílico que proporciona una satisfacción analgésica y efectos adversos comparables a la morfina (al ser más hidrofílica la morfina tiene una duración de acción ligeramente mayor), lo que la convierte en una alternativa válida a la morfina intradural (156, 157).
- 5) Fentanilo intradural: especialmente útil en la analgesia intraoperatoria debido a su corta latencia y su limitada duración de acción, así como también ha demostrado ventajas en la analgesia postoperatoria durante las primeras 12 horas (129).
- 6) Fentanilo epidural: la vía epidural en opioides lipofílicos se relaciona con un mecanismo de acción principalmente dependiente de la reabsorción vascular y redistribución a nivel del SNC en lugar de una acción medular. Esto se ha demostrado especialmente en el caso de la perfusión continua de fentanilo, no así en la dosis única en la que parece que el efecto a nivel espinal es superior, aunque también con participación sistémica. Por ello, se emplea en la anestesia quirúrgica, mejorando la calidad de la misma y prolongando su efecto analgésico.

- 7) Sufentanilo: características equivalentes al fentanilo tanto por vía epidural como por vía intradural, con la principal diferencia que el sufentanilo es más potente que el fentanilo y la analgesia postoperatoria es más duradera (155, 158).

La principal limitación en el empleo de los opioides neuroaxiales es la presencia de efectos adversos (náuseas, vómitos, prurito, retención urinaria, sedación y depresión respiratoria) (140-143, 145, 159, 160). El opioide que con más frecuencia se emplea es la morfina intradural y por ello la mayoría de los trabajos científicos se relacionan con la misma. A continuación desglosaremos los principales efectos adversos en relación el uso de opioides:

- 1) Prurito: es el efecto adverso más frecuente en relación con el empleo de opioides intradurales afectando a un 83% de las pacientes obstétricas, siendo esta población especialmente susceptible para desarrollar prurito (posible interacción con receptores estrogénicos). Es más frecuente tras administración intradural, siendo más duradero y difícil de tratar cuando se trata de opioides hidrosolubles como la morfina. Muchos mecanismos se han postulado como posible origen ya que no existe un único mecanismo que pueda explicar este fenómeno en todos los casos. Las teorías más aceptadas son la activación del “centro del prurito” en el SNC, modulación medular vía activación del asta dorsal y antagonismo de los transmisores inhibidores de las vías descendentes, modulación de la vía central serotoninérgica y finalmente una teoría que une el prurito y el dolor a través de fenómenos de sensibilización central y periférica. Los fármacos más útiles son los antagonistas opioides μ , como naloxona, y los opioides mixtos agonistas κ /antagonistas μ , como nalbufina y butorfanol, siendo estos últimos además capaces de mantener la analgesia. También han demostrado cierta eficacia, pero en menor grado, los antagonistas de la serotonina (5-HT₃), como el ondansetrón administrado profilácticamente, y los antagonistas de los receptores dopaminérgicos D₂, como el dehidrobenzoperidol (159). Dada la ausencia de un tratamiento eficaz será fundamental para evitar su aparición la limitación de la dosis de opioides neuroaxiales que se asocia con disminución de la incidencia y severidad del mismo (161).

- 2) Náuseas y vómitos: aparecen en un 60-80% de las pacientes que reciben opioides neuraxiales. Aunque la literatura científica resulta controvertida al respecto parece tratarse de un efecto adverso dosis dependiente y mayor para opioides como la morfina y el sufentanilo que para el fentanilo, siendo similar a su administración intravenosa o intramuscular. El mecanismo de producción se debe en parte a su absorción sistémica y su migración cefálica a través del LCR interaccionando con los receptores del vómito en el área postrema, la sensibilización del aparato vestibular y la disminución de la motilidad gástrica (159). Son eficaces en su tratamiento fármacos como la metoclopramida, droperidol, dexametasona, escopolamina, prometazina, difenhidramina, atropina intratecal y antagonistas de la 5-HT₃ como ondansetrón (162). Ninguno de ellos en monoterapia ha demostrado superioridad frente al resto, por ello, es fundamental la prevención mediante el empleo de la mínima dosis posible y la combinación de antieméticos, que tanto en la prevención como en el tratamiento es más efectiva que la monoterapia (161).

- 3) Depresión respiratoria: es la complicación más temida de los opioides espinales debido a las consecuencias que conlleva. El primer problema frente al que nos encontramos es que no hay una definición estandarizada en la literatura médica (la más aceptada es la presencia de bradipnea o frecuencia respiratoria < 10 respiraciones por minuto, pero no es ni mucho menos la única), lo que hace difícil establecer su incidencia real en base a los estudios publicados (163-166). Se estima que afecta a 0-1,30% de la población obstétrica, la cual presenta una especial protección frente a la misma debido a los altos niveles de progesterona que actúa como estimulante del centro respiratorio (159, 160, 164, 166, 167). El mecanismo de producción es bifásico: precoz debido a la reabsorción vascular (lipofílicos) o tardía en relación con la difusión rostral a través del LCR (hidrofílicos). Es un efecto dosis dependiente, con incidencia vía intradural similar a la parenteral (<1%) y que puede ser producida por todos los opioides, apareciendo típicamente antes de las 2 horas con los opioides lipofílicos y entre 6-12 horas con la morfina (139, 141, 145, 167). Para su prevención es necesario mantener un protocolo de vigilancia y

personal entrenado en su detección (la ASA recomienda monitorización estrecha pero no específica como llevarla a cabo) (58, 148, 160, 165, 167), así como evitar los factores de riesgo, como el uso concomitante de otros opioides o sedantes del SNC, grandes dosis de fármacos, presencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño y obesidad mórbida. El tratamiento se basa en asistencia ventilatoria y antagonistas como naloxona y naltrexona (148, 149, 159, 160, 164-166, 168).

4) Retención urinaria: la incidencia puede llegar a un 35% tras la administración de morfina, y es más frecuente vía intradural que vía intravenosa o intramuscular. La duración parece estar relacionada con la dosis administrada y sobretodo con el tipo de opioide, ya que es menor con fármacos lipofílicos (5 a 8 horas tras 10-30 µg de sufentanilo) que con hidrofílicos (14-20 horas con 0,1-0,3 µg de morfina). El mecanismo de producción parece estar relacionado con los receptores opioides (μ y δ) de la zona sacra medular que producen una inhibición de las fibras parasimpáticas con una marcada relajación del músculo detrusor y aumento de la capacidad de distensión vesical. El tratamiento con naloxona revierte el cuadro y si es preciso se realizará sondaje vesical(159).

5) Sedación: debido a los efectos sistémicos de los opioides neuraxiales.

3.5.2. Opioides sistémicos

Debido a la superior eficacia que presentan los opioides empleados a través de la vía neuroaxial frente a la sistémica, siempre que sea posible su administración serán la base del tratamiento analgésico tras la cesárea (132, 136, 137, 160). De esta forma los opioides sistémicos quedarán relegados para tratar el dolor episódico que no cubre la combinación de opioides neuroaxiales y analgésicos no opioides, para aquellas pacientes en las que no se haya podido realizar una técnica neuroaxial, cuando se hayan empleado opioides neuroaxiales lipofílicos o cuando las necesidades analgésicas no se vean cubiertas con otras opciones terapéuticas (126, 130, 139, 147, 149).

Su administración se realizará preferentemente vo puesto que la vía intravenosa (iv) no ha demostrado una eficacia superior, se acompaña de más reacciones

adversas y supone una limitación para la movilización precoz de las pacientes (58, 132, 136, 137).

Cuando se requiere la administración de opioides parenterales (no tolerancia o ineficacia de la vo) se preferirá su administración iv en PCA (existe controversia pero la mayoría proponen que no haya infusión basal), ya que ha demostrado mejor control del dolor, menor tasa de efectos adversos y mayor satisfacción del paciente respecto a los bolos intravenosos intermitentes o la im (variabilidad farmacocinética entre pacientes e incomodidad) (86, 136).

La elección del opioide se realizará en función de la velocidad de inicio de acción, duración de acción, eficacia y perfil de efectos adversos. La codeína y oxicodona (variabilidad en su metabolismo materno y fetal al actuar sobre el citocromo CYP2D6 [enzima del complejo enzimático citocromo P450]) así como la meperidina (neurotoxicidad por normeperidina en el recién nacido) deben evitarse (169-171).

Debemos tener en mente que el riesgo de efectos adversos anteriormente comentados en relación con el uso de opioides neuroaxiales también está presente con cualquier opioide que se pueda administrar por vía sistémica, por ello será imprescindible la vigilancia estrecha de las pacientes, especialmente en relación con el desarrollo de sedación y depresión respiratoria.

Además de los efectos adversos médicos, que se asocian al uso de opioides, su administración en muchas ocasiones supone un rechazo tanto por parte de las pacientes como por parte de los profesionales sanitarios. Esta opiofobia principalmente está en relación con la posibilidad de dependencia, así como el riesgo de conductas de abuso a la que puede asociarse su consumo. En el caso del postoperatorio de la cesárea los estudios publicados aportan cifras muy bajas, aproximadamente 1 paciente de cada 300 a las que se les administraron de forma continuada opioides sistémicos durante el postoperatorio mantuvo el consumo de los mismos durante el año siguiente a la intervención quirúrgica, y dentro de ellas tendremos que tener presente que existen una serie de factores de riesgo que propician complicaciones de este tipo, que son detectables previamente al inicio del tratamiento y que deben valorarse antes de su prescripción (172).

3.5.3. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)

Los AINE son fármacos con efectos antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos, aunque la eficacia relativa para cada uno de ellos pueda ser diferente. Actúan interrumpiendo el componente inflamatorio del proceso nociceptivo tanto a través de un mecanismo periférico como de uno central y poseen techo analgésico. A nivel de los nociceptores producirán la inhibición de la enzima ciclooxigenasa (COX) encargada de convertir el ácido araquidónico en PG y tromboxano A₂, que participan en la respuesta nociceptiva e inflamatoria que se produce en respuesta al daño tisular. A nivel central actúan en las astas posteriores de la médula espinal inhibiendo la producción de prostaglandina E₂ (PGE₂) y a nivel cerebral mediante la activación de los sistemas inhibitorios limitando la sensibilización central (16).

Son un grupo muy heterogéneo de fármacos desde el punto de vista químico y su clasificación se puede realizar atendiendo a varios criterios: en función de su estructura química, acción farmacológica, vida media, potencia o selectividad por el receptor (isoforma COX-1 o COX-2). Pese a la gran diversidad química, desde el punto de vista farmacológico tienen gran similitud. De hecho, la clasificación más empleada en la práctica clínica se basa en su capacidad diferencial de inhibir a los distintos tipos de COX (49).

Se distinguen principalmente dos isoformas de la enzima COX, siendo la COX-1 una forma constitutiva con funciones fisiológicas en el mantenimiento de la homeostasis (producción fisiológica de PG a nivel gástrico, renal, ocular, uterino y cerebral principalmente) y la COX-2 es inducida por la respuesta inflamatoria y responsable de la elevada producción de PG durante la inflamación; también se describe una isoforma COX-3 cuyo papel no es bien conocido y cuya existencia en seres humanos es muy cuestionada (16).

Todos los AINE van a poseer un cociente de inhibición entre la COX-1 y la COX-2 específico y en base a esta capacidad se clasifican en la práctica habitual los diferentes AINE en inhibidores no selectivos de la COX (AINE) e inhibidores selectivos de la COX-2 (COXIB). Existe controversia entre los diferentes autores en la clasificación farmacológica de los AINE, fundamentalmente si los COXIB son un grupo aparte o se encuadran dentro de estos, así como también en el lugar en el que encuadrar a analgésicos que carecen de poder antiinflamatorio como paracetamol, metamizol o

ácido acetilsalicílico (AAS) a dosis bajas, que pueden considerarse un grupo adicional como analgésicos y antipiréticos o incluirse dentro de los AINE (16, 49, 59).

Dentro de los AINE mencionaremos las características de cada uno de ellos (16, 49, 59, 86, 102, 173):

- 1) Paracetamol: es un paraminofenol analgésico y antipirético con poca o nula acción antiinflamatoria cuyo mecanismo de acción es desconocido y se postula que central. No es gastrolesivo ni afecta a la agregación plaquetaria y apenas provoca broncoconstricción. Su principal limitación es la toxicidad hepática dosis dependiente. En el periodo perioperatorio de la cesárea permite disminuir en un 20% el consumo de opioides, proporciona analgesia con escasos efectos adversos (siempre que se respete la dosis máxima diaria) y presenta mínima transferencia a través de la leche materna. Por ello, tiene un papel fundamental en la analgesia multimodal. Además la combinación con inhibidores no selectivos de la COX tiene un efecto analgésico aditivo. Se recomienda su prescripción en pauta fija y no como analgésico de rescate, preferentemente por vía oral salvo intolerancia o presencia de náuseas o vómitos (174).
- 2) Metamizol: es una pirazolona empleada como analgésico y antipirético, pero no como antiinflamatorio, con propiedades relajantes de la musculatura lisa. Autorizado y ampliamente utilizado en el parto y en el puerperio en casi toda Europa y América, salvo EE.UU y en el RU, en los que se retiró del mercado debido al riesgo de exantemas, anafilaxia y agranulocitosis (< 2 por millón). Se considera compatible con la lactancia pero catalogado como grupo 1 o de riesgo bajo probable, en comparación con otros AINE que son considerados grupo 0 o de riesgo muy bajo (175).
- 3) AAS a dosis bajas (100 mg): inhibición sobre la producción de tromboxano A2 con un efecto antiagregante selectivo.
- 4) Inhibidores no selectivos de la COX: papel clave en la analgesia multimodal postoperatoria ya que disminuyen el consumo de opioides en un 30-50%, lo que reduce la incidencia de efectos adversos tras la cesárea y son especialmente útiles en el manejo del dolor visceral asociado a la

misma (histerotomía e involución uterina). Ejercen un efecto sinérgico con los opioides y con paracetamol (la administración alternante con AINE ha demostrado mayor tasa de interrupciones y mayor sobrecarga laboral para el personal de enfermería sin proporcionar beneficios añadidos, por ello se recomienda la administración simultánea siguiendo la misma pauta horaria). Salvo contraindicación deben administrarse en pauta fija de forma rutinaria durante el postoperatorio. No hay evidencia de la superioridad de fármacos o formulaciones, por ello, el empleo estará relacionado con la disponibilidad de los mismos. Son fármacos seguros en relación a la transferencia a través de la leche materna. Presentan efecto techo y una serie de efectos adversos en relación con la inhibición de la COX-1, siendo los principales limitantes en su empleo. Debemos tener presente que la administración de los mismos en el contexto de un programa de analgesia multimodal que no requiere altas dosis o tratamientos prolongados para alcanzar efectividad los convierte en fármacos seguros en este grupo de población, pero se debe tener precaución en pacientes de alto riesgo (49). Los principales efectos adversos son:

- A. Gastrointestinales: son los más frecuentes y variados (dispepsia, anorexia, náuseas, dolor abdominal y diarreas) y se relacionan fundamentalmente con la inhibición de la COX-1. Las úlceras gastroduodenales están presentes en el 15-30% de los consumidores habituales, pudiendo ser asintomáticas y de pequeño tamaño o dar complicaciones graves como hemorragias digestivas, obstrucciones y perforaciones intestinales.
- B. Renales: se asocian con la inhibición tanto de la COX-1 (papel en el filtrado glomerular) como de la COX-2 (efectos diuréticos y natriuréticos). La mayoría de las nefropatías se relacionan con empleo de AINE en dosis elevadas, tiempo prolongado de tratamiento y en pacientes predispuestos por su comorbilidad.
- C. Hematológicos: debido a su papel inhibidor del tromboxano A2 pueden actuar como antiagregantes favoreciendo las hemorragias así

como potencial productor de discrasias sanguíneas graves (agranulocitosis, neutropenia, anemia aplásica). Su uso se ha relacionado con incremento estadísticamente significativo de sangrado intraoperatorio en pacientes con factores de riesgo.

D. Riesgo cardiovascular: están más relacionados con el efecto inhibitor sobre la COX-2 (propiedades vasodilatadoras y antiagregantes). Pueden precipitar y empeorar la HTA, el edema, la insuficiencia cardíaca así como aumentar el riesgo aterotrombótico vascular.

E. Efectos adversos hepáticos: presentan una tasa baja, pero debido a su amplio uso se encuentran entre los grupos terapéutico con mayor incidencia de hepatopatías.

F. Broncoconstricción: en pacientes predispuestos la inhibición de la COX-1 sobre las PG determina una desviación hacia la vía de la 5-lipooxigenasa y, en consecuencia, un aumento de leucotrienos (LTs), que provocan inflamación bronquial y aumento de la hiperreactividad bronquial.

G. Hipersensibilidad.

5) COXIB: inhibidores selectivos o preferenciales de la COX-2. No presentan el perfil de efectos adversos propios de los inhibidores no selectivos (menor gastrolesividad principalmente, nulo efecto antiagregante y no provocan broncoconstricción) pero su uso se ha relacionado con mayor riesgo de efectos cardiovasculares respecto a los AINE no selectivos y también se asocian con riesgo de nefropatía. Los estudios acerca de los inhibidores de la COX-2 son limitados en el postoperatorio de la cesárea, demostrando eficacia analgesia celecoxib y parecoxib, probablemente con unos papeles relevantes en pacientes con intolerancia o contraindicaciones para los AINE no selectivos.

3.5.4. Analgesia epidural (perfusión epidural continua o PCA epidural)

Aunque la perfusión epidural continua y la PCA epidural han demostrado ser efectivas en el control del dolor tras cesárea, se asocian con un descenso de la movilidad

materna, complicaciones en relación con los periodos de seguridad para la administración de tromboprolifaxis, suponen una carga laboral adicional para el personal de enfermería y añaden costes al procedimiento (176-178)

En pacientes jóvenes y sanas que se han sometido a una cesárea no complicada el uso sistemático ofrece escasos beneficios frente a la morfina epidural o intradural. Sin embargo, el uso de técnicas de analgesia a través de catéter epidural deben ser consideradas en circunstancias especiales, como es el caso de pacientes con dolor crónico, contraindicaciones para los AINE o alto riesgo de desarrollar dolor postoperatorio.

3.5.5. Adyuvantes neuroaxiales

La administración de clonidina neuroaxial se asocia a un mejor control del dolor postoperatorio, pero sus efectos adversos (inestabilidad hemodinámica y sedación) limitan su uso sistemático, por ello, no se recomienda su empleo en obstetricia salvo en pacientes con dolor crónico u otros factores de riesgo de desarrollar dolor postoperatorio severo (179). Resultados prometedores se asocian al empleo de dexmedetomidina, un agonista adrenérgico α_2 , pero con mayor ratio de selectividad α_2/α_1 respecto a clonidina (180, 181).

No se recomienda la administración de neostigmina neuroaxial debido a la insuficiente evidencia en el control del dolor postoperatorio, la falta de información sobre la seguridad farmacológica por esta vía y la alta incidencia de náuseas a las que se asocia. Asimismo, el empleo de sulfato de magnesio neuroaxial tampoco parece aportar beneficios clínicos con una mayor latencia en el inicio de acción anestésica (182).

3.5.6. Bloqueo del plano trasverso abdominal (TAP)

Se trata de un bloqueo regional en el que el anestésico local se deposita en el plano fascial entre el músculo oblicuo interno y el trasverso abdominal. Los nervios localizados en esta fascia son los intercostales T₆-T₁₁, el nervio subcostal (T₁₂), así como dos ramas de la raíz L₁ (nervios iliohipogástrico e ilioinguinal). Se puede realizar el bloqueo siguiendo las referencias anatómicas o bien ecoguiado. Como complicaciones principales pueden asociarse la lesión de estructuras vecinas como el hígado, las asas intestinales y la vejiga, lesión vascular, lesión nerviosa y toxicidad por anestésicos locales. Tiene una duración para la punción única sin catéter entre 6 y 12

horas (una media de 9.5 horas de analgesia) y es útil en el manejo del dolor somático incisional exclusivamente, sin modificar el dolor visceral asociado. La administración conjunta de anestésico local junto con adyuvantes como clonidina, fentanilo y sufentanilo, aunque ofrece resultados contradictorios no parece aportar beneficios, por lo que no se recomienda su empleo.

En el contexto de un abordaje multimodal el bloqueo TAP es superior a placebo pero no ha demostrado superioridad en comparación con la morfina intratecal ni con la infiltración de la herida quirúrgica, así como tampoco aporta beneficios adicionales su realización conjunta con opioides neuroaxiales (183, 184). Por ello, es una técnica especialmente indicada para aquellas pacientes en las que no se administran opioides neuroaxiales, que se someten a cesárea bajo anestesia general y aquellas con dolor incisional a pesar de la administración de opioides neuroaxiales (128).

3.5.7. Bloqueo de los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (BNIHII)

Tanto el nervio iliohipogástrico como ilioinguinal surgen de la raíz L₁ que se encargan de la inervación sensitiva del área abdominal anterior sobre el que se realiza la incisión de Pfannenstiel, aportando la realización de este bloqueo un control adicional sobre el dolor somático procedente de la incisión quirúrgica. Los datos existentes acerca del mismo son escasos, pero sugieren un descenso en el consumo de opioides así como menores niveles de intensidad dolorosa (tanto estática como dinámica) en las escalas de medición, considerando su utilidad en el contexto de un abordaje multimodal (185-187).

3.5.8. Infiltración del músculo cuadrado lumbar

Representa un nuevo tipo de bloqueo periférico del tronco cuya extensión es mayor al TAP y que podría comportarse indirectamente como un bloqueo paravertebral. Permite el control del dolor somático postquirúrgico para incisiones supra e infraumbilicales de la pared abdominal (T₇-T₁₂), con resultados prometedores en la analgesia de la cesárea, asociándose a un menor consumo analgésico y menor intensidad dolorosa en los escasos estudios que hay publicados al respecto (188).

3.5.9. Infiltración de la herida quirúrgica

En pacientes que reciben opioides neuroaxiales la infiltración de la herida quirúrgica en inyección única no aporta beneficios, ya que no prolonga la analgesia

neuroaxial, es efectivo sólo para el dolor somático incisional y su eficacia muestra variabilidad interindividual. Como alternativa se ha planteado la infiltración continua a través de un catéter incisional, el cual ha demostrado su eficacia en la reducción de valoración de la intensidad del dolor, uso de opioides, y náuseas y vómitos durante las primeras 48 horas postoperatorias. Sin embargo, la infiltración continua de forma exclusiva es menos efectiva que el uso de opioides neuroaxiales o AINE (128). Por ello, su empleo será en el contexto de una analgesia multimodal como alternativa a otras opciones terapéuticas, siendo localizado el catéter incisional a nivel subfascial preferentemente (189). Se han estudiado diversas medicaciones como adyuvantes (dexametasona, diclofenaco, sulfato de magnesio, ketorolaco) sin obtener resultados concluyentes en cuanto a su eficacia.

3.5.10. Gabapentina

Fármaco antiepiléptico ampliamente empleado en el tratamiento del dolor crónico y especialmente del dolor neuropático. Análogo del GABA estructuralmente pero no interacciona con sus receptores, cuyo mecanismo de acción es desconocido habiéndose propuesto varias teorías al respecto (la inhibición de canales de sodio voltaje dependientes y la unión a la subunidad $\alpha_2\delta$ del canal de calcio voltaje dependiente son las más aceptadas). Aunque los resultados son favorables en el descenso del dolor postoperatorio, menor consumo de opioides, disminución de náuseas y vómitos y prurito, así como aumento de la satisfacción materna, hay que tener presente que los resultados se muestran contradictorios en la literatura científica, y que se trata de un fármaco asociado a notables efectos adversos con potencial paso al recién nacido a través de la leche materna. Por este motivo, no se recomienda su administración rutinaria en el postoperatorio de la cesárea. Sin embargo, el riesgo/beneficio de su administración debe sopesarse en pacientes con antecedentes de dolor crónico o bien dolor postoperatorio de difícil control (86, 190, 191).

3.5.11. Ketamina

Es un anestésico derivado de la fenciclidina con efecto analgésico, cuyo mecanismo de acción se relaciona principalmente con el antagonismo del receptor de glutamato NMDA, pero en el que también se ven involucrados receptores opioides, muscarínicos y sustancias como la serotonina o noradrenalina. Los resultados en el dolor postoperatorio de la cesárea son inconsistentes debido a la heterogeneidad de los

estudios realizados (eficaz en cirugía no obstétrica y cesárea bajo anestesia general pero no si se realiza con técnicas neuroaxiales), además la presencia de efectos adversos psicomiméticos suponen una importante limitación en el uso del mismo. Aunque no se ha demostrado beneficio en la analgesia postoperatoria en la cesárea sí que se evidencia efectividad en el control del dolor a las dos semanas de la realización de la misma (59, 86, 192). Por ello, sería una opción a tener en cuenta en pacientes con factores de riesgo para desarrollar DCPO.

3.5.12. Dexametasona

Los glucocorticoides han demostrado su eficacia como antiinflamatorios, analgésicos y antieméticos. Una dosis única de dexametasona disminuye el dolor postoperatorio en la cesárea (disminuye la producción de mediadores inflamatorios, el umbral doloroso e inhibe la compresión del tejido nervioso por las estructuras adyacentes inflamadas) así como las náuseas y vómitos por su poder antiemético. Su administración se asocia con niveles altos de glucemia las siguientes 24 horas, por lo que debe evitarse en pacientes con resistencia a la insulina, sin afectar por ello ni a la cicatrización ni al riesgo de infección de la herida quirúrgica (59, 86).

3.5.13. Otros tratamientos farmacológicos

La administración de sulfato de magnesio por vía sistémica se ha demostrado eficaz en el control del dolor postoperatorio en cirugía no obstétrica debido a su efecto antagonista competitivo sobre los receptores NMDA y la inhibición que realiza sobre los canales de calcio voltaje dependientes. En el caso de la obstetricia la evidencia científica es inconsistente y los pocos trabajos que hay al respecto son en pacientes que se someten al procedimiento bajo anestesia general. Por ello, tanto su seguridad como su eficacia no están claramente definidos (59, 86, 193, 194).

Otro de los fármacos cuyo uso podría ser útil en la analgesia tras la cesárea es la lidocaína intravenosa, ampliamente empleada en cirugía no obstétrica debido a su efecto antiinflamatorio, antihiperalgésico y las propiedades intrínsecas como analgésico que posee para disminuir el dolor postoperatorio; en el caso de la paciente obstétrica se desconoce el papel que pueda ejercer ya que por el momento solo se ha empleado en dosis única y bajo anestesia general y los datos son escasos para demostrar evidencia alguna (195).

Debemos tener presente que la administración de cualquier fármaco previo a la extracción fetal (se emplearon en los estudios científicos que los avalan durante la inducción anestésica) supone un paso transplacentario y debemos barajar el riesgo/beneficio para la paciente y el feto frente a los que nos enfrentemos.

3.6. TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS

Fundamentalmente técnicas cognitivo-conductuales a través del empleo de musicoterapia, masoterapia, hipnosis, aromaterapia o la estimulación eléctrica transcutánea (TENS), las cuales tienen un papel en la modulación dolorosa a través de la activación de las vías inhibitorias descendentes, así mismo el inicio de la lactancia y el contacto piel con piel entre la madre y el recién nacido se asocian con la liberación de neurotransmisores, endorfinas y oxitocina que pueden participar también en la modulación de la percepción dolorosa. Los efectos analgésicos que aportan parecen ser limitados, pero debido a su inocuidad pueden ser considerados en el contexto de un abordaje multimodal pudiendo reducir la ansiedad y el dolor postoperatorio (136, 137).

3.7. FÁRMACOS Y LACTANCIA.

La analgesia satisfactoria de las pacientes obstétricas favorece la creación del vínculo materno filial y contribuye al éxito de la lactancia (132, 136, 137, 171).

Es importante señalar que casi todos los fármacos se excretan en la leche en mayor o menor medida, entre ellos los analgésicos empleados en la cesárea, lo cual no implica necesariamente toxicidad para el lactante dado que el fármaco deberá alcanzar determinadas concentraciones para originar efectos tóxicos en el neonato. Sin embargo, tampoco pueden descartarse reacciones de hipersensibilidad, que pueden presentarse aunque las concentraciones del medicamento sean bajas para producir efectos farmacológicos.

La exposición del neonato al fármaco dependerá de una serie de factores:

- ✓ Concentración materna del fármaco (dosis, intervalo de administración, metabolismo y excreción materna).
- ✓ Transferencia del fármaco desde el plasma a la leche materna.
- ✓ Patrón de succión del lactante (número de tomas y volumen de leche ingerido).

- ✓ Biodisponibilidad del fármaco en el lactante: la absorción de los fármacos es variable a nivel de tracto gastrointestinal, la afinidad de las proteínas plasmáticas por los medicamentos es menor que en los niños de mayor edad por lo que se incrementa la concentración de principio activo en su forma libre, además tanto el metabolismo hepático como la excreción renal se encuentran disminuidos presentando los 2 primeros meses de vida un tercio de la actividad que desarrollarán a los 8 meses de vida.

La transferencia de fármacos a la leche materna puede ocurrir por difusión pasiva o por transporte activo. Se valora a través del cociente leche/plasma (L/P), en el que la cantidad de un fármaco que se transfiere a la leche materna se representa como la relación entre la concentración del mismo en leche y la concentración de este en plasma, lo cual además de las características fisicoquímicas del fármaco dependerá de su dosis, periodicidad de administración, metabolismo y excreción maternos. Este tendrá utilidad como una estimación de la cantidad de fármaco a la que el neonato está expuesto y que compararemos con las dosis terapéuticas infantiles, pero no nos informa de la cantidad del mismo presente en el lactante (esta no solo dependerá de su transferencia, sino también del volumen lácteo ingerido así como del metabolismo y excreción del mismo por parte del neonato). Los principales factores que influyen en el paso de fármacos del plasma a la leche materna son (169, 171, 196):

- 1) Unión a proteínas plasmáticas: si es alta se reduce la cantidad de fármaco excretado en la leche, mientras que la unión a las proteínas de la leche favorece su presencia en el fluido.
- 2) Volumen de distribución: si es elevado se dificulta el paso a la leche materna.
- 3) Liposolubilidad: como el contenido de triglicéridos es mayor en la leche que en el plasma, los fármacos con liposolubilidad elevada, como los opioides, tienden a concentrarse en la leche. Es importante reseñar la baja cantidad de lípidos existentes en el calostro (leche durante los primeros 3-5 días) aumentando su concentración en la leche de transición para alcanzar valores máximos a lo largo del primer mes (leche madura).
- 4) Grado de ionización del fármaco (pK_a): la leche tiene un pH inferior al plasma, que varía de 6 a 7. Cómo sólo la forma no ionizada de un fármaco cruza la

barrera leche/plasma, la concentración de ácidos débiles como los AINE tiende a ser menor que las bases débiles.

- 5) Peso molecular: los fármacos con un alto peso molecular se transfieren a la leche con menor facilidad que los de peso molecular bajo.

Además en el paso a la leche materna tendremos en cuenta dos tiempos que influirán en el momento en que se alcanzan las concentraciones máximas en esta:

- 1) Tiempo para alcanzar la concentración máxima ($T_{\text{máx}}$): tiempo necesario para alcanzar la concentración máxima tras su administración. Es el momento en el que hay que evitar dar el pecho (mejor tomar el fármaco inmediatamente tras haber amamantado).
- 2) Vida media o semivida de eliminación ($T_{1/2}$): tiempo que tarda la concentración plasmática en reducirse a la mitad. Cuanto más corta es significa que más rápido se elimina el fármaco y por ende más seguro será.

Como anteriormente hemos dicho la exposición infantil al fármaco no solo está influenciada por el cociente L/P, sino también por factores adicionales como la concentración materna alcanzada, el patrón de succión del niño, vida media de eliminación del fármaco así como el metabolismo y excreción por parte del lactante. La exposición del lactante a un fármaco se expresa a través de la dosis relativa del lactante (RID), que es la cantidad de la dosis materna de un medicamento que llega al lactante, se expresa como un porcentaje y se ajusta al peso, normalizando la dosis de exposición en función de la dosis materna y constituyendo un estimador de la dosis absoluta recibida por el recién nacido. En este sentido es criterio general considerar seguros a todos aquellos fármacos en los que la dosis que recibe el lactante es $< 10\%$ de la que recibe la madre (en miligramos por kilogramo [mg/Kg]) (Tabla 7)(132, 137, 196).

Tabla 7. RID de los analgésicos más empleados en la cesárea

Analgésico	RID (%)
Morfina	5,8-10,7
Fentanilo	0,9-3
Oxicodona	1,5-8
Hidrocodona	1,6-3,7
Tramadol	2,4-2,9
Paracetamol	1,3-6,4
Ácido acetilsalicílico	9-21
Ibuprofeno	0,1-0,7
Ketorolaco	0,2-0,4
Flurbiprofeno	0,1
Indometacina	0,4
Piroxicam / diclofenaco	1
Naproxeno	1-3
Parecoxib / valdecoxib / ketoprofeno	0,3
Celecoxib	0,6
Gabapentina	1,3-6,5
Dexametasona / pregabalina / tenoxicam / lornoxicam	No hay datos al respecto

Aunque hemos hablado de dos indicadores de exposición del lactante a fármacos como son el cociente L/P y el RID ninguno de ellos tiene en cuenta el aclaramiento del fármaco llevado a cabo por el recién nacido. El Índice de Exposición (IE) es una herramienta adicional de medición de la dosis recibida por el lactante que valora para su cálculo el cociente L/P, el volumen de leche ingerido a lo largo del día y el aclaramiento del fármaco en el recién nacido, se expresa en mililitros/kilogramo/minuto (ml/Kg/min) y será mucho más preciso que los dos anteriores (169).

Atendiendo al grado de seguridad del fármaco que se transfiere por leche materna en el neonato clasificaremos los medicamentos en diversos grupos como: nivel 0 (seguro o compatible, sin riesgo para la lactancia o el lactante), nivel 1 (moderadamente

seguro o riesgo bajo probable), nivel 2 (poco seguro o riesgo alto probable) y nivel 3 (contraindicado o riesgo muy alto) (175).

La mayoría de los analgésicos empleados en el abordaje del dolor postoperatorio son seguros o moderadamente seguros. Dentro de los AINE el ibuprofeno se considera de elección debido a su corta vida media y baja transferencia a leche materna (130). En el caso de los opioides se evitará el empleo de codeína y oxicodona (nivel 2) (170, 197), siendo el resto de los opioides de nivel 0 o 1 (169), asimismo los AL son seguros (salvo mepivacaína y procaína que son moderadamente seguros)(169, 196)

La prescripción de analgésicos en el postoperatorio de la cesárea en base a lo anteriormente expuesto debe basarse en una serie de principios (132, 137):

- ✓ Es preferible un abordaje multimodal con el objetivo de disminuir las dosis de opioides, ya que estos se asocian con transferencia a leche materna y pueden causar sedación en el neonato.
- ✓ La cantidad de fármaco en leche materna es paralela a los niveles plasmáticos del mismo. Por ello, se debe emplear la mínima dosis efectiva de opioides, y siempre que sea posible se administrarán por vía neuroaxial en lugar de vía intravenosa, intramuscular u oral.
- ✓ Fármacos con una corta vida media, metabolitos inactivos y seguridad demostrada en el tiempo son de primera elección.
- ✓ Los fármacos lipofílicos se transfieren a la leche materna con más facilidad, mientras que los que tienen una alta unión a proteínas plasmáticas (AINE, AL) tienen una transferencia limitada a la misma.
- ✓ Fármacos con baja biodisponibilidad tienen una menor transferencia a los lactantes.
- ✓ Optimizar la sincronización de la lactancia con los niveles plasmáticos (y por tanto, concentraciones más bajas en la leche materna) del fármaco, siempre que alcanzar este objetivo no suponga comprometer las necesidades analgésicas maternas.

- ✓ La extracción y desecho de la leche materna mientras se está realizando un tratamiento analgésico no son necesarios de rutina en pacientes sometidas a una cesárea.
- ✓ La cantidad de calostro en los primeros días tras el nacimiento es pequeña, por ello, será menor también la cantidad de fármaco que se transfiere en la lactancia comparándolo con la producción láctea que se produce a posteriori.
- ✓ Las pacientes deben ser informadas acerca de los posibles riesgos asociados a la transferencia de analgésicos a través de la leche materna.

II. JUSTIFICACIÓN

A pesar de que el dolor es tan antiguo como la propia humanidad han sido necesarios siglos de sufrimiento para que este adquiriese un papel central en las diversas sociedades científicas, siendo actualmente reconocido como quinto signo vital (17) y su tratamiento la de un derecho humano fundamental (18). En las últimas décadas se ha producido un enorme avance científico en el conocimiento de su fisiología y fisiopatología, palpables a través de la búsqueda de nuevas dianas terapéuticas, aparición de nuevas técnicas para el control del dolor así como fármacos, vías o novedosas modalidades de administración. Sin embargo, el dolor postoperatorio sigue siendo un importante problema de salud pública en lo que a prevalencia y repercusiones se refiere (48, 91).

Debemos tener presente que el dolor postoperatorio es predecible y, por tanto, prevenible mediante la adecuada planificación de estrategias analgésicas multimodales (58, 107), intentando con ello establecer una interrupción en los diferentes procesos de transducción, transmisión, modulación y percepción del dolor a nivel del sistema nervioso que permitan una gestión eficaz del dolor postoperatorio. Por ello, es imperativo el empleo de un abordaje multimodal para alcanzar de forma satisfactoria y efectiva el alivio del dolor (27, 49, 50, 59, 86, 99, 102, 107, 110).

El adecuado manejo del dolor es un indicador de buena práctica clínica y de calidad asistencial (41, 52); es esencial dentro los cuidados perioperatorios ya que ha demostrado un incremento del bienestar del paciente, mayor satisfacción por la atención sanitaria prestada y una mayor movilización del enfermo tras la cirugía, que tendrán como consecuencia una disminución de la morbilidad postoperatoria permitiendo una recuperación funcional precoz, menor incidencia de dolor crónico, acortamiento de la estancia hospitalaria y una reducción en el gasto sanitario (52, 121, 123).

Las cifras actuales a pesar de todo el esfuerzo llevado a cabo son cuanto menos preocupantes, lo que ha llevado a los profesionales sanitarios a través de las sociedades científicas a impulsar un cambio en el manejo del dolor postoperatorio con el establecimiento de una serie de recomendaciones generales de manejo del mismo (58, 102, 198), recomendaciones específicas adaptadas al procedimiento o a determinados grupos de pacientes (8, 55, 117) y la creación de campañas sensibilización y difusión del conocimiento científico, como la de la *IASP* que convirtió el 2017 en el año contra el dolor postoperatorio.

En el caso de la cesárea hasta un 80% de las pacientes sufren dolor postoperatorio catalogado como intenso, asociándose esta experiencia a una percepción negativa por más de la mitad de las que se someten al procedimiento (14, 46, 121, 130).

Además de las repercusiones fisiopatológicas y clínicas propias del dolor postoperatorio (53, 54, 56, 59, 85), acarrea una serie de consecuencias particulares en la paciente obstétrica, ya que su presencia supone una limitación en la creación del vínculo materno filial, un retardo en el inicio y establecimiento de una lactancia de calidad, interfiere con la deambulación, limitación en las capacidades de la paciente para llevar a cabo el cuidado del recién nacido de forma autónoma y se asocia con repercusiones a largo plazo como el desarrollo de dolor crónico postoperatorio y depresión, que suponen un deterioro en la calidad de vida así como un importante consumo de recursos sanitarios (14, 121, 125, 127, 128, 131, 136).

Esta alta prevalencia del dolor postoperatorio nos lleva a plantearnos que es lo que está ocurriendo para que tras la implantación de estrategias de planificación para un adecuado control del dolor no haya una traducción en los diferentes procesos de evaluación del mismo llevados a cabo y las cifras se mantengan en el mismo rango de valores de prevalencia e incidencia de las últimas décadas.

Varios estudios y encuestas realizadas en los últimos años ponen de manifiesto que tanto la alta prevalencia como el mal manejo del dolor son debidos a múltiples factores (41, 85). Entre ellos están la existencia de un deficiente conocimiento y experiencia de los diferentes profesionales sanitarios implicados en el tratamiento del dolor postoperatorio, asunción por parte de los pacientes que el dolor es algo normal en relación con la intervención quirúrgica que han sufrido, la no realización de forma sistemática de la evaluación y registro del dolor, las pautas de tratamiento analgésico suelen ser inadecuadas para el tipo de cirugía y de paciente, no existiendo protocolos específicos, y un miedo al uso de determinados fármacos (como los opioides) y técnicas analgésicas que suponen una limitación en el empleo de los recursos disponibles en el manejo del dolor postoperatorio (89, 96, 110). Asociado a lo previamente expuesto, existe un déficit en la estructura organizativa debido a la falta de implantación de UDA en muchos centros hospitalarios, siendo estas en eje central para la formación de los profesionales y la creación de protocolos de manejo de los diferentes procesos

dolorosos, con el establecimiento de una serie de estándares de calidad asistencial en el tratamiento del dolor (50, 54, 118).

En el caso del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (CAUSA) no existe una UDA y el tratamiento de las pacientes obstétricas que se someten a una cesárea recae en el Servicio Quirúrgico responsable (Servicio de Ginecología y Obstetricia) en base a los criterios de los facultativos responsables.

Existe gran cantidad de literatura científica que versa sobre el manejo analgésico en la cesárea, en ella la evidencia preconiza el uso de un manejo multimodal en que se emplearán tanto fármacos como técnicas con demostrada efectividad y seguridad. De esta forma, se han creado guías de recomendaciones específicas así como protocolos de actuación, que aunque se hayan adaptado a las características de los diferentes centros en los que se llevan a cabo tienen como puntos principales una serie de aspectos comunes: como base del tratamiento se emplearan opioides neuroaxiales (la morfina intradural a bajas dosis es considerada el patrón de oro debido a su eficacia analgésica y su coste-efectividad, empleándose como alternativa la morfina epidural) combinados con paracetamol y AINE (preferentemente por vo) en pauta fija horaria con un tratamiento de rescate analgésico (opioides vo si es posible). En aquellas pacientes que no se administren opioides hidrofílicos neuroaxiales se emplearán como alternativas los opioides lipofílicos (fentanilo), bloqueo TAP, BNIHII, infiltración de la herida quirúrgica o empleo de catéter incisional, PCA iv o epidural. Asimismo, con la aplicación de las recomendaciones anteriormente establecidas entre un 5-10% de las pacientes presentarán dolor episódico, para lo cual además de los rescates basados en opioides orales valoraremos la posibilidad de administrar agentes con capacidad neuromoduladora como ketamina, gabapentina o dexametasona, siempre sopesando la relación riesgo/beneficio en cada una de nuestras pacientes (8, 58, 125, 127, 132, 136, 137), ya que el manejo del dolor agudo postoperatorio de una forma insatisfactoria además de las repercusiones agudas que hemos nombrado se asocia al desarrollo de DCPO.

El presente trabajo plantea explorar el manejo del dolor postoperatorio de la cesárea que se lleva a cabo en el CAUSA para evaluar si se realiza un abordaje farmacológico multimodal y cómo se desarrolla este, así como las repercusiones del mismo en el control del dolor postoperatorio, la aparición de complicaciones, la estancia hospitalaria

y el grado de satisfacción de las pacientes en relación con la analgesia recibida. Sólo a través de la evaluación de nuestra actuación asistencial podremos poner medidas para poder optimizarla. Es precisamente a través de la búsqueda de nuestras deficiencias en el manejo del dolor agudo postoperatorio donde tendremos la posibilidad de rectificar para avanzar en la lucha contra este lastre que supone el dolor en el ámbito operatorio y las repercusiones que origina en las pacientes y en el sistema sanitario.

Adicionalmente, el conocimiento de la situación actual de prevalencia de dolor tras cesárea en nuestro centro, la disponibilidad de recursos así como el uso de ellos que realizamos, y las características del trabajo en el mismo, nos permiten materializar este objetivo de mejora a través de la creación de Protocolos hospitalarios, instrumentos de vital importancia en la práctica clínica diaria ya que facilitan la estandarización del manejo del dolor postoperatorio mediante la creación de algoritmos de actuación previamente definidos. Se trata por ello, de herramientas que tienen como principal objetivo asegurar el cumplimiento de un abordaje farmacológico multimodal en el que se empleen una serie de tratamientos con evidencia científica demostrada, garantizando el alivio del dolor en nuestras pacientes al mismo tiempo que alcanzamos un equilibrio para un uso eficiente de nuestros recursos.

III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

1. HIPÓTESIS

Si se realiza un abordaje farmacológico multimodal en el postoperatorio de la cesárea se disminuirá la intensidad del dolor postoperatorio.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo principal

Evaluar los principales abordajes terapéuticos llevados a cabo en el manejo del dolor postoperatorio de la cesárea en el CAUSA y su relación con la prevalencia de dolor postoperatorio.

2.2. Objetivos secundarios

- 1) Describir la prevalencia de dolor postoperatorio tras la cesárea.
- 2) Evaluar el empleo de opioides neuroaxiales en el perioperatorio de la cesárea.
- 3) Conocer la eficacia de los opioides neuroaxiales en el contexto de un abordaje multimodal.
- 4) Valorar la eficacia de las técnicas analgésicas empleadas en el postoperatorio de la cesárea.
- 5) Señalar las complicaciones acaecidas en el perioperatorio en relación con los tratamientos analgésicos realizados.
- 6) Medir el grado de satisfacción de las pacientes en relación con la técnica anestésica y analgésica empleadas.
- 7) Evaluar la influencia del manejo analgésico en relación con la estancia hospitalaria.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal, observacional y unicéntrico en el CAUSA, hospital de cuarto nivel perteneciente a la red sanitaria del Servicio de Salud de Castilla y León (SACYL), que cuenta con 903 camas de agudos y 110 camas de media-larga estancia. El área de influencia del CAUSA agrupa a 36 Zonas Básicas de Salud en toda la provincia, dando cobertura a una población de 300 000 habitantes.

El estudio se desarrolló en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del CAUSA, situado en la 4ª planta del Hospital Universitario de Salamanca. Para su realización se contó con la colaboración de dicho servicio, en el que se llevaron a cabo 2055 partos anuales en el año 2015 y 1963 en el año 2016. En el periodo de realización del estudio se produjeron 3623 partos en el CAUSA, de los cuales 2836 fueron por vía vaginal y 787 por cesárea.

El investigador principal o colaborador realizaba la recogida de datos a las 12 y 24 horas (h) tras la cesárea y posteriormente cada 24 h hasta el alta hospitalaria de la paciente. Se seleccionó una muestra de 71 pacientes.

En todas las cesáreas que se incluyeron en el estudio se llevó a cabo el mismo protocolo perioperatorio:

- ✓ Preoperatorio: profilaxis de broncoaspiración (metoclopramida 10 miligramos [mg] iv junto con ranitidina 50 mg iv), profilaxis antibiótica (cefazolina 2 gramos [g] iv y en alérgicas a las penicilinas la combinación de clindamicina 900 mg + gentamicina 4,5 miligramos/kilogramos [mg/Kg] en dosis única) y sondaje vesical.
- ✓ Técnica anestésica a criterio del Anestesiólogo responsable.
- ✓ Técnica quirúrgica de Joel-Cohen modificada.
- ✓ Tras la intervención quirúrgica las pacientes fueron trasladadas a la URPA (Unidad de Recuperación Postanestésica), donde como mínimo debían permanecer durante 2 h.
- ✓ Una vez en la planta se pautaría el tratamiento analgésico y obstétrico a criterio del Obstetra responsable.

- ✓ Como norma general en la planta de hospitalización se inició la tolerancia oral a las 6-8 h tras la cesárea, sedestación a las 12 h, retirada de sondaje vesical entre las 12-24 h, retirada del catéter venoso y administración de la medicación por vo a las 24 h e inicio de la deambulaci3n a las 24-48 h, todo ello sujeto a las características y evoluci3n de las pacientes.

2. POBLACI3N DE ESTUDIO

La poblaci3n objeto de estudio fueron las mujeres que hubiesen sido sometidas a parto por cesárea en el CAUSA y que cumpliesen los criterios de inclusi3n en el periodo de realizaci3n de dicho estudio.

2.1. Criterios de inclusi3n

- 1) Edad superior a 18 a1os.
- 2) Haber sido sometida a un parto por cesárea en el CAUSA.
- 3) Aceptar su participaci3n a trav3s de la firma de un Consentimiento Informado (Anexo I) que hab3a sido previamente validado por el pertinente Comit3 Ético de Investigaci3n Cl3nica.

2.2. Criterios de exclusi3n

Aquellas pacientes que no cumpliesen alguno de los criterios de inclusi3n.

3. PERIODO DE ESTUDIO

El periodo de estudio abarc3 desde mayo de 2015 hasta marzo de 2017.

4. FUENTES DE INFORMACI3N

La informaci3n para la realizaci3n del presente estudio se obtuvo de dos fuentes diferentes:

- ✓ Los datos demogr3ficos y cl3nicos se obtuvieron a partir de los registros de historias cl3nicas, hojas de tratamiento, hojas de Enfermer3a y hojas de Anestesiolog3a (registro de Anestesiolog3a de quir3fano y URPA).

- ✓ Los datos de intensidad del dolor y grado de satisfacción con las técnicas anestésicas y analgésicas se obtuvieron a partir de entrevista con las pacientes por parte del investigador principal o colaborador del estudio.

5. VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO

Las variables resultado que se registraron quedaron plasmadas en la hoja de recogida del investigador (Anexo II):

5.1. Variables preoperatorias

- A. Demográficas: peso (kilogramos [Kg]) (último peso registrado), talla (metros [m]), índice de masa corporal (IMC) calculado según la fórmula $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}$.
- B. Obstétricas: edad gestacional (EG) (semanas), patología obstétrica, rotura prematura de membranas (RPM), cifra de hemoglobina basal (Hb) (en gramos por decilitro [g/dl]), tipo de cesárea según los criterios de indicación temporal establecidos por la SEGO (2) e indicación de la cesárea.
- C. Analgesia en el parto: en el caso de que hubiese existido periodo de dilatación registrar técnicas de analgesia neuroaxial (nivel de punción, longitud del catéter alojado en el espacio epidural, tipo analgesia con los fármacos y dosis administradas), la hora de realización así como el tiempo transcurrido hasta la cesárea en minutos (minutos [min]) y la presencia de complicaciones.

5.2. Variables intraoperatorias

- A. Técnicas anestésica empleada: si anestesia locorreional registrar tipo, fármacos y dosis administradas.
- B. Necesidad de refuerzo analgésico (si anestesia locorreional): especificando fármacos, dosis y vía de administración.
- C. Empleo de fármacos vasoconstrictores: se hará constar los fármacos empleados, así como la dosis y el número de administraciones a lo largo de la intervención.

- D. Valor de presión arterial (tensión arterial sistólica [TAS] y tensión arterial diastólica [TAD]) y frecuencia cardíaca (FC) medias.
- E. Fluidoterapia administrada durante la cesárea: registrar el volumen total administrado (en mililitros [ml]) y el tipo de fluido con su correspondiente volumen (ml).
- F. Uterotónico/s administrados: tipo, dosis y vía de administración.
- G. Administración de otros fármacos especificando agente y dosis (profilaxis antiemética, profilaxis ulcus, midazolam tras extracción fetal y otros).
- H. Realización de ligadura de trompas de Falopio (LTU).
- I. Duración de la cesárea (min).
- J. Complicaciones intraoperatorias (indicar cada una de ellas).

5.3. Variables postoperatorias fetales

- A. Demográficas: sexo (masculino o femenino) y peso (Kg) de cada uno de los neonatos.
- B. Bienestar fetal: ph y APGAR (minutos 1 y 5) para cada neonato.

5.4. Variables postoperatorias maternas

- A. TAS, TAD y FC medias en URPA.
- B. Fluidoterapia administrada en URPA (ml): volumen total y tipo de fluido con su volumen correspondiente.
- C. Analgesia pautada prescrita y administrada en URPA (codificación de las pautas analgésicas para su posterior análisis)
- D. Tiempo (minutos [min]) hasta solicitud de analgesia adicional.
- E. Administración analgesia adicional en URPA (registrar fármacos y dosis).
- F. Realización de técnicas analgésicas en URPA.

- G. Complicaciones postoperatorias y tratamiento de las mismas en caso de presentarse.
- H. Otros fármacos administrados en URPA.
- I. Tiempo de permanencia en URPA (min)
- J. Necesidad de transfusión de hemoderivados (indicar tipo de hemoderivado transfundido y unidades).
- K. Hb (g/dl) postoperatoria, así como el resto de las determinaciones a lo largo del ingreso hospitalario realizadas.
- L. Pautas analgésicas prescritas y administradas a las 12 horas (h), 12-24 h y posteriormente cada 24 h hasta el alta hospitalaria registrando los analgésicos, combinaciones de analgésicos, esquema de la pauta y dosificación.
- M. Intensidad del dolor a las 12 y 24 horas según una ENV de 11 puntos (de 0 a 10), valorado tanto en reposo como movimiento a través de entrevista personal.
- N. Grado de satisfacción materna con la técnica analgésica y anestésica a través de una escala tipo Likert (sumamente insatisfecha, insatisfecha, ni satisfecha ni insatisfecha, satisfecha y sumamente satisfecha) a través de entrevista personal.

5.5. Variables al alta

- A. Pauta analgésica en el informe de alta (fármacos, dosis y esquema de tratamiento).
- B. Pauta analgésica de rescate en el informe de alta (fármacos, dosis y esquema de tratamiento).
- C. Pauta de tromboprofilaxis en el informe de alta (fármaco, dosis y días de tratamiento).
- D. Pauta de hierro oral en el informe de alta (fármaco y posología).
- E. Tiempo desde la realización de la cesárea hasta el alta hospitalaria (h)

6. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

En cumplimiento de la Ley 14/2007 de 3 julio, de Investigación Biomédica, se garantizó la protección de la intimidad personal y tratamiento confidencial de los datos personales que resultaron de la actividad de la investigación biomédica, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

El presente estudio se ha realizado bajo las directrices de la Declaración de Helsinki y la Declaración de Oviedo, así mismo, siguiendo la normativa vigente regulada a través de la Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, todas las participantes tras ser adecuadamente informadas por el investigador principal o colaborador firmaron previamente a su participación un consentimiento informado validado por el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) pertinente.

El estudio fue aprobado por el CEIC del Área de Salud de Salamanca (Anexo III). La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) tras la valoración positiva por el CEIC lo clasificó como un Estudio Posautorización de seguimiento prospectivo (EPA-SP) que codificó como NUR-PAR-2015-01 (Anexo IV) y la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León autorizó la realización del mismo en Mayo de 2015 (Anexo V).

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics® versión 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL; EE.UU).

Se ha realizado un análisis descriptivo de todas las variables recogidas en el estudio. Las variables categóricas han sido expresadas como frecuencias y porcentajes. Las variables no categóricas se expresan como medias y/o medianas, y su medida de dispersión correspondiente (desviación estándar y amplitud intercuartíl, respectivamente).

Con el fin de determinar la existencia de dependencia entre las variables evaluadas, se han efectuado comparaciones mediante test paramétricos (si se ajustan a las pruebas de normalidad), aplicando sus equivalentes no paramétricos en el supuesto de

distribución muestral que no cumple las hipótesis de normalidad. Los test utilizados en el análisis han sido:

- ✓ Para la comprobación de la existencia de relación entre variables categóricas se ha optado por un análisis de tablas de contingencia mediante el test chi cuadrado o el test de probabilidad exacta de Fisher, según criterios de normalidad de la distribución muestral objeto de estudio.
- ✓ Para comparar variables no categóricas se aplicó la prueba t de student o el análisis de la varianza (ANOVA), cuando se trata de datos pertenecientes a una muestra con distribución normal. Cuando no existía distribución normal de las variables, se han aplicado test no paramétricos como la U de Mann-Whitney o el test de Kruskal-Wallis.

Todas las pruebas estadísticas corresponden a pruebas bilaterales, considerando como nivel de significación estadística un valor de p menor a 0,05.

V. RESULTADOS

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

Durante el periodo de realización del presente trabajo de investigación se realizaron 787 cesáreas en el CAUSA, de las cuales se obtuvo una muestra aleatoria de 71 pacientes. En la Tabla 8 se describe el perfil demográfico y clínico de la muestra de estudio.

Tabla 8. Características generales de la muestra

Variable	Valores
Edad (años)	33,00 (AIC 5,00)
IMC (Kg/m ²)	33,49 (AIC 8,01)
EG (semanas)	40,00 (AIC 1,80)
RPM	
✓ Si	26,80 (%)
✓ No	73,20 (%)
Patología obstétrica	
✓ Si	56,30 (%)
✓ No	43,70 (%)
Tipo de cesárea	
✓ Electiva/Programada	35,21 (%)
✓ Urgente verdadera o diferida	61,97 (%)
✓ Extrema urgencia	2,82 (%)
Cesárea asociada a LTU	
✓ Si	12,68(%)
✓ No	87,32(%)
Duración de la cesárea (min)	55,00 (AIC 10,00)

Los valores se expresan como mediana y amplitud intercuartíl (AIC) o como número (porcentaje).

Las patologías más prevalentes fueron el hipotiroidismo gestacional (55%) y la diabetes mellitus (DM) gestacional (7,50%).

Las indicaciones de cesárea en nuestra muestra de estudio fundamentalmente estuvieron representadas por 5 etiologías: RPBF (23,94%), desproporción cefalopélvica (DCP) (15,49%), presentación podálica (15,49%), no progresión del trabajo de parto (NPP) (15,49%) e iterativa/cesárea previa (8,45%).

Las complicaciones quirúrgicas durante el procedimiento operatorio se presentaron en un 8,46% de las participantes de la muestra, siendo la etiología representada por 4 tipos de complicaciones: atonía uterina con respuesta al tratamiento farmacológico y al masaje uterino (2,82%), atonía uterina sin respuesta al tratamiento farmacológico precisando la realización de histerectomía obstétrica (2,82%) y hemorragia intraoperatoria secundaria a desgarro uterino (2,82%).

2. MANEJO ANALGÉSICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO

La analgesia epidural se empleó durante el trabajo de parto en aquellas pacientes que la solicitaron salvo presencia de contraindicación expresa para la realización de la misma a criterio del Anestesiólogo responsable.

En todos los casos se trató de pacientes en las cuales la indicación de cesárea se estableció a lo largo del trabajo de parto (indicación urgente verdadera o diferida), de forma que no se realizó en ningún caso de cesárea emergente o electiva. Las cesáreas emergentes se llevaron a cabo bajo anestesia general debido al compromiso vital fetal que motivaba la indicación de la misma, no habiéndose administrado analgesia epidural previa en ninguna de ellas, ya que de los dos casos de la muestra de estudio una paciente no presentó periodo de dilatación previo y la otra paciente no solicitó analgesia epidural durante el mismo. En el caso de las cesáreas electivas fue la anestesia intradural la técnica anestésica empleada en todas las pacientes participantes ya que fue considerada la técnica de elección para la misma.

En un 60,56% de las pacientes sometidas a cesárea no se empleó analgesia epidural frente a un 39,44% en las que sí se realizó. Si tenemos en cuenta exclusivamente a las pacientes que tuvieron periodo de dilatación previo a la intervención quirúrgica y pudieron por tanto solicitarla, en este caso, un 62,22% de las pacientes sometidas a cesárea con posibilidad de solicitud de analgesia epidural sí que la recibió frente a un 37,78% en las que se realizó cesárea y en periodo de dilatación durante el trabajo de

parto no la solicitaron. En la Tabla 9 se describen los aspectos técnicos más relevantes en relación con la analgesia epidural realizada en la muestra de estudio.

Tabla 9. Analgesia epidural durante el trabajo de parto

Variable	Valores
Nivel de punción	
✓ L ₂ -L ₃	14,29 (%)
✓ L ₃ -L ₄	39,29 (%)
✓ L ₄ -L ₅	14,29 (%)
✓ No específica	32,13 (%)
Longitud del catéter epidural alojado en el interior del espacio epidural (cm)	4,25 (AIC 1,00)
Tiempo desde la realización de la analgesia epidural e indicación de la cesárea (min)	217,50 (AIC 303,00)
Bolo de AL asociado o no a opioide	14 posologías
Perfusión AL asociado o no a opioide	5 posologías
Necesidad de refuerzo analgésico durante el trabajo de parto	14,29 (%)
Complicaciones en relación con la técnica analgésica durante el trabajo de parto	21,42 (%)

Los valores se expresan como mediana y su correspondiente AIC, como número (porcentaje) o como número y palabra cuando no son posibles las anteriores.

En cuanto al empleo de fármacos por esta vía de administración se describen 14 posologías diferentes en las dosis bolo iniciales de AL asociado a opioide empleadas, así como 5 pautas en las dosis de perfusión epidural para mantenimiento de analgesia a través de catéter, no habiéndose referenciado por parte del Anestesiólogo responsable en la hoja de tratamiento las medicaciones administradas en un 17,85% de las dosis bolo iniciales y en un 10,71% de las perfusiones infundidas.

En cuanto a la dosis inicial en forma de bolo epidural se describen 3 pautas mayoritarias: en un 17,85% de los casos no se especifica ni la dosis ni los fármacos empleados, en un 17,85% se empleó como anestésico bupivacaína 0,2% en dosis de 200 miligramos (mg) junto con 50 microgramos (μg) de fentanilo y en un 14,29% se usó levobupivacaína al 0,2% en dosis de 180 mg asociado con 50 μg de fentanilo.

De forma similar, los fármacos y las dosis de los mismos administrados en perfusión epidural se concentran en 3 pautas principales: en un 46,43% se utilizó levobupivacaína 0,125% junto con fentanilo 2 microgramos/ml ($\mu\text{g}/\text{ml}$) a una dosis entre 10-15 mililitros/hora (ml/h), en un 14,29% levobupivacaína 0,125% sin opioide y sin especificar dosis de administración y finalmente en un 14,29% de los casos se empleó levobupivacaína 0,0625% asociado a fentanilo 2 $\mu\text{g}/\text{ml}$ a 10 ml/h.

Las complicaciones en relación con el uso de dicha técnica analgésica neuroaxial durante el trabajo de parto se describen en la Tabla 10.

Tabla 10. Complicaciones de la analgesia epidural durante el trabajo de parto

Complicación	Valor
Prurito	7,14 (%)
Bloqueo subdural	3,57 (%)
Fallo de técnica (nueva punción epidural)	3,57 (%)
Cefalea postpunción dural (CPPD)	7,14 (%)
Total	21,42 (%)

Debemos tener presente que también pueden aparecer complicaciones en relación a la técnica epidural analgésica que aunque se manifestarán durante la realización de la cesárea o bien en el periodo postoperatorio, pueden estar relacionadas en parte con el empleo de la misma durante el trabajo de parto. Aunque los datos referentes a las complicaciones asociadas a la técnica anestésica intraoperatoria y analgésica empleada en el postoperatorio serán presentados en el apartado siguiente es importante reseñar que dos pacientes en las cuales se utilizó como técnica anestésica la anestesia epidural (a través del catéter colocado y empleado para la analgesia del trabajo de parto) desarrollaron una cefalea postpunción dural (CPPD), complicación relacionada con la punción dural accidental que principalmente se produce en el momento de la punción

epidural e introducción del catéter (199, 200), aunque puede desarrollarse durante la manipulación del mismo en cualquier momento desde su colocación hasta su retirada, y que se manifestará durante el periodo postoperatorio. Por ello, las complicaciones en relación con la técnica epidural analgésica durante el trabajo de parto incluyen un espectro más amplio de patologías que debutan fuera de este periodo y que no se limitarán exclusivamente a las acaecidas durante el mismo.

3. MANEJO ANESTÉSICO DE LA CESÁREA

Las técnicas anestésicas empleadas para la realización de la cesárea se desglosan en la Figura 3.

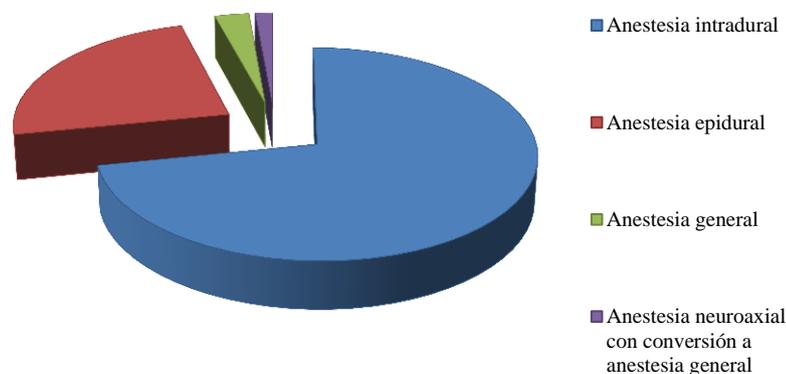


Figura 3. Técnicas anestésicas empleadas para la realización de la cesárea

3.1. Anestesia intradural

Respecto a la anestesia intradural es preciso matizar que aunque se realizó en un 73,24% de los casos de la muestra de estudio, ésta presentó efectividad como técnica anestésica en un 71,83%, requiriendo en una paciente (1,42% de la totalidad del porcentaje de anestésias intradurales realizadas) conversión a anestesia general por prolongación del tiempo quirúrgico en relación con complicación quirúrgica (atonía uterina que desembocó en histerectomía obstétrica). Este último porcentaje se incluirá a efectos de cálculo de dosis de anestésico y opioides administrados por vía intradural puesto que se trató de una técnica regional en su inicio y lo que se está valorando en este apartado es la dosificación por dicha vía de fármacos y no su efectividad anestésica.

El anestésico empleado fue la bupivacaína hiperbárica al 0,5% con una mediana de dosis de 9 mg y una AIC de 1 mg. Las dosis de opioides administradas en la anestesia intradural en asociación con AL se reflejan en las figuras 4 y 5.

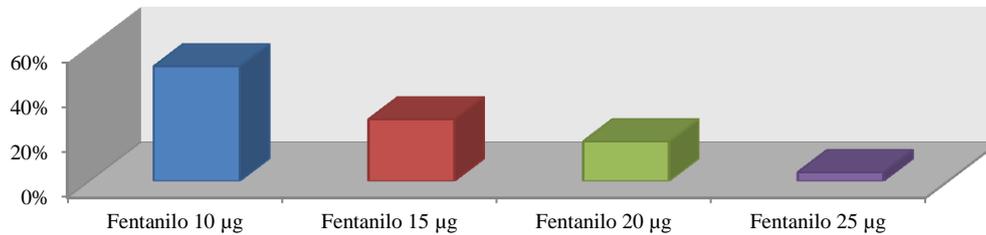


Figura 4. Dosis de fentanilo intradural administrado en la cesárea

En todas las pacientes el anestésico local se asoció a fentanilo intradural y en un 45,10% de los casos se administró morfina intradural junto con el fentanilo y la bupivacaína hiperbárica.

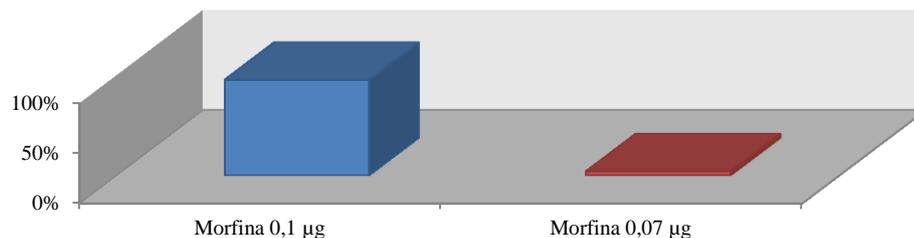


Figura 5. Dosis de morfina intradural administrada en la cesárea

3.2. Anestesia epidural

La analgesia epidural realizada durante el trabajo de parto fue empleada como técnica anestésica en un 60,71% de las pacientes, siendo reconvertida a una técnica anestésica intradural previamente al inicio del procedimiento quirúrgico en un 39,29% de los casos (de este porcentaje habrá una paciente de la muestra, que representa el 3,57% de la misma, que habiendo recibido analgesia epidural se realizará una técnica intradural para la cesárea y que como se reseñó en el apartado anterior será convertida a anestesia general a lo largo del procedimiento por complicación quirúrgica del mismo).

En cuanto al empleo de anestésicos locales se describe la utilización de 17 posologías diferentes, de las cuales las 4 más utilizadas (representando cada una de ellas el 17,65% de las pautas de administración) se reflejarán en la Figura 6.

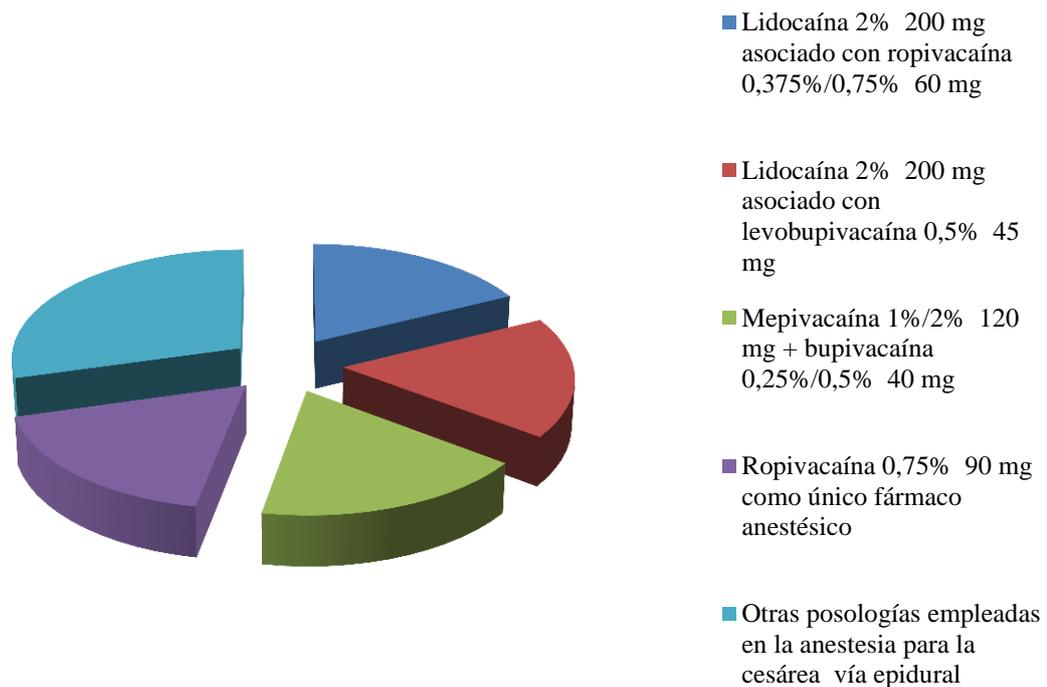


Figura 6. Pautas de administración de anestésicos vía epidural

En la vía epidural también se administraron opioides junto con los AL anteriormente citados, pero solamente en un 23,53% de los casos. En esta minoría de pacientes en los que se emplearon opioides intradurales en todos los casos fue el fentanilo el opioide administrado con una mediana de dosis de 62,50 μ g y una AIC de 25 μ g. En nuestra muestra no se describe en ningún caso el empleo de morfina epidural.

3.3. Refuerzo analgésico en las técnicas anestésicas regionales

En las cesáreas llevadas a cabo bajo técnicas regionales, anestesia intradural o epidural, se precisó refuerzo analgésico en un 10,29% de las mismas. El fármaco empleado en el 100% de los casos fue el propofol, con una mediana de dosis de 70 mg y un AIC de 65 mg. En un 57,14% de los casos se administró exclusivamente propofol y en un 42,86% se combinó con otros fármacos (ketamina, fentanilo o sevoflurano en cada uno de los 3 casos descritos en la muestra de estudio).

En un caso de anestesia intradural se realizó conversión a anestesia general pero no se incluirá en el anterior análisis porque éste no fue debido a un fallo de su efectividad sino a la presencia de complicación en el ámbito quirúrgico que precisó la realización de una histerectomía obstétrica como previamente se ha mencionado.

3.4. Fluidoterapia administrada

Suero fisiológico (SF) 0,9% con una mediana de 500 ml y una AIC de 150 ml, Ringer lactato (RL) con una mediana de 500 ml y una AIC de 262,50 ml e Hidroxietilalmidón (HES) 130/0,4 al 6% con una mediana de 500 ml y una AIC 0 ml.

3.5. Empleo de fármacos vasoconstrictores

Se emplearon en un 38,03% de los casos. Su administración se relacionó con la realización de técnicas anestésicas regionales, distribuyéndose su uso en un 52,94% de las anestесias intradurales y en un 35,29% de las anestесias epidurales realizadas.

Los vasoconstrictores empleados fueron la efedrina, fenilefrina y combinación de ambos a diferentes dosis en cada caso, describiéndose 9 posologías diferentes entre todas las pacientes de la muestra en las que se precisó su administración.

En el caso de la anestesia intradural fueron dos las pautas más habituales, en un 27,73% de los casos se usó efedrina 10 mg iv y en un 18,48% efedrina 5 mg iv.

3.6. Administración de midazolam tras extracción fetal

Se administró midazolam tras la extracción fetal en un 25,35% de las pacientes, frente a un 74,65% en las que no se administró ningún tipo de benzodiazepina como ansiolítico. Si tenemos en cuenta exclusivamente las cesáreas bajo anestesia neuroaxial la administración de midazolam como ansiolítico o sedante se produjo en un 23,94%.

3.7. Medicación antiemética

El empleo de medicación antiemética de forma profiláctica se administró en un 64,79% de las integrantes de la muestra de estudio. En la totalidad de las cesáreas realizadas bajo AG e intradural con conversión a AG se realizó profilaxis antiemética frente a un 68,63% de las que se realizaron con técnica intradural o un 47,60% de las llevadas a cabo bajo técnica anestésica epidural.

En la técnica anestésica intradural debemos tener presente que el uso de cloruro mórfico intradural es uno de los factores de riesgo para el desarrollo de náuseas y vómitos postoperatorios (159). De esta forma, en un 91,67% de las pacientes cuya cesárea se realizó bajo técnica anestésica intradural y que recibieron cloruro mórfico se administró profilaxis antiemética.

Se emplearon 7 posologías diferentes en profilaxis, mediante el uso aislado o combinado de 3 fármacos: ondansetrón, dexametasona y metoclopramida. Las pautas más empleadas de profilaxis antiemética fueron por orden de frecuencia: ondansetrón 4 mg en un 23,94%, combinación de ondansetrón 4 mg y dexametasona 8 mg en un 21,13% y combinación de ondansetrón 4 mg y dexametasona 4 mg en un 12,68% de los casos.

3.8. Profilaxis ulcus gastroduodenal

Se realizó en un 46,48% de las pacientes, frente al 53,52% en las que no se llevó a cabo ningún tipo de profilaxis de ulcus gastroduodenal. En todos los casos la pauta farmacológica que se administró fue pantoprazol 40 mg/24 h (durante las primeras 24 h exclusivamente).

Se asoció la profilaxis de ulcus junto con la antiemética en un 40,85% de las pacientes de la muestra de estudio.

3.9. Empleo de uterotónicos

Se emplearon uterotónicos en la totalidad de las cesáreas realizadas en la muestra de estudio, describiéndose 9 posologías diferentes como resultado del empleo, de forma aislada o en combinación, de los fármacos oxitocina, carbetocina, metilergometrina maleato, misoprostol y carboprost.

La mayoría de las pacientes participantes recibieron 4 pautas de uterotónicos principalmente: en el 54,92% de los casos se administró oxitocina 40 Unidades Internacionales (UI) (fraccionadas en dos periodos: 20 UI las primeras 2 h y 20 UI en las siguientes 4 h), en el 22,54% carbetocina 100 µg en dosis única, en un 7,04% oxitocina 3 UI en quirófano y 10 UI en URPA y en un 5,63% oxitocina 40 UI y metilergometrina maleato 0,2 µg.

3.10. Empleo de hemoderivados

Se emplearon hemoderivados en un 5,63% de las pacientes respecto al total de la muestra. En un 4,23% únicamente se administraron concentrados de hematíes y en un 1,40% se precisó administrar concentrados de hematíes, fibrinógeno así como hierro intravenoso. La mediana de concentrados de hematíes transfundidos fue de 2 con una AIC de 2,25.

En un 5,63% de la muestra de estudio se utilizó hierro sacarosa iv según el protocolo del CAUSA.

3.11. Variables hemodinámicas intraoperatorias

Dentro de los parámetros hemodinámicos registrados la TAS presentó una mediana de 110 milímetros de mercurio (mmHg) con una AIC de 20 mmHg, la TAD una mediana de 60 mmHg con una AIC de 14 mmHg y una FC de 90 latidos por minuto (lpm) con una AIC de 25 lpm.

4. MANEJO EN LA URPA

4.1. Manejo analgésico en URPA

En un 2,82% de los casos la analgesia fue administrada en quirófano (paracetamol/8 h junto con dexketoprofeno/8 h en dosis habituales y vía iv). Por lo tanto, las pacientes que a su llegada a la URPA no habían recibido analgesia suponen el 97,18% de la muestra de estudio.

En la URPA se pautó tratamiento farmacológico en un 85,92% de los casos frente a un 14,08% en los que no se dejó por escrito ningún fármaco analgésico en la hoja de tratamiento de forma programada (Figura 7).



Figura 7. Prescripción analgesia programada en URPA

Se describen 9 posologías diferentes de prescripción analgésica en URPA constituidas por la combinación de diferentes fármacos AINE (paracetamol, metamizol y dexketoprofeno) y analgesia a través del catéter epidural (empleado en la analgesia del trabajo de parto y la anestesia intraoperatoria). En la Figura 8 se exponen las pautas analgésicas prescritas con más frecuencia de forma programada tras el ingreso de las

pacientes en URPA y que en conjunto representan un 76,06% respecto al total de las pautas fijas y horarias durante este periodo.

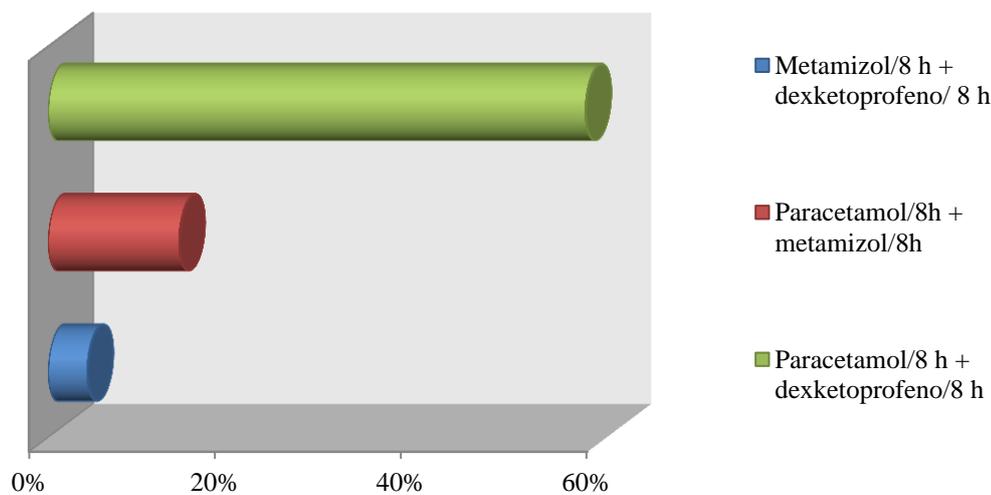


Figura 8. Pautas analgésicas prescritas en URPA

En un 23,94% de las pacientes la pauta prescrita en URPA no se ajustó a las anteriores, diferenciándose dentro de este porcentaje otras pautas menos frecuentes resultado de la combinación de AINE entre sí (paracetamol/8 h + metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h), asociación de AINE con anestésicos vía epidural (paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + bolo AL epidural, paracetamol/8 h + bolo AL epidural), así como el empleo de AINE de forma aislada (paracetamol/8 h, metamizol/8 h, dexketoprofeno/8 h).

Además de las anteriormente citadas, en URPA se prescribió analgesia a demanda en el caso de presentar dolor postoperatorio en el 90% de las pacientes en las que no se había prescrito analgesia de forma programada y de rescate en el 57,38% de las que sí se había prescrito. En la Figura 9 se describen las pautas analgésicas a demanda/de rescate más frecuentemente empleadas durante la estancia en URPA de las pacientes, representando un porcentaje del total de dichas pautas.

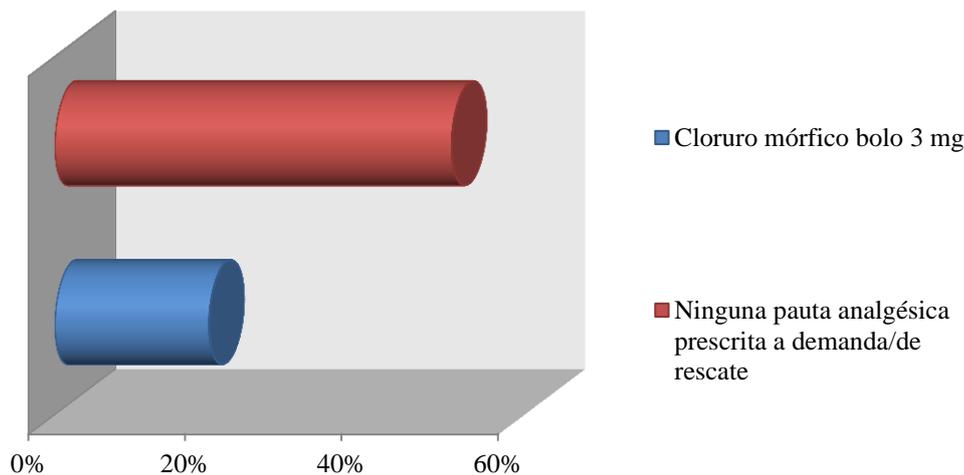


Figura 9. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en URPA

En un 29,58% de las pacientes las pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate no se reflejan en la figura 9 debido a una menor frecuencia en la prescripción de las mismas. Éstas fueron el resultado de la combinación de AINE (paracetamol/8 h + metamizol/8 h, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h), el empleo de AINE de forma aislada (dexketoprofeno/8 h, metamizol/8 h) o asociado a opioides (metamizol/8 h + cloruro mórfico en bolus de 3 mg, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico, paracetamol/8 h + metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h + fentanilo 150 µg, metamizol /8 h + fentanilo 150 µg).

Precisaron la administración de analgesia a demanda un 90% de las pacientes durante su estancia en URPA y como rescate analgésico en el 22,95% de las que lo tenían pautado. La mediana de tiempo hasta la solicitud de la analgesia de rescate fue de 57,50 min con una AIC de 78 minutos.

Las pautas analgésicas finalmente administradas en URPA con más frecuencia se describen en la Figura 10 y representan en conjunto el 67,61% de las pautas administradas durante este periodo de hospitalización.

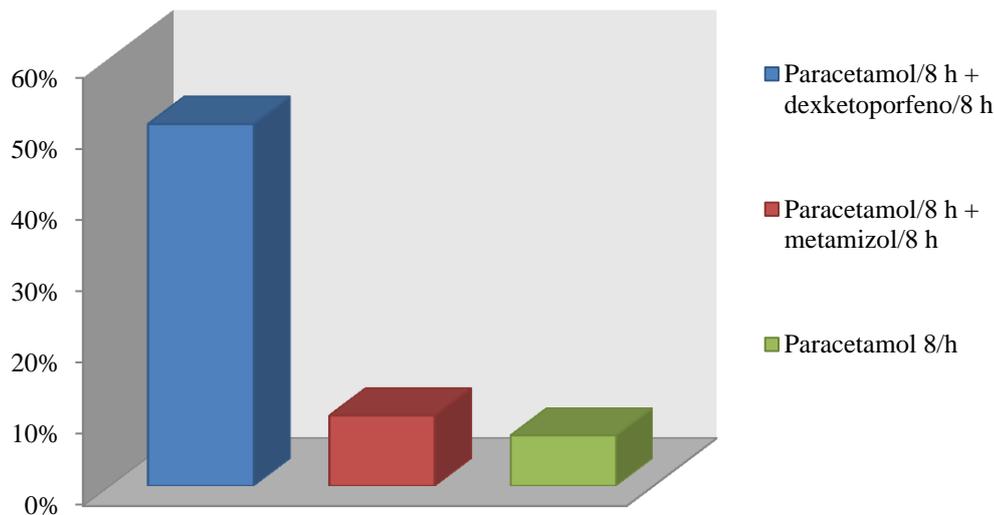


Figura 10. Pautas analgésicas administradas en URPA

En el 32,39% de las pautas restantes administradas se diferencian fundamentalmente dos patrones en cuanto a la frecuencia de uso de las mismas. En el primer grupo, en un 2,81% en cada uno de los casos las pautas fueron: paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + bolo epidural, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico 9 mg, dexketoprofeno/8 h; mientras, en el otro grupo, en un 1,41% en cada caso las pautas fueron: metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico 3 mg, metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h, cloruro mórfico 3 mg, metamizol/8 h, paracetamol/8 h + metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico 3 mg, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico 3 mg, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + metamizol/8 h + fentanilo 150 µg, paracetamol/8 h + metamizol/8 h + cloruro mórfico 3 mg, metamizol/8 h + cloruro mórfico 4 mg, paracetamol/8 h + metamizol/8 h + bolo epidural, dexketoprofeno/8 h + perfusión de cloruro mórfico, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico 2 mg y paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + metamizol/8 h + cloruro mórfico 9 mg.

No se administró ningún tipo de fármaco analgésico en el 5,63% de las pacientes pertenecientes a la muestra de estudio. En un 1,41% no tenían analgesia pauta ni de forma programada ni a demanda (administrado cloruro mórfico intradural durante la realización de la cesárea) y en el 4,22% restante no se administró de forma deliberada la pauta fija prescrita tras la cesárea, por ello, las participantes en quienes no se administró ningún tipo de analgésico durante este periodo constituyen el 4,22% respecto al total de la muestra. Mientras, sí que se administró analgesia postoperatoria durante su estancia

en URPA en el 94,37% de las pacientes (de forma programada en el 61,97%, programada junto con analgesia de rescate en el 19,72%, a demanda sin analgesia programada en el 7,02% y finalmente se administró en un 5,63% por debajo de la dosis prescrita y como pauta a demanda).

4.2. Fluidoterapia administrada

En cuanto al volumen de fluidoterapia administrado en URPA se describe una mediana de 400 ml con un AIC de 250 ml. Siendo los fluidos más usados el SF, seguido de RL, HES y en menor medida SGS 0.3%.

4.3. Variables hemodinámicas

Para el parámetro TAS se describió una mediana de 110 mmHg con una AIC de 20 mmHg, para la TAD una mediana de 60 mmHg con una AIC de 10 mmHg y para la FC una mediana de 110 lpm con una AIC de 25 lpm.

4.4. Permanencia en URPA

La mediana de duración de la estancia en URPA fue de 180 minutos con una AIC de 51 minutos.

5. MANEJO EN LA PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

5.1. Manejo analgésico en las primeras 12 h postoperatorias

Se hace referencia en este apartado al manejo del dolor postoperatorio en las primeras 12 h tras la cesárea con exclusión del manejo hecho en URPA en el postoperatorio inmediato (revisado en el apartado anterior), y por tanto, el que las pacientes de la muestra de estudio recibieron en la planta de hospitalización o en su defecto en la URPA si no hubiesen sido dadas de alta de la misma.

En este periodo fue prescrito tratamiento analgésico en forma de pauta horaria fija en el 83,10% de las pacientes, mientras que a un 16,90% de las integrantes de la muestra de estudio no se les dejó instrucciones por escrito de tratamiento analgésico programado, siendo en la totalidad de este grupo de pacientes pautado tratamiento analgésico a demanda exclusivamente en caso de que la paciente presentase dolor (a criterio del personal de Enfermería responsable y la valoración del dolor desarrollada por el mismo) (Figura 11).



Figura 11. Prescripción analgesia programada en las primeras 12 h postoperatorias

Se describen 5 posologías diferentes en las pautas prescritas de forma programada, de las cuales en la planta de Obstetricia sólo se pautan AINE de forma aislada o como combinación compatible desde el punto de vista farmacológico, mientras que en URPA se emplean AINE de forma similar a la planta de hospitalización junto con bloqueo TAP y opioides sistémicos.

En la Figura 12 se describen las pautas analgésicas prescritas de forma programada más habituales, constituyendo en conjunto un 92,95% respecto del total de prescripciones fijas y horarias realizadas durante las primeras 12 h postoperatorias.

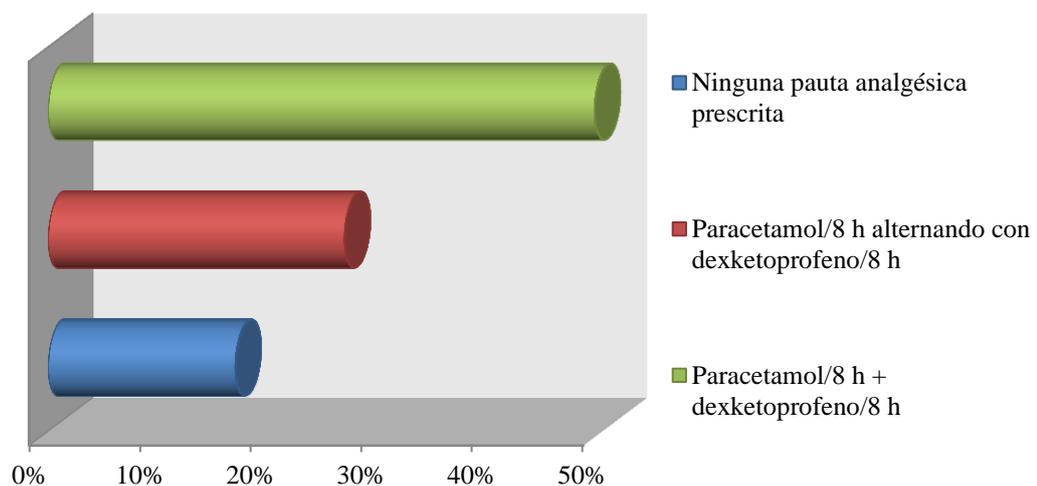


Figura 12. Pautas analgésicas prescritas en las primeras 12 h postoperatorias

En el 7,05% restante de las prescripciones analgésicas fijas y horarias se llevó a cabo la combinación de paracetamol/8 h + metamizol/8 h en un 4,23% de los casos, así como combinación de metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h o asociación de perfusión de cloruro mórfico y dexketoprofeno/8 h en un 1,41% en cada uno de los dos últimos patrones de prescripción analgésica.

En la Figura 13 se describen las pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate con mayor frecuencia, representando en conjunto un 91,54% respecto al total de pautas a demanda/de rescate prescritas en las primeras 12 h postoperatorias tras cesárea.

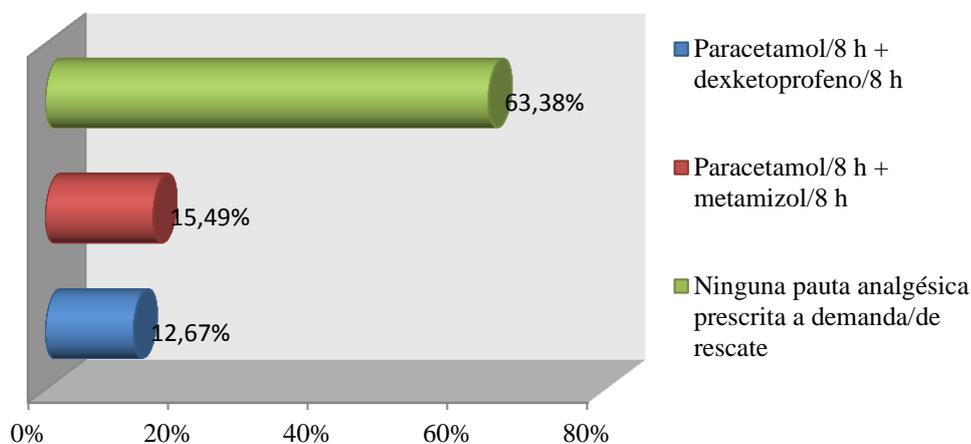


Figura 13. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las primeras 12 h postoperatorias

En el 8,46% de los restantes casos en los que se prescribió analgesia a demanda/de rescate esta venía representada por las siguientes pautas minoritarias: ibuprofeno/8 h, paracetamol/8 h + ibuprofeno/8 h, paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h, metamizol/8 h, paracetamol/8 h y cloruro mórfico en bolo de 3 mg a demanda. En todos los casos cada una de estas pautas analgésicas constituyó un 1,41% respecto del total de las prescripciones a demanda/de rescate durante las primeras 12 h postoperatorias.

Por ello, podemos decir que se describen 8 pautas analgésicas a demanda/de rescate, siendo los AINE (aislados o en combinación como anteriormente se citó para el tratamiento analgésico programado) o los opioides sistémicos (exclusivamente pautados en URPA) los fármacos empleados. En la muestra de estudio se prescribió analgesia a demanda durante este periodo de hospitalización en el 100% de las pacientes que no tenían analgesia programada prescrita (planta de hospitalización) y únicamente un 3,39% de las pacientes con pauta analgésica fija presentaban en su hoja de tratamiento simultáneamente una pauta analgésica de rescate si la primera fuese insuficiente, tratándose este porcentaje de pacientes que permanecían en la URPA no habiendo sido dadas de alta a la planta de hospitalización.

Un 58,33% de las pacientes precisaron la administración de analgesia a demanda y en el 100% de las pacientes que estando en URPA tenían analgesia de rescate pautada.

En un 29,58% de las participantes en el estudio no se administró ningún tipo de analgésico durante este periodo (en el 7,04% no tenían pauta prescrita de forma programada y únicamente pauta a demanda sí se consideraba necesaria su administración y en el 22,54% de las restantes pacientes no se administró de forma deliberada la pauta analgésica prescrita en la hoja de tratamiento de las pacientes). Asimismo, destacar que en un 39,44% de las participantes se administró una posología inferior a la prescrita debido a la utilización de periodos de administración más dilatados sin respetar la pauta horaria establecida en el tratamiento y únicamente en el 30,98% se respetó la pauta prescrita (en un 2,82% administración de pauta fija asociada a la pauta de rescate, en un 9,86% administración de pauta a demanda y en el 18,30% administración de la pauta analgésica prescrita en la hoja de tratamiento).

Finalmente se registraron 13 pautas de administración diferentes a lo largo de las primeras 12 h. Las posologías de administración que se presentan con mayor frecuencia se describen en la Figura 14, representando en su conjunto un 74,85% del total de pautas analgésicas administradas durante este periodo de hospitalización.

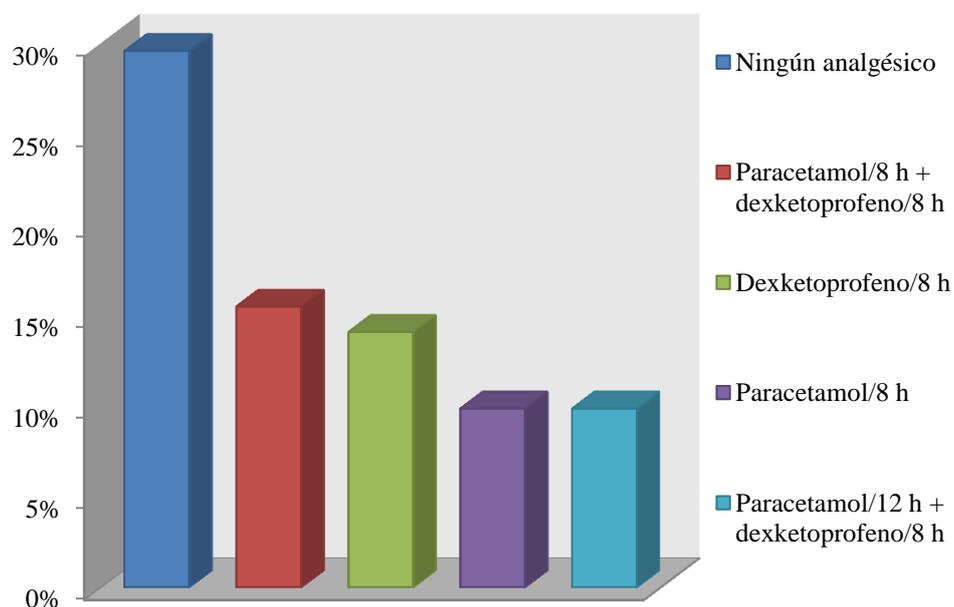


Figura 14. Pautas analgésicas administradas en las primeras 12 h postoperatorias

En el 25,15% de los casos restantes las pautas administradas se dividieron según su frecuencia de empleo en 3 grupos. El primer grupo incluye la administración de paracetamol/12 h + dexketoprofeno/12 h y dexketoprofeno/8 h de forma aislada, ambos

en un 4,23% en cada caso. El segundo grupo se integra por la asociación de paracetamol/8h alternando con dexketoprofeno/8 h y paracetamol/8 h + dexketoprofeno/12 h en un 2,82% de los casos cada una de ellas. Finalmente las pautas minoritarias, las cuales representan de forma individual un 1,41% respecto del total son las siguientes: perfusión de cloruro mórfico + dexketoprofeno/8 h, paracetamol/8 h + metamizol/8 h + cloruro mórfico 9 mg, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h + cloruro mórfico 3 mg, metamizol/8 h y paracetamol/12 h.

5.2. Manejo analgésico en las 12-24 h postoperatorias

En este periodo de tiempo se prescribió analgesia de forma programada en un 69,01% de las pacientes de la muestra de estudio frente a un 30,99% de las mismas en las que no se pauta analgesia fija y horaria en su hoja de tratamiento de forma rutinaria (Figura 15).

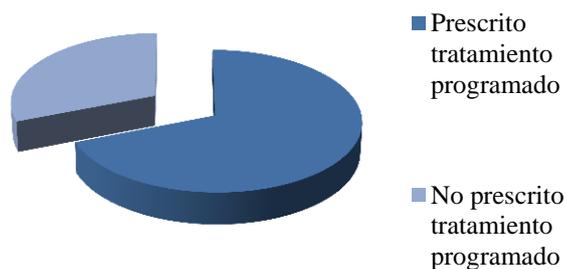


Figura 15. Prescripción analgesia programada en las 12-24 h postoperatorias

Se describen 7 posologías diferentes en las prescripciones realizadas. Las más frecuentemente realizadas se reflejarán en la Figura 16, las cuales representan un 76,04% respecto del total de prescripciones programadas realizadas en este periodo.

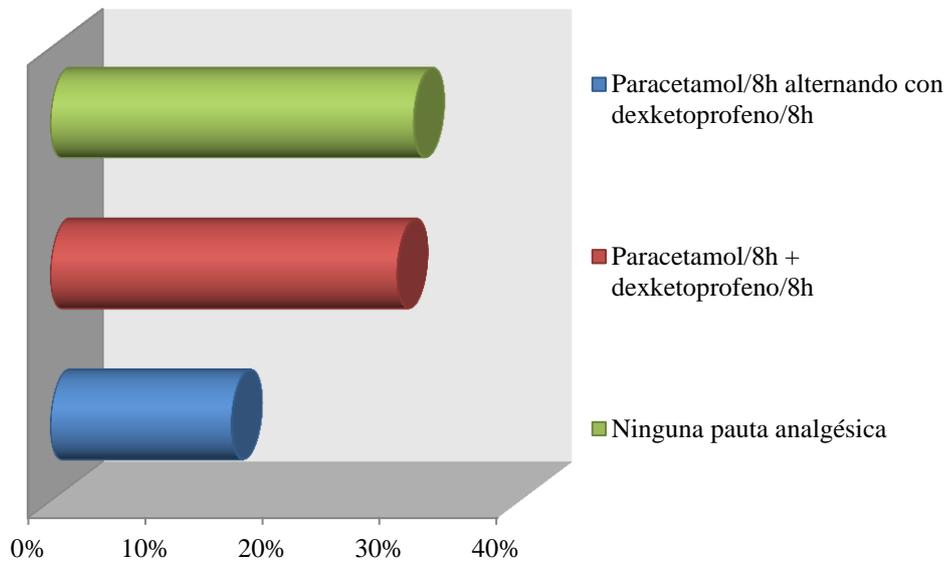


Figura 16. Pautas analgésicas prescritas en las 12-24 h postoperatorias

En el restante 23,96% de los casos de prescripción analgésica programada se diferenciaron 5 pautas analgésicas minoritarias: paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h (9,86%), paracetamol/8 h (7,05%), paracetamol/8 h + metamizol/8 h (4,23%), metamizol/8 h y metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h (1,41% en cada uno de los tres últimos casos).

La analgesia a demanda se prescribió en el 100% de las pacientes sin pauta programada de administración y en el 8,16% de las que tenían analgesia prescrita se pautó simultáneamente analgesia de rescate. Las pautas de analgesia a demanda/de rescate más frecuentes se representan en la Figura 17, y en conjunto constituyen un 90,54% de la prescripción a demanda/de rescate realizada en las 12-24 h postoperatorias.

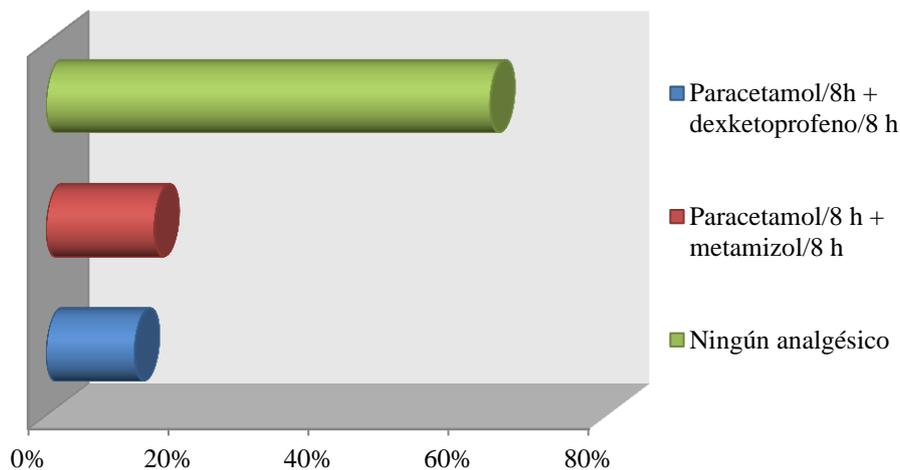


Figura 17. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 12-24 h postoperatorias

En el 9,46% de las restantes pacientes con analgesia a demanda/de rescate prescrita cada una de las pautas representó un 1,41% respecto al total y vino representada por las siguientes: cloruro mórfico 3 mg a demanda, paracetamol/8 h, metamizol/8 h, paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h, paracetamol/8 h + ibuprofeno/8 h e ibuprofeno/8 h.

Entre las pacientes que únicamente tenían analgesia pautada a demanda en el 86,36% de los casos se precisó la administración de la misma, así como en un 50% de los casos de la analgesia de rescate prescrita.

Si tenemos en cuenta las pautas analgésicas finalmente administradas en este periodo, en un 8,45% de las pacientes no se administró ningún tipo de analgésico (4,23% no se pauta analgesia de base y no se administra la analgesia prescrita a demanda y en un 4,22% no se administra la analgesia programada que la paciente tenía pautada). Asimismo, tener presente que no se respetó el plan terapéutico establecido en un 39,44% de las pacientes por empleo de dosis inferiores a las prescritas al prolongar la pauta de administración de los analgésicos pautados y únicamente en el 52,11% de las pacientes incluidas en el estudio recibió su pauta analgésica (en el 22,54% administración de pauta fija prescrita, en el 2,82% administración de pauta fija junto con rescate y en el 26,75% administración de analgesia a demanda). Se registraron 21 posologías de administración, de las cuales las pautas más frecuentemente administradas, representando un 36,56% respecto al total, se reflejarán en la Figura 18.

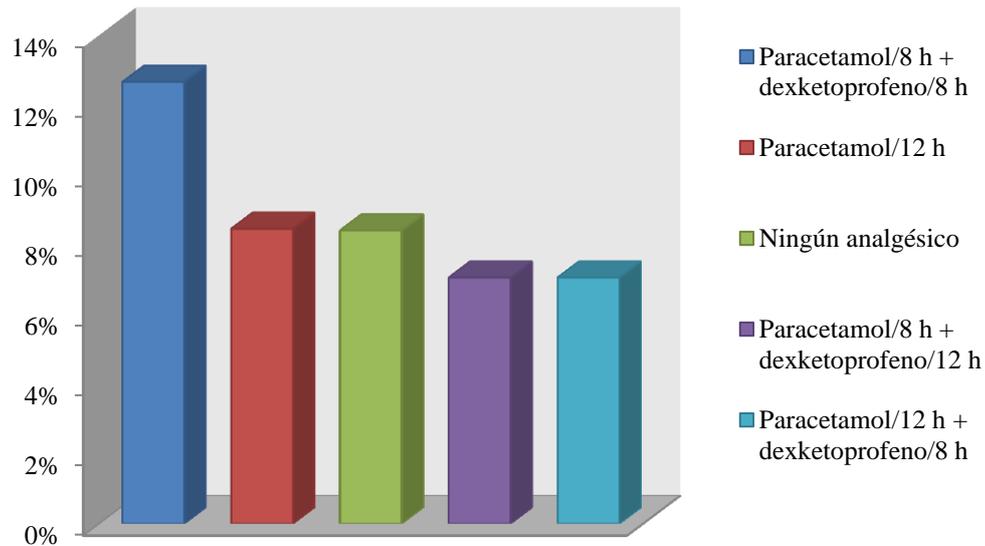


Figura 18. Pautas analgésicas administradas en las 12-24 h postoperatorias

En el 63,44% restante, que supone una mayoría durante este periodo de 12 a 24 h postoperatorias, las pautas analgésicas administradas con carácter minoritario se clasifican en 4 grupos atendiendo a la frecuencia de administración. De esta forma, en el primer grupo cada pauta analgésica representó un 5,63% respecto al total y vino representada por la administración de paracetamol/12 h + metamizol/12 h, paracetamol/24 h y metamizol/12 h. En el segundo grupo la frecuencia de administración de cada una de las pautas fue del 4,23% y se constituyó por la administración de: paracetamol/8 h + dexketoprofeno/12 h, dexketoprofeno/12 h, paracetamol/8 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/12 h, paracetamol/12 h + metamizol/8 h y paracetamol/24 h + dexketoprofeno / 8 h. En el tercer grupo hay dos pautas y cada una de ellas supone un 2,82%, éstas serán el dexketoprofeno/12 h y el dexketoprofeno/8 h. Finalmente, el último grupo está constituido por las pautas de administración minoritarias, en la que cada una de ellas representa un 1,41% respecto del total y está constituido por: paracetamol/24 h, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/12 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/24 h, paracetamol/8 h + ibuprofeno/8 h, ibuprofeno/8 h y dexketoprofeno/12 h + metamizol/12 h.

5.3. Manejo analgésico en las 24-48 h postoperatorias

Se prescribió analgesia programada en un 64,79% de las pacientes frente a un 35,21% en las que no se pautó analgesia de forma sistemática (Figura 19).

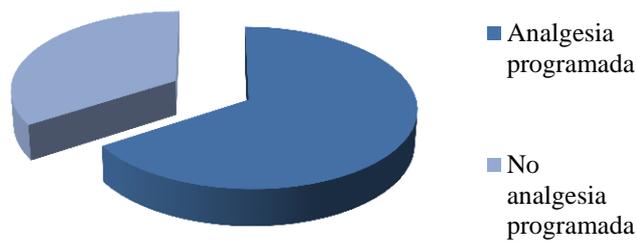


Figura 19. Prescripción analgésica programada en las 24-48 h postoperatorias

Se emplearon 8 posologías diferentes de prescripción programada, de las cuales las más frecuentemente empleadas representaron un 81,68% y se reflejan en la Figura 20.

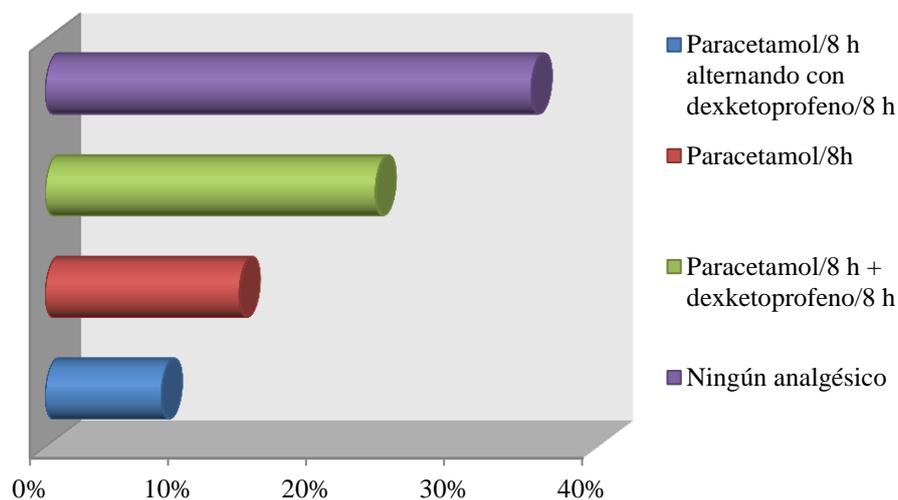


Figura 20. Pautas analgésicas prescritas d en las 24-48 h postoperatorias

En el 18,32% restante las pautas analgésicas prescritas se agrupan en dos patrones fundamentales de prescripción. De esta forma, en un 7,04% se prescribió paracetamol/8 h + metamizol/8 h, paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h en cada uno de los casos. El otro patrón vino representado por paracetamol/8 h + ibuprofeno/8 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/8 h y metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h en un 1,41% respectivamente.

La analgesia a demanda/de rescate se dejó pauta en el 43,66% de las pacientes de la muestra, de las cuales en un 35,20% de los casos se trataba de pacientes en las que no se había prescrito pauta analgésica de base y únicamente se había pauta analgesia a demanda (en el 100% de los casos se prescribió analgesia a demanda en ausencia de

analgesia de base programada), mientras que en el 8,46% se trató de una analgesia de rescate combinada con una analgesia de base (se prescribió en un 13,04% de aquellas que tenían pauta analgésica fija). Se describen 9 posologías diferentes de analgesia a demanda/de rescate, representando las más frecuentes el 85,90% (Figura 21) respecto al total.

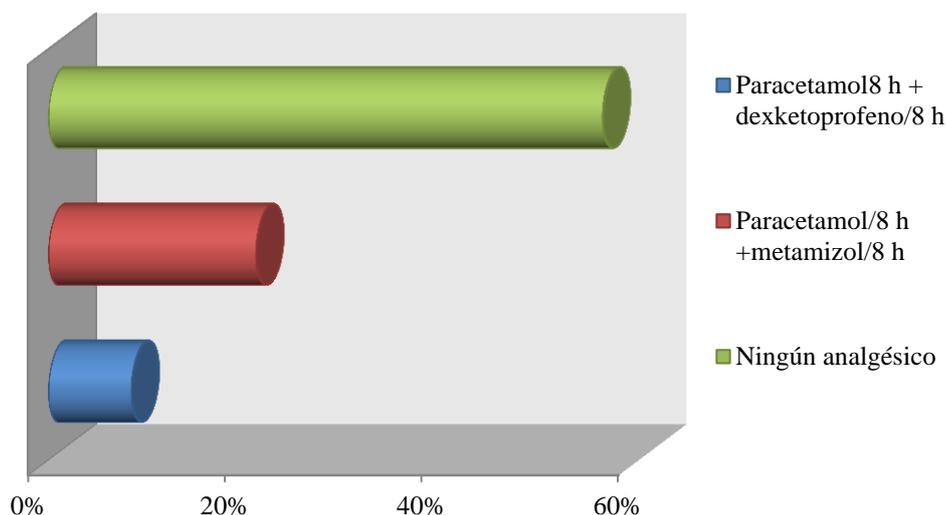


Figura 21. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 24-48 h postoperatorias

En el 14,10% restante las pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate se distribuyeron en dos grupos atendiendo a la frecuencia de prescripción. En el primer caso cada una de las pautas vino representada por un 7,04% y se constituyó por la prescripción de paracetamol/8 h + metamizol/8 h y paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h. El grupo de pautas minoritario vino representado por el paracetamol/8 h + ibuprofeno/8 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/8 h y metamizol/8 h + dexketoprofeno/8 h, cada una de ellas representó un 1,41% respectivamente respecto al total de prescripciones a demanda/de rescate en este periodo.

La pauta prescrita a demanda fue precisada por el 32,40% de las pacientes y en un 4,23% de los que la tenían pautada como analgesia de rescate.

Finalmente, la administración de analgésicos abarcó el 94,38% de la muestra objeto de estudio mientras que en el 5,62% de las participantes no se administró ningún analgésico en las 24-48 h tras cesárea (de las cuales 2,81% no tenían pautada y 2,81% la tenían pautada y no se les administró deliberadamente). La analgesia postoperatoria durante este periodo se fundamentó en la administración de AINE en monoterapia o en

combinación, siendo respetada la pauta horaria de administración fijada únicamente en un 7,04% de los casos. Se constató que en el 43,64% de las pacientes la administración de analgésicos no se correspondía con la pauta prescrita al emplearse periodos más amplios de los pautados. Asimismo, solamente en el 7,04% de las integrantes las dosis administradas se adaptaban a la posología de los fármacos como analgésicos en base a sus características farmacocinéticas y farmacodinámicas (paracetamol 650 mg – 1000 mg/8 h, dexketoprofeno 25 mg/8 h, metamizol 575 mg/8 h, ibuprofeno 400-600 mg/8 h). De esta forma, se distinguen 25 posologías de administración en este periodo, de las cuales las más frecuentes se reflejarán en la Figura 22 y representan el 50,68% de la administración analgésica realizada en las 24-48 h posteriores a la cesárea.

Las pautas de administración de analgésicos más frecuentemente empleadas durante este periodo de hospitalización se representarán en la Figura 22.

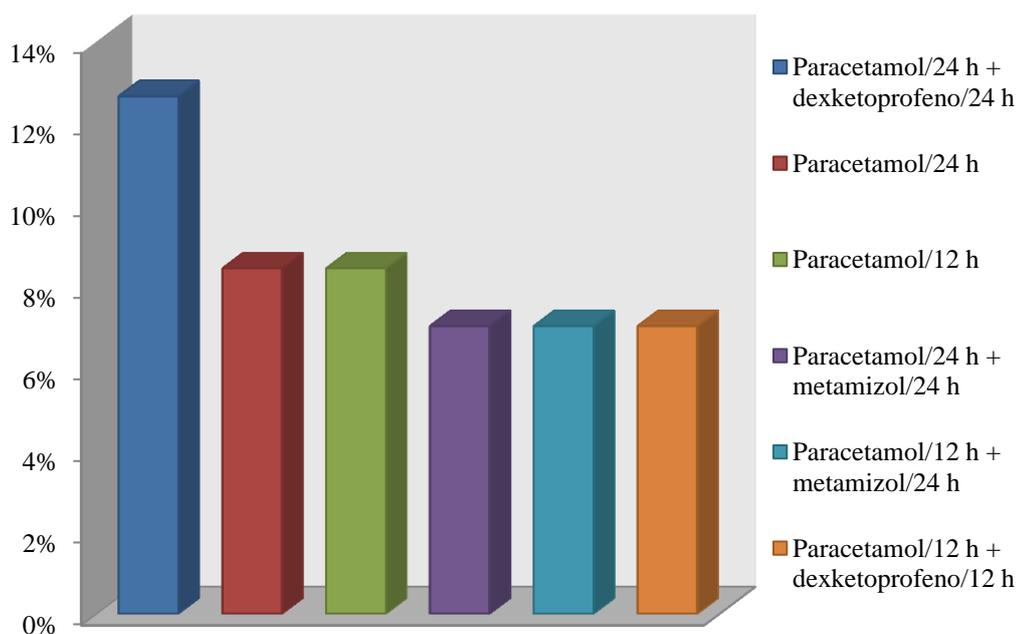


Figura 22. Pautas analgésicas administradas en las 24-48 h postoperatorias

En el 49,32% restante las pautas administradas se pueden clasificar en 3 grupos atendiendo a la frecuencia de administración llevada a cabo en la planta de hospitalización. En el primer grupo las pautas administradas fueron en un 5,63% en cada caso: ningún analgésico, metamizol/24 h y dexketoprofeno/24 h. En el segundo grupo la frecuencia de administración de cada pauta fue del 2,82% y éste se constituyó por las siguientes: paracetamol/12 h + dexketoprofeno/24 h, paracetamol/12 h +

dexketoprofeno/8 h, paracetamol/12 h + metamizol/12 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/24 h, paracetamol/8 h y dexketoprofeno/12 h. Finalmente, el tercer grupo de administración está constituido por pautas minoritarias, ya que cada una de ellas representa el 1,41% de la administración total, y vendrá representado por las pautas siguientes: metamizol/24 h + cloruro mórfico 6 mg, paracetamol/12 h + ibuprofeno/12 h, paracetamol/12 h + ibuprofeno/24 h, paracetamol/24 h + dexketoprofeno/8 h + metamizol/24 h, ibuprofeno/8 h, metamizol/12 h, dexketoprofeno/12 h + paracetamol/24 h, paracetamol/8 h + dexketoprofeno/24h, paracetamol/8 h alternando con dexketoprofeno/8 h, dexketoprofeno/8 h y paracetamol/8 h + dexketoprofeno/12 h.

5.4. Manejo analgésico en las 48-72 h postoperatorias

En este periodo la muestra de estudio fue del 97,18% respecto al tamaño muestral inicial puesto que el 2,82% de las pacientes recibieron el alta a las 48 h.

Se pautó analgesia postoperatoria en un 59,42% de las pacientes frente en al 40,58% en el que no se prescribió analgesia de forma sistemática en el postoperatorio (Figura 23).

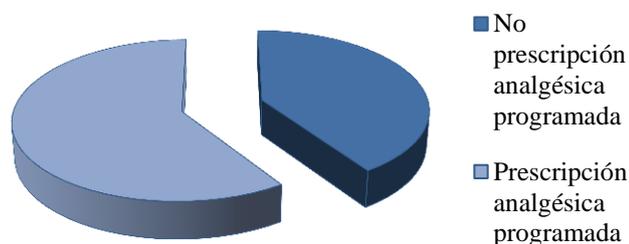


Figura 23. Prescripción analgesia programada en las 48-72 h postoperatorias

Se describieron 8 posologías diferentes durante este periodo, de las cuales las más frecuentemente empleadas (Figura 24) representan el 86,95% de las prescripciones analgésicas programadas durante este periodo de hospitalización.

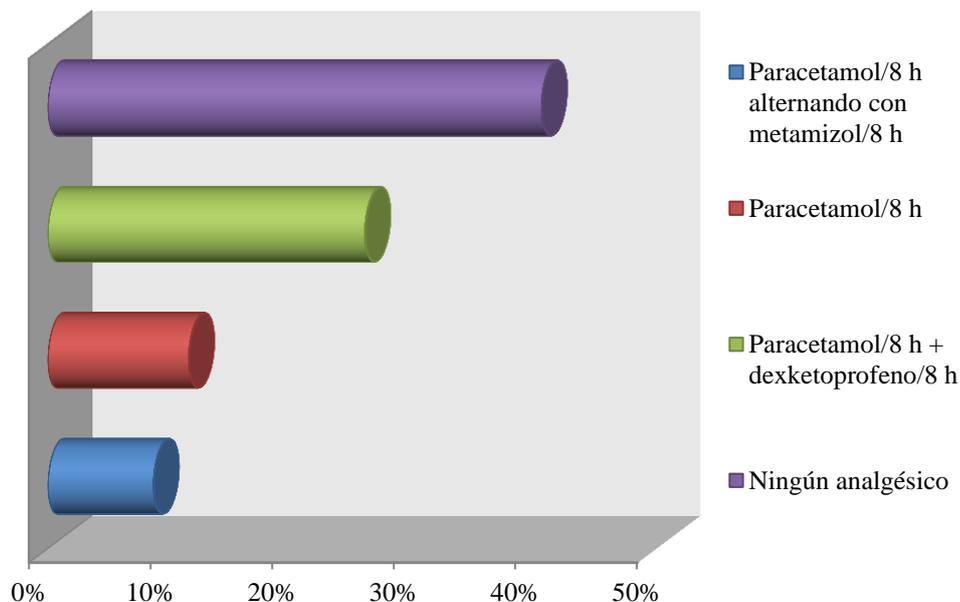


Figura 24. Pautas analgésicas prescritas en las 48-72 h postoperatorias

En el 13,05% de las prescripciones programadas restantes se distinguen tres patrones de frecuencia en relación con la prescripción. El primero se representa por un 5,80% e incluye al paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h. El segundo abarca el 4,35% de las prescripciones y se constituye por la asociación de paracetamol/8 h + metamizol/8 h. Finalmente, el grupo constituido por las prescripciones minoritarias está integrado por las asociaciones de paracetamol/8 h + ibuprofeno/ 8 h y el paracetamol/24 h + dexketoprofeno/24 h, representando cada uno de ellos un 1,45% respectivamente.

La analgesia a demanda/de rescate fue pauta en 47,83% de las pacientes, prescribiéndose analgesia a demanda en el 100% de los casos que no tenían prescrita analgésica de forma programada y en el 14,29% de los que sí se pautó analgesia de rescate en caso de que la primera fuese insuficiente. Las pautas más frecuentes se describen en la Figura 25, representando en su conjunto el 82,60% de las pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en este periodo de hospitalización.

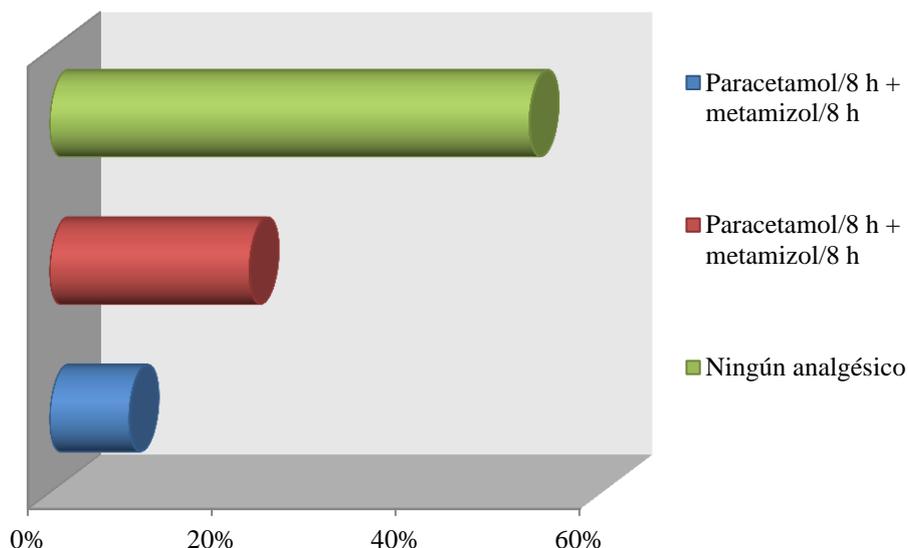


Figura 25. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 48-72 h postoperatorias

En el 17,40% de las prescripciones a demanda/de rescate restantes a las 48-72 h postoperatorias se distinguen 3 grupos de pautas. En el primero la pauta constituida por paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h constituyó el 7,25% de las mismas. En el segundo grupo las asociación de paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h y el metamizol/8 h de forma aislada representaron el 2,90% de las prescripciones en cada caso. Finalmente, las pautas minoritarias vinieron representadas por ibuprofeno/8 h, paracetamol/8 h + ibuprofeno/8 h y dexketoprofeno/8 h, cada una de las cuales participó en un 1,45% de las prescripciones previamente mencionadas.

Se precisó la administración de analgesia a demanda en 81,48% de las pacientes y en el 16,67% de las que la tenían prescrita como analgesia de rescate asociada a la pauta analgésica fija. La analgesia administrada abarcó al 81,16% de las pacientes. Del 18,84% que no recibió tratamiento analgésico un 7,25% no lo tenían pautado de forma programada, mientras el 11,59% restante no lo recibió a pesar de tenerlo pautado. Dentro de las pacientes a quienes se administró analgesia durante este periodo en un 42,03% se administró la pauta prescrita (en un 8,70% se administró su pauta programada, en un 1,45% se administró su pauta analgésica asociada a la analgesia de rescate y en un 31,88% se administró la pauta prescrita a demanda) frente a un 39,13% de las pacientes en las cuales no se cumplió la pauta analgésica prescrita por emplear periodos de administración superiores a los pautados. Se describieron 21 posologías diferentes, de las cuales, las más frecuentemente empleadas durante este periodo del

postoperatorio y que en conjunto representaron un 47,80% total se reflejan en la Figura 26.

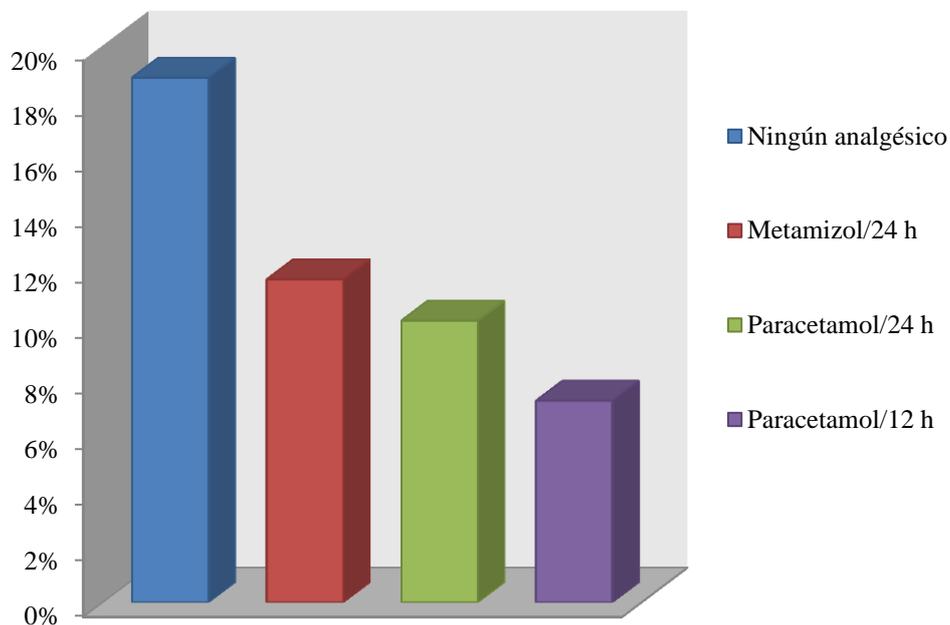


Figura 26. Pautas analgésicas administradas en las 72-96 h postoperatorias

En el 52,20% de las pautas analgésicas administradas restantes podemos diferenciar en base a la frecuencia de administración cuatro grupos principales. El primero de ellos se constituiría por la asociación de paracetamol/24 h + metamizol/24 h o bien la administración de dexketoprofeno/24 h de forma aislada, cada una de estas pautas en un 5,80% de las administraciones realizadas. El segundo grupo vendría representados por pautas analgésicas cada una de las cuales contribuyó en un 4,35% al total de pautas administradas e incluye las siguientes: metamizol/12 h + paracetamol/24 h, dexketoprofeno/12 h + paracetamol/24 h y paracetamol/12 h + dexketoprofeno/24 h. En el tercer grupo cada una de las pautas representa el 2,9% de administración respecto al total de este periodo de hospitalización y se constituye por las asociaciones de paracetamol/24h + dexketoprofeno/24 h, paracetamol/8 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/12 h, paracetamol/12 h + metamizol/24 h, paracetamol/12 h + metamizol/12 h y paracetamol/12 h + dexketoprofeno/8 h. Por último, el grupo constituido por las pautas de administración minoritarias, en las que la contribución de cada una de ellas representa un 1,45% respecto al total viene dado por las siguientes: paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h, dexketoprofeno/8 h, ibuprofeno/12 h,

paracetamol/12 h + ibuprofeno/12 h, metamizol/12 h + dexketoprofeno/8 h, dexketoprofeno/12 h + metamizol/12 h e ibuprofeno/8 h.

5.5. Manejo analgésico en las 72-96 h postoperatorias

Permanecían ingresadas durante el periodo comprendido entre las 72 h y 96 h del periodo postoperatorio tras la cesárea un 43,66% de las pacientes respecto a la totalidad de la muestra de estudio.

Se pautó tratamiento analgésico de base en un 48,39% de las pacientes frente a un 51,61% en las que no se prescribió analgesia sistemática durante este periodo postoperatorio (Figura 27).



Figura 27. Prescripción analgesia programada en las 72-96 h postoperatorias

Se describieron 6 posologías diferentes de analgesia programada, de las cuales las pautas más frecuentes se representan en la Figura 28 y representan el 74,19% respecto al total de las prescripciones en este periodo de hospitalización.

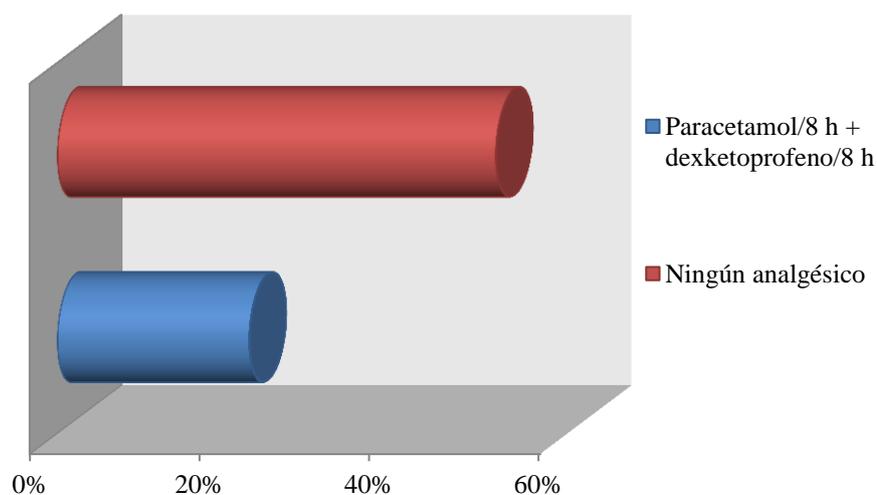


Figura 28. Pautas analgésicas prescritas en las 72-96 h postoperatorias

En el 25,81% de las pautas prescritas restantes se distinguen en base a la frecuencia de prescripción dos grupos. En el primer grupo cada una de las pautas analgésicas prescritas contribuyó en un 6,45% y estuvieron representadas por las asociaciones de paracetamol/8 h, paracetamol/8 h alternando con dexketoprofeno/8 h y paracetamol/8 h + metamizol/8 h. En el otro grupo de prescripción las dos pautas integrantes fueron el diclofenaco/24 h y el paracetamol/codeína/8 h con una participación del 3,23% para cada una de ellas.

La analgesia a demanda/de rescate fue pauta en un 61,29% de las pacientes. En un 100% de las pacientes sin pauta programada se prescribió analgesia a demanda y en un 25% como pauta de rescate en pacientes con analgesia basal sistemática en caso de que la esta última fuese insuficiente. Se registraron 7 pautas diferentes de analgesia a demanda/de rescate, siendo fundamentalmente tres las pautas analgésicas más frecuentes, representando en conjunto el 87,08% respecto al total de las mismas y que se reflejarán en la Figura 29.

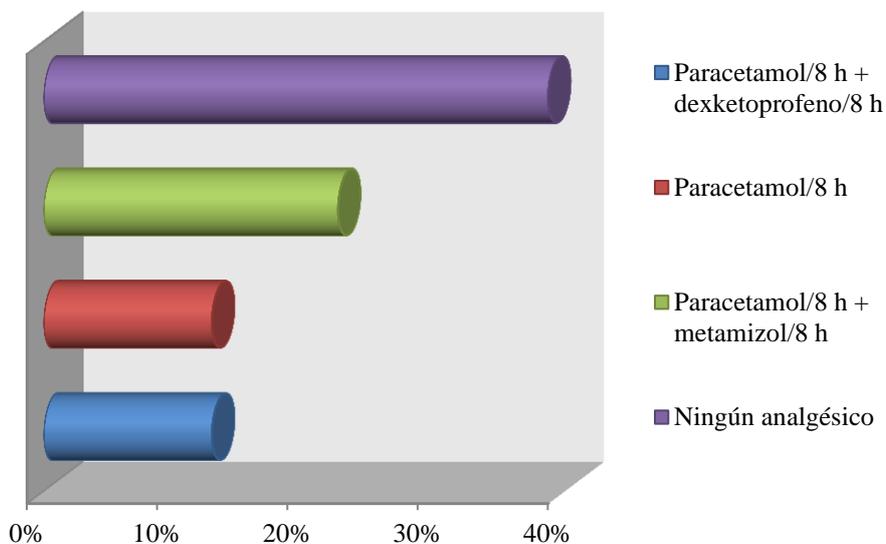


Figura 29. Pautas analgésicas prescritas a demanda/de rescate en las 72-96 h postoperatorias

En el 12,92% de las prescripciones a demanda/de rescate restantes estas vendrán representadas por 4 pautas diferentes en las que cada una de ellas participará con el 3,23% de la prescripción y estarán constituidas por: dexketoprofeno/8 h, ibuprofeno/8 h, diclofenaco/8 h y paracetamol/8 h alternando con dexketoprofeno/8 h.

Durante este periodo precisaron administración de analgesia a demanda un 86,67% de las pacientes en que constaba dicha prescripción y ninguna paciente con analgesia de rescate precisó administración de analgesia adicional.

No se administró ningún analgésico en 22,58% de las pacientes (en un 6,45% no se administró y no lo tenían pautado de forma programada y en un 16,13% que teniéndolo pautado no se administró), frente al 77,42% que sí lo recibió (la pauta fija prescrita se cumplió en un 6,45% de los casos y en un 41,94% se administró la analgesia pautada a demanda en ausencia de analgesia basal). Reseñar que en un 29,03% de las pacientes se prescribió por debajo de la dosis prescrita. En todos los casos el abordaje farmacológico consistió en la administración de AINE aislados (54,84%) o en combinación entre sí (19,36%) y en un caso (3,23 %) se combinó con opioide vía oral. Las pautas analgésicas administradas más frecuentemente en este periodo del postoperatorio se describen en la Figura 30, representan el 58,05% del total.

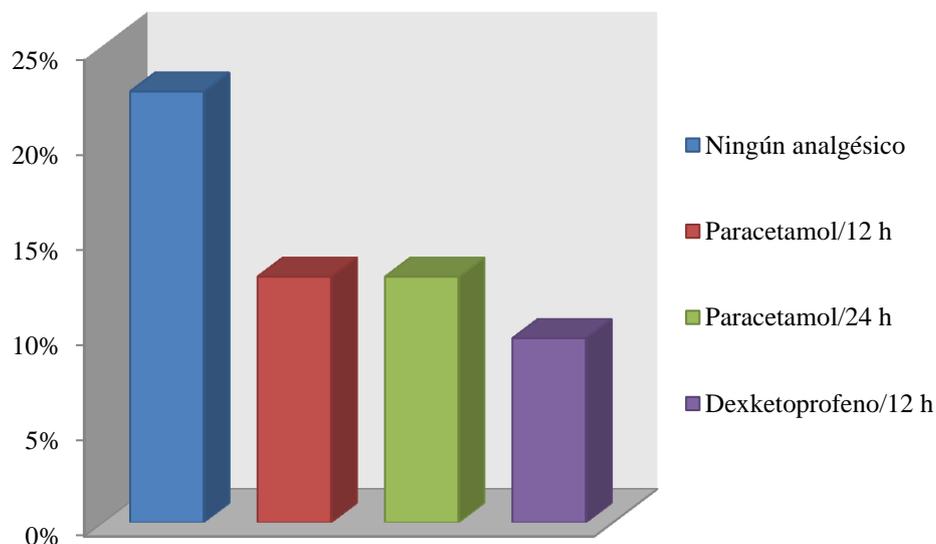


Figura 30. Pautas analgésicas administradas en las 72-96 h postoperatorias

En el 41,95% de las restantes pautas administradas se distinguen fundamentalmente dos grupos. En un 6,45% de los casos se administró la asociación paracetamol/24 h + dexketoprofeno/24 h, dexketoprofeno/24 h, metamizol/12 h + paracetamol/24 h o bien de forma aislada metamizol/24 h. Mientras, de forma minoritaria con una participación del 3,23% se administraron cada una de las siguientes: paracetamol/8 h + dexketoprofeno/8 h, paracetamol/8 h alternando con

dexketoprofeno/8 h, paracetamol/24 h + metamizol/24 h, paracetamol/12 h + dexketoprofeno/8 h y diclofenaco/24 h.

5.6. Prescripciones médicas en el alta hospitalaria

En el informe de alta hospitalaria entregado a las pacientes constará por escrito una pauta analgésica programada en el 9,86% y una pauta a demanda en el 71,83% (en el 2,82% se prescribirá “analgésia habitual si dolor”, mientras que en el 69,01% restante se reflejará que pauta analgésica en caso de que presentase dolor postoperatorio en su domicilio). Finalmente en el 18,31% no se prescribirá pauta analgésica de ningún tipo. Las posologías prescritas en el informe de alta se reflejan en la Tabla 11.

Tabla 11. Pautas analgésicas prescritas en el informe de alta hospitalaria

Pautas analgésicas prescritas en el informe de alta hospitalaria

Paracetamol/8 h a demanda (60,55%)

Paracetamol/8 h, paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h (4,23% cada una)

Dexketoprofeno/8 h a demanda, paracetamol/8 h alternando con dexketoprofeno/8 h a demanda, analgesia habitual, paracetamol/8 h alternando con metamizol/8 h (2,42% cada una)

Paracetamol/8 h alternando con dexketoprofeno/8 h (1,40%)

En un 80,28% de las pacientes se prescribió pauta de tromboprofilaxis al alta hospitalaria. Se identificaron 9 pautas diferentes, siendo fundamentalmente dos las más empleadas las que se mencionan a continuación: en un 42,10% bemiparina sódica 3500 subcutánea (sc) durante 7 días y en un 22,80% bemiparina sódica 3500 sc durante 5 días.

En un 77,46% de las pacientes de la muestra constará en el alta una prescripción de hierro oral durante el periodo postoperatorio posterior al alta hospitalaria. Se identificaron 19 posologías diferentes, de las cuales dos serán las más representativas por su frecuencia: en un 20 % sulfato ferroso 80 mg/24 h durante 3 meses y en un 20 % sulfato ferroso 80 mg/24 h durante 2 meses.

5.7. Evolución de las cifras de hemoglobina (Hb)

Los valores de Hb registrados en las pacientes de la muestra de estudio a lo largo del ingreso hospitalario se describen en la Tabla 12.

Tabla 12. Cifras de Hb a lo largo del ingreso hospitalario

Fecha de medición	Pacientes con registro de medición	Valor de Hb
Hb basal	98,59 (%)	12,50 (AIC 6,60)
Hb 1 ^{er} día postoperatorio	90,14 (%)	10,65 (AIC 6,60)
Hb 2 ^o día postoperatorio	23,94 (%)	9,20 (AIC 5,20)
Hb 3 ^{er} día postoperatorio	21,74 (%)	10,40 (AIC 5,20)
Hb 4 ^o día postoperatorio	3,23 (%)	6,7
Hb al alta	8,59 (%)	10,60 (AIC 6,40)

5.8. Estancia hospitalaria

La mediana de estancia hospitalaria tras la realización de la cesárea fue de 3 días con un AIC de 1 día.

6. COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO ANALGÉSICO

Las complicaciones en relación con el tratamiento analgésico se describieron en un 19,72% de las pacientes. Las complicaciones acaecidas así como el tratamiento que se llevó a cabo en las pacientes integrantes de la muestra de estudio se reflejan en la Figura 31.

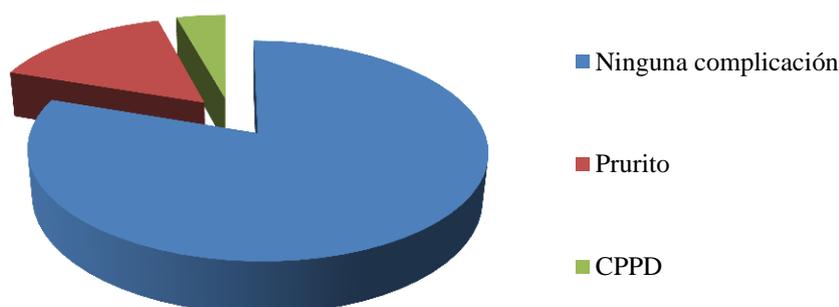


Figura 31. Complicaciones del tratamiento analgésico

En el 72,72% de los casos que presentaron prurito se había administrado fentanilo intradural y en el 63,63% cloruro mórfico intradural (dosis 0,07-0,1 µg). En un 72,72% se produjo en pacientes en quienes la cesárea se había realizado bajo técnica anestésica intradural (en un 12,05% se había empleado analgesia epidural durante el periodo de dilatación con administración de fentanilo vía epidural durante el mismo, aunque posteriormente la técnica anestésica realizada fuese la anestesia intradural) y en un 27,28% la técnica anestésica fue la epidural. Preciso tratamiento en el 36,36% de las afectadas mediante el empleo de antihistamínicos (cetirizina 10 mg vía oral o dexclorfeniramina 5 mg iv) en dosis única en todos los casos.

La CPPD apareció en pacientes en el 66,67% de los casos apareció tras una técnica anestésica intradural (en un 50% de los casos con analgesia epidural durante el trabajo de parto a pesar de emplearse como técnica anestésica la intradural) y en el 33,33% bajo técnica analgésica-anestésica epidural, especificando que en un 66,67% se había administrado fentanilo intradural y en ningún caso se había empleado el cloruro mórfico intradural. En el caso de la CPPD se aplicó el protocolo de tratamiento del Servicio de Anestesiología y Reanimación del CAUSA.

6. ADHERENCIA AL PLAN DE TRATAMIENTO PRESCRITO

En la valoración de la adherencia al plan de tratamiento se tendrá en cuenta el cumplimiento de la pauta farmacológica prescrita de forma programada, así como la pauta a demanda/de rescate siempre que la posología coincida con la prescrita.

El grado de cumplimiento del plan terapéutico pautado fue del 46,14% de forma global teniendo en cuenta todo el periodo postoperatorio (mediana 42,85; AIC 33,19). En cambio, si lo desglosamos en los dos localizaciones en que se encontró la paciente durante dicho periodo las cifras muestran que en la URPA este fue del 88,74% mientras que en la planta de hospitalización del 37,63% (mediana 42,03; AIC 22,72).

7. CUMPLIMIENTO DEL ABORDAJE MULTIMODAL

El abordaje analgésico multimodal en el postoperatorio de la cesárea se realiza a través del empleo de opioides hidrofílicos a nivel intradural, técnicas de analgesia epidural (anestésicos locales y/o opioides lipofílicos) y técnicas regionales como el bloqueo de la pared abdominal (TAP) en combinación con distintos regímenes de AINE (paracetamol y/o dexketoprofeno/ibuprofeno/diclofenaco y/o metamizol administrados

por vía iv o vo) y opioides sistémicos (cloruro mórfico y/o fentanilo iv, codeína vo) en nuestra muestra de estudio.

En el caso de los fármacos del grupo AINE y paracetamol se considerará que su empleo se encuadra dentro de un abordaje multimodal cuando éstos se combinen entre sí o con otros fármacos o técnicas analgésicas y siempre que su posología sea la adecuada. Cuando se empleen en combinación con técnicas locorreregionales u opioides sistémicos la administración de uno de ellos (AINE y/o paracetamol) de forma programada (cada 6-8 h según posología habitual) y la del otro en combinación como analgésico de rescate será considerada como válida en el contexto multimodal. Mientras, debido a la consideración del dolor postoperatorio tras la cesárea como un dolor agudo de intensidad moderada-severa, durante las primeras 48 h la posología aceptada será la pauta consistente en la administración de AINE/8 h y paracetamol/6-8 h cuando se empleen de forma conjunta y sin asociar a ninguna técnica de analgesia locorreional u opioides sistémicos. A partir de las 72 h postoperatorias tras la cesárea se admitirá la pauta en la que uno de ellos (AINE o paracetamol) se administra de forma programada (cada 8 h) y el otro fármaco se emplee de rescate (al menos cada 12 h).

7.1. Abordaje multimodal en URPA

En el tratamiento pautado en URPA se realizó un abordaje multimodal del dolor postoperatorio de la cesárea en un 88,74% de las pacientes del estudio (Figura 32).

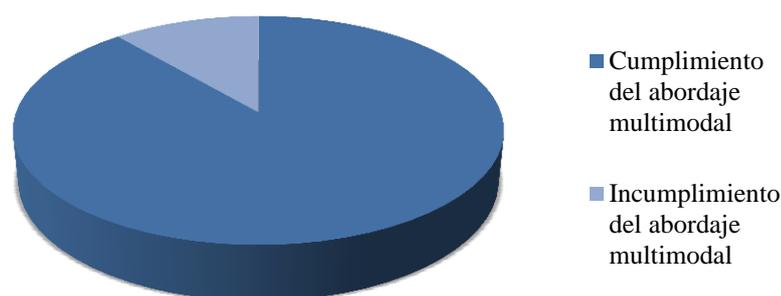


Figura 32. Cumplimiento del abordaje multimodal en URPA

Este fue el resultado de la administración combinada de opioides hidrofílicos o de larga duración vía intradural, técnicas de analgesia epidural, técnicas regionales como el bloqueo TAP, fármacos como paracetamol y/o AINE y opioides iv. La Figura 33 describe las 6 pautas de abordaje multimodal llevadas a cabo en la URPA.

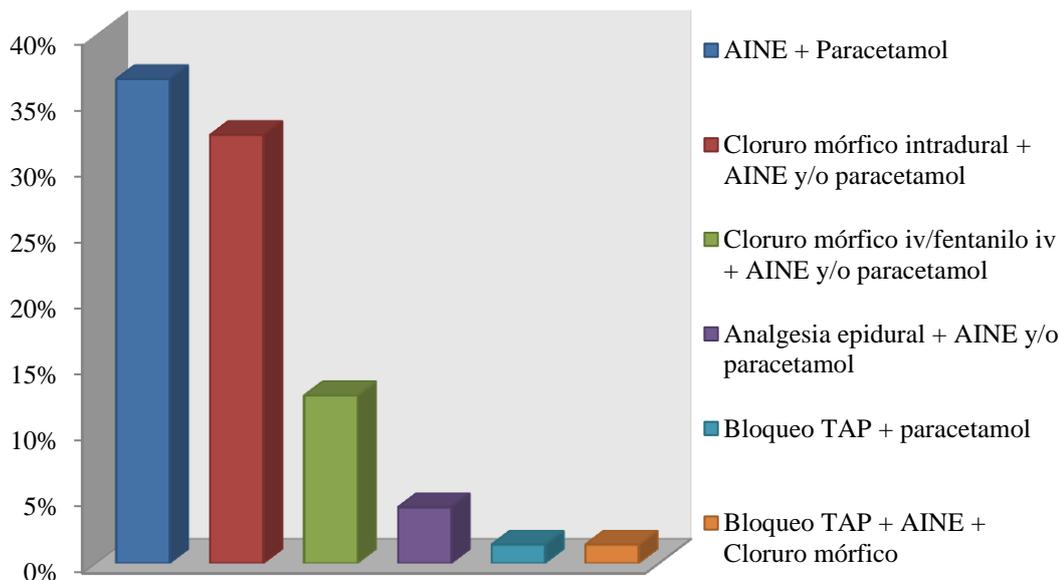


Figura 33. Pautas de abordaje multimodal en URPA

El abordaje multimodal más empleado en la URPA fue la asociación AINE y paracetamol administrados simultáneamente y programados cada 8 h (36,62%) en aquellas pacientes en la cuales no se había empleado opioide hidrofílico intradural. La segunda pauta en frecuencia fue la resultante de la combinación de cloruro mórfico intradural (0,07-0,1 μ g) junto con AINE (metamizol y/o dexketoprofeno) y/o paracetamol, ambos vía intravenosa programados cada 8 horas (32,40%). Ambas asociaciones constituyen el abordaje multimodal mayoritario realizado en URPA, protagonizando el 84,40% del mismo.

Otras pautas minoritarias, pero también multimodales y que se realizaron en la URPA, constituyendo el 15,56% del abordaje multimodal realizado en la misma, vienen representadas por la administración de opioides iv (cloruro mórfico iv/fentanilo iv) en combinación con AINE y/o paracetamol (12,68%), bolo epidural de anestésico local (a través del catéter epidural empleado en la cesárea y que se retiraba previamente al alta de la paciente a la planta de hospitalización) asociado a paracetamol y AINE iv (4,23%), opioide iv en asociación con bloqueo TAP y AINE y/o paracetamol iv (1,41%), y finalmente bloqueo TAP en administración conjunta con paracetamol (1,41%).

Por ello, el cloruro mórfico intradural se administró en un 36,51% de todas aquellas pacientes en las que se realizó abordaje analgésico multimodal durante su estancia en URPA. En las pacientes en las que no se administró cloruro mórfico

intradural como alternativas se emplearon la analgesia a través del catéter epidural para administración de anestésicos locales (4,76%), el bloqueo TAP (3,17%) o la administración de opioides sistémicos (14,29%), asociando a estas técnicas en todos los casos paracetamol y/o AINE como parte del manejo multimodal y representando estas alternativas al cloruro mórfico intradural el 22,22% de los abordajes multimodales realizados en URPA. Finalmente, en un porcentaje mayoritario representado por el 41,27% de los casos éste se basó en el uso concomitante de AINE y paracetamol sin técnica de anestesia locorregional o empleo de opioides por cualquier vía de administración.

7.2. Abordaje multimodal en la planta de hospitalización

La realización de un abordaje analgésico multimodal en la planta de hospitalización durante el postoperatorio de la cesárea se describe en la Figura 34.

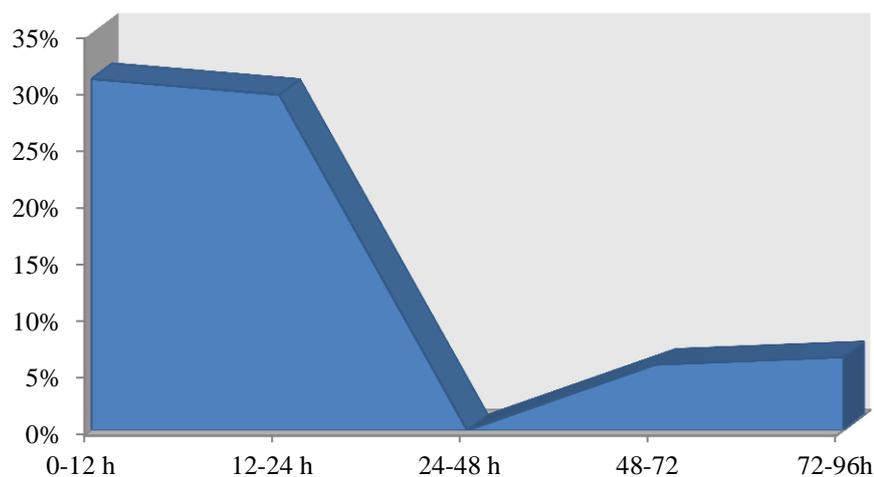


Figura 34. Abordaje multimodal en la planta de hospitalización

7.2.1. Abordaje multimodal en las 12 h postoperatorias

En las primeras 12 h postoperatorias tras la cesárea se realizó abordaje multimodal en un 30,98% de las pacientes de nuestro estudio a través del empleo de 4 pautas analgésicas (Figura 35).

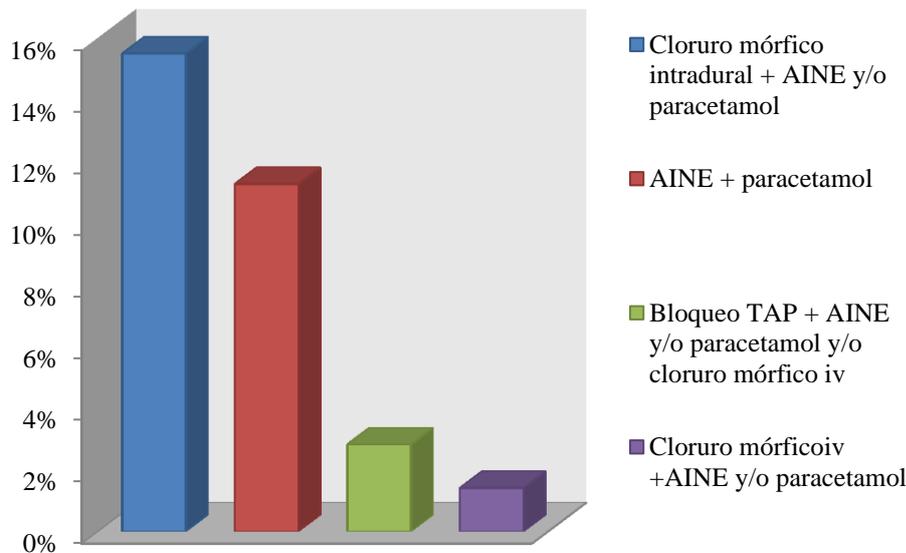


Figura 35. Pautas de abordaje multimodal en las 12 h postoperatorias

Este se basó de forma mayoritaria en la combinación de cloruro mórfico intradural (administrado durante la cesárea pero cuyo periodo de analgesia efectiva abarca 18-36 h postoperatorias tras su administración) con AINE y/o paracetamol (15,49%). El segundo abordaje multimodal en frecuencia fue el constituido por la asociación simultánea de AINE y paracetamol sin técnica regional u opioide sistémico asociado (11,26%). Ambas pautas representan el 86,35% del abordaje multimodal llevado a cabo en este periodo. Otras pautas minoritarias, que en conjunto representan el 13,65% del abordaje multimodal desarrollado fueron el bloqueo TAP en combinación con AINE y/o paracetamol y/o cloruro mórfico (2,82%) y el empleo de AINE y paracetamol asociado a cloruro mórfico iv (1,41%).

7.2.2. Abordaje multimodal en las 12-24 h postoperatorias

En las 12-24 h postoperatorias tras la cesárea se realizó abordaje analgésico multimodal en el 29,58% de las pacientes. Se emplearon para ello 3 pautas analgésicas durante este periodo (Figura 36).

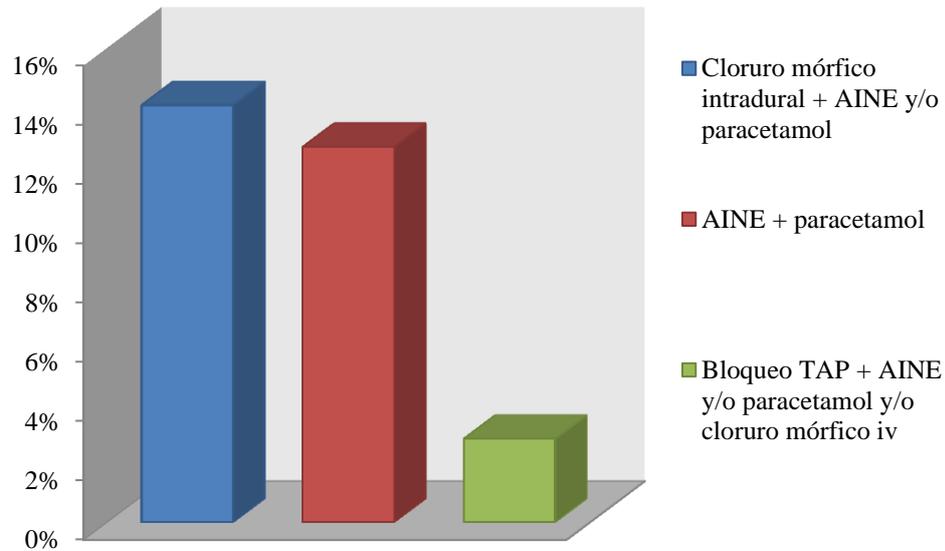


Figura 36. Pautas de abordaje multimodal en las 12-24 h postoperatorias

El abordaje multimodal mayoritario llevado a cabo se constituyó a través de la combinación de cloruro mórfico intradural (administrado durante la realización de la cesárea pero cuyo periodo de analgesia efectiva abarca las 18-36 h postoperatorias tras su administración) y AINE y/o paracetamol (14,08%). En segundo lugar, la pauta más frecuente que le sigue en la asociación simultánea de AINE y paracetamol sin técnica regional asociada u opioide sistémico (12,67%). Ambas pautas representan el 90,43% de todo el abordaje multimodal desarrollado durante este periodo del postoperatorio. En una minoría (9,57% del abordaje multimodal) se empleó el bloqueo TAP (con una duración de analgesia efectiva tras su realización de 18-24 h) en combinación de AINE y/o paracetamol y/o opioides sistémicos (2,82%).

7.2.3. Abordaje multimodal en las 24-48 h postoperatorias

En las 24-48h postoperatorias tras la cesárea no se realizó un abordaje analgésico multimodal en ninguna de las pacientes de la muestra de estudio. En este periodo no se empleó ninguna técnica de analgesia regional o neuroaxial y las asociaciones realizadas entre AINE y paracetamol no cumplían el esquema de administración horaria requerido para su consideración multimodal durante las primeras 48 h postoperatorias tras la cesárea (teniendo en cuenta las características

farmacocinéticas y farmacodinámicas de dichos fármacos y su posología de administración: paracetamol/6-8 h en administración simultánea con AINE/8 h).

7.2.4. Abordaje multimodal en las 48-72 h postoperatorias

En las 48-72 h postoperatorias tras la cesárea se realizó un abordaje analgésico multimodal en el 5,80% de las participantes, a través del empleo de 3 pautas analgésicas durante este periodo (Figura 37).

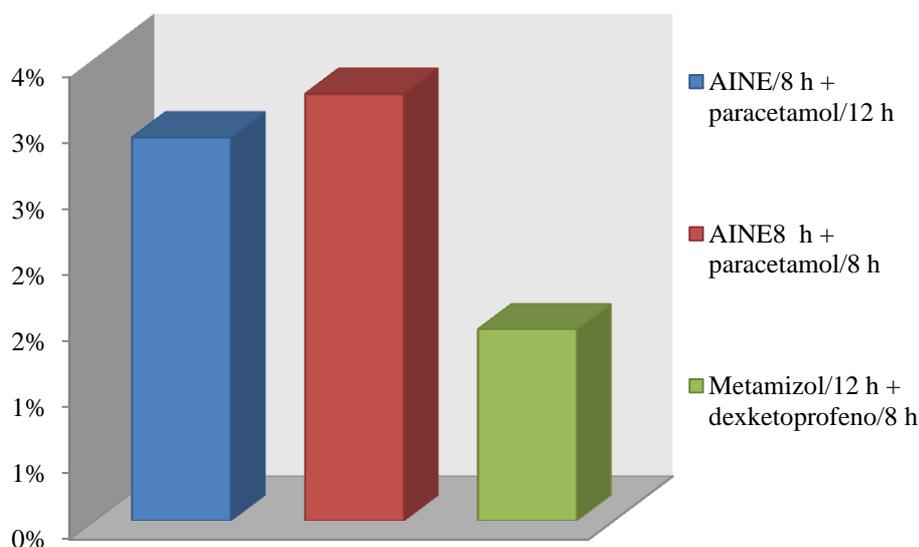


Figura 37. Pautas de abordaje multimodal en las 48-72 h postoperatorias

La pauta analgésica de abordaje multimodal mayoritaria fue la combinación de paracetamol/8 h y AINE (dexketoprofeno y/o metamizol)/12 h (2,90%), mientras que las otras dos pautas que le siguen idénticas en frecuencia serán la administración simultánea de paracetamol y AINE/8 h y la combinación entre dos AINE compatibles como el dexketoprofeno/8 h y el metamizol/12 h (1,45% cada una de las pautas previas).

7.2.5. Abordaje multimodal en las 72-96 h postoperatorias

En este periodo se realizó un abordaje analgésico multimodal en el 6,46% de las participantes en la muestra de estudio a través de la realización de dos pautas analgésicas multimodales: paracetamol y dexketoprofeno administrados simultáneamente cada 8 h (3,23%) y dexketoprofeno/8 h administrado en asociación con paracetamol/12 h (3,23%).

8. VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DOLOROSA

La intensidad dolorosa se valoró a través de la ENV a las 12 y 24 h postoperatorias, con sus valores respectivos tanto en reposo como en movimiento a través de una entrevista personal (Figura 38).

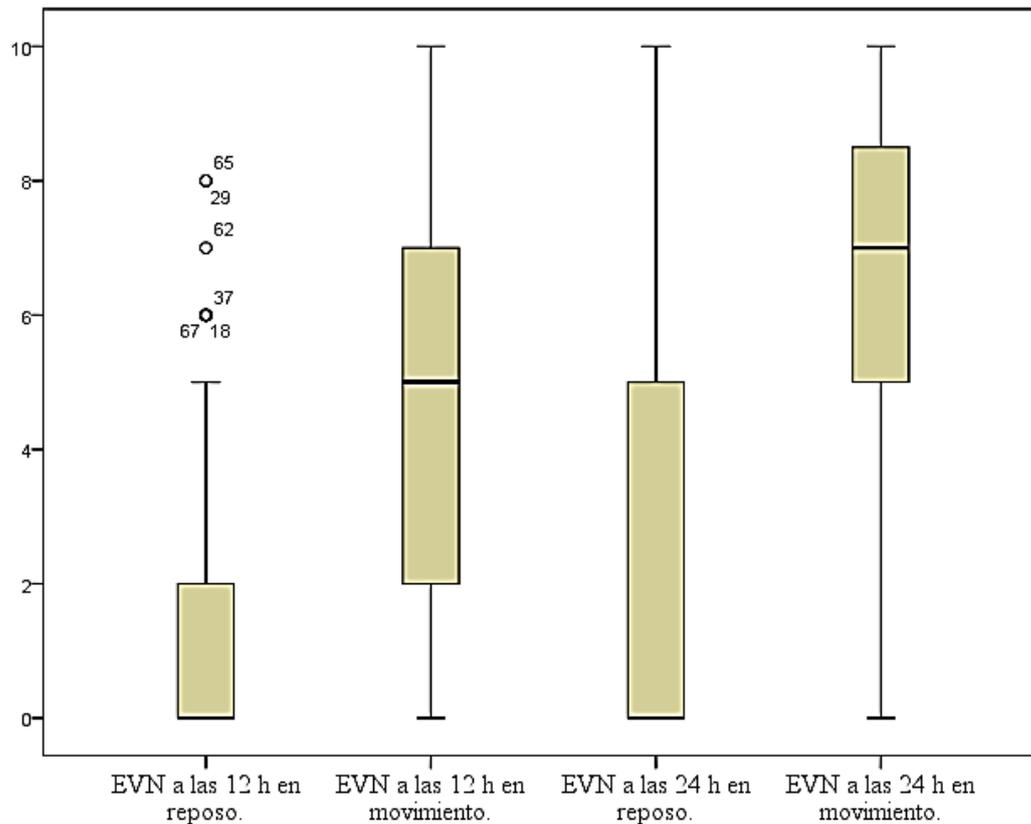


Figura 38. ENV a las 12 h y 24 h postoperatorias

En base a los valores recogidos en las ENV a todas las participantes del estudio se calculará la prevalencia del dolor postoperatorio y la intensidad del mismo en cada uno de los periodos de tiempo reflejados anteriormente. Para ello, se tendrá en cuenta la valoración de la intensidad dolorosa a través de la ENV y su correlación con una escala categórica, como es el caso de la escala descriptiva simple con 3 categorías (dolor leve, moderado e intenso), de acuerdo a lo que se desarrolló en el apartado de valoración del dolor postoperatorio (Tabla 13).

Tabla 13. Correspondencia escalas categórica y numérica

Escala categórica (EDS)	Escala numérica (EVN)
Dolor leve	ENV 1-3
Dolor moderado	ENV 4-7
Dolor intenso	ENV 8-10

En base a lo anteriormente expuesto se describen los datos relativos a prevalencia de dolor postoperatorio tras cesárea en la muestra de estudio (Figura 38).

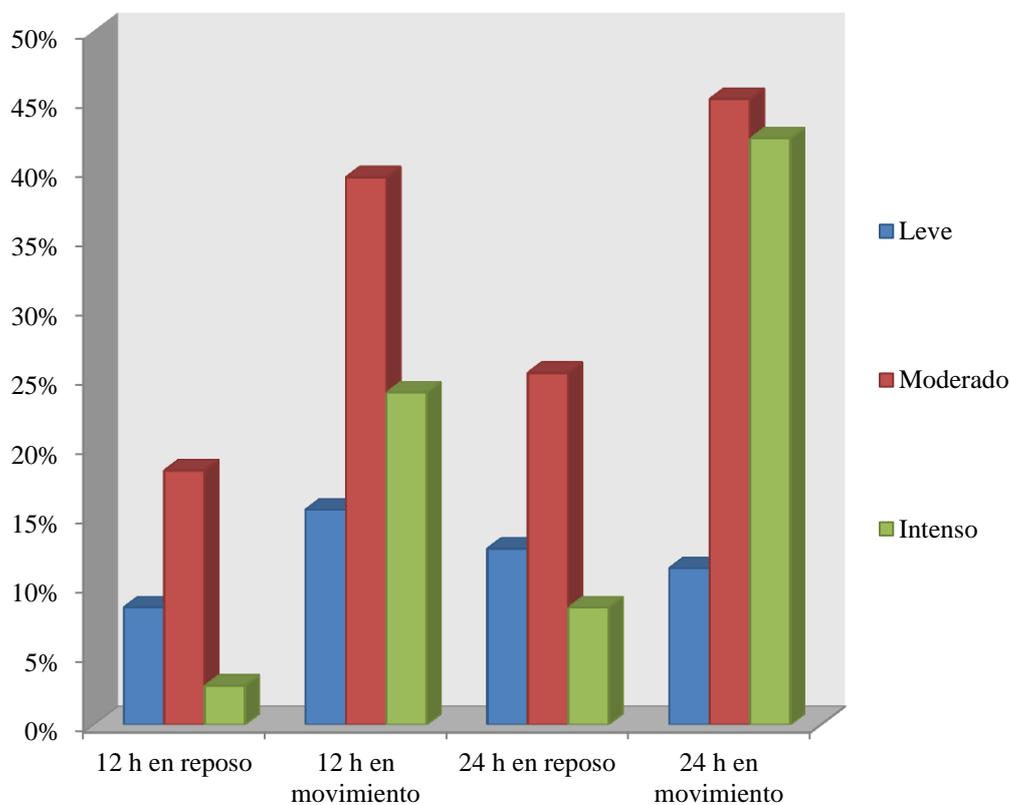


Figura 39. Dolor postoperatorio a las 12 y 24 h tras cesárea en reposo y en movimiento

8.1. Dolor postoperatorio 12 h tras cesárea

En las primeras 12 h postoperatorias tras la cesárea presentarán dolor en reposo un 29,58% de las pacientes de la muestra objeto de estudio. Por ello, durante este periodo de tiempo y en reposo, una mayoría de las pacientes (70,42%) no tendrán dolor postoperatorio. Entre las pacientes que presentan dolor en reposo este será

principalmente moderado (18,31%), frente a las que presentan dolor leve (8,45%) y una minoría que lo refieren como intenso (2,82%).

Sin embargo, si en este periodo valoramos el dolor postoperatorio de carácter dinámico, ocurrirá que por el contrario a lo que aconteció durante el reposo una mayoría de las participantes (78,87%) presentarán dolor postoperatorio frente a una minoría (21,13%) que no lo padece. El dolor en movimiento será fundamentalmente, y de forma similar a lo que ocurre en el dolor en reposo, de carácter moderado (39,44%). En este periodo horario el dolor dinámico severo afectará a un 23,94% de las pacientes frente a una minoría (15,49%) en las que será de intensidad leve.

8.2. Dolor postoperatorio 24 h tras cesárea

En relación con el reposo será similar la prevalencia del dolor postoperatorio frente a la ausencia del mismo. De esta forma, el dolor postoperatorio en reposo en este periodo afectará al 46,48% de las pacientes, mientras que un 53,52% no lo presentarán. Dentro de las pacientes con dolor en reposo la mayoría lo definirá como moderado (25,35%), frente al dolor leve que le sigue en frecuencia (12,68%) y una minoría que lo cataloga como intenso (8,45%).

Sin embargo, cuando se valora la intensidad del dolor en movimiento existe una mayoría de pacientes que describe la presencia de dolor (98,59%), y éste será fundamentalmente moderado (45,07%) o severo (42,25%), en contraposición a una minoría de las pacientes en las cuales se catalogará como leve (11,27%).

9. GRADO DE SATISFACCIÓN DE LAS PACIENTES

El grado de satisfacción se midió como una escala tipo Likert graduada en 5 niveles y codificada para su valoración y análisis estadístico en cinco categorías numéricas (Tabla 14).

Tabla 14. Correspondencia de categorías escala de Likert y categorías numéricas

Categoría en la escala de Likert	Categoría numérica asociada
Sumamente insatisfecho	1
Insatisfecho	2
Ni satisfecho ni insatisfecho	3
Satisfecho	4
Sumamente satisfecho	5

La satisfacción de los pacientes se desglosó en dos tipos de satisfacción diferentes, por un lado la satisfacción con la técnica anestésica y por otro con la técnica analgésica empleada (Figura 40).

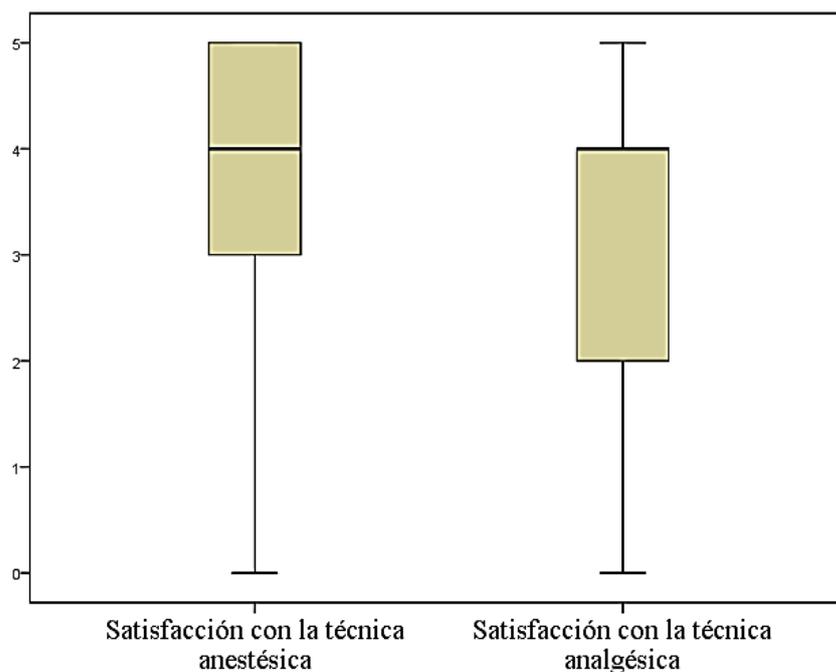


Figura 40. Satisfacción con la técnica anestésica y analgésica empleadas en la cesárea

Un 60,56% de las pacientes se muestran satisfechas o muy satisfechas con la técnica anestésica, frente a un 22,54% que no se considera ni satisfechas ni insatisfechas y un 16,90 % insatisfechas o sumamente insatisfechas.

En lo que respecta a las técnicas analgésicas empleadas en el periodo postoperatorio, los pacientes se muestran en un 14,08% muy insatisfechas, en un 29,59% insatisfechas,

en un 2,81% ni satisfecho ni insatisfecho, en un 36,62% satisfechas y finalmente 16,90% muy satisfechas.

10. FACTORES RELACIONADOS CON LA INTENSIDAD DOLOROSA EN EL POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA

Con el objetivo de examinar la relación entre la intensidad dolorosa postoperatoria y las diferentes variables preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias se realizó la comparación entre variables a través de un análisis de tablas de contingencia mediante el test estadístico chi-cuadrado de Pearson (χ^2), previa comprobación de las normalidad para permitir la aplicación de técnicas estadísticas paramétricas.

Todas corresponden a pruebas bilaterales, considerando como nivel de significación estadística un valor de p menor a 0,05.

10.1. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 12 h postoperatorias en reposo

La intensidad dolorosa en reposo a las 12 h postoperatorias mostró una relación de dependencia con las variables especificadas en la Tabla 15.

Tabla 15. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 12 h postoperatorias en reposo

Variable de estudio	p-valor
Indicación de la cesárea	0,005
Analgesia de rescate pautada en URPA	0,011
Analgesia administrada en URPA	0,009
Bloqueo TAP	0,000
Analgesia de rescate pautada en las 12 h	0,014
Analgesia administrada en las 12 h	0,000
Uterotónico	0,046

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el resto de variables estudiadas y la intensidad dolorosa medida a través de la ENV a las 12 h postoperatorias en reposo.

10.2. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 12 h postoperatorias en movimiento

La intensidad dolorosa en movimiento a las 12 h postoperatorias tras la cesárea mostró una relación de dependencia con las variables especificadas en la Tabla 16.

Tabla 16. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 12 h en movimiento

Variable de estudio	p-valor
Cloruro mórfico intradural	0,023
Complicaciones del procedimiento quirúrgico	0,034
Uterotónico	0,014

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el resto de variables estudiadas y la intensidad dolorosa medida a través de la ENV a las 12 h en movimiento.

10.3. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 24 h postoperatorias en reposo

La intensidad dolorosa en movimiento a las 24 h postoperatorias tras la cesárea mostró una relación dependiente con las variables especificadas en la Tabla 17.

Tabla 17. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 24 h en reposo

Variable de estudio	p-valor
Patología obstétrica	0,037
Complicaciones en relación con la técnica analgésica	0,014
Analgesia administrada en quirófano	0,023
Analgesia administrada en URPA	0,000

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el resto de variables estudiadas y la intensidad dolorosa en reposo durante las 24 h postoperatorias tras la cesárea.

10.4. Factores relacionados con la intensidad dolorosa a las 24 h postoperatorias en movimiento

La intensidad dolorosa en movimiento a las 24 h postoperatorias tras la cesárea mostró relación de dependencia estadística con las variables reflejadas en la Tabla 18.

Tabla 18. Variables perioperatorias relacionadas con la intensidad dolorosa a las 24 h en movimiento

Variable de estudio	p-valor
Complicaciones de la técnica analgésica	0,044

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el resto de variables estudiadas y la intensidad dolorosa en movimiento durante las 24 h postoperatorias tras la cesárea.

11. FACTORES RELACIONADOS CON LA SATISFACCIÓN ANESTÉSICA Y ANALGÉSICA

De forma similar al apartado anterior, tras la comprobación de la normalidad para poder realizar un análisis con pruebas estadísticas paramétricas se evaluó la relación de dependencia entre el grado de satisfacción con las técnicas anestésicas y analgésicas y las variables categóricas perioperatorias empleando un análisis de tablas de contingencia mediante el test estadístico chi-cuadrado de Pearson (χ^2).

En la Tabla 19 se desglosan las variables que mostraron relación de dependencia con el grado de satisfacción en relación con la técnica analgésica.

Tabla 19. Variables perioperatorias relacionadas con la satisfacción anestésica

Variable de estudio	p-valor
Complicación de la técnica analgésica	0,046
Uterotónico	0,036

En Tabla 20 se desglosan las variables que mostraron relación de dependencia con el grado de satisfacción de la técnica analgésica.

Tabla 20. Variables perioperatorias relacionadas con la satisfacción analgésica

Variable de estudio	p-valor
Técnicas analgésicas invasivas	0,038
Analgesia pautaada 12-24 h postoperatorias	0,038
Analgesia pautaada a las 24-48 h postoperatorias	0,014

12. FACTORES RELACIONADOS CON LA ESTANCIA HOSPITALARIA

Se realizó un análisis de correlación múltiple entre el tiempo de permanencia hospitalaria tras la cesárea (días) y resto de variables estudiadas no mostrándose asociación funcional entre estas variables y el tiempo de permanencia hospitalaria.

VI. DISCUSIÓN

1. PUESTA AL DÍA

En las últimas décadas se han producido importantes avances a niveles técnico y farmacológico en el manejo perioperatorio del dolor, pero sobre todo de tipo conceptual, organizativo y reglamentario. Hemos asistido a una sensibilización acerca de lo importante que es su adecuado abordaje, no sólo en términos clínicos y de satisfacción de los pacientes, sino desde el punto de vista de la gestión de recursos sanitarios.

A nivel conceptual se ha constituido como una experiencia multidimensional, en la que por tanto, además de los complejos fenómenos fisiológicos que participan en su creación, debemos tener presente aspectos emocionales, cognitivos y de comportamiento, que igualmente tendrán un papel destacado en su producción (50, 81).

A nivel organizativo se ha establecido la creación de grupos multidisciplinares encabezados por Anestesiólogos como principales responsables de la analgesia perioperatoria para realizar un abordaje que intente englobar las diferentes dimensiones de forma conjunta y simultánea, se trata de las UDA (41, 97, 105, 112, 113, 119). Éstas a su vez, en base a la evidencia científica disponible han participado en la aplicación y desarrollo de herramientas de trabajo como las Recomendaciones de Expertos, las Guías de Práctica Clínica, las Vías Clínicas así como Protocolos de actuación específicos al procedimiento y al centro sanitario en que han de aplicarse. De esta forma, han modificado la organización asistencial y los objetivos de la asistencia médica en el campo del dolor agudo postoperatorio (58, 112, 116) .

Una de las claves ha sido la toma de conciencia en la importancia capital de la analgesia, no sólo para mejorar la satisfacción de los pacientes, sino también en términos de morbilidad y mortalidad postoperatorias así como en relación con la mejoría de los resultados funcionales, acortando con ello la estancia hospitalaria y las repercusiones económicas que esto supone. Es toda una apuesta por la garantía de calidad desarrollada alrededor de los procedimientos y protocolos de rehabilitación perioperatoria (118, 201-206).

El dolor es una preocupación esencial de las pacientes intervenidas de cesárea, y a pesar de los considerables progresos conseguidos en el conocimiento de los mecanismos del dolor y las posibilidades que ofrece la oferta de un número importante de fármacos y técnicas analgésicas, la analgesia postoperatoria en este campo plantea aún problemas

de organización de la asistencia (14, 67, 168, 202). Tal es así que menos de un 30% de las pacientes que se someten a intervención de cesárea presentan un adecuado control del dolor postoperatorio y más del 75% presentan dolor de tipo moderado-intenso, siendo catalogada como la 9ª intervención quirúrgica en relación a su intensidad dolorosa (46, 48, 58, 91, 121, 207).

Dada la alta prevalencia del dolor postoperatorio tras cesárea y el número elevado de intervenciones desarrolladas a nivel mundial, se trata por ello, de una problema sanitario de primer nivel que requiere la aplicación de medidas para paliar el impacto que supone a nivel clínico, social y económico (8, 38, 39, 56-58, 64, 98, 121, 123, 132-134, 136, 137, 208).

Entre las recomendaciones establecidas por las diferentes sociedades científicas para un adecuado manejo del DAP tras cesárea se considerarán las siguientes (8, 58, 66, 98, 125, 132, 136, 137, 205, 209):

- ✓ Es un fenómeno multidimensional, por lo que es importante tener en cuenta aspectos más allá de los meramente clínicos en su abordaje.
- ✓ Se trata de un fenómeno previsible, cuyo manejo se inicia en el periodo preoperatorio y es ahí donde se realiza la planificación de la analgesia perioperatoria en base a la evidencia científica disponible.
- ✓ Es fundamental la información y educación de las pacientes en relación al DAP tras cesárea: tener claros los objetivos en el tratamiento del dolor tras cesárea, haciendo especial hincapié en la necesidad de encontrar el equilibrio entre dolor y recuperación funcional, de forma que el objetivo sea alcanzar el mínimo dolor posible que permita la recuperación funcional, así como la adaptación de las diferentes opciones terapéuticas al inicio y manteniendo de una lactancia segura.
- ✓ Se debe llevar a cabo la valoración del dolor de forma continua, como herramienta imprescindible para el uso racional de los recursos sanitarios disponibles y de adecuación de los mismos a cada paciente en cada momento del periodo postoperatorio. Especial relevancia adquiere la evaluación del dolor dinámico, principal marcador de complicaciones y del grado de recuperación funcional alcanzado.

- ✓ Abordaje analgésico multimodal. Debido a que diferentes vías intervienen en el proceso fisiopatológico del dolor postoperatorio únicamente actuando a diferentes niveles podremos atajar el acceso de la información dolorosa desde su origen, a nivel del sistema nervioso periférico, al sistema nervioso central, evitándose así los mecanismos de transmisión y percepción que hacen posible la experiencia dolorosa tras la agresión quirúrgica sufrida. Éste se fundamenta en el empleo de técnicas de analgesia neuroaxial, con opioides hidrofílicos como patrón de oro, asociadas a paracetamol y AINE durante las primeras 48 h, y posteriormente mediante la combinación de paracetamol y AINE. En pacientes seleccionadas o dependiendo de las técnicas anestésicas realizadas se pueden emplear el bloqueo TAP, los fármacos coadyuvantes o la analgesia epidural.
- ✓ Abordar el dolor postoperatorio como un fenómeno programado, por lo que la analgesia postoperatoria debe preverse y no dejarse al azar de un tratamiento aleatorio y de prescripciones múltiples. La analgesia deber ser programada y adaptada, tanto a las características de la paciente como a las de la cirugía de cesárea, por ello, además se debe programar analgesia de rescate intentando adaptarse a esta variabilidad interindividual.

2. PREVALENCIA DE DAP TRAS CESÁREA

En nuestra muestra de estudio la valoración de la intensidad dolorosa se realizó a las 12 y 24 h postoperatorias, motivo por el cual las cifras de prevalencia serán las relativas a las primeras 24 h postoperatorias, encuadradas dentro del periodo de máxima intensidad dolorosa tras esta intervención, que aunque no hay consenso entre los diferentes autores la mayoría aboga por abarcar las primeras 24 h postoperatorias (128-130).

Es imposible dar una cifra global de prevalencia, puesto que dependerá de las condiciones en las que se haya establecido la medición y por ende, de si ha sido en reposo o bien en movimiento. Si tenemos en cuenta las cifras en reposo la prevalencia se sitúa en un 29,58% a las 12 h y en un 46,48% a las 24 h, siendo en la mayoría de las pacientes de carácter moderado. Mientras que, si tenemos en cuenta el dolor dinámico, aquel relacionado con el desarrollo de movimiento o actividad física por parte de la paciente, la prevalencia se eleva significativamente, y se sitúa en un 70,42% a las 12 h y un 98,59% a las 24 h tras la cesárea.

La valoración de la prevalencia del dolor agudo postoperatorio tras la intervención de cesárea debe realizarse en base al dolor dinámico, puesto que éste tiene un papel central en relación con el desarrollo de complicaciones postoperatorias y se constituye como el principal limitante en la recuperación funcional. Nuestro objetivo en el abordaje del dolor postoperatorio no es conseguir la ausencia de dolor sino el equilibrio entre éste y el desarrollo de una actividad física, de forma que la paciente presente el mínimo dolor posible que le permita realizar actividades acordes al periodo postoperatorio en que se encuentre (82, 114, 202, 209). De esta forma, el dolor dinámico es más importante que el estático y el alivio efectivo del primero facilita la movilización y será clave en la recuperación y rehabilitación de la paciente tras cesárea (66, 68, 69). Asociado a lo anteriormente expuesto, la valoración de la prevalencia en base al dolor estático supondría un infravaloración de las pacientes con DAP tras cesárea en comparación con las cifras de prevalencia de dolor dinámico.

Siguiendo el razonamiento anterior la prevalencia en nuestra muestra de DAP tras cesárea en el CAUSA se sitúa entre un 70,42-98,59%, siendo en una gran mayoría de carácter moderado-intenso. Las cifras de nuestra muestra se mantienen en consonancia con la prevalencia de DAP tras cesárea y las características del mismo en otras muestras de poblaciones estudiadas en la que la prevalencia es de aproximadamente un 85% de las pacientes con parto por cesárea (78-96,1%) (14, 46, 118, 121-123, 207, 208, 210-212). Se trata, por tanto, de unas cifras de DAP tras cesárea escalofriantes en las que se pone de manifiesto que el dolor postoperatorio moderado-intenso es lo más habitual tras la realización de una cesárea y se erige como un problema sanitario de primer orden. Esto constituye el punto de partida para analizar qué es lo que se hace en el manejo del DAP tras cesárea y cuál sería la forma de mejorarlo, teniendo claro que la medición de la mejora se realizará en base a un descenso en la prevalencia del dolor en movimiento durante las primeras 24 h postoperatorias, entre otros factores.

3. PRESCRIPCIÓN DE ANALGESIA

Existe una gran diferencia en el manejo analgésico realizado durante la estancia en URPA y el de la planta de hospitalización en lo referente a la prescripción de analgesia de forma programada tras la cesárea. Mientras que en la URPA el tratamiento farmacológico se prescribió de forma sistemática en el 85,92% de las pacientes, en la planta de hospitalización las cifras de pacientes a las que se les pautó analgesia de forma

programada fue inferior y se situó entre un 48,39-83,10% según el periodo de tiempo estudiado. En las primeras 12 h postoperatorias la prescripción de analgesia en pauta fija se aproximaba a las de la URPA, englobando a un 83,10% de las pacientes de la muestra. Sin embargo, pasadas las 12 h la prescripción programada o en pauta fija decreció de forma progresiva desde un 69,01% en las 12-24 h postoperatorias hasta un 48,39% en las 72-96 h posteriores a la cesárea.

Estas cifras relativas a la prescripción de analgesia en pauta fija y horaria manifiestan una falta de conocimientos y de concienciación del personal sanitario implicado en lo que a la prevalencia y manejo del DAP tras cesárea supone, así como al impacto que conlleva en diferentes esferas y no únicamente en la clínica (50, 51, 53-56). A pesar de que una gran mayoría de las pacientes sometidas a cesárea presenta dolor en grado moderado-intenso, estas cifras de prescripción analgésica programada no se corresponden con la prevalencia de DAP tras cesárea, por ello, la percepción del personal sanitario encargado del manejo analgésico está muy alejada de la situación detectada ya que no concibe este periodo postoperatorio asociado a un dolor agudo de alta intensidad (42, 43, 56, 57, 93-97).

La analgesia a demanda se prescribió en el 90% de las pacientes que no tenían pauta fija en la URPA y en el 100% de las pacientes que presentaban la misma condición en la planta de hospitalización. Estas cifras incumben a un 14,08% de las pacientes en URPA y un 16,90-52,17% de las pacientes en la planta de hospitalización según el periodo estudiado, cifras en claro ascenso desde el 14,08% en las primeras 12 h hasta el 51,67% a las 72-96 h tras la cesárea. Se asume que el DAP tras cesárea en la perspectiva de los profesionales sanitarios implicados en su manejo en nuestra muestra de estudio además de no existir en una gran mayoría de las pacientes, éste cuando se presenta es de carácter leve y de forma esporádica, ya que las pautas a demanda están indicadas únicamente en pacientes en quienes se prevea dolor agudo postoperatorio de intensidad leve y de carácter episódico (8, 46, 56-58, 116, 117, 210).

En referencia al grado de prescripción de analgesia sistemática y a demanda de nuestra muestra de estudio, se extrae como percepción fundamental que la mayoría de los responsables del manejo del DAP tras cesárea, especialmente en la planta de hospitalización, lo consideran un dolor leve, principalmente dinámico y de carácter incidental, en el que a pesar de adquirir dicha valoración tampoco se tiene en cuenta la

anticipación a la hora de la prescripción analgésica, puesto que cuando se realiza la prescripción a demanda ésta se administra tras la presencia del dolor y no previamente a la realización de la actividad que se asocie al mismo y que pueda desencadenarla, de forma que no llega a preverse en la prescripción médica (8, 132, 136, 137).

Aunque de forma excepcional, en determinadas pacientes pertenecientes a la muestra de estudio no se pautará ni de forma programada ni a demanda ningún tipo de analgésico. Esto ocurrirá en la URPA, en la que en un 1,41% de las pacientes no se prescribirá ningún analgésico de forma adicional a la morfina intradural administrada durante el periodo intraoperatorio. Se asumirá, por ello, en una minoría de los profesionales, que durante las primeras horas del postoperatorio de la cesárea no se produce DAP, probablemente en relación con el efecto residual de la anestesia neuroaxial empleada y el bloqueo sensitivo al que se asocia durante las primeras horas del periodo postoperatorio.

Debido a la multidimensionalidad de la experiencia dolorosa existe una gran variabilidad interindividual en la misma, por ello, además de dejar prescrita analgesia de forma programada en pauta horaria y fija se debería prescribir analgesia de rescate, en caso de que la analgesia basal fuera insuficiente para una adecuada recuperación funcional, y de esta forma intentar adaptarnos a las particularidades de las diferentes pacientes en relación con el procedimiento de la cesárea y la experiencia dolorosa desarrollada. Sin embargo, la prescripción de analgesia de rescate representa únicamente un 57,38% de las pacientes durante su estancia en URPA y esta cifra se reduce drásticamente a valores comprendidos entre 3,39-25% durante la estancia en la planta de hospitalización. Este aspecto en la prescripción asienta la idea que además de no considerar la cesárea como una intervención asociada a un moderado-intenso dolor como se ha comentado previamente, tampoco se concibe el dolor como un fenómeno multidimensional, en el que aspectos no nociceptivos puedan influenciarlo y por ello, la vivencia de esta experiencia pueda ser muy variable de unas pacientes a otras, y los sanitarios implicados además de concebir una analgesia sistemática para todas y cada una de las pacientes que están expuestas a este tipo de dolor no tienen en cuenta las necesidades particulares de las pacientes y que éstas puedan estar cubiertas a través de analgesia adicional (14, 46, 168).

En la prescripción analgésica del DAP tras cesárea no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las pautas analgésicas prescritas de forma programada en la URPA y en las 12 y 24 h postoperatorias y la intensidad dolorosa durante dicho periodo horario. En cambio, en el caso de la analgesia prescrita a demanda/de rescate en URPA y en las primeras 12 h sí que se encontró asociación estadísticamente significativa con la intensidad dolorosa en reposo a las 12 h, no siendo así en movimiento en este periodo de tiempo ni en el caso de las 24 h tras cesárea. Debemos tener presente a la hora de interpretar estos datos que quizás esta asociación o falta de asociación entre las prescripciones analgésicas y la intensidad dolorosa sea debido a que más que con la pauta prescrita la asociación debiera valorarse con la pauta analgésica administrada, ya que en un porcentaje nada despreciable de pacientes el tratamiento prescrito de forma fija y horaria no siempre fue administrado según la posología indicada, así como de la misma forma no necesariamente la pauta prescrita se adaptaba a un abordaje analgésico multimodal apropiado al tratamiento del DAP tras cesárea que pudiera influir en la intensidad dolorosa postoperatoria padecida por las pacientes de nuestra muestra de estudio (27, 58, 59, 99, 117, 132, 136, 137).

En el caso particular de la analgesia prescrita a demanda/de rescate en URPA y en las primeras 12 h, en las que se demuestra relación con la intensidad dolorosa en reposo desarrollada en dicho periodo de tiempo, sí que existe correspondencia con la pauta analgésica administrada que mostrará asociación estadísticamente significativa con la intensidad dolorosa en reposo a las 12 h tras cesárea. Esto se traduce con que la prescripción de pautas a demanda/de rescate en asociación con otras modalidades analgésicas empleadas durante las primeras 12 h tras la cesárea permiten ampliar el abordaje analgésico y cumplir un abordaje multimodal, responsable de una menor intensidad dolorosa en reposo con respecto a otros periodos en los que las pautas analgésicas administradas no se ajustaron a un abordaje multimodal en cifras claramente inferiores, siendo por ello, la falta de tratamiento analgésico adecuada la responsable de la falta de asociación entre pautas analgésicas prescritas o administradas e intensidad dolorosa. El que la intensidad dolorosa en reposo sea la que se vea influida en las primeras 12 h con la administración analgésica administrada se relacionaría con el empleo de pautas en las que se combinan más frecuentemente AINE y paracetamol o cloruro mórfico intradural con AINE y/o paracetamol, teniendo un papel clave y central los AINE durante este periodo, con un efecto primordial a nivel del dolor visceral

desarrollado durante la cesárea, especialmente presente de forma continua durante el reposo (49, 132, 136, 137).

En lo referente a la relación entre la intensidad dolorosa en las primeras 24 h en reposo y la analgesia administrada en quirófano y URPA, y que sin embargo, no se demuestre asociación con la analgesia administrada durante las 12-24 h tras la cesárea, podemos interpretarlo siguiendo el hilo de la idea principal del párrafo anterior en el que el empleo de un abordaje multimodal en las 12-24 h postoperatorias fue inferior al realizado en los periodos anteriores, lo que hace que las pautas no se puedan demostrar eficaces en la analgesia del DAP tras cesárea. Por otro lado, el valor de una adecuada analgesia precoz sería uno de los motivos que favorecería un menor dolor postoperatorio en horas posteriores, de forma que una inadecuada analgesia en las primeras 12 h se acompañaría de un dolor postoperatorio de más difícil abordaje en las siguientes 12 h en relación a probables mecanismos de sensibilización periférica y central que pudieran producirse (19, 26, 28), y que relacionan el dolor desarrollado durante las primeras 36 h tras el postoperatorio con la perpetuación del mismo y el desarrollo de DCPO (37, 38, 64, 133, 134).

4. CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES ANALGÉSICAS

En la URPA en un 5,63% de las pacientes no se administró ningún analgésico, mientras que en la planta de hospitalización esta no administración de analgésicos varió entre un 5,62-29,58% en función del periodo de tiempo estudiado, siendo máxima en las primeras 12 h postoperatorias (29,58%) y a las 72-96 h tras la cirugía (22,58%). Dentro de la no administración se hace referencia a aquellas pacientes que no se administró por no tener prescrita ningún tipo de analgesia en el postoperatorio de forma programada, no administración de analgesia a demanda, así como también la no administración de forma deliberada de la pauta analgésica prescrita por el personal responsable de la administración.

Si tenemos en cuenta las pacientes en quienes no se administró la analgesia prescrita a demanda/de rescate en URPA afectó a un 1,41% mientras que en la planta de hospitalización este porcentaje varió según el periodo de tiempo entre un 2,81-7,25%. Esto claramente se opone con la evaluación adecuada del DAP tras cesárea, ya que si se realizase de forma sistemática y programada deberían haberse administrado las pautas a

demanda/de rescate prescritas en dichas pacientes debido a la presencia de dolor (52, 58, 65, 66).

La no administración del tratamiento analgésico prescrito de forma programada supone un problema presente durante todo el periodo postoperatorio, con cifras variables desde el 4,22% en URPA hasta un 2,81-22,54% durante la estancia en la planta de hospitalización. Éste, añadido a la falta de evaluación del dolor y adecuación del tratamiento analgésico, plantean un problema crucial en el de abordaje en el DAP tras cesárea, ya que asumiendo que se trata de un periodo de dolor moderado-intenso asociado a la necesidad de administrar una pauta analgésica fija por parte del responsable de la prescripción, el personal encargado de la valoración y la administración considera que no es necesario el empleo de dichos fármacos, fragmentándose la línea de tratamiento por falta de concienciación y conocimientos por parte del personal sanitario encargado de la administración de dicha analgesia (42, 43, 48, 56, 57, 91, 198, 211, 213).

De forma similar a la no administración, bien por no existir prescripción programada o la no administración intencionada, se repite el incumplimiento por empleo de dosis diarias inferiores de los analgésicos prescritos. En todos los casos se producen por alargar el periodo de administración de los mismos en relación con la posología de prescripción y por tanto, impidiendo un uso racional acorde a las características farmacocinéticas-farmacodinámicas de cada uno de los fármacos empleados (42, 56, 93, 95-97). Mientras en URPA se produce en un 5,63% de los casos, estas cifras se incrementan hasta valores de un 29,03-50,71% de las pacientes de la muestra de estudio.

Si la prescripción deja entrever una falta de asunción acerca del impacto de la cesárea en el dolor postoperatorio de las pacientes sometidas a esta intervención, el incumplimiento de las pautas hace patente la ausencia de evaluación del mismo. La no prescripción sistemática denota infravaloración del dolor postoperatorio en este grupo de pacientes, pero el incumplimiento de las pautas prescritas de forma sistemática nos lleva a pensar que no se realiza una adecuada valoración del dolor durante el periodo postoperatorio, puesto que la evaluación obligaría a rectificar las pautas de prescripción y en el caso de las pacientes con pautas a demanda implicaría, dada la prevalencia anteriormente citada, una administración de analgesia a demanda en el 100% de las pacientes que la tienen prescrita y sin embargo esto no es así. En conexión con lo

anterior, además de una falta de empleo de herramientas para la valoración del dolor existe un inadecuado conocimiento en lo que al abordaje del DAP tras cesárea y la farmacología de los analgésicos se refiere, puesto que sino la no administración deliberada de analgésico o la administración en dosis inferiores a las recomendables para su empleo durante dicho periodo serían actuaciones con bajo impacto o sin cabida en el manejo de las pacientes de nuestra muestra de estudio, y lejos de eso se muestran con cifras en las que si tenemos en cuenta la falta de administración deliberada y la inadecuada administración pueden llegar a afectar en determinados momentos a más de la mitad de las pacientes de nuestra muestra de estudio.

La imposibilidad de encontrar asociación estadística en las pautas de administración (salvo en la URPA y 12 h postoperatorias) con la intensidad dolorosa podría relacionarse en parte con el hecho de que estas pautas, aún en el caso de encuadrarse dentro del abordaje multimodal, en un número no despreciable de pacientes de nuestra muestra no se cumplen en el momento de la administración.

5. ABORDAJE ANALGÉSCIO MULTIMODAL

5.1. Cumplimiento del abordaje multimodal

Elemento clave en el adecuado manejo del DAP tras cesárea es el abordaje analgésico multimodal durante el periodo postoperatorio (58, 59, 99, 100, 107, 123, 132, 136, 137), sin embargo, aunque este se llevará a cabo en el 88,74% de las pacientes durante su estancia en URPA, las cifras en la planta de hospitalización se alejan mucho de lo deseable, y en el mejor de los casos se cumplirá en el 30,98% de las pacientes de la muestra en las primeras 12 h postoperatorias.

En la planta de hospitalización durante las primeras 24 h las cifras de cumplimiento del abordaje multimodal afectarán a un 30,98% de las pacientes en las primeras 12 h postoperatorias y a un 29,58% de las pacientes entre las 12-24 h postoperatorias. Importante señalar que las primeras 24 h tras cesárea se encuadran dentro del periodo de máxima intensidad dolorosa tras la agresión quirúrgica (38, 133, 208) y ni siquiera en URPA este abordaje afecta a la totalidad de las pacientes, que al menos sí a una mayoría de las mismas, mientras que el manejo en la planta de hospitalización sólo llegará a un 30% de las pacientes de la muestra en el mejor de los casos.

Pasadas 24 h el cumplimiento del abordaje multimodal se convierte en un utopía, ya que en el caso de las 24-48 h no se realizó en ninguna de las pacientes de la muestra y pasadas las 48 h la cifras osciló entre un 5,80-6,46% de las integrantes, de forma que una gran mayoría de las pacientes no ha sido tratada bajo los principios de la analgesia multimodal, una de las herramientas inculcadas a través de las distintas sociedades científicas y que se constituye como un pilar fundamental en el abordaje del DAP y de forma específica y aplicada a la paciente obstétrica, en el DAP tras cesárea.

Esto explica en parte por qué no se obtiene relación estadística entre la pauta analgésica y la intensidad del DAP tras cesárea medido durante las primeras 24 h postoperatorias a lo largo del periodo, y únicamente en relación con la analgesia administrada en URPA y en las primeras 12 h, periodos en los cuales se demuestra un mayor cumplimiento del abordaje multimodal. Pasadas las 12 postoperatorias aunque el cumplimiento del abordaje multimodal se aproximó al del periodo previo algunas de las medidas analgésicas empleadas en URPA y con larga duración (como la morfina intradural o administración de AL de larga vida media o el bloqueo TAP) pueden haber desaparecido (duración estimada 12-36 h) y, por tanto, su contribución al abordaje multimodal y la intensidad del DAP tras cesárea no estar presente, lo que explicaría que a pesar de una cifra de abordaje multimodal en las 12-24 h próxima a la realizada en las primeras 12 h postoperatorias no se haya demostrado eficaz en la reducción de la intensidad dolorosa postoperatorio medida a las 24 h y sin embargo, sí que haya demostrado eficacia en la analgesia de reposo a las 12 h tras la cesárea.

5.2. Tipos de abordaje multimodal

El abordaje multimodal realizado en las primeras 24 h postoperatorias se fundamentó en el empleo de dos pautas principales: la asociación de cloruro mórfico intradural con AINE y/o paracetamol y en aquellas pacientes en quienes no se había administrado cloruro mórfico intradural la administración simultánea y programada de AINE y paracetamol. Ambas constituyen aproximadamente el 85% del abordaje multimodal realizado durante este periodo. Asimismo, la proporción entre ambas se mantiene de forma equilibrada, y mientras en URPA predomina la combinación de AINE y paracetamol en un 36,62% frente al 32,40% que representa el cloruro mórfico intradural asociado a AINE y/o paracetamol, durante los periodos que le siguen será la combinación de cloruro mórfico intradural con AINE y/o paracetamol la que se muestre

ligeramente superior (15,49% frente a un 11,26% en las primeras 12 h y un 14,08% frente a un 12,67% entre las 12-24 h postoperatorias tras cesárea).

Destacar que el abordaje multimodal es congruente en parte con las recomendaciones científicas actuales (8, 58, 59, 102, 126, 127, 132, 136, 137, 145), puesto que el empleo de opioides de larga duración o hidrofílicos se ha hecho exclusivamente vía intradural y no en todas las participantes en quienes la cesárea se llevó a cabo bajo técnica intradural y que no presentasen contraindicaciones para su administración (8, 58, 130-132, 136, 137, 142, 144, 145, 147, 148, 152, 156, 214), así como tampoco se administró cloruro mórfico epidural en ninguna de las pacientes en quienes se empleó la anestesia epidural para la realización de la cesárea (8, 58, 136, 137, 154, 155, 214). Asimismo, el empleo de técnicas alternativas a los opioides hidrofílicos neuroaxiales supuso una minoría en nuestra muestra de estudio (128, 136, 137, 178, 180, 181, 183-187, 189, 195).

La falta de asociación estadística, y por tanto, de relación entre el abordaje analgésico llevado a cabo y las cifras de dolor postoperatorio nos hacen plantearnos que difícilmente un abordaje multimodal realizado en una baja proporción de pacientes de la muestra de forma global y que en la mitad de los casos en los que se prescribe se lleva a cabo de forma parcial e irregular, pueda tener repercusión alguna en la intensidad dolorosa. Esto nos permite explicar que su empleo no suponga un impacto en las cifras de DAP tras cesárea, las cuales se mantienen en límites demasiado altos.

Pasadas las 24 h el empleo de un abordaje multimodal es un hecho anecdótico, de forma que como mucho llegará a realizarse en el 6,46% de las participantes en nuestra muestra de estudio. En aquella minoría de pacientes en quienes se lleva a cabo ésta se basará en la administración de paracetamol (8-12 h) asociado con AINE (cada 8 h). En este caso, pasadas las 24 h postoperatorias que se consideran de máxima intensidad, se podría asumir un abordaje multimodal que se basase exclusivamente en el empleo de AINE y/o paracetamol, en los que la administración fuese simultánea o como mucho se emplease el paracetamol como analgesia de rescate (cada 12 h) sobre una administración fija de AINE/8 h. Por ello, durante este periodo de tiempo, aunque la tasa de empleo de un abordaje multimodal fue baja cuando esta se realizó se adaptó a las directrices marcadas por las distintas sociedades científicas al respecto. El impacto sobre la intensidad del dolor no demuestra asociación estadística, pero probablemente el

que el uso de un abordaje multimodal durante este periodo represente a una minoría de las pacientes pudiera ser la explicación y no tanto la composición de ese abordaje multimodal en sí mismo.

5.3. Empleo del cloruro mórfico intradural

A pesar de ser considerado el patrón de oro en la analgesia del DAP tras cesárea (125, 127, 128, 130, 131, 139, 144-148), éste se empleó en un 45,10% de las pacientes en las que la cesárea se realizó bajo anestesia intradural en nuestra muestra de estudio. Por tanto, menos de la mitad de las pacientes subsidiarias de su administración lo recibió. Esto supone una limitación inicial en el planteamiento del abordaje analgésico multimodal en la cesárea, puesto que se constituye como el patrón de oro y sustentador principal del mismo.

La administración de cloruro mórfico intradural mostró asociación estadísticamente significativa con la intensidad del DAP tras cesárea en los valores referidos a la intensidad dolorosa medida a las 12 h en movimiento. Esto se explica fundamentalmente porque el dolor en movimiento se verá influido no sólo por el dolor de origen incisional presente durante el reposo sino también por la adición de un dolor visceral relacionado con el inicio de la deambulación y otros factores como la involución uterina y la recuperación del tránsito intestinal, y es precisamente en el dolor de tipo visceral donde tiene un papel principal el cloruro mórfico. Durante las primeras 24 h, sin embargo, no demuestra asociación con la intensidad dolorosa ni en reposo ni en movimiento, esto puede ser asociado con la posibilidad que la analgesia de la morfina intradural se fundamenta en su efecto en el contexto de un abordaje multimodal, que especialmente se cumplirá en URPA y primeras 12 h. Pasado este tiempo, las cifras de abordaje multimodal decrecen significativamente y por ello su valoración se realiza como analgésico aislado y no tanto en contexto de un abordaje multimodal como el periodo previo (126, 127, 129, 136, 142).

Esta limitación en el empleo de cloruro mórfico intradural por parte de los Anestesiólogos implicados en el manejo anestésico de la cesárea y la planificación de la analgesia postoperatoria en URPA se relaciona con un desconocimiento en las recomendaciones establecidas por las diferentes sociedades científicas/guías publicadas en el manejo del DAP tras cesárea (58, 132, 133, 136, 137, 209) o bien por la existencia

de una serie de temores asociados al empleo de opioides hidrofílicos y sus posibles efectos adversos (137, 145, 148, 159).

Los efectos adversos más frecuentes en relación con los opioides neuroaxiales son las náuseas y/o vómitos y el prurito, y menos frecuente, pero especialmente temida, la depresión respiratoria, que en el caso de los opioides hidrofílicos puede ser tardía y con consecuencias muy graves para las pacientes afectadas (139, 145, 148, 161, 215-217).

En nuestra muestra de estudio en las pacientes que se empleó cloruro mórfico intradural no se presentó en ningún caso náuseas y/o vómitos, debiendo tener presente que la profilaxis antiemética se produjo en un 91,67% de los casos, siendo por ello la profilaxis un elemento preventivo (159, 162, 164).

El prurito apareció en un 45,83% de las pacientes en las que se empleó el cloruro mórfico intradural. En este aspecto debemos tener presente que en todos los casos en los que se administró cloruro mórfico intradural éste se asoció a fentanilo intradural, siendo este último asociado a la presencia de prurito en un 72,72% en nuestra muestra de estudio. Asimismo se debe tener en cuenta que además del fentanilo intradural empleado durante la anestesia de la cesárea también el fentanilo epidural administrado durante el trabajo de parto, cuando éste se aproxima en el tiempo a la realización de la cesárea, pueden ser causa por sí mismos de prurito en ausencia de administración de cloruro mórfico intradural (159, 161). De todas las pacientes afectadas de dicha complicación precisaron tratamiento aproximadamente una tercera parte de las mismas (36,36%) y en todos los casos en forma de dosis única de antihistamínico, con lo cual a pesar de su elevada frecuencia en la mayoría de las pacientes en las que se presenta es de carácter leve y autolimitado, no considerándose una limitación en nuestra muestra de estudio para el empleo de la morfina intradural (159).

En el caso de la depresión respiratoria, que no se presentó en ningún caso en nuestra muestra de estudio, ésta se perfila como el efecto adverso más temido y el principal responsable de la infrautilización de dicha técnica analgésica (148, 159, 166). Aunque existe una limitación importante en las publicaciones actuales para conocer cuál es la prevalencia real de dicho efecto adverso asociado al empleo de morfina intradural, bien es cierto que la concepción general que se extrae de los diversos estudios científicos realizados es que se trata de una complicación poco frecuente, especialmente

en el caso de emplear bajas dosis, como en el caso de la cesárea en nuestra muestra de estudio, y en la paciente obstétrica, debido a la protección adicional que le confiere el estado hormonal y la presencia de un dolor postoperatorio moderado-intenso (160, 164, 166, 167). El principal aspecto a tener en cuenta de la depresión respiratoria asociada a dicha técnica, además de las consecuencias tan nefastas que asocia para la paciente (149, 164, 165), es que puede producirse de forma tardía tras su administración debido a la difusión rostral de los opioides hidrofílicos como la morfina (141, 142, 145, 149, 167). Por ello, esta puede acontecer en la planta de hospitalización, un medio donde el diagnóstico y tratamiento pueden plantear importantes dificultades y ser una de las causas de los resultados inevitables que se asocian a su existencia, en contraposición a otros ámbitos como URPA en los que el manejo sería probablemente más precoz y por personal experimentado en su diagnóstico y tratamiento, siendo con una alta probabilidad sus consecuencias deletéreas evitables (167). No existe un consenso entre las diferentes sociedades científicas, así como tampoco en las guías/recomendaciones en las que se aboga por el uso del cloruro mórfico intradural como el patrón de oro y el pilar de la analgesia postoperatoria tras la cesárea, de cómo establecer la vigilancia durante este periodo de tiempo en el cual puede presentarse la depresión respiratoria. De esta forma, en la mayoría de los casos se plantea la monitorización de la frecuencia respiratoria y el nivel de conciencia como dos constantes vitales más (58, 148, 160, 165, 167). En el caso de nuestra muestra de estudio el principal obstáculo para su empleo ya no es que exista una falta de vigilancia de las pacientes a nivel respiratorio en la planta de hospitalización sino que existe un desconocimiento de lo que supone emplear opioides neuroaxiales de larga duración por parte del resto de profesionales sanitarios no Anestesiólogos implicados en el manejo del DAP postoperatorio tras la cesárea así como de la profilaxis y tratamiento de las complicaciones asociadas cuando acontecen (58, 137, 148, 167). Ese probablemente sea el principal motivo de la infratilización del cloruro mórfico intradural, que ha demostrado prolongar la analgesia postoperatoria en el DAP hasta las 36 h en ocasiones y con una tasa baja de efectos secundarios maternos y fetales cuando su uso y monitorización es la adecuada en el contexto de un abordaje multimodal (132, 136, 137, 148, 149, 159-161).

5.4. Empleo fentanilo intradural

La adicción de fentanilo intradural o epidural no demostró asociación estadísticamente significativa con la intensidad dolorosa en el DAP tras cesárea en

nuestra muestra de estudio. Esto apoya que la utilidad del fentanilo intradural o epidural en el ámbito anestésico de la cesárea sea la de un fármaco ahorrador de dosis de AL, como agente encargado de acortar la latencia del efecto anestésico, y por su efecto analgésico al actuar sobre los receptores opioides tanto a nivel espinal como sistémico por reabsorción. Pero, en cualquier caso este último, que tendría un papel que pudiera prolongar su efecto como analgésico intraoperatorio al periodo postoperatorio quedaría limitado al periodo de aclaramiento del mismo por el LCR, que no superaría según los datos disponibles las 4-6 h tras su administración. Por tal motivo, el fentanilo intradural/epidural será útil en la anestesia de la cesárea y durante las primeras 6 h de la misma, quedando fuera de su papel el impacto analgésico en las primeras 12 h y no siendo un sustitutivo del papel de la morfina intradural, aunque considerándose una alternativa siempre y cuando se emplee en el contexto de un abordaje multimodal cuando existan contraindicaciones para el empleo de la primera (129, 130, 141, 142, 145, 148, 158).

5.5. Bloqueo TAP

La realización de este bloqueo se relacionó con una reducción de la intensidad dolorosa en reposo estadísticamente significativa en las primeras 12 h postoperatorias. El bloqueo de la pared abdominal fue realizado en pacientes en quienes no se alcanzó un adecuado control analgésico en URPA tras la administración de analgésicos intravenosos y en ninguna de las 2 pacientes a quienes se realizó dicho bloqueo se había administrado cloruro mórfico intradural durante la cesárea, demostrando en ambas efectividad en el dolor postoperatorio tras cesárea durante las 12 primeras horas en situación de reposo, lo que guarda relación con el efecto del mismo a nivel de la pared abdominal y el dolor incisional relacionado. Sin embargo, a pesar de que el anestésico local empleado para su realización fue la ropivacaína, el cual presenta una duración analgésica que podría abarcar 18 h, éste periodo de reducción de la intensidad dolorosa asociado al TAP se limitó a las 12 h postoperatorias y exclusivamente en el dolor en reposo, no demostrando su efectividad en las pacientes realizadas en la intensidad del dolor dinámico y tampoco demostrando reducción de la intensidad dolorosa a las 24 h postoperatorias, ni en reposo ni en movimiento (128, 132, 136, 137, 183, 184). Es importante mencionar que en nuestra muestra de estudio el bloqueo TAP se realizó en una minoría de pacientes, abarcando únicamente un 2,82% del total, y en el caso de que hubiera diferencias en la reducción de la intensidad dolorosa en relación con el bloqueo

TAP ésta se encuadraría en el uso del mismo en el contexto de un abordaje multimodal, como ocurre en las primeras 12 h. Pasado éste periodo la efectividad del anestésico ropivacaína como analgésico puede verse disminuida y perderse su efectividad si el desarrollo de un abordaje multimodal también se ve mermado como es el caso de nuestra muestra pasadas 12 h postoperatorias.

5.6. Analgesia epidural

La analgesia epidural no fue empleada durante el periodo postoperatorio en ninguna de las pacientes de la muestra estudiada en forma de perfusión continua, pero cabe destacar, que en un 2,82% de los casos durante la estancia en URPA formó parte del abordaje multimodal mediante el empleo de un bolo epidural único de anestésico local de larga duración analgésica sin asociarse a opioide. En este caso no mostró reducción de la intensidad dolorosa en el contexto del abordaje multimodal ni a las 12 h ni a las 24 h postoperatorias. A la hora de interpretar este dato es interesante tener presente la baja utilización de la analgesia epidural postoperatoria respecto a la muestra de estudio, por ello, probablemente se precisaría un grupo de pacientes con analgesia epidural más numeroso para poder detectar diferencias en la reducción de la intensidad dolorosa cuando éste se emplea en el contexto de un abordaje multimodal (123, 125, 132, 136, 137, 178) en el caso de que estas diferencias realmente existieran.

Reseñar que no se empleó en ninguna de las pacientes de la muestra de estudio como técnica analgésica la administración de opioides epidurales hidrofílicos, aun cuando ésta era una posibilidad en el 23,94% de las pacientes de la muestra de estudio, que tras haberse empleado una técnica anestésica epidural a través de catéter, éstas eran portadoras del mismo a la llegada a la URPA y éste se mantuvo durante su estancia para ser retirado previamente al alta a la planta de hospitalización. Los motivos que se asocian a la infrautilización de esta herramienta terapéutica son similares a los que hemos comentado para el cloruro morfíco intradural, de forma que además de que pueda existir un desconocimiento de parte de los profesionales implicados en la analgesia perioperatoria del DAP tras cesárea y el temor a la aparición de efectos secundarios de los opioides neuraxiales de larga duración, especialmente de la depresión respiratoria, probablemente el principal y más significativo sea la falta de comunicación con el personal de la planta de hospitalización y de monitorización y tratamiento de

complicaciones por parte de éstos en el caso de que aparezcan (125, 130, 136, 137, 141, 142, 152, 154, 155, 167, 214).

5.7. Pautas analgésicas administradas

Previamente hemos desarrollado una parte de este aspecto, reparando en las diferencias que se produjeron en nuestra muestra de estudio entre pautas administradas y técnicas analgésicas empleadas y su asociación con la reducción de la intensidad dolorosa en reposo o en movimiento respectivamente.

Durante las primeras 12 h sí han demostrado reducción de la intensidad dolorosa en reposo tanto la analgesia administrada en URPA como la administrada durante las primeras 12 h postoperatorias. Esta reducción de la intensidad dolorosa en reposo únicamente se asoció con el bloqueo TAP como técnica analgésica, y en el caso de las pautas farmacológicas no demostró asociación estadística con ninguna de las administradas de forma específica. Sí es cierto que las pautas prescritas de rescate tanto en URPA como en las primeras 12 h demostraron su asociación y, como comentamos, más que la pauta en si, probablemente sería debido a que ésta se correspondía en alto grado con la pauta administrada y la complementación de la prescrita con la de rescate permitiendo que adquiriese en conjunto un carácter multimodal. Precisamente, y de forma equivalente, las pautas administradas en URPA y las 12 h demostraron su asociación en la reducción de la intensidad dolorosa en reposo, por ello, éstas pautas sí que se asocian con una reducción dolorosa en reposo frente a las administradas pasadas las 12 h postoperatorias. En este aspecto cabe mencionar que durante las primeras 12 h del postoperatorio de la cesárea el cumplimiento del abordaje multimodal fue el más alto de todo el periodo postoperatorio, abarcando un 88,74% de las pacientes en URPA y el 30,98% en la planta de hospitalización durante las primeras 12 h. Por ello, nuestra interpretación a este resultado implica que más que con la pauta administrada la reducción de la intensidad dolorosa se relaciona con la administración de un abordaje multimodal durante estas primeras 12 h (8, 27, 58, 59, 99, 117, 125, 132, 136, 137). Pasado este periodo de tiempo, el cumplimiento del abordaje multimodal decreció hasta incluso ser inexistente durante determinadas franjas horarias del postoperatorio, por ello, el incumplimiento de un abordaje multimodal podría ser una de las causas de que las pautas administradas en las 12-24 h postoperatorias tras la cesárea no se hayan asociado con reducción de la intensidad dolorosa. En el caso del dolor dinámico en las

12 h postoperatorias la administración de cloruro mórfico intradural fue la única pauta analgésica que demostró su eficacia.

En el periodo correspondiente a las primeras 24 h postoperatorias, la reducción del dolor en reposo se vio afectado por la analgesia administrada en quirófano y URPA, mientras que en el dolor en movimiento no se encontró asociación estadísticamente significativa con ninguna pauta analgésica o técnica empleada que, como se comentó con anterioridad, podría estar relacionado con la idea principal que un control precoz y anticipado del dolor ofrece mejores resultados que el abordaje tardío.

6. COMPLICACIONES TÉCNICAS ANALGÉSICAS

6.1. Complicaciones en relación con opioides neuraxiales

Ninguna de las pacientes de la muestra presentó náuseas y/o vómitos, lo que demuestra en el caso concreto de las pacientes en quienes se administró cloruro mórfico intradural que la profilaxis antiemética realizada en el 91,67% de las pacientes fue efectiva, datos en correspondencia con las recomendaciones científicas vigentes (137, 159, 161, 162).

El prurito se describe como la complicación más frecuente, y en nuestra muestra también se muestra correspondencia con la literatura científica a ese respecto (137, 159, 161), puesto que un 15,49% respecto del total de nuestra muestra de estudio presentó dicha complicación de forma mayoritaria. Si desglosamos este dato, un 29,17% de las pacientes que recibieron cloruro mórfico intradural presentaron prurito, y dentro de las pacientes con prurito el cloruro mórfico se asocia al 63,63% de las mismas, debiendo tener presente que en todos los casos recibieron simultáneamente fentanilo intradural. Por ello, aunque no se haya estudiado la asociación estadística entre ambos, es importante tener en cuenta que los dos fármacos pueden relacionarse con su aparición y no podemos asociar su existencia de forma exclusiva al empleo de cloruro mórfico intradural. Complementando la idea previa, en un 27,28% de las pacientes que presentaron prurito éste había sido administrado vía epidural y en un 72,72% vía intradural. Por ello, aunque se presenta como complicación más frecuente hay que destacar dos aspectos: el primero es que se asocia a la administración de opioides intraducales, tanto hidrofílicos como lipofílicos, y que a pesar de ser una complicación importante por su frecuencia no lo será por sus consecuencias puesto que sólo un

36,36% necesitará tratamiento y en todos los casos en forma de dosis única de antihistamínicos con resolución del cuadro clínico (159).

En ninguno de los casos se presentó depresión respiratoria, ni precoz ni tardía. Destacar que en el caso de los opioides hidrofílicos se emplearon dosis acorde a la literatura científica actual (130, 132, 137, 139, 146, 147, 149, 160, 217), en el 95,83% de los casos 0,1 mg y en el 4,17% 0,07 mg de cloruro mórfico intradural.

6.2. Complicaciones en relación con la técnica analgésica durante el trabajo de parto o técnica anestésica

La CPPD se constituyó como complicación en un 4,23% del total de pacientes integrantes de nuestra muestra de estudio. Aunque en una mayoría apareció tras una técnica anestésica intradural es preciso señalar que si revisamos la realización de técnica analgésica epidural durante el trabajo de parto ésta estará presente en el 66,67% de las pacientes que desarrollaron CPPD. Por ello, en nuestra muestra de estudio la aparición de dicha complicación puede estar asociada a ambos procedimientos técnicos sin poder definitivamente determinar si es debida a la realización de una técnica analgésica epidural previa a la cesárea o bien en asociación con la técnica intradural.

Las complicaciones en relación con la técnica analgésica mostraron asociación estadísticamente significativa con la intensidad dolorosa estática y dinámica a las 24 h tras cesárea. En este aspecto tiene sentido clínico asumir, que dentro de las complicaciones registradas, la CPPD suele debutar al inicio de la sedestación y deambulación y constituye un factor adicional de aumento de la intensidad dolorosa debido a la cefalea que origina, tanto en el reposo cuando se asocia a sedestación y en movimiento en relación con la deambulación y la posición erecta, aumentando los valores de EVN registrados ya que supone un elemento doloroso adicional al dolor parietal y visceral que caracteriza al DAP tras la cesárea (199, 200).

7. OTROS FACTORES ASOCIADOS A LA INTENSIDAD DOLOROSA EN EL POSTOPERATORIO DE LA CESÁREA

7.1. Indicación de la cesárea

Se asocia con la intensidad dolorosa a las 12 h en reposo, lo cual puede ser debido a la participación que muchos factores emocionales y cognitivos puedan tener en

conexión con el desarrollo de DAP tras cesárea. De esta forma una cesárea electiva/programada supone una intervención quirúrgica con información clara y con tiempo suficiente para la educación de la paciente y su familia en lo que ella implica. Mientras que una cesárea urgente verdadera o emergente supone una situación en la que el riesgo fetal o materno establecen la prioridad, sin tiempo para la educación y la preparación de las pacientes, constituyéndose ambos como condicionantes adicionales para el desarrollo de DAP tras cesárea.

7.2. Uterotónico

El empleo o no de uterotónicos muestra relación estadísticamente significativa con la intensidad dolorosa a las 12 h en reposo y en movimiento, destacando el papel que pueden condicionar hormonas como la oxitocina y sus derivados en el proceso de percepción y modulación del dolor (123, 136, 137). Es uno de los factores implicados en el DAP tras cesárea, lo cual es apoyado por los datos de nuestra muestra de estudio.

7.3. Complicaciones del procedimiento quirúrgico

El desarrollo de complicaciones durante la realización de la cesárea puede llevar a la prolongación del tiempo operatorio, a la mayor manipulación de estructuras viscerales y parietales durante el mismo, mayor riesgo de lesión de estructuras nerviosas así como asociarse a la realización de una histerectomía obstétrica. Todo ello pudieran ser motivos que justificasen la asociación estadísticamente significativa entre las complicaciones del procedimiento quirúrgico y la intensidad del DAP tras cesárea en movimientos en las primeras 12 h del postoperatorio.

7.4. Patología obstétrica

La presencia de la patología obstétrica muestra asociación con la intensidad de DAP tras cesárea en reposo a las 24 h postoperatorias. Esto puede interpretarse teniendo presente que determinadas patologías obstétricas se mantienen durante el postoperatorio (hipotiroidismo, diabetes mellitus, trastornos hematológicos, etc..) y pueden tener participación en la modulación de la intensidad dolorosa mediante la modificación de factores hormonales durante este periodo, así como también debido a la limitación de determinados procedimientos analgésicos en el periodo postoperatorio.

8. ESTANCIA HOSPITALARIA

En la muestra de estudio no se ha encontrado asociación estadística entre la estancia hospitalaria y la pauta analgésica administrada, debiendo tener presente que ésta sólo se aproximó a un abordaje multimodal en las primeras 24 h y salvo en la URPA, como máximo llegó a cubrir a un 30% de las pacientes. Esto unido a la alta prevalencia del DAP tras cesárea en nuestra muestra pone de manifiesto que difícilmente un abordaje no multimodal y con falta de adherencia a los objetivos de rehabilitación precoz pueda tener repercusión alguna en las cifras de estancia hospitalaria.

9. SATISFACCIÓN DE LAS PACIENTES

Con el objetivo de discriminar claramente la diferencia entre el procedimiento operatorio y el postoperatorio se solicitó a las pacientes el grado de satisfacción diferenciando la relacionada con la técnica anestésica y la de la técnica analgésica, intentando evitar la presencia de confusión por la mezcla de ambos procesos en la perspectiva de las pacientes de la muestra de estudio.

Alcanzar la satisfacción de las pacientes se constituye como uno de los principales objetivos en un programa de abordaje del DAP tras cesárea, en el que la satisfacción de las pacientes es un elemento fundamental en la valoración de la calidad asistencial, aspecto clave de nuestro sistema actual de gestión de la asistencia sanitaria. Es por ello, que la paciente tendrá un papel central en las diferentes fases del proceso perioperatorio: educación en relación a la valoración de la intensidad del dolor, conocimiento de las distintas opciones terapéuticas y de los objetivos en tratamiento del dolor, permitiendo de esta manera una participación activa en el proceso de recuperación funcional y rehabilitación postoperatoria (56-58, 60, 66, 98, 121, 123, 131).

En lo que respecta a las técnicas analgésicas empleadas en el periodo postoperatorio de forma aislada la mayoría de las personas se encuentran satisfechas, pero si agrupamos por categorías en un 43,67% estarían insatisfechas o muy satisfechas frente a un 53,52% que estarían muy satisfechas o satisfechas con el manejo analgésico llevado a cabo. Estos datos contrastan con las cifras de prevalencia, en las que una gran mayoría de las pacientes que abarca desde el 70,42-98,59% de la muestra presenta un DAP moderado-intenso frente a un 53,52% que muestra mucha insatisfacción o insatisfacción. Esto nos lleva a confirmar que la satisfacción en relación con la técnica

analgésica es muy subjetiva y se ve influida por multitud de factores y no necesariamente y exclusivamente por el manejo del dolor que se haya llevado a cabo (50, 56, 57, 60, 98). Por eso, a pesar de que una gran mayoría padece dolor de tipo moderado-intenso y únicamente en el mejor de los casos un 30% de pacientes obtiene un adecuado manejo del DAP tras cesárea, el grado de insatisfacción, sin embargo, no será tan alto debido a la expectativa de las pacientes del DAP tras cesárea como algo esperable y probablemente no susceptible de mejora, mostrando por ello un alto grado de satisfacción e indirectamente de calidad percibida en relación con la provisión de tratamientos analgésicos en el DAP tras cesárea aun cuando la calidad asistencial ofrecida podría no haber sido la establecida en las diferentes recomendaciones científicas actuales.

Entre los factores que han demostrado asociación estadística con la satisfacción analgésica percibida se encuentran las pautas analgésicas prescritas en las 12-24 h y 24-48 h postoperatorias así como la realización del bloqueo analgésico TAP. De esta forma, probablemente aquellas pacientes con una prescripción analgésica en las que se enfatice en la administración de forma programada y la valoración repetida en base a dicha prescripción, así como la realización de técnicas analgésicas objetivables por la propia paciente ante la falta de control analgésico adecuado son percibidas como objetivo de mejora ante una situación de DAP asumida como esperable dentro de las expectativas y creencias en torno al perioperatorio de la paciente.

10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El diseño del presente estudio es de tipo observacional y descriptivo, siendo su principal finalidad evaluar los abordajes terapéuticos llevados a cabo en el postoperatorio de la cesárea y la relación de estos con la prevalencia del DAP tras la realización de la misma. De esta forma proporciona un conocimiento acerca del manejo analgésico que se lleva a cabo en el postoperatorio de la cesárea en el CAUSA y las repercusiones que pudiese tener este en la presencia de DAP tras la misma. Por ello, no permite establecer relaciones de causalidad entre ambos factores y limita la posibilidad de obtener resultados que a través de la modificación del abordaje analgésico realizado en el CAUSA disminuyan la prevalencia del DAP tras cesárea. Sería de esta forma el punto de partida para generar hipótesis de trabajo que serán contrastadas posteriormente en estudios con diseños de tipo observacional analítico o experimental, de los cuales se

puedan obtener conclusiones en relación a medidas efectivas para paliar las elevadas cifras de DAP tras cesárea descritas en el presente trabajo y concordantes con la literatura científica actual.

Asimismo, además nos encontramos ante un trabajo de investigación transversal y limitado en cuanto a la medición objetiva de los resultados clínicos, que han sido valorados en forma de intensidad dolorosa y satisfacción clínica de las pacientes de la muestra objeto de estudio en relación con el tratamiento analgésico realizado, abarcando exclusivamente las primeras 24 horas del postoperatorio. Esto supone una importante restricción a la hora de valorar los resultados en relación con el periodo postoperatorio, puesto que este abarca un mayor periodo temporal, y en el que sería interesante establecer no solo la prevalencia del DAP durante la duración completa del mismo, sino también la posible asociación con otros factores como la efectividad de los diferentes tratamientos analgésicos realizados, la estancia hospitalaria, el desarrollo de complicaciones postoperatorias a largo plazo como el DCPO así como estudios de gestión de los recursos sanitarios en relación a las medidas terapéuticas empleadas.

11. APLICACIÓN DE RESULTADOS

En contraposición a las limitaciones que su diseño acarrea a la hora de establecer relaciones de causalidad entre los distintos factores que pudieran relacionar el abordaje multimodal y como este repercute en la prevalencia del DAP tras cesárea, el presente trabajo supone un punto de partida para conocer cuál es la situación actual en el CAUSA en lo que a prevalencia de DAP tras cesárea se refiere, los abordajes analgésicos empleados y su efectividad en relación a la intensidad dolorosa en las pacientes durante el periodo postoperatorio inmediato (catalogado por la mayor parte de los expertos como el de máxima intensidad dolorosa), así como también el grado de satisfacción de las participantes con la terapias analgésicas recibidas durante dicho periodo.

Esto supone, principalmente, el punto de partida para trabajar, en base a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, intentando generar un protocolo de atención al DAP en el postoperatorio de la cesárea adaptado a las características del CAUSA que permita estandarizar la práctica clínica, lo que supondría una evaluación sistemática del DAP sufrido por las pacientes tras cesárea, aplicación de las medidas terapéuticas con efectividad demostrada bajo prescripciones fijas y horarias,

adaptación a la variabilidad interindividual con posibilidad de aplicar terapias analgésicas de rescate en base a las características de las pacientes sometidas a cesárea y monitorización de las pacientes en base a las terapéuticas administradas para una adecuada prevención y manejo de las complicaciones asociadas al empleo de determinados abordajes analgésicos, como es el caso de la administración de opioides neuraxiales o la analgesia controlada por el paciente (epidural, intravenosa u oral). Estas medidas tendrían como finalidad disminuir la variabilidad interprofesional, así como intentando abarcar la multidimensionalidad y subjetividad del DAP tras cesárea a nivel multidisciplinar a través de la integración en los Protocolos de Manejo del DAP tras cesárea de todos los profesionales implicados en su manejo durante el periodo perioperatorio.

VII. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos planteados en la presente tesis doctoral y conforme a los resultados obtenidos, se han alcanzado las siguientes conclusiones con respecto a la población estudiada:

1. El cumplimiento del abordaje analgésico multimodal desde la URPA hasta las primeras 12 horas se asocia con la reducción de la intensidad dolorosa en movimiento
2. El abordaje analgésico multimodal fue del 88,74% en la URPA y de un 30,98% en las primeras 12 horas en la planta de hospitalización.
3. Las dos prescripciones programadas más empleadas en el abordaje multimodal fueron la combinación de AINE y paracetamol y el cloruro mórfico intradural asociado a AINE y/o paracetamol.
4. La prevalencia del DAP en las primeras 12 horas osciló entre el 29,58% y el 46,48% para el dolor en reposo, y del 70,42% al 98,59% para el dolor en movimiento.
5. El cloruro mórfico se empleó en un 45,10% exclusivamente por vía intradural.
6. Tras las primeras 12 horas, el bloqueo TAP se mostró eficaz frente al dolor en reposo, mientras que el cloruro mórfico intradural lo hizo frente al dolor en movimiento.
7. Entre las diferentes pautas empleadas para el control del DAP por cesárea, sólo mostraron eficacia las administradas en la URPA y hasta las primeras 12 horas del postoperatorio
8. El prurito fue la complicación más frecuente, afectando al 15,49% de la muestra, y al 19,64% de las pacientes que recibieron opioides neuraxiales.
9. Un 53,52% refiere satisfacción o mucha satisfacción en relación a la analgesia recibida, no guardando relación con la prevalencia del DAP.
10. El abordaje analgésico multimodal no guardó relación con la duración de la estancia hospitalaria.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Todman D. A history of caesarean section: from ancient world to the modern era. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2007;47(5):357-61.
2. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Guía práctica de asistencia de la cesárea. 2015.
3. Molina G, Weiser TG, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, Azad T, et al. Relationship Between Cesarean Delivery Rate and Maternal and Neonatal Mortality. *JAMA.* 2015;314(21):2263-70.
4. Quinlan JD, Murphy NJ. Cesarean delivery: counseling issues and complication management. *Am Fam Physician.* 2015;91(3):178-84.
5. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Driscoll AK, Mathews TJ. Births: Final Data for 2015. National vital statistics reports : from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System. 2017;66(1):1.
6. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud. 2016. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnSNS.htm>
7. Abalos E, Addo V, Brocklehurst P, El Sheikh M, Farrell B, Gray S, et al. Caesarean section surgical techniques: 3 year follow-up of the CORONIS fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;388(10039):62-72.
8. Merchant R, Chartrand D, Dain S, Dobson G, Kurrek MM, Lagace A, et al. Guidelines to the Practice of Anesthesia - Revised Edition 2016. *Canadian journal of anaesthesia.* 2016;63(1):86-112.
9. Sumikura H, Niwa H, Sato M, Nakamoto T, Asai T, Hagihira S. Rethinking general anesthesia for cesarean section. *J Anesth.* 2016;30(2):268-73.
10. Devroe S, Van de Velde M, Rex S. General anesthesia for caesarean section. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28(3):240-6.
11. Saygi AI, Ozdamar O, Gun I, Emirkadi H, Mungen E, Akpak YK. Comparison of maternal and fetal outcomes among patients undergoing cesarean section under general and spinal anesthesia: a randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J.* 2015;133(3):227-34.
12. Esteves-Pereira AP, Deneux-Tharoux C, Nakamura-Pereira M, Saucedo M, Bouvier-Colle MH, Leal Mdo C. Cesarean Delivery and Postpartum

- Maternal Mortality: A Population-Based Case Control Study in Brazil. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153396.
13. Zandvakili F, Rezaie M, Shahoei R, Roshani D. Maternal Outcomes Associated with Caesarean versus Vaginal Delivery. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(7):QC01-QC04.
 14. Kisa S, Zeyneloglu S. Opinions of women towards cesarean delivery and priority issues of care in the postpartum period. *Appl Nurs Res* 2016;30:70-5.
 15. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain*. 2008;137(3):473-7.
 16. Sociedad Española del dolor. *Manual de Medicina del Dolor. Fundamentos, evaluación y tratamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2016.
 17. Baker DW. History of The Joint Commission's Pain Standards: Lessons for Today's Prescription Opioid Epidemic. *JAMA*. 2017;317(11):1117-8.
 18. Cousins MJ, Lynch ME. The Declaration Montreal: access to pain management is a fundamental human right. *Pain*. 2011;152(12):2673-4.
 19. Scholz J, Woolf CJ. Can we conquer pain? *Nature neuroscience*. 2002;5 Suppl:1062-7.
 20. Fong A, Schug SA. Pathophysiology of pain: a practical primer. *Plastic and reconstructive surgery*. 2014;134(4 Suppl 2):8s-14s.
 21. McCarberg B, D'arcy Y, Parsons B, Sadosky A, Thorpe A, Behar R. Neuropathic pain: a narrative review of etiology, assessment, diagnosis, and treatment for primary care providers. *Curr Med Res Opin*. 2017;33(8):1361-9.
 22. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DL, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain*. 2016;157(8):1599-606.
 23. Mercadante S. Breakthrough pain in cancer patients: prevalence, mechanisms and treatment options. *Current opinion in anaesthesiology*. 2015;28(5):559-64.
 24. Velázquez I. Dolor irruptor, ¿sólo oncológico? *Rev Soc Esp Dolor*. 2016;23(1):3-5.
 25. DeLeo JA. Basic science of pain. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88 Suppl 2:58-62.

26. Fenton BW, Shih E, Zolton J. The neurobiology of pain perception in normal and persistent pain. *Pain Manag.* 2015;5(4):297-317.
27. Polomano RC, Fillman M, Giordano NA, Vallerand AH, Nicely KL, Jungquist CR. Multimodal Analgesia for Acute Postoperative and Trauma-Related Pain. *Am J Nurs.* 2017;117(3 Suppl 1):S12-S26.
28. Schaible HG, Ebersberger A, Natura G. Update on peripheral mechanisms of pain: beyond prostaglandins and cytokines. *Arthritis Res Ther.* 2011;13(2):210.
29. Frias B, Merighi A. Capsaicin, Nociception and Pain. *Molecules.* 2016;21(6).
30. Treede RD. Gain control mechanisms in the nociceptive system. *Pain.* 2016;157(6):1199-204.
31. Boadas-Vaello P, Castany S, Homs J, Alvarez-Perez B, Deulofeu M, Verdu E. Neuroplasticity of ascending and descending pathways after somatosensory system injury: reviewing knowledge to identify neuropathic pain therapeutic targets. *Spinal Cord.* 2016;54(5):330-40.
32. Mendell LM. Constructing and deconstructing the gate theory of pain. *Pain.* 2014;155(2):210-6.
33. Tsuda M, Koga K, Chen T, Zhuo M. Neuronal and microglial mechanisms for neuropathic pain in the spinal dorsal horn and anterior cingulate cortex. *J Neurochem.* 2017;141(4):486-98.
34. Duan B, Cheng L, Ma Q. Spinal Circuits Transmitting Mechanical Pain and Itch. *Neurosci Bull.* 2017.
35. Heinricher MM. Pain Modulation and the Transition from Acute to Chronic Pain. *Adv Exp Med Biol.* 2016;904:105-15.
36. Kuner R, Flor H. Structural plasticity and reorganisation in chronic pain. *Nat Rev Neurosci.* 2016;18(1):20-30.
37. Badiola IJ. Can Chronic Pain Be Prevented? *Anesthesiol Clin.* 2016;34(2):303-15.
38. Kraychete DC, Sakata RK, Lannes Lde O, Bandeira ID, Sadatsune EJ. Postoperative persistent chronic pain: what do we know about prevention, risk factors, and treatment. *Braz J Anesthesiol.* 2016;66(5):505-12.
39. Lavand'homme P. The progression from acute to chronic pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011;24(5):545-50.

40. Meacham K, Shepherd A, Mohapatra DP, Haroutounian S. Neuropathic Pain: Central vs. Peripheral Mechanisms. *Curr Pain Headache Rep.* 2017;21(6):28.
41. Pérez-Guerrero AC, Aragón MC, Torres LM. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? *Rev Soc Esp Dolor.* 2017;24:1-3.
42. Banos JE, Bosch F, Ortega F, Bassols A, Canellas M. Analysis of the treatment of postoperative pain at 3 hospitals. *Rev Clin Esp (Barc).* 1989;184(4):177-81.
43. Oates JD, Snowdon SL, Jayson DW. Failure of pain relief after surgery. Attitudes of ward staff and patients to postoperative analgesia. *Anaesthesia.* 1994;49(9):755-8.
44. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg.* 2003;97(2):534-40, table of contents.
45. Sommer M, de Rijke JM, van Kleef M, Kessels AG, Peters ML, Geurts JW, et al. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur J Anaesthesiol.* 2008;25(4):267-74.
46. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013;118(4):934-44.
47. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *Curr Med Res Opin.* 2014;30(1):149-60.
48. Polanco-Garcia M, Garcia-Lopez J, Fabregas N, Meissner W, Puig MM. Postoperative pain management in Spanish hospitals. A cohort study using the PAIN-OUT registry. *J Pain.* 2017.
49. Gupta A, Bah M. NSAIDs in the Treatment of Postoperative Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2016;20(11):62.
50. Glowacki D. Effective pain management and improvements in patients' outcomes and satisfaction. *Crit Care Nurse.* 2015;35(3):33-41.
51. Gandhi K, Heitz JW, Viscusi ER. Challenges in acute pain management. *Anesthesiol Clin.* 2011;29(2):291-309.

52. Cabedo N, Valero R, Alcon A, Gomar C. Prevalence and characterization of postoperative pain in the Postanaesthesia Care Unit. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2017;64(7):375-83.
53. Martínez-Vázquez de Castro J TL. Prevalencia del dolor postoperatorio. Alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones. *Rev Soc Esp Dolor.* 2000;7:435-76.
54. Muñoz-Blanco F SJ, Santiago J, Marcote C. Complicaciones del dolor postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor.* 2001;8:194-211.
55. Joshi GP, Ogunnaike BO. Consequences of Inadequate Postoperative Pain Relief and Chronic Persistent Postoperative Pain. *Anesthesiol Clin North America.* 2005;23(1):21-36.
56. Machado-Alba JE, Ramírez-Sarmiento JO, Salazar-Ocampo DF. Estudio multicéntrico sobre efectividad de control del dolor posquirúrgico en pacientes de Colombia. *Rev Colom Anesthesiol.* 2016;44(2):114-20.
57. Machado-Alba JE, Machado-Duque ME, Calderón Flórez V, Gonzalez Montoya A, Cardona Escobar F, Ruiz García R, et al. ¿Estamos controlando el dolor posquirúrgico? *Rev Colom Anesthesiol.* 2013;41(2):132-8.
58. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain.* 2016;17(2):131-57.
59. Helander EM, Menard BL, Harmon CM, Homra BK, Allain AV, Bordelon GJ, et al. Multimodal Analgesia, Current Concepts, and Acute Pain Considerations. *Curr Pain Headache Rep.* 2017;21(1):3.
60. Gallego JI, Rodríguez de la Torre MR, Vázquez-Guerrero JC, Gil M. Estimación de la prevalencia e intensidad del dolor postoperatorio y su relación con la satisfacción de los pacientes. *Rev Soc Esp Dolor.* 2004;11:197-202.
61. Correll D. Chronic postoperative pain: recent findings in understanding and management. *F1000Res.* 2017;6:1054.

62. Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, et al. Chronic postsurgical pain in Europe: An observational study. *Eur J Anaesthesiol*. 2015;32(10):725-34.
63. Martinez V, Baudic S, Fletcher D. Chronic postsurgical pain. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2013;32(6):422-35.
64. McGreevy K, Bottros MM, Raja SN. Preventing Chronic Pain following Acute Pain: Risk Factors, Preventive Strategies, and their Efficacy. *Eur J Pain Suppl*. 2011;5(2):365-72.
65. Chatchumni M, Namvongprom A, Eriksson H, Mazaheri M. Thai Nurses' experiences of post-operative pain assessment and its' influence on pain management decisions. *BMC nurs*. 2016;15:12.
66. Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Hals EK, et al. Assessment of pain. *Br J Anaesth*. 2008;101(1):17-24.
67. Eriksson K, Wikström L, Fridlund B, Årestedt K, Broström A. Patients' experiences and actions when describing pain after surgery – A critical incident technique analysis. *Int J Nurs Stud*. 2016;56(Supplement C):27-36.
68. Abdallah FW, Laffey JG, Halpern SH, Brull R. Duration of analgesic effectiveness after the posterior and lateral transversus abdominis plane block techniques for transverse lower abdominal incisions: a meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2013;111(5):721-35.
69. Esteve N, Valdivia J, Ferrer A, Mora C, Ribera H, Garrido P. ¿Influyen las técnicas anestésicas en los resultados postoperatorios? Parte II. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2013;60(2):93-102.
70. Serrano-Atero MS CJ, Cañas A, García-Saura PL, Serrano Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (I). *Rev Soc Esp Dolor*. 2002;9:94-108.
71. Serrano-Atero MS CJ, Cañas A, García-Saura PL, Serrano Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (II). *Rev Soc Esp Dolor*. 2002;9:109-21.
72. Van Dijk JF, Vervoort SC, van Wijck AJ, Kalkman CJ, Schuurmans MJ. Postoperative patients' perspectives on rating pain: A qualitative study. *Int J Nurs Stud*. 2016;53:260-9.
73. Fernández-Castillo A V-LM, Caballero J. Valoración complementaria del dolor agudo postoperatorio en un contraste de potencia analgésica. *Rev Soc Esp Dolor*. 2006;3:151-8.

74. Dai F, Silverman DG, Chelly JE, Li J, Belfer I, Qin L. Integration of pain score and morphine consumption in analgesic clinical studies. *J Pain*. 2013;14(8):767-77.e8.
75. Moore RA, Mhuircheartaigh RJ, Derry S, McQuay HJ. Mean analgesic consumption is inappropriate for testing analgesic efficacy in post-operative pain: analysis and alternative suggestion. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28(6):427-32.
76. Rafati F, Soltaninejad M, Aflatoonian MR, Mashayekhi F. Postoperative Pain: Management and documentation by Iranian nurses. *Mater Sociomed*. 2016;28(1):36-40.
77. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005;14(7):798-804.
78. Camacho Barreiro L, Pesado Cartelle J, Rumbo-Prieto JM. Opinión de enfermería y concordancia entre las escalas visual analógica, verbal simple y numérica, en la valoración del dolor agudo como 5ª constante vital. *ENE*. 2016;10:0-.
79. Hjermstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, et al. Studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *J Pain Symptom Manage*. 2011;41(6):1073-93.
80. Jensen MP, Tome-Pires C, de la Vega R, Galan S, Sole E, Miro J. What Determines Whether a Pain is Rated as Mild, Moderate, or Severe? The Importance of Pain Beliefs and Pain Interference. *Clin J Pain*. 2017;33(5):414-21.
81. Swieboda P, Filip R, Prystupa A, Drozd M. Assessment of pain: types, mechanism and treatment. *Ann Agric Environ Med*. 2013;Spec no. 1:2-7.
82. Gerbershagen HJ, Rothaug J, Kalkman CJ, Meissner W. Determination of moderate-to-severe postoperative pain on the numeric rating scale: a cut-off point analysis applying four different methods. *Br J Anaesth*. 2011;107(4):619-26.
83. Diez Buron F, Marcos Vidal JM, Baticón Escudero PM, Montes Armenteros A, Bermejo Lopez JC, Merino Garcia M. Agreement between verbal numerical scale and visual analog scale assessments in monitoring acute postoperative pain. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2011;58(5):279-82.

84. Bijur PE, Latimer CT, Gallagher EJ. Validation of a verbally administered numerical rating scale of acute pain for use in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2003;10(4):390-2.
85. Huang N, Cunningham F, Laurito CE, Chen C. Can we do better with postoperative pain management? *Am J Surg.* 2001;182(5):440-8.
86. Meissner W, Coluzzi F, Fletcher D, Huygen F, Morlion B, Neugebauer E, et al. Improving the management of post-operative acute pain: priorities for change. *Curr Med Res Opin.* 2015;31(11):2131-43.
87. Bedard D, Purden MA, Sauve-Larose N, Certosini C, Schein C. The pain experience of post surgical patients following the implementation of an evidence-based approach. *Pain Manag Nurse.* 2006;7(3):80-92.
88. Arbonés E, Montes A, Riu M, Farriols C, Mínguez S. El dolor en los pacientes hospitalizados: estudio transversal de la información, la evaluación y el tratamiento. *Rev Soc Esp Dolor.* 2009;16(6):314-22.
89. Medrzycka-Dabrowska W, Dabrowski S, Basinski A. Problems and Barriers in Ensuring Effective Acute and Post-Operative Pain Management- an International Perspective. *Adv Clin Exp Med.* 2015;24(5):905-10.
90. Benhamou D, Berti M, Brodner G, De Andres J, Draisci G, Moreno-Azcoita M, et al. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): a practice pattern study in 7 central/southern European countries. *Pain.* 2008;136(1-2):134-41.
91. Vidal MA, Torres LM. Estudio Observacional PATHOS sobre el dolor postoperatorio leve o moderado. Comparación de los resultados de España frente a Europa. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2008;55(7):393-400.
92. Hansson E, Fridlund B, Hallstrom I. Effects of a quality improvement program in acute care evaluated by patients, nurses, and physicians. *Pain Manag Nurs.* 2006;7(3):93-108.
93. Ribeiro SB, Pinto JC, Ribeiro JB, Felix MM, Barroso SM, Oliveira LF, et al. Pain management at inpatient wards of a university hospital. *Rev Bras Anesthesiol.* 2012;62(5):599-611.
94. Carlson CL. Prior Conditions Influencing Nurses' Decisions to Adopt Evidence-Based Postoperative Pain Assessment Practices. *Pain Manag Nurs.* 2010;11(4):245-58.

95. Puig MM, Montes A, Marrugat J. Management of postoperative pain in Spain. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001;45(4):465-70.
96. Echevarria Moreno M, Ortega Garcia JL, Herrera Silva J, Galvez Mateo R, Torres Morera LM, de la Torre Liebanas R. Estudio epidemiológico del dolor en los hospitales públicos andaluces. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2014;61(10):549-56.
97. Valentín López B GCJ, Muñoz Ramón JM, Aparicio Grande P, Díez Sebastian J, Criado Jimenéz A. Atención del dolor postoperatorio en un hospital de tercer nivel: situación inicial previa a la implantación de un programa de calidad. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2006;53:408-18.
98. Ismail S, Shahzad K, Shafiq F. Observational study to assess the effectiveness of postoperative pain management of patients undergoing elective cesarean section. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012;28(1):36-40.
99. Tornero Tornero C, Fernandez Rodriguez LE, Orduna Valls J. Multimodal analgesia and regional anaesthesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2017;64(7):401-5.
100. Gritsenko K, Khelemsky Y, Kaye AD, Vadivelu N, Urman RD. Multimodal therapy in perioperative analgesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2014;28(1):59-79.
101. Curtiss CP. JCAHO: meeting the standards for pain management. *Orthop Nurs.* 2001;20(2):27-30, 41.
102. Schug SA PG, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. *Acute Pain Management: Scientific Evidence.* 4^a ed. Melbourne: AZCA & FTM; 2015.
103. Salti A, Alabady A, Al-Falaki MM, Ibrahim TA, Scott NB, Sherllallah ST, et al. Expert panel consensus recommendations for postoperative pain management in the Gulf region. *Pain Manag.* 2016;6(6):569-79.
104. Rosenquist RW, Rosenberg J. Postoperative pain guidelines. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28(4):279-88.
105. Torres LM, Aguilar JL. Organización del tratamiento del dolor postoperatorio. *Rev Espan Anesthesiol Reanim.* 2010;57(4):199-200.
106. Zukowski M, Kotfis K. The use of opioid adjuvants in perioperative multimodal analgesia. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2012;44(1):42-6.

107. Matute Crespo M, Montero Matamala A. Pharmacological advances in the multimodal management of perioperative analgesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2017.
108. Pedroviejo Sáez V. Revisión: efecto de la analgesia preventiva en el dolor postoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2012;59(1):43-50.
109. Nir RR, Nahman-Averbuch H, Moont R, Sprecher E, Yarnitsky D. Preoperative preemptive drug administration for acute postoperative pain: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain.* 2016;20(7):1025-43.
110. Garduño-López AL N-CE, Monroy-Álvarez Carlos. Dolor postoperatorio: optimización del manejo en el contexto perioperatorio. *Rev Mex Anest.* 2016;39(S1):16-9.
111. Esteve Perez N, Del Rosario Usoles E, Gimenez Jimenez I, Montero Sanchez F, Baena Nadal M, Ferrer A, et al. Safety and effectiveness of acute postoperative pain treatment in a series of 3670 patients. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2008;55(9):541-7.
112. Montes Pérez A GÁJ, Trillo Urrutia L. Tratamiento del dolor postoperatorio: de la Unidad del Dolor Agudo al Programa de Gestion del Dolor postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor.* 2007;5:335-7.
113. Muñoz-Ramón JM, Mañas Rueda A, Aparicio Grande P. La Comisión «Hospital sin Dolor» en la estructura de gestión de la calidad de un hospital universitario. *Rev Soc Esp Dolor.* 2010;17(7):343-8.
114. Esteve Pérez N, del Rosario Usoles E, Giménez Jiménez I, Montero Sánchez F, Baena Nadal M, Ferrer A. Analgesia postoperatoria en cirugía mayor: ¿es hora de cambiar nuestros protocolos? *Rev Soc Esp Dolor.* 2009;16(4):239-45.
115. Garcia JBS, Bonilla P, Kraychette DC, Flores FC, de Valtolina EDP, Guerrero C. Optimizing post-operative pain management in Latin America. *Braz J Anesthesiol.* 2017;67(4):395-403.
116. Joshi GP, Schug SA, Kehlet H. Procedure-specific pain management and outcome strategies. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2014;28(2):191-201.
117. Ward CW. Procedure-Specific Postoperative Pain Management. *Medsurg Nurs.* 2014;23(2):107-10.

118. Beverly A, Kaye AD, Urman RD. SCAMPs for Multimodal Post-Operative Analgesia: A Concept to Standardize and Individualize Care. *Curr Pain Headache Rep.* 2017;21(1):5.
119. Tawfic QA, Faris AS. Acute pain service: past, present and future. *Pain Manag.* 2015;5(1):47-58.
120. Aguilar JL, March Y, Segarra M, Moyá MM, Peláez R, Fernández S, et al. Prevalencia de dolor en un hospital con unidad de dolor agudo y unidad de dolor crónico: el paso siguiente... analgesia traslacional. *Rev Soc Esp Dolor.* 2009;16(4):209-14.
121. Chin EG, Vincent C, Wilkie D. A comprehensive description of postpartum pain after cesarean delivery. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2014;43(6):729-41.
122. Karlstrom A, Engstrom-Olofsson R, Norbergh KG, Sjolting M, Hildingsson I. Postoperative pain after cesarean birth affects breastfeeding and infant care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2007;36(5):430-40.
123. Eshkevari L, Trout KK, Damore J. Management of postpartum pain. *J Midwifery Women's health.* 2013;58(6):622-31.
124. Orbach-Zinger S, Fireman S, Ben-Haroush A, Karoush T, Klein Z, Mazarib N, et al. Preoperative sleep quality predicts postoperative pain after planned caesarean delivery. *Eur J Pain.* 2017;21(5):787-94.
125. Kerai S, Saxena KN, Taneja B. Post-caesarean analgesia: What is new? *Indian J Anaesth.* 2017;61(3):200-14.
126. Lavand'homme P. Postcesarean analgesia: effective strategies and association with chronic pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006;19(3):244-8.
127. Verstraete S, Van de Velde M. Post-cesarean section analgesia. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2012;63(4):147-67.
128. Klasen F, Bourgoin A, Antonini F, Dazeas E, Bretelle F, Martin C, et al. Postoperative analgesia after caesarean section with transversus abdominis plane block or continuous infiltration wound catheter: A randomized clinical trial. TAP vs. infiltration after caesarean section. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2016;35(6):401-6.
129. Weigl W, Bierylo A, Wielgus M, Krzemien-Wiczynska S, Szymusik I, Kolacz M, et al. Analgesic efficacy of intrathecal fentanyl during the period

- of highest analgesic demand after cesarean section: A randomized controlled study. *Medicine*. 2016;95(24):e3827.
130. Kaufner L, Heimann S, Zander D, Weizsacker K, Correns I, Sander M, et al. Neuraxial anesthesia for pain control after cesarean section: a prospective randomized trial comparing three different neuraxial techniques in clinical practice. *Minerva Anesthesiol*. 2016;82(5):514-24.
 131. Karlstrom A, Engstrom-Olofsson R, Nystedt A, Sjoling M, Hildingsson I. Women's postoperative experiences before and after the introduction of spinal opioids in anaesthesia for caesarean section. *J Clin Nurs*. 2010;19(9-10):1326-34.
 132. Carvalho B, Butwick AJ. Postcesarean delivery analgesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2017;31(1):69-79.
 133. Eisenach JC, Pan P, Smiley RM, Lavand'homme P, Landau R, Houle TT. Resolution of pain after childbirth. *Anesthesiology*. 2013;118(1):143-51.
 134. Landau R, Bollag L, Ortner C. Chronic pain after childbirth. *Int J Obstet Anesth*. 2013;22(2):133-45.
 135. Moriyama K, Ohashi Y, Motoyasu A, Ando T, Moriyama K, Yorozu T. Intrathecal Administration of Morphine Decreases Persistent Pain after Cesarean Section: A Prospective Observational Study. *PLoS One*. 2016;11(5):e0155114.
 136. Lavoie A, Toledo P. Multimodal postcesarean delivery analgesia. *Clin Perinatol*. 2013;40(3):443-55.
 137. Sutton CD, Carvalho B. Optimal Pain Management After Cesarean Delivery. *Anesthesiol Clin*. 2017;35(1):107-24.
 138. Chinachoti T, Nilrat P, Samarnpiboonphol P. Nausea, vomiting and pruritus Induced by Intrathecal Morphine. *J Med Assoc Thai*. 2013;96(5):589-94.
 139. Sultan P, Halpern SH, Pushpanathan E, Patel S, Carvalho B. The Effect of Intrathecal Morphine Dose on Outcomes After Elective Cesarean Delivery: A Meta-Analysis. *Anesth Analg*. 2016;123(1):154-64.
 140. Bujedo BM. Current evidence for spinal opioid selection in postoperative pain. *Korean J Pain*. 2014;27(3):200-9.
 141. Bujedo BM. Spinal opioid bioavailability in postoperative pain. *Pain Pract*. 2014;14(4):350-64.

142. Bujedo BM, Santos SG, Azpiazu AU. A review of epidural and intrathecal opioids used in the management of postoperative pain. *J Opioid Manag.* 2012;8(3):177-92.
143. Rathmell JP, Lair TR, Nauman B. The role of intrathecal drugs in the treatment of acute pain. *Anesth Analg.* 2005;101(5 Suppl):S30-43.
144. Mugabure B EE, Marín M. Physiology and clinical pharmacology of epidural and intrathecal opioids. *Rev Soc Esp Dolor.* 2005;12:33-45.
145. Gadsden J, Hart S, Santos AC. Post-cesarean delivery analgesia. *Anesth Analg.* 2005;101(5 Suppl):S62-9.
146. Berger JS, Gonzalez A, Hopkins A, Alshaeri T, Jeon D, Wang S, et al. Dose-response of intrathecal morphine when administered with intravenous ketorolac for post-cesarean analgesia: a two-center, prospective, randomized, blinded trial. *Int J Obstet Anesth.* 2016;28:3-11.
147. Patel N, Bryant A, Duncan K, Kukreja P, Powell MF. Cost comparison of intrathecal morphine to intravenous patient-controlled analgesia for the first 24 h post cesarean delivery: a retrospective cohort study. *J Anesth.* 2017;31(1):44-50.
148. Hein A, Gillis-Haegerstrand C, Jakobsson JG. Neuraxial opioids as analgesia in labour, caesarean section and hysterectomy: A questionnaire survey in Sweden. *F1000Res.* 2017;6:133.
149. Sultan P, Gutierrez MC, Carvalho B. Neuraxial morphine and respiratory depression: finding the right balance. *Drugs.* 2011;71(14):1807-19.
150. Sawi W, Choy YC. A comparative study of post operative analgesia, side effects profile and patient satisfaction using intrathecal fentanyl with and without morphine 0.1 mg in caesarean section. *Middle East J Anaesthesiol.* 2013;22(1):21-6.
151. Carvalho B, Riley E, Cohen SE, Gambling D, Palmer C, Huffnagle HJ, et al. Single-dose, sustained-release epidural morphine in the management of postoperative pain after elective cesarean delivery: results of a multicenter randomized controlled study. *Anesth Analg.* 2005;100(4):1150-8.
152. Lim Y, Jha S, Sia AT, Rawal N. Morphine for post-caesarean section analgesia: intrathecal, epidural or intravenous? *Singapore Med J.* 2005;46(8):392-6.

153. Palmer CM, Nogami WM, Van Maren G, Alves DM. Postcesarean epidural morphine: a dose-response study. *Anesth Analg.* 2000;90(4):887-91.
154. Singh SI, Rehou S, Marmai KL, Jones PM. The efficacy of 2 doses of epidural morphine for postcesarean delivery analgesia: a randomized noninferiority trial. *Anesth Analg.* 2013;117(3):677-85.
155. Vora KS, Shah VR, Patel B, Parikh GP, Butala BP. Postoperative analgesia with epidural opioids after cesarean section: Comparison of sufentanil, morphine and sufentanil-morphine combination. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012;28(4):491-5.
156. Marroquin B, Feng C, Balofsky A, Edwards K, Iqbal A, Kanel J, et al. Neuraxial opioids for post-cesarean delivery analgesia: can hydromorphone replace morphine? A retrospective study. *Int J Obstet Anesth.* 2017;30:16-22.
157. Rauch E. Intrathecal hydromorphone for postoperative analgesia after cesarean delivery: a retrospective study. *AANA J.* 2012;80(4 Suppl):S25-32.
158. Wilwerth M, Majcher JL, Van der Linden P. Spinal fentanyl vs. sufentanil for post-operative analgesia after C-section: a double-blinded randomised trial. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2016;60(9):1306-13.
159. Mugabure Bujedo B. Actualización en el manejo del prurito inducido por opioides neuraxiales. *Rev Soc Esp Dolor.* 2017;24:27-38.
160. Carvalho B, Weiniger CF. A Perspective on Hypercapnia Events After Cesarean Delivery in Women Receiving Intrathecal Morphine. *Anesth Analg.* 2017;125(1):355-6.
161. Dominguez JE, Habib AS. Prophylaxis and treatment of the side-effects of neuraxial morphine analgesia following cesarean delivery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26(3):288-95.
162. Imeh A, Olaniyi O, Simeon O, Omotola O. Dexamethasone versus a combination of dexamethasone and ondansetron as prophylactic antiemetic in patients receiving intrathecal morphine for caesarean section. *Afr Health Sci.* 2014;14(2):453-9.
163. Ko S, Goldstein DH, VanDenKerkhof EG. Definitions of "respiratory depression" with intrathecal morphine postoperative analgesia: a review of the literature. *Can J Anaesth.* 2003;50(7):679-88.

164. Crowgey TR, Dominguez JE, Peterson-Layne C, Allen TK, Muir HA, Habib AS. A retrospective assessment of the incidence of respiratory depression after neuraxial morphine administration for postcesarean delivery analgesia. *Anesth Analg*. 2013;117(6):1368-70.
165. Dalchow S, Lubeigt O, Peters G, Harvey A, Duggan T, Binning A. Transcutaneous carbon dioxide levels and oxygen saturation following caesarean section performed under spinal anaesthesia with intrathecal opioids. *Int J Obstet Anesth*. 2013;22(3):217-22.
166. Shapiro A, Zohar E, Zaslansky R, Hoppenstein D, Shabat S, Fredman B. The frequency and timing of respiratory depression in 1524 postoperative patients treated with systemic or neuraxial morphine. *J Clin Anesth*. 2005;17(7):537-42.
167. Carvalho B. Respiratory depression after neuraxial opioids in the obstetric setting. *Anesth Analg*. 2008;107(3):956-61.
168. Weiniger CF, Carvalho B. Analgesia following cesarean delivery: "Sometimes it takes a painful experience to make us change our ways" (proverbs 20:30). *Is Med Assoc J*. 2014;16(3):171-2.
169. Hendrickson RG, McKeown NJ. Is maternal opioid use hazardous to breast-fed infants? *Clin Toxicol*. 2012;50(1):1-14.
170. Timm NL. Maternal use of oxycodone resulting in opioid intoxication in her breastfed neonate. *J Pediatr*. 2013;162(2):421-2.
171. Cobb B, Liu R, Valentine E, Onuoha O. Breastfeeding after Anesthesia: A Review for Anesthesia Providers Regarding the Transfer of Medications into Breast Milk. *Transl Perioper Pain Med*. 2015;1(2):1-7.
172. Bateman BT, Franklin JM, Bykov K, Avorn J, Shrank WH, Brennan TA, et al. Persistent opioid use following cesarean delivery: patterns and predictors among opioid-I women. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(3):353.e1-.e18.
173. Zeng AM, Nami NF, Wu CL, Murphy JD. The Analgesic Efficacy of Nonsteroidal Anti-inflammatory Agents (NSAIDs) in Patients Undergoing Cesarean Deliveries: A Meta-Analysis. *Reg Anesth Pain Med*. 2016;41(6):763-72.
174. Valentine AR, Carvalho B, Lazo TA, Riley ET. Scheduled acetaminophen with as-needed opioids compared to as-needed acetaminophen plus opioids for post-cesarean pain management. *Int J Obstet Anesth*. 2015;24(3):210-6.

175. e-lactancia.org. APILAM: Asociación para la promoción e investigación científica y cultural de la lactancia materna; 2002 [actualizado 10 feb 2018; acceso 12 Febrero 2018]. Disponible en <http://e-lactancia.org>
176. Zhong TD, Liu Q, Zhao JN, Wang HW, Konstantatos A. A randomized trial to compare pain control using oral analgesia with epidural analgesia after cesarean section following combined spinal-epidural anesthesia. *Genet Mol Res.* 2014;13(3):7086-93.
177. Chen LK, Lin PL, Lin CJ, Huang CH, Liu WC, Fan SZ, et al. Patient - controlled epidural ropivacaine as a post-Cesarean analgesia: a comparison with epidural morphine. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2011;50(4):441-6.
178. Cohen S, Chhokra R, Stein MH, Denny JT, Shah S, Mohiuddin A, et al. Ropivacaine 0.025% mixed with fentanyl 3.0 mug/ml and epinephrine 0.5 mug/ml is effective for epidural patient-controlled analgesia after cesarean section. *Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology.* 2015;31(4):471-7.
179. Carvalho FA, Tenorio SB, Shiohara FT, Maia LR, Mota A. Randomized study of postcesarean analgesia with intrathecal morphine alone or combined with clonidine. *J Clin Anesth.* 2016;33:395-402.
180. Yousef AA, Salem HA, Moustafa MZ. Effect of mini-dose epidural dexmedetomidine in elective cesarean section using combined spinal-epidural anesthesia: a randomized double-blinded controlled study. *J Anesth.* 2015;29(5):708-14.
181. Sun Y, Xu Y, Wang GN. Comparative Evaluation of Intrathecal Bupivacaine Alone, Bupivacaine-fentanyl, and Bupivacaine-dexmedetomidine in Caesarean Section. *Drug Res.* 2015;65(9):468-72.
182. Cossu AP, De Giudici LM, Piras D, Mura P, Scanu M, Cossu M, et al. A systematic review of the effects of adding neostigmine to local anesthetics for neuraxial administration in obstetric anesthesia and analgesia. *Int J Obstet Anesth.* 2015;24(3):237-46.
183. Gorkem U, Kocyigit K, Togrul C, Gungor T. Comparison of bilateral transversus abdominis plane block and wound infiltration with bupivacaine for postoperative analgesia after cesarean delivery. *J Tur Ger Gynecol Assoc.* 2017;18(1):26-32.

184. Jarraya A, Zghal J, Abidi S, Smaoui M, Kolsi K. Subarachnoid morphine versus TAP blocks for enhanced recovery after caesarean section delivery: A randomized controlled trial. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2016;35(6):391-3.
185. Vallejo MC, Steen TL, Cobb BT, Phelps AL, Pomerantz JM, Orebaugh SL, et al. Efficacy of the bilateral ilioinguinal-iliohypogastric block with intrathecal morphine for postoperative cesarean delivery analgesia. *Scientific World Journal.* 2012;2012:107316.
186. Naghshineh E, Shiari S, Jabalameli M. Preventive effect of ilioinguinal nerve block on postoperative pain after cesarean section. *Adv Biomed Res.* 2015;4:229.
187. Wolfson A, Lee AJ, Wong RP, Arheart KL, Penning DH. Bilateral multi-injection iliohypogastric-ilioinguinal nerve block in conjunction with neuraxial morphine is superior to neuraxial morphine alone for postcesarean analgesia. *J Clin Anesth.* 2012;24(4):298-303.
188. Blanco R, Ansari T, Riad W, Shetty N. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Pain After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41(6):757-62.
189. Patel R, Carvalho JC, Downey K, Kanczuk M, Bernstein P, Siddiqui N. Intraperitoneal Instillation of Lidocaine Improves Postoperative Analgesia at Cesarean Delivery: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Anesth Analg.* 2017;124(2):554-9.
190. Monks DT, Hoppe DW, Downey K, Shah V, Bernstein P, Carvalho JC. A Perioperative Course of Gabapentin Does Not Produce a Clinically Meaningful Improvement in Analgesia after Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology.* 2015;123(2):320-6.
191. Short J, Downey K, Bernstein P, Shah V, Carvalho JC. A single preoperative dose of gabapentin does not improve postcesarean delivery pain management: a randomized, double-blind, placebo-controlled dose-finding trial. *Anesth Analg.* 2012;115(6):1336-42.
192. Bauchat JR, Higgins N, Wojciechowski KG, McCarthy RJ, Toledo P, Wong CA. Low-dose ketamine with multimodal postcesarean delivery analgesia: a randomized controlled trial. *Int J Obstet Anesth.* 2011;20(1):3-9.

193. Mireskandari SM, Pestei K, Hajipour A, Jafarzadeh A, Samadi S, Nabavian O. Effects of preoperative magnesium sulphate on post-cesarean pain, a placebo controlled double blind study. *J Family Reprod Health*. 2015;9(1):29-33.
194. Rezae M, Naghibi K, Taefnia AM. Effect of pre-emptive magnesium sulfate infusion on the post-operative pain relief after elective cesarean section. *Adv Biomed Res*. 2014;3:164.
195. Gholipour Baradari A, Firouzian A, Hasanzadeh Kiabi F, Emami Zeydi A, Khademloo M, Nazari Z, et al. Bolus administration of intravenous lidocaine reduces pain after an elective caesarean section: Findings from a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *J Obstet Gynaecol*. 2017;37(5):566-70.
196. Bloor M, Paech M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs during pregnancy and the initiation of lactation. *Anesthesia and analgesia*. 2013;116(5):1063-75.
197. Lam J, Kelly L, Ciszkowski C, Landsmeer ML, Nauta M, Carleton BC, et al. Central nervous system depression of neonates breastfed by mothers receiving oxycodone for postpartum analgesia. *J Pediatr*. 2012;160(1):33-7.
198. Montes A, Aguilar JL, Benito MC, Caba F, Margarit C. Management of postoperative pain in Spain: a nationwide survey of practice. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017;61(5):480-91.
199. Sachs A, Smiley R. Post-dural puncture headache: the worst common complication in obstetric anesthesia. *Semin Perinatol*. 2014;38(6):386-94.
200. Gaiser RR. Postdural Puncture Headache: An Evidence-Based Approach. *Anesthesiol Clin*. 2017;35(1):157-67.
201. Aluri S, Wrench IJ. Enhanced recovery from obstetric surgery: a U.K. survey of practice. *Int J Obstet Anesth*. 2014;23(2):157-60.
202. Benhamou D, Kfoury T. Enhanced recovery after caesarean delivery: Potent analgesia and adequate practice patterns are at the heart of successful management. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2016;35(6):373-5.
203. Cattin A, De Baene A, Achon E, Bersot Y, Destoop Q, Pelissier A, et al. Evaluation of enhanced recovery for elective cesarean section. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2017;45(4):202-9.

204. Deniau B, Bouhadjari N, Faitot V, Mortazavi A, Kayem G, Mandelbrot L, et al. Evaluation of a continuous improvement programme of enhanced recovery after caesarean delivery under neuraxial anaesthesia. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2016;35(6):395-9.
205. Keita H, Ducloy-Bouthors AS. Enhanced recovery after caesarean delivery. Not just a postoperative rehabilitation. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2013;32(3):130-3.
206. Christmas T, Bamber J, Patient C. Maternal satisfaction with analgesia following hospital discharge after caesarean section. *Int J Obstet Anesth.* 2015;24(1):85-6.
207. Orbach-Zinger S, Ioscovich A, Aviram A, Babytz S, Fein S, Reuveni A, et al. National survey of postoperative pain control after cesarean delivery. *Isr Med Assoc J.* 2014;16(3):153-6.
208. Eisenach JC, Pan PH, Smiley R, Lavand'homme P, Landau R, Houle TT. Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. *Pain.* 2008;140(1):87-94.
209. Fuchs F, Benhamou D. [Post-partum management after cesarean delivery. Guidelines for clinical practice]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2015;44(10):1111-7.
210. Bonnal A, Dehon A, Nagot N, Macioce V, Nogue E, Morau E. Patient-controlled oral analgesia versus nurse-controlled parenteral analgesia after caesarean section: a randomised controlled trial. *Anaesthesia.* 2016;71(5):535-43.
211. Garcia-Orellana M, Herms R, Rodriguez Cosmen C, Montes A. Analysis of post-caesarean analgesia protocols in a University Hospital. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2014;61(4):228-9.
212. Soto Mesa D, Trespalacios Guerra R, Albaladejo Magdalena J, Fayad Fayad M. Influence of the type of anesthesia and the level of urgency in post-surgical pain after a cesarian. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2015;62(6):350-1.
213. Ribera H, Garcia I, Mirasol J, Meli M. Acute postoperative pain in a hospital in the Spanish Autonomous Community of the Balearic Islands: current situation. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2010;57(4):257-8.

214. Duale C, Frey C, Bolandard F, Barriere A, Schoeffler P. Epidural versus intrathecal morphine for postoperative analgesia after Caesarean section. *Br J Anaesth.* 2003;91(5):690-4.
215. Schyns-van den Berg AM, Huisjes A, Stolker RJ. Postcaesarean section analgesia: are opioids still required? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28(3):267-74.
216. Bateman BT, Cole NM, Maeda A, Burns SM, Houle TT, Huybrechts KF, et al. Patterns of Opioid Prescription and Use After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* 2017;130(1):29-35.
217. Wong JY, Carvalho B, Riley ET. Intrathecal morphine 100 and 200 mug for post-cesarean delivery analgesia: a trade-off between analgesic efficacy and side effects. *Int J Obstet Anesth.* 2013;22(1):36-41.

IX. ANEXOS

ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO SOBRE “TÉCNICAS ANESTÉSICAS Y ANALGÉSICAS EMPLEADAS EN EL MANEJO DE LA CESÁREA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA”.

- **Introducción:** Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Esta hoja de consentimiento informado puede contener palabras que usted no entienda. Por favor, pregunte a cualquier persona del estudio para que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente.
- **Propósito del estudio:** Este estudio de investigación explorará la intensidad de dolor que usted siente a las 12 y 24 horas de la cesárea, así como el grado de satisfacción que usted presenta con las técnicas empleadas en relación a la anestesia de la cesárea y el manejo del dolor para el tratamiento de la cesárea realizado en la Unidad de Reanimación y en la planta de Obstetricia.
- **Participantes del estudio:** El estudio es completamente voluntario. Usted puede participar o abandonar el estudio en cualquier momento. Para este estudio se tendrán en cuenta las mujeres a las que se le realice una cesárea en el Hospital Universitario de Salamanca.
- **Procedimiento:** Para la recolección de la información de este estudio se solicitará a las voluntarias rellenar una escala acerca de la intensidad del dolor y el grado de satisfacción de las pacientes con la técnica de anestesia empleada en la cesárea y con el tratamiento para el dolor empleado tras la cesárea en la Unidad de Reanimación y en la planta de Obstetricia. Esta escala se rellenará varias veces a lo largo de su estancia en el hospital. También será necesario acceder a su historial médico para recoger una serie de información relacionada con la técnica anestésica y analgésica empleada.
- **Privacidad y confidencialidad:** La información personal que usted dará a nuestros investigadores en el curso de este estudio permanecerá en secreto y no será proporcionada a ninguna persona.

Yo.....(Nombre y apellidos manuscritos por el participante) con DNIhe leído esta hoja de información y he tenido tiempo suficiente para considerar mi decisión. Me han dado la oportunidad de formular preguntas y todas ellas se han respondido satisfactoriamente. Comprendo que mi participación es voluntaria. Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información. He recibido una copia de este documento.

Firma del participante

Fecha (manuscrito por el participante)

Firma (investigador/colaborado)

Fecha (investigador/colaborador)

REVOCAION DEL CONSENTIMIENTO: Yo, D/Dña.....con DNI.....revocó el consentimiento prestado en fecha y no deseo continuar participando en el estudio “Técnicas anestésicas y analgésicas empleadas en el manejo de la cesárea en el Hospital Universitario de Salamanca”.

Firma del paciente:

Fecha:

Firma del investigador /colaborador

Fecha:

ANEXO II: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS NUR-PAR-2015-01**VARIABLES PREOPERATORIAS**

Nº de paciente/Nº historia

Edad/peso/talla/IMC

Patología obstétrica

EG/RPM

Hb basal

Indicación cesárea

Tipo de cesárea (SEGO)

Analgesia del parto (tipo, aspectos técnicos, fármacos y dosis)

Tiempo desde técnica analgésica e indicación de la cesárea (min)

Complicaciones analgesia trabajo de parto

VARIABLES INTRAOPERATORIAS

Indicación de la cesárea

Tipo de cesárea / LTU

Técnica anestésica (tipo, fármacos y dosis)

Necesidad refuerzo analgésico en la cesárea (especificar)

Fármacos vasoconstrictores (fármacos y dosis)

TAS/TAD//FC intraoperatorios (valor medio)

Fluidoterapia administrada en la cesárea (total y desglosada por fluidos)

Uterotónico (fármacos, dosis y pauta empleada en el perioperatorio)

Fármacos adicional administrados durante la cesárea (fármacos y dosis)

Duración de la cesárea (min)

Complicaciones intraoperatorias

VARIABLES POSTOPERATORIAS FETALES

Sexo y peso (de cada neonato)/pH/APGAR fetal (minutos 1 y 5)

VARIABLES POSTOPERATORIAS MATERNAS (URPA)

TAS/TAD/FC (valor medio) en URPA

Fluidoterapia administrada

Analgesia prescrita (programada/a demanda/de rescate)

Analgesia administrada

Tiempo (min) hasta solicitud analgesia adicional

Administración analgesia adicional

Técnicas analgésicas

Complicaciones postoperatorias (tratamiento en su caso)

Fármacos adicionales administrados

Hb en URPA

Necesidad de hemoderivados (especificar)

Tiempo de estancia en URPA (min)

VARIABLES POSTOPERATORIAS MATERNAS (PLANTA DE HOSPITALIZACION)

Prescripción analgesia en las primeras 12 h postoperatorias
(programada/a demanda/de rescate)

Analgesia administrada en las primeras 12 h postoperatorias

Analgesia prescrita en las 12-24 h postoperatorias

Analgesia administrada en las 12-24 h postoperatorias

Analgesia prescrita en las 24-48 h postoperatorias

Analgesia administrada en las 24-48 h postoperatorias

Analgesia prescrita en las 48-72 h postoperatorias

Analgesia administrada en las 48-72 h postoperatorias

Analgesia prescrita en las 72-96 h postoperatorias

Analgesia administrada en las 72-96 h postoperatorias

ENV a las 12 h en reposo/movimiento

ENV a las 24 h en reposo/movimiento

Grado de satisfacción con técnica anestésica

Grado de satisfacción con técnica analgésica

Evolución cifras de Hb (mediciones realizadas y valor)

Necesidad de transfusión de hemoderivados/procoagulantes/Hierro

VARIABLES AL ALTA HOSPITALARIA

Prescripción analgesia (programada, a demanda/ de rescate)

Pauta de tromboprofilaxis (dosis y periodo de administración)

Pauta de hierro oral (dosis y periodo de administración)

Alta hospitalaria desde la cesárea (días)

ANEXO III: APROBACIÓN DEL ESTUDIO POR LA CEIC (ÁREA DE SALUD DE SALAMANCA)

**HOSPITAL
UNIVERSITARIO
DE SALAMANCA**
Paseo de San Vicente, 58-182
37007 Salamanca
Comité Ético de Investigación Clínica
Teléfono: 923 29 15 15



E-mail: comite.etico.husa@saludcastillayleon.es

EL COMITE ETICO DE INVESTIGACION CLINICA DEL AREA DE SALUD DE SALAMANCA,

INFORMA:

Que el Proyecto de Investigación presentado por D.ª Nuria Covadonga Mata Francisco,

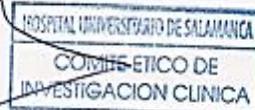
Titulado:

"TÉCNICAS ANESTÉSICAS Y ANALGÉSICAS EMPLEADAS EN EL MANEJO DE LA CESÁREA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA".

Que presenta como Investigador responsable para la realización del PROYECTO DE TESIS DOCTORAL, SE AJUSTA A LAS NORMAS ÉTICAS Y DE BUENA PRÁCTICA CLÍNICA, establecidas para tales estudios.

Y para que conste lo firma en Salamanca con fecha 4 de marzo de 2015.

EL SECRETARIO



Fdo.: D. Ignacio Dávila González

ANEXO IV: APROBACIÓN DEL ESTUDIO POR LA AEMPS

 <p>MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD</p>	 <p>agencia española de medicamentos y productos sanitarios</p>	<p>DEPARTAMENTO DE MEDICAMENTOS DE USO HUMANO</p>
<p>DESTINATARIO:</p>	<p>D^a NURIA COVADONGA MATA FRANCISCO C/ MUÑOZ TORRERO, 7. 3º A 37007 - SALAMANCA</p>	
<p>Fecha: 9 de abril de 2015</p>		
<p>REFERENCIA: ESTUDIO CESAREA-HUS</p>		
<p>ASUNTO: NOTIFICACIÓN DE RESOLUCION DE CLASIFICACIÓN DE ESTUDIO CLÍNICO O EPIDEMIOLÓGICO</p>		
<p>Adjunto se remite resolución de clasificación sobre el estudio titulado "TÉCNICA ANESTÉSICAS Y ANALGÉSICAS EMPELADAS EN EL MANEJO DE LA CESÁREA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA", con código NUR-PAR-2015-01</p>		
<p>CORREO ELECTRÓNICO farmacoepi@aemps.es</p>	 <p>MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD REGISTRO AUXILIAR AGENCIA E. DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS SANITARIOS SALIDA N. de Registro: 9589 / RG 16529 Fecha: 10/04/2015 13:34:29</p>	<p>C/ CAMPEZO, 1 – EDIFICIO 8 28022 MADRID</p>

 <p>MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD</p>	 <p>agencia española de medicamentos y productos sanitarios</p>	DEPARTAMENTO DE MEDICAMENTOS DE USO HUMANO
---	--	--

ASUNTO: RESOLUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN DE ESTUDIO CLÍNICO O EPIDEMIOLÓGICO

DESTINATARIO: D^a NURIA COVADONGA MATA FRANCISCO

Vista la solicitud formulada con fecha fecha **2 de marzo de 2015**, por D^a **NURIA COVADONGA MATA FRANCISCO** para la clasificación del estudio titulado **"TÉCNICA ANESTÉSICAS Y ANALGÉSICAS EMPELADAS EN EL MANEJO DE LA CESÁREA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA"**, con código **NUR-PAR-2015-01**, y cuyo promotor es D^a **NURIA COVADONGA MATA FRANCISCO**, se emite resolución a tenor de los siguientes antecedentes.

Con fecha **5 de marzo de 2015**, se emite propuesta de resolución, otorgando un plazo de quince días al solicitante para presentar alegaciones. Transcurrido este plazo, no se han recibido alegaciones.

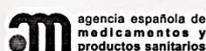
Por todo ello, el Departamento de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), de conformidad con los preceptos aplicables, ⁽¹⁾ **RESUELVE** clasificar el estudio citado anteriormente como **"Estudio Posautorización de seguimiento prospectivo** (abreviado como EPA-SP).

El promotor del estudio deberá remitir solicitud de autorización del mismo ⁽²⁾ a todas aquellas Comunidades Autónomas en las que se pretenda llevar a cabo, incluyendo la siguiente documentación (una copia en papel y otra en formato electrónico) y enviando una copia de la misma (papel y formato electrónico) a la AEMPS en el momento de la primera solicitud de autorización:

- Carta de presentación dirigida a los responsables de esta materia en la Comunidad Autónoma⁽³⁾ en la que se solicite la autorización del estudio e indique la dirección y contacto del solicitante y la relación de documentos que se incluyen⁽⁴⁾.
- Resolución de la AEMPS sobre la clasificación del estudio
- Protocolo completo, incluidos los anexos, y donde conste el número de pacientes que se pretenden incluir en España, desglosado por Comunidad Autónoma.
- Dictamen favorable del estudio por un CEIC acreditado en España.
- Listado de Centros Sanitarios donde se pretende realizar el estudio, desglosado por Comunidad Autónoma
- Listado de investigadores participantes en la Comunidad Autónoma.
- Si el estudio se pretende realizar en otros países, situación del mismo en éstos
- Documento acreditativo de haber satisfecho las tasas correspondientes, en aquellas CC.AA. donde se exijan.

CORREO ELECTRÓNICO
farmacoepi@aemps.es

C/ CAMPEZO, 1 – EDIFICIO 8
28022 MADRID



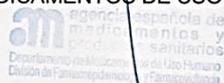
DEPARTAMENTO
DE MEDICAMENTOS
DE USO HUMANO

El plazo máximo establecido para emitir resolución por parte de cada CC.AA. será de 90 días naturales. Si transcurrido el mismo la CC.AA. no se hubiese pronunciado, se entenderá autorizado el estudio en esa CC.AA.

Contra la presente resolución que pone fin a la vía administrativa podrá interponerse Recurso Potestativo de Reposición, ante la Directora de la Agencia, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación de la presente resolución. ⁽⁵⁾

Madrid, a 9 de abril de 2015

EL JEFE DE DEPARTAMENTO DE
MEDICAMENTOS DE USO HUMANO



César Hernández García

¹ Son de aplicación al presente procedimiento la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común; la Ley 12/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social; la Ley 29/2006, de 26 de julio, de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios; el Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos; el Real Decreto 1275/2011, de 16 de septiembre, por el que se crea la Agencia estatal "Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios" y se aprueba su estatuto; el Real Decreto 577/2013, de 26 de julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano y la Orden SAS/3470/2009, de 16 de diciembre, por la que se publican las directrices sobre estudios posautorización de tipo observacional para medicamentos de uso humano.

² De acuerdo con la Orden SAS/3470/2009, de 16 de diciembre.

³ Directorio disponible en la página web de la AEMPS (<http://www.aemps.es/actividad/invClinica/estudiosPostautorizacion.htm>)

⁴ En el caso de que el promotor no sea quien presente la documentación, se deberá incluir en la misma un documento que indique las responsabilidades delegadas por el promotor a la persona o empresa que actúa en su nombre.

⁵ De conformidad con lo dispuesto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, o Recurso Contencioso-Administrativo ante el Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo de Madrid, en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente al de la notificación de la presente resolución, de conformidad con la Ley 29/1998, de 13 de Julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, sin perjuicio de poder ejercitar cualquier otro recurso que se estime oportuno. En caso de interponerse recurso de reposición no podrá interponerse recurso contencioso-administrativo hasta la resolución expresa o presunta del primero.

CORREO ELECTRÓNICO

farmacoepi@aemps.es

C/ CAMPEZO, 1 – EDIFICIO 8
28022 MADRID

ANEXO V: APROBACIÓN DEL ESTUDIO POR LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

RESUELVO

Autorizar la realización del estudio "Técnicas anestésicas y analgésicas empleadas en el manejo de la cesárea en el Hospital Universitario de Salamanca". Con código de Protocolo: NUR-PAR-2015-01

Así mismo, le informo que debe comunicar a esta Dirección General de Salud Pública, la fecha efectiva de inicio del estudio, así como cualquier modificación de los requisitos exigibles para la concesión de esta autorización.

Contra la presente resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse, de acuerdo con el artículo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con el artículo 60 de la Ley 3/2001, de 3 de julio, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Castilla y León, recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Consejero de Sanidad, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de su notificación.

Valladolid, 5 de mayo de 2015

EL DIRECTOR GENERAL DE SALUD PÚBLICA



Agustín Álvarez Nogal