

Universidad de Guayaquil



**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS**

**TITULO:**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS:  
FENTANYL - BUPIVACAÍNA SIMPLE Y BUPRENORFINA  
VÍA PERIDURAL, EN EL MANEJO DEL DOLOR  
POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL  
REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO.  
2011- 2012**

**TESIS PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL  
TITULO DE ESPECIALISTA EN  
“ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DE DOLOR”**

**AUTOR**

**DRA. VERENA ELIZABETH TANDAZO VALAREZO**

**TUTOR**

**DR. CESAR VACA MENDIETA**

**AÑO 2014**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS  
AV. KENNEDY S/N AV. DELTA  
TELÉFONO: 2391046  
GUAYAQUIL-ECUADOR

172-11M-CI-14

Guayaquil, Octubre 31 de 2014

Señor Doctor,  
Raúl Intriago López  
DIRECTOR ESCUELA  
DE GRADUADOS  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Adjunto a la presente la tesis de la Doctora Verena Elizabeth Tandazo Valarezo, con el tema:  
"ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS: FENTANYL + BUPIVACAÍNA SIMPLE Y  
BUPRENORFINA VÍA PERIDURAL, EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE  
CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012".

La tesis ha sido revisada y aprobada, por la cual se recomienda continuar con la sustentación  
correspondiente.

Atentamente,

Dr. Angel Ortiz A., M.S.C.  
DIRECTOR

**Dr. Angel Ortiz A.**  
DIRECTOR  
Instituto de Investigaciones Médicas

COPIA: ARCHIVO



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS

04 NOV 2014

RECIBIDO  
12.50  
p. c. d. o.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS  
TELEFAX: 042-288086  
Guayaquil - Ecuador

Of. EG#171-PROY

Junio 26 de 2014

Doctora  
Verena Elizabeth Tandazo Valarezo  
RESIDENTE ESPECIALIDAD ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DEL DOLOR  
HOSPITAL REGIONAL IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO  
Ciudad

Por medio del presente oficio comunico a usted, que su ANTEPROYECTO de investigación titulado:

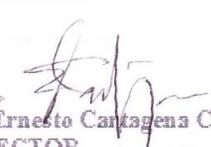
"ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS: FENTANYL - BUPIVACAINA SIMPLE Y RUPRENORFINA VIA PERIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRURGICO EN PROTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012".

Tutor de tesis: Dr. César Vaca Mendieta

Ha sido aprobado por el Dirección de esta Escuela de Graduados, el día 24 de junio del 2014, por lo tanto puede continuar con la ejecución del Borrador final.

Revisor: Dr. Ángel Ortiz Arauz

Atentamente,

  
Dr. Ernesto Cartagena Cárdenas  
DIRECTOR

C. archivo

Revisado y Aprobado	Dr. Ernesto Cartagena C.
Elaborado	Nadia Guerrero V.

Guayaquil, 30 de Octubre del 2014

Señor. Doctor.  
RAUL INTRIAGO.  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE GRADUADOS  
UNIVERSIDAD GUAYAQUIL.  
Ciudad.

De mis consideraciones,

Por medio de la presente informo a usted que he revisado y analizado la TESIS presentado por la Dra. Verena Tandazo Valarezo, como requisito previo para la obtención del grado de ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGA Y TERAPIA DE DOLOR, cuyo título es "ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS FENTANYL - BUPIVACAÍNA SIMPLE Y BUPRENORFINA VÍA PERIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012. Y puedo dar fe de que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilo requeridos por la Universidad para su aprobación.

Atentamente,

  
DR. CESAR VACA MENDIETA  
DIRECTOR DE POSTGRADO DE  
ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DE DOLOR

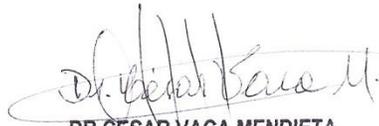
Guayaquil, 30 de Octubre del 2014

Señor. Doctor.  
RAUL INTRIAGO.  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE GRADUADOS  
UNIVERSIDAD GUAYAQUIL.  
Ciudad.

De mis consideraciones,

Por medio de la presente informo a usted que he revisado y analizado la TESIS presentado por la Dra. Verena Tandazo Valarezo, como requisito previo para la obtención del grado de ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGA Y TERAPIA DE DOLOR, cuyo título es "ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS FENTANYL - BUPIVACAÍNA SIMPLE Y BUPRENORFINA VÍA PERIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012. Y puedo dar fe de que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilo requeridos por la Universidad para su aprobación.

Atentamente,

  
DR. CESAR VACA MENDIETA  
DIRECTOR DE TESIS



**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
HOSPITAL "DR. TEODORO MALDONADO CARBO  
COORDINACION GENERAL DE DOCENCIA**

Guayaquil, 17 octubre del 2014  
12202-1241 0892E.D. R.C.O.

SEÑOR DOCTOR  
RAUL INTRIAGO  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE GRADUADOS DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD  
DE GUAYAQUIL.-  
PRESENTE

De mis consideraciones:

Certifico que he revisado y aprobado el Borrador final de tesis con el tema: **"ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS FENTANYL,-BUPIVACAINA SIMPLE Y BUPRENORFINA VIA PERIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011 - 2012"** Presentado por la **DRA VERENA TANDAZO VALAREZO**, para optar por el título en la Especialista en **ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DEL DOLOR**

Particular que se comunica para los fines pertinentes y de ley.

Atentamente,

**DR.CARLOS MAWYIN MUÑOZ**  
COORDINACION GENERAL DE DOCENCIA

C/c: Archivo

Elaborado por:	Lic. Rosa castillo Ochoa
Revisado y Aprobado por:	<b>Dr. Carlos Mawyin Muñoz</b>
Fecha:	17/102014



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
HOSPITAL "DR. TEODORO MALDONADO CARBO"  
COORDINACION GENERAL DE DOCENCIA

Guayaquil 17/10/2014  
12202-1241-0893 R.C. E.D

## CERTIFICADO

En atención a la solicitud de el **DRA VERENA TANDAZO VALAREZO**, que la mencionada profesional, solicita la autorización para la revisión de los expedientes clínicos del servicio de Anestesiología para la elaboración de su tesis con el Tema: **"ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS FENTANYL-BUPIVACAINA SIMPLE Y BUPRENORFINA VIA PERIDURAL EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011 - 2012**

Atentamente,

DR. CARLOS MAWYIN MUÑOZ  
COORDINACION GENERAL DOCENCIA  
C/c: Archivo

Elaborado por:	Lic. Rosa castillo Ochoa
Revisado y Aprobado por:	Dr. Carlos Mawyin Muñoz
Fecha:	17/102014

Universidad de Guayaquil



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE GRADUADOS**

**Esta Tesis cuya autoría corresponde a la Dra. Verena Tandazo Valarezo, ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Graduados como requisito parcial para optar el Título de Especialista en Anestesiología y Terapia de dolor**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**SECRETARIA ESCUELA DE GRADUADOS**

## **CERTIFICADO DEL TUTOR**

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DE DOLOR LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

**CERTIFICO QUE:** HE DIRIGIDO Y REVISADO LA TESIS DE GRADO PRESENTADA POR LA DRA VERENA ELIZABETH TANDAZO VALAREZO CON C.I. # 1103327688

**CUYO TEMA DE TESIS ES:** *ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS: FENTANYL - BUPIVACAÍNA SIMPLE Y BUPRENORFINA VÍA PERIDURAL, EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012*

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE LA TESIS, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

**DR. CESAR VACA MEDIETA**  
**TUTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de tesis, está dedicado a los principales mentores en mi vida que con su apoyo incondicional me ayudaron a cumplir con todas las metas trazadas:

*a Dios, a mi Esposo Darwin, a mis Padres Armandito y Elenita mis hermosas hermanas Sara y Gaby que han estado a mi lado en todo momento, A mis Maestros que siempre han estado prestos a enseñarme, y A todos los que continúan depositando su confianza en mí.*

**VERENA**

## AGRADECIMIENTO

A *Dios*, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos,

A mi *Esposo Darwin*, porque siempre estuvo a mi lado en el cumplimiento de esta meta y a quien le debo mucho. ¡GRACIAS MI AMOR!

A mis *Padres*, por haberme apoyado siempre, por sus consejos, sus valores, por la motivación que me ha permitido ser una persona de bien, por su paciencia y amor.

A mis Hermanas *Sarita y Gaby*, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan, por su ayuda y el valor mostrado para salir adelante.

A mis *Maestros, Amigos y al Personal del Servicio de Anestesiología*, por haberme apoyado y ayudado para la realización de este proyecto.

**¡Muchas Gracias!**

## RESUMEN

El dolor postoperatorio de artroplastia de cadera, es intenso y sostenido. El objetivo de esta investigación fue determinar por comparación y observación indirecta la eficacia de dos esquemas analgésicos *Fentanyl - Bupivacaína simple* y *Buprenorfina*, por vía peridural en el manejo del dolor postquirúrgico de prótesis de cadera del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011-2012, para sugerir un protocolo de manejo de dolor postquirúrgico en el servicio. El presente trabajo aplicó el método descriptivo, comparativo, retrospectivo. Se incluyeron 60 pacientes, operados de cirugía de prótesis de cadera. Resultados: 29% a las edades entre 49-58 y 69-78 años para el esquema 1, y 31% entre 59-68 años para el esquema 2; ASA II 73,4% y 58,6% respectivamente para el Esquema 1 y 2. Predominó sexo masculino en 67% y 59% respectivamente. La valoración del EVA fue similar: 6h: 90% y 97% presentaron EVA 0 respectivamente para esquema 1 y 2; 48h – 72h, finalizada la infusión de dolor peridural el 87 - 97%; y 97 - 100% respectivamente con un EVA LEVE para el esquema 1 y 2, el medicamento de rescate, usado más frecuentemente fue el Paracetamol, con un 61% - 64% seguido del 26% - 23% de Ketorolaco + Paracetamol, para el esquema 1. El 77-73% de paracetamol esquema 2. El 48, 55% no presentaron efectos colaterales para el esquema 1 y 2, náusea 22 - 7%, respectivamente para el esquema 1 y 2; retención urinaria 12%, somnolencia 14%. Se concluye: el uso de opioides fuertes en monoterapia y anestésicos más opioides en infusión continua por vía peridural, es igualmente beneficioso y provee adecuada analgesia en cirugía de prótesis de cadera, pero al emplearse como monoterapia presentan menos dolor, dosis de rescate y efectos colaterales.

**Palabras clave:** DOLOR POSTQUIRURGICO, ARTROPLASTIA DE CADERA, ANESTESIA PERIDURAL CONTINUA.

## SUMMARY

Postoperative hip replacement, pain is intense and sustained. The objective of this research was to determine and indirect observation by comparing the effectiveness of two painkillers Fentanyl - simple Bupivacaine and Buprenorphine schemes, epidural in the management of postoperative pain hip Regional Hospital 2 Dr. Teodoro Maldonado Carbo IESS 2011- 2012, to suggest a protocol for postoperative pain management service. This paper applied the descriptive, comparative, retrospective method. 60 patients operated on for hip replacement surgery were included. Results: 29% of the body ages 49-58 and 69-78 years for Scheme 1, and 31% between 59-68 años for Scheme 2; ASA II 73.4% and 58.6% respectively for Scheme 1 and 2. Male predominance in 67% and 59% respectively. Assessment of EVA was similar: 6H: 90% and 97% respectively for 0 EVA presented scheme 1 and 2; 48h - 72h, once the pain the epidural infusion of 87-97%; and 97-100%, respectively, with an EVA MILD scheme for 1 and 2, rescue medication most commonly used was Paracetamol, with 61% - 64% followed by 26% - 23% of Ketorolac and Paracetamol, for scheme 1. 77-73% of Paracetamol scheme 2. 48, 55% had no side effects for scheme 1 and 2, nausea 22-7% respectively for scheme 1 and 2; urinary retention 12%, drowsiness 14%. The conclusion: the use of strong opioids alone and opioid anesthetic continuous infusion epidural is equally beneficial and provides adequate analgesia for surgery of hip, but when used as monotherapy have less pain, rescue doses and side effects.

**Keywords:** POSTSURGICAL PAIN, HIP ARTHROPLASTY, CONTINUOUS EPIDURAL ANESTHESIA

## **INDICE DE CONTENIDOS**

	<b>CERTIFICADO DE APROBACION</b>	<b>II</b>
	<b>DEDICATORIA</b>	<b>III</b>
	<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>IV</b>
	<b>RESUMEN</b>	<b>V</b>
	<b>SUMMARY</b>	<b>VI</b>
<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS</b>	<b>6</b>
2.1	OBJETIVO GENERAL	6
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2.3	HIPÓTESIS	7
<b>3.</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>8</b>
3.1	ANTECEDENTES DE ESTUDIO	8
3.2.	BASES TEÓRICAS	10
3.3.	TÉRMINOS BÁSICOS	43
<b>4.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>44</b>
4.1	MATERIALES	44
4.1.1	LUGAR DE INVESTIGACIÓN	44
4.1.2	PERIODO DE INVESTIGACIÓN	44
4.1.3	RECURSOS UTILIZADOS	44
4.1.4	UNIVERSO	44
4.1.5	MUESTRA	44
4.1.7	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	45

4.1.8.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	45
4.2	MÉTODOS	45
4.2.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
4.2.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	45
4.2.3	ANÁLISIS DE LA RECOECCION DE DATOS	45
4.2.4	VARIABLES	48
4.2.5	OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	48
4.2.6	ASPECTOS ETICOS LEGALES	49
5.	<b>RESULTADOS Y DISCUSION</b>	<b>50</b>
5.1	RESULTADOS	50
5.1.	OBJETIVO 1	53
5.2	OBJETIVO 2	56
5.3	OBJETIVO 3	59
5.4	OBJETIVO 4	61
5.5	OBJETIVO 5	63
5.2	DISCUSION	85
6.	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>87</b>
7.	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>89</b>
8.	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>91</b>
9.	<b>ANEXOS</b>	<b>97</b>
	<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TÉCNOLOGIA</b>	<b>102</b>

## I. INTRODUCCION

A lo largo de la evolución humana, la conceptualización del dolor y su tratamiento se han centrado en una visión biomédica, entendiéndolo como un mecanismo de defensa que activaría una señal de alarma que avisa y protege del daño al organismo. Desde esta concepción lineal del fenómeno doloroso, se considera que la intensidad de este sería directamente proporcional al daño sufrido (CLEMENTE m, 2003).

No es sorprendente que las encuestas recientes en los Estados Unidos y Europa han puesto de relieve la insuficiente calidad del manejo del dolor postoperatorio y la necesidad de nuevas mejoras. La creciente implementación de protocolos de evaluación y tratamiento del dolor estandarizado, el uso de técnicas de analgesia multimodal son signos esperanzadores de que el manejo del dolor mejore en los próximos años y complemente los paradigmas de recuperación acelerada. (Perioperative Multimodal Anesthesia Using Regional Techniques in the Aging Surgical Patient, January 2010 - Volume 112 - Issue 1)

En la mayoría de los países de América y Europa, se presentan distintos problemas: *a nivel hospitalario*: tanto el equipo quirúrgico y enfermería, se considera que el dolor postoperatorio no se puede evitar, y está obligado a sufrirlo, es auto-limitado y muy rara vez es intolerable. La mayoría del personal médico desconoce los tratamientos empleados y tiene temor en especial a los opioides y técnicas de analgesia epidural continua; *con respecto a los pacientes*: no hay costumbre real de discutir el dolor esperado por el procedimiento con el paciente y su familia, las opciones terapéuticas, el tipo, la vía de administración, y el porcentaje de alivio esperado para cada uno de ellos, por tanto el paciente no cuenta con información para decidir y solicitar tratamientos que puedan aliviarlo, aceptando en muchos casos que el dolor que sufre es inevitable (Sada Ovalle).

*El dolor agudo o postquirúrgico*, se debe a daño tisular somático visceral y se desarrolla con un curso temporal que sigue de cerca el proceso de reparación y cicatrización de la lesión. Si no hay complicaciones desaparece con la lesión que la originó (CLEMENTE m, CONTROL Y ABORDAJE, Salamanca 24 y 25 de Septiembre de 2012). Sin embargo su terapéutica inadecuada puede conllevar a algunas ocasiones a persistencia de la situación y aparición del dolor crónico. Estos autores descartan la funcionalidad del dolor agudo como mecanismo biológico de alarma de primera línea y supervivencia (Perioperative Multimodal Anesthesia Using Regional Techniques in the Aging Surgical Patient, January 2010 - Volume 112 - Issue 1).

En 1921, el cirujano español Fidel Pages Miravé, desarrolla una técnica de anestesia “la anestesia epidural a nivel lumbar o torácico”, y luego en 1931, el cirujano Achile Mario Dogliotti la pública, sin conocer los hallazgos de Pages. Pero es hasta 1932, que los argentinos Dr. Alberto Gutiérrez y Dr. Thomas Rodríguez reconocen y reivindican la paternidad del método de Page, y la Academia de Cirugía de Madrid, propuso denominar a la técnica como Anestesia epidural de Pages-Dogliotti (MARTINEZ t). De esta forma la anestesia epidural es difundida por España entre 1931 y 1936. A Vicente Ruiz, Ginecólogo argentino, se le acredita que la técnica mencionada haya sido divulgada a los Estados Unidos. Para luego extenderse a todo el mundo y ser empleada en nuestro país en 1938, por primera vez en Quito por el Dr. Elias Gallegos Anda (biológicas).

Y así es como a lo largo de los años se han realizado nuevos avances con el diseño de catéteres, reservorios, agujas, empleados no solo para intervenciones quirúrgicas sino, en las clínicas de dolor para conseguir analgesia continua. La analgesia postoperatoria es la preocupación primordial de los pacientes quirúrgico (GALLARDO j), por ende el cirujano y el anestesiólogo se verán en la necesidad de satisfacer estas demandas, debiendo conocer en detalle los nuevos fármacos y técnicas para su aplicación.

La artroplastia de cadera es un procedimiento quirúrgico dirigido a aliviar el dolor articular, aumentar la movilidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. El dolor postoperatorio luego de esta intervención puede ser difícil de controlar, en reposo el dolor es moderado en el 40% y severo en un 50% de los pacientes; se exagera con el movimiento y con los espasmos reflejos del cuádriceps (ASTUDILLO m). Por las características de quienes se someten a una artroplastia de cadera (varias patologías de base elevan la tasa de complicaciones postoperatorias); la elección de un régimen analgésico adecuado con mínimos efectos adversos es un desafío en la práctica habitual de la anestesiología (ASTUDILLO m, Analgesia Artrosplstia de cadera)

Hay variedad de estudios que sugieren que la analgesia peridural continua ofrece una mejor y superior analgesia comparada con opioides sistémicos.

F.Singelyn, et al. 1999. Estudiaron en 1338 pacientes con ASA I, II, y III, la analgesia postoperatoria después de artroplastia de cadera, 3 técnicas: anestesia administrada por el paciente PCA IV con morfina, PCA peridural y bloqueo continuo “3 EN 1”. Estudiaron la calidad de la analgesia, grado de satisfacción, problemas técnicos, efectos secundarios (nauseas, vómitos e hipotensión). Se concluyó que las 3 técnicas ofrecieron una analgesia postoperatoria comparable. Pero el bloqueo “3en 1”, tuvo menos efectos secundarios, y fue un procedimiento más seguro. Una complicación importante fue la posibilidad de desarrollar hematoma peridural asociado al uso de heparina de bajo peso molecular y el bloqueo motor bilateral que dificulta la pronta movilización, por ello la técnica de PCA peridural no fue la primera elección, pero la técnica de bloqueo continuo de “3en 1“ tuvo mejor manejo por el personal de enfermería (Postoperative Analgesia after total hip arthroplasty: IV PCA with morphine, patient-controlled epidural analgesia or continuos “3 in 1 block. Journal of clinical anesthesia, 1999, 11: pp550-554)

En una revisión sistemática y consenso de recomendaciones, de 55 estudios clínicos randomizados sobre manejo de analgesia en artroplastia total de cadera,

destacaron que hay muchos métodos para conseguir analgesia adecuada, y según la técnica anestésica empleada sea regional o general, afectara el manejo del dolor postoperatorio, la comorbilidad del paciente y los requerimientos especiales del intraoperatorio. La recomendaciones fueron: la analgesia peridural continua con anestésicos y opioides fue la recomendación nivel A por su perfil riesgo/beneficio favorable (FISCHER h). Los efectos beneficiosos de la analgesia peridural, son: la disminución de la respuesta sistémica al estrés, la mejora en el trabajo ventilatorio, la estimulación del peristaltismo lo que reduce el íleo postoperatorio, la disminución de la tendencia a la hipercoagulabilidad con menor riesgo de trastornos tromboembólicos y menor pérdida de sangre, además de controlar el dolor, hay evidencias que indican que reduce la morbimortalidad perioperatoria (RICHMAN j).

Al usar distintas drogas, en el espacio epidural, se reducen las dosis de cada uno de sus componentes (reduciendo los efectos secundarios) y aumenta la calidad de la analgesia al actuar a través de distintos mecanismos. Algunos de estos efectos son. Alteraciones hemodinámicas y bloqueo motor asociado a los anestésicos locales, sedación (ESTEVEZ t), depresión respiratoria, prurito, retención urinaria, hipotensión (NAVA e). Al adicional Fentanyl se reduce la dosis de Bupivacaína para lograr analgesia, disminuyendo la incidencia de bloqueo motor, pero a veces se incrementa los efectos adversos relacionados al uso de los opioides.

Getney et al, en 1998 evaluaron los efectos adversos de la infusión continua peridural de distintas mezclas de opioides con Bupivacaína en artroplastia de rodilla. Las náuseas y vómitos fue menor cuando se utilizaba la Bupivacaína con Fentanyl (GEDNEY j) (OZALPt). No se observó ninguna diferencia en el dolor o la sedación entre los grupos, y La incidencia de náuseas y prurito fue menor en los pacientes que recibieron Fentanyl. Una limitante del uso de opioides por infusión peridural continua, será permanecer más tiempo en la sala de cuidados intermedios para vigilar reacciones adversas , y sobre todo si se presenta alteraciones hemodinámicas y respiratorias.

El presente estudio se realizó con el fin de comparar la eficacia de dos esquemas analgésicos por vía epidural, evaluar el comportamiento a las 6-12-24-48-72horas, efectos colaterales, la necesidad de dosis de rescate, conocer el nivel de satisfacción de los pacientes, para sugerir una guía terapéutica de manejo del dolor postquirúrgico al servicio de anestesiología. A través de un estudio de tipo tecnológico, descriptivo, comparativo, retrospectivo. Se analizaron todos los pacientes programados para cirugía de prótesis de cadera del servicio de traumatología del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo. En el periodo comprendido de 2011- 2012. Como variables se consideró edad, sexo, ASA, EVA, esquemas analgésicos Fentanyl y Bupivacaína simple y Buprenorfina, medicamentos de rescate. Una vez determinado estos resultados se evaluó el mejor esquema terapéutico para prótesis de cadera y se realizó la guía de manejo terapéutico de dolor posquirúrgico.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 GENERAL**

Determinar por comparación y observación indirecta la eficacia de los esquemas analgésicos *Fentanyl* y *Bupivacaína simple* y *Buprenorfina*, por vía peridural en el manejo del dolor postquirúrgico de prótesis de cadera del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011- 2012, para sugerir un protocolo de manejo de dolor postquirúrgico en el servicio.

### **2.2 ESPECIFICOS**

1. Evaluar el comportamiento del dolor a las 6-12-24-48-72 horas, mediante la escala analógica del dolor (EVA).
2. Evaluar la necesidad de dosis de rescate de analgésicos: tramal, diclofenaco, ketorolaco, paracetamol, otros
3. Identificar los efectos colaterales que presentan con mayor frecuencia las drogas administradas por vía peridural.
4. Identificar cual es el mejor esquema analgésico en el control de dolor.
5. Presentar un protocolo de manejo de dolor postquirúrgico al servicio.

### **2.3 HIPOTESIS**

EL ESQUEMA ANALGÉSICO 2, ES MAS EFICAZ QUE EL ESQUEMA 1 EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRURGICO DE PROTESIS DE CADERA Y ESTA EN RELACION CON LOS EFECTOS COLATERALES E INTERVIENE LA DOSIS DE CONCENTRACION.

### **3. MARCO TEORICO REFERENCIAL**

#### **3.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **CONCEPTUALIZACION Y ANTECEDENTES**

El dolor es un síntoma tan antiguo como el hombre y los avances en Anatomía, Fisiología y Biología nos han permitido evolucionar en el conocimiento de tan complejo fenómeno (SCOTT, 2005).

Las definiciones del dolor que encontramos en la literatura son casi tan numerosas como los que investigan este fenómeno. El subcomité de taxonomía de la International Association for the Study of Pain (IASP) en un consenso en 1979, Merskey define el dolor como una "experiencia sensorial o emocional no placentera, producida por un daño tisular actual o potencial, o descrita en términos de éste" (SALAZAR, Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención , 2005)

En 1984, Chapman, define al dolor agudo, como: "*Un conjunto de experiencias desagradables de tipo sensorial, emocional, y mental acompañado de diversas respuestas de orden automático, psicológico, y conductual provocadas por una lesión en los tejidos, o como consecuencia de una inflamación.*". Por tanto, es un tipo de dolor de aparición reciente, de corta duración y limitado en el tiempo.

En 1991, Bonica definió "*el dolor agudo como una compleja constelación de experiencias sensoriales, y emocionales, que llevan asociadas respuestas vegetativas, psicológicas, emocionales, y conductuales.*

Wilson (2002), resalta el hecho de que el dolor es *un fenómeno sensorial-perceptual, multidimensional y complejo, que constituye una experiencia*

*subjetiva única para cada individuo.* Esta definición contiene implicaciones que son importantes avances en su conceptualización, entre los cuales señala el reconocimiento explícito de los componentes emocionales y subjetivos, que forman parte inseparable de la sensación dolorosa y evitan la causalidad entre daño tisular y dolor (MURIEL c) (Sada Ovalle)

La visión e importancia dada al dolor hizo que se estableciera un cambio, pasándose de considerar el dolor como un síntoma, al dolor como enfermedad, reuniendo así, aspectos fisiológicos, emocionales, cognitivos y sociales. El dolor dejó de ser un código universal de impulsos nerviosos y se convertiría en una experiencia cambiante que dependía de la cultura, la historia, y la coincidencia individual (MURIEL c)

En 1921, el cirujano español Fidel Pages Miravé, desarrolla una técnica de anestesia “la anestesia epidural a nivel lumbar o torácico”, y luego en 1931, el cirujano Achile Mario Dogliotti la pública, sin conocer los hallazgos de Pages. Pero es hasta 1932, que los argentinos Dr. Alberto Gutiérrez y Dr. Thomas Rodríguez reconoce y reivindican la paternidad del método de Page, y la Academia de Cirugía de Madrid, propuso denominar a la técnica como Anestesia epidural de Pages-Dogliotti (COSTES, 2004). De esta forma la anestesia epidural es difundida por España entre 1931 y 1936. A Vicente Ruiz, Ginecólogo argentino, se le acredita que la técnica mencionada haya sido divulgada a los Estados Unidos. Para luego extenderse a todo el mundo y ser empleada en nuestro país en 1938, por primera vez en Quito por el Dr. Elias Gallegos Anda. (biologicas).

Y así es como a lo largo de los años se han realizado nuevos avances con el diseño de catéteres, reservorios, agujas, empleados no solo para intervenciones quirúrgicas sino, en las clínicas de dolor para conseguir analgesia continua. La analgesia postoperatoria es la preocupación primordial de los pacientes quirúrgicos (GALLARDO j, EL DOLOR POSTOPERATORIO: PASADO PRESENTE Y FUTURO, Artículo de revisión, pp 69-75.), por ende el cirujano y

el anestesiólogo se verán en la necesidad de satisfacer estas demandas, debiendo conocer en detalle los nuevos fármacos y técnicas para su aplicación.

### 3.2 BASES TEORICAS

#### **DOLOR POSTOPERATORIO**

El dolor postoperatorio se caracteriza por ser de carácter nociceptivo, debido a la estimulación de los millares de receptores periféricos, los mismos que acogen y transmiten la energía de cada impulso convertida en un potencial eléctrico. Los nocirreceptores son estimulados por factores mecánicos y mediadores de la inflamación como las cininas, las que son liberadas desde los tejidos lesionados al asta posterior de la médula espinal por las fibras C y A. Aquí se produce la integración y modulación de la información, que luego de procesarse es transmitida al SNC, dando lugar a respuestas supra segmentarias y corticales que se expresan como dolor, así como también su manifestación subjetiva que se expresa como sufrimiento; la trasmisión de estos estímulos hasta el asta ventral de la médula espinal produce respuestas reflejas, eferente o simpática. La incisión quirúrgica produce respuestas inflamatorias y simpáticas condicionando un estadio de sensibilización periférica, la misma que al mantenerse en el tiempo aumenta la transmisión del estímulo hasta establecer un segundo estadio de sensibilización central originando un aumento de la liberación de catecolaminas y del consumo de oxígeno, así como también de un aumento de la actividad neuroendocrina. (MARTINEZ, 2012)

El dolor post-operatorio, es un evento común en nuestro medio, el cual hay que evitar, ya que su presencia (MURIEL c, CURSO MANEJO DE OPIOIDES EN EL DOLOR OSTEOARTICULAR REUNIÓN DE EXPERTOS,) puede provocar múltiples complicaciones y su control, es un importante aspecto del cuidado

óptimo de las pacientes operadas.

Hay factores que modifican la respuesta al dolor como: cultura, nivel socio económico, ansiedad, ambiente, posibilidad de muerte, edad, estado físico, presencia o no del cónyuge, estado psicológico, miedo, tipo y lugar de la cirugía, prejuicios, experiencias previas, presencia de tubos de drenaje y el que creo de mayor importancia, la calidad de los cuidados post-operatorios, considero que éste es el más importante, debido a que depende de cada uno de los anestesiólogos tratantes, y nuestra sola presencia, hará que disminuya la percepción del dolor por nuestra paciente y por lo tanto, la menor utilización de medicamentos analgésicos (KARANIKOLAS m)

Un deficiente manejo del dolor post-operatorio puede ser debido a:

- Enseñanza inadecuada del tratamiento del dolor en escuelas de medicina y enfermería, e Información limitada sobre este tema en libros básicos de medicina, cirugía y enfermería.
- Desconocimiento de la farmacología de los analgésicos de uso común.
- Considerar la analgesia post-operatoria como un problema de baja prioridad.
- Delegar el control del dolor post-operatorio al personal menos indicado.
- Sobrestimar los riesgos asociados al uso de analgésicos potentes.
- Las pacientes, están aún en la creencia que es normal padecer de dolor en el post-operatorio y no solicitan su alivio.
- Falta de información a las pacientes sobre los eventos post-operatorios.
- Carencia de servicios especializados en dolor agudo.

Los estándares europeos en el manejo del dolor postoperatorio «European Minimum Standards for the Management of Postoperative Pain» han descrito que los pacientes deben ser informados por el personal sanitario sobre los siguientes

aspectos: MARTINEZ v, DOLOR POSTOPERATORIO: ENFOQUE PROCEDIMIENTO – ESPECÍFIC. REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS, 2012)

- Los objetivos del tratamiento y sus beneficios.
- Las posibles opciones de tratamiento.
- Las técnicas especiales para administrar analgesia.
- La efectividad de los diferentes tratamientos
- Las posibles complicaciones y efectos adversos.
- El escaso riesgo de dependencia asociado a la administración de opioides, la forma, y el método de evaluación del dolor.

Por estas razones el Concejo Nacional de Salud e Investigación Biomédica ha reportado que en el manejo del dolor se necesitan importantes cambios en el entrenamiento, actitudes y las prácticas de los profesionales de la salud, junto con una mayor conciencia del público y sus expectativas sobre el dolor (CLEMENTE m, CONTROL Y ABORDAJE, Salamanca 24 y 25 de Septiembre de 2012).

Algunas razones por las cuales se ha presentado una analgesia inefectiva incluyen:

- La idea común que el dolor es un simple síntoma y no perjudicial por si solo;
- La impresión errónea que la analgesia hace el diagnóstico preciso difícil o Imposible;
- Miedo al potencial adictivo de algunos medicamentos como los opioides;
- Preocupación a la depresión respiratoria y otros efectos adversos de los opioides como las náuseas y vómito;
- Falta de entrenamiento en la farmacocinética de los analgésicos;
- Falta de comprensión de la variabilidad de la respuesta a los analgésicos;
- Prescripciones con dosis inadecuadas y/o intervalos inadecuados;
- Mala interpretación de las indicaciones médicas;
- La idea errónea que el peso del paciente es el mejor predictor de los requerimientos de los medicamentos;

- La idea errónea que los opioides no pueden ser indicados con una frecuencia mayor que cada 4 horas;
- Dificultad de los pacientes de comunicar sus necesidades de analgesia.

Dado que por definición, el dolor agudo postoperatorio, se presenta como condición “sine qua non” de un evento quirúrgico; la realización de un diagnóstico correcto, no presentará mayor desafío. Sin embargo, y no obstante a la simplicidad de ese concepto, es imperativo que el médico realice aquellas acciones que permitan un diagnóstico sindromático y etiológico; lo anterior, con el objetivo de proporcionar una terapéutica óptima y eficiente. Por ello, el clínico necesita:

- a. Realizar una historia dirigida (historia de dolor previo a la intervención, referencia de dolor en procedimientos previos, historial médico, historia psicológica y psicosocial, historia familiar)
- b. Permitir la expresión libre siempre que sea posible
- c. Registrar esta información en forma clara, concisa, lógica y ordenada

## **EFFECTOS DEL DOLOR**

Hay que entender que el equilibrio entre: medicación administrada, ausencia de dolor y mínima cantidad de efectos adversos, ello nos obliga a hacer precisiones sobre algunos conceptos de la fisiopatología del dolor (CLEMENTE m, CONTROL Y ABORDAJE, Salamanca 24 y 25 de Septiembre de 2012), Martínez-Vísbal A. Rodríguez-Betancourt N. DOLOR POSTOPERATORIO: ENFOQUE PROCEDIMIENTO – ESPECÍFIC. REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS, 2012)

## **El efecto positivo del dolor agudo que tiene dos grandes beneficios**

- Como sistema de alarma al daño tisular.
- Inhibiendo la movilización (en trauma).

## **El efecto negativo del dolor agudo debe evaluarse a corto y largo plazo:**

### ***A. Efectos negativos del dolor agudo a corto plazo:***

- Sufrimiento físico y emocional del paciente
- Efectos cardiovasculares adversos como hipertensión y taquicardia.
- Disturbios del sueño con un impacto negativo en el humor y la movilización.
- Incremento del consumo de oxígeno con impacto negativo en pacientes con enfermedad arterial coronaria.
- Alteración del tránsito intestinal, aunque los opiáceos producen constipación o náuseas, el dolor *pos quirúrgico* no tratado puede alterar el tránsito intestinal y favorece las náuseas y vómitos. Incluso propiciando íleo, y potencial translocación bacteriana
- Efecto negativo sobre la función respiratoria favoreciendo atelectasias, retención de secreciones y neumonía.
- Retrasa la movilización y promueve el trombo embolismo.

### ***B. Efectos negativos del dolor agudo a largo plazo***

- El dolor agudo severo prolongado es un factor de riesgo para el desarrollo de dolor crónico y propicia hiperalgesia. Varias investigaciones de dolor crónico llegan a la conclusión de que del 20% al 50% de pacientes con síndrome de dolor crónico debutan con un dolor agudo prolongado. El rol preventivo de un buen tratamiento del dolor agudo no está demostrado.
- Hay riesgo de cambios del comportamiento en los niños al permanecer por un periodo prolongado con dolor después de un tratamiento quirúrgico.

Múltiples estudios han encontrado una fuerte correlación entre el dolor severo postquirúrgico y el desarrollo de dolor crónico postquirúrgico en relación a una mayor sensibilización central y periférica a nivel medular. Se han estudiado que existen factores de riesgo, que pueden ser específicos del paciente o de la cirugía, así: Martínez-Vísbal A. Rodríguez-Betancourt N. DOLOR POSTOPERATORIO: ENFOQUE PROCEDIMIENTO – ESPECÍFIC. REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS, 2012)

## **FACTORES DE RIESGO DE DOLOR POSTQUIRURGICO.**

---

### **Factores preoperatorios:**

- Dolor moderado o severo en el último mes
- Cirugías repetidas
- Vulnerabilidad psicológica
- Ansiedad preoperatoria
- Sexo femenino
- Adultos jóvenes
- Predisposición genética
- Ineficacia del sistema de analgesia endógeno

### **Factores intraoperatorios:**

- Técnica quirúrgica
- Riesgo de lesión nerviosa

### **Factores postoperatorios:**

- Dolor postoperatorio moderado o severo
- Tratamiento con radioterapia en la zona
- Neurotoxicidad por quimioterapia
- Vulnerabilidad psicológica

---

Tomado de: Macintyre et al, 2010

En razón de esto, se debe instalar la analgesia postoperatoria en todos los periodos: Postoperatorio inmediato (primeras 24 horas). Postoperatorio mediato (24-72 horas). Postoperatorio tardío (mayor de 72 horas).

## **CIRUGIA DE PROTESIS DE CADERA**

La cirugía ortopédica de la pelvis y la cadera corresponde básicamente a la cirugía protésica, traumatológica o reparadora de la cadera, busca reemplazar de forma total o parcial la articulación de la cadera con un implante artificial llamado prótesis. El objetivo es reemplazar las partes de la articulación que han sido dañadas y aliviar el dolor, cuando no se puede controlar con otros tratamientos o estos han fallado (BASORA c, 2011).

Las prótesis de cadera pueden ser parciales o totales. Las mismas a su vez pueden ser cementadas o no cementadas:

### **PRÓTESIS PARCIAL**

#### **CEMENTADA**

**Endoprótesis de Thompson:** Fabricada en acero inoxidable para el reemplazo de la cabeza y el cuello femoral, para los casos en que se evidencia buena conformación del acetábulo y hueso suficiente en el cuello femoral para asentar la prótesis, ya que el componente femoral apoya directamente sobre el hueso del cótilo. Puede ser usada en fractura aguda del cuello femoral o en otros tipos de fracturas a éste nivel o también como alternativa de artroplastia total en una persona poco activa, con frecuencia en aquellas mayores de 75 años. Estas

prótesis pueden ser indicadas cuando están agotadas las posibilidades de inmovilización de la fractura por osteosíntesis. Son de rápida colocación, y el paciente puede bipedestar a la semana. Son de cuello corto y cabeza grande (38-50 mm), lo cual provoca un mayor desgaste. (BASORA c, 2011)

**Endoprótesis Bipolares:** En la cabeza presenta una doble superficie, lo cual reduce la fricción sobre el hueso. Son menos usadas y de mayor costo. Presentan las mismas indicaciones que para las de Thompson.

## **NO CEMENTADA**

**-Endoprótesis de Austin Hoffe:** Consiste en una prótesis unipolar para el reemplazo de la cabeza (28-30 mm) y el cuello femoral, para los casos en que se evidencia una buena conformación del acetábulo y hueso suficiente en el cuello femoral para asentar la prótesis. Presentan fenestraciones en el tallo que se rellenan con injerto óseo, quedando así fijada por el propio hueso. Su componente femoral es de acero inoxidable austenítico. La descarga total de peso se puede realizar entre los 45 y 90 días. Tiene las mismas indicaciones que las de Thompson. Son de escasa utilidad en la actualidad. (BASORA c, 2011)

## **PRÓTESIS TOTAL**

### **CEMENTADA**

**-Endoprótesis de Charnley:** Se reemplaza tanto la cabeza femoral como el cótilo. Son de colocación rápida. Son producidas en acero inoxidable austenítico, aleación de cromo-niquel-molibdeno y muy bajo porcentaje de carbono. Presenta una marcada elasticidad y gran resistencia a la corrosión. Las cabezas protésicas vienen en dos diámetros: - 22,22mm, cuello mediano y largo; - 28mm, cuello corto, mediano y largo. El componente acetabular es fabricado en polietileno de

ultra alto peso molecular. Indicado en pacientes mayores de 65 años.-Endoprótesis de Muller: Ambos componentes son cementados. Sus componentes son fabricados con el mismo material que las de Charnley. El proceso de mecanizado de la cavidad del cótilo garantiza una esfericidad perfecta y un coeficiente muy bajo de rozamiento, logrando así un correcto asiento de la cabeza protésica. Tiene las mismas indicaciones que para las de Charnley.- (BASORA c, 2011)

## **NO CEMENTADA**

**Con Macrofijación:** Existe una amplia variedad y con distintos nombres comerciales. El componente femoral está compuesto por titanio y palasa. Tiene una sujeción biológica. El paciente puede bipedestar al mes, y realizar descarga total a los 6 meses. Se está dejando de utilizar.  
-Con Microfijación: Está indicada en personas más jóvenes, que poseen una buena calidad ósea. Presenta mayor durabilidad en la fijación

-Híbridas: Es una combinación de tallo cementado y cótilo sin cementar. Indicada para personas jóvenes. En caso de desgaste permite sólo el cambio del polietileno. La cabeza es intercambiable. Actualmente es muy usada.

-De Superficie: Reemplazan sólo la cabeza del fémur (sin vástago) y el componente cotiloideo. Preservan el hueso y el canal femoral permanece intacto. Indicado para personas jóvenes. (BASORA c, 2011)

## **MANEJO ANESTESICO DE ARTROPLASTIA DE CADERA.**

La mayoría de los pacientes que acuden para cirugía son ancianos, con excepción de aquellos jóvenes con fracturas secundarias a traumatismos mayores. Estos pacientes suelen tener enfermedades concomitantes como anemia preoperatoria, enfermedad coronaria, enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, EPOC, HTA, DM, lo que aumenta su morbilidad, además de aumentar el riesgo de presentar delirium y alteraciones cognitivas. Esto representa un reto para los anestesiólogos en el cuidado pre, peri y postoperatorio del dolor, ya que un mal manejo del dolor postoperatorio puede tener un impacto negativo en la recuperación y aparición de complicaciones, estancias hospitalarias y costes (34) (BASORA c, 2011).

El plan anestésico para este tipo de pacientes es el bloqueo intradural-epidural combinado, ya que es una técnica efectiva y combina todas las ventajas de una anestesia espinal con la comodidad de prolongar la anestesia quirúrgica y manejar el dolor postquirúrgico. Pero también ha sido asociada a efectos adversos como la hipotensión, retención urinaria (por inhibición parasimpática a nivel sacro y analgesia del cordón espinal) bloqueo motor, este último indeseable ya que retrasa la movilización del paciente. En primera instancia se administra una anestesia espinal, que tiene sus ventajas para este tipo de cirugía, otorgando una adecuada relajación de los músculos de la cadera, requerida en los diferentes pasos de la técnica quirúrgica, esto se logra llegando a un nivel de T10; está asociada a menor sangrado tanto intra como postoperatorio, menor tasa de complicaciones como tromboembolismo pulmonar y trombosis venosa profunda. (BASORA c, 2011)

Un problema asociado en este tipo de cirugía es el uso del cemento de polimetilmetacrilato para asegurar la prótesis. Se ha asociado hipotensión, broncoespasmo, colapso cardiovascular, desaturación y hasta muerte sobre todo durante la inserción del vástago femoral. Esto debido a la posible absorción de monómeros líquidos a la circulación venosa, que son citotóxicos y en otros casos el microembolismo aéreo observado hasta en un 30% de pacientes. Esta es una

fase de la cirugía donde el anestesiólogo debe controlar estrechamente la tensión arterial durante la inserción del cemento tanto en el acetábulo como en el fémur y tener preparado las medidas de soporte; es importante hacer reposición adecuada de colemia y de hemoglobina al llegar a ese momento para compensar cualquier alteración cardiovascular (BASORA c, 2011).

El dolor postoperatorio intenso tiene consecuencias fisiológicas, aumentando la respuesta a la agresión quirúrgica y el tiempo requerido para la convalecencia. El dolor intenso a menudo, obliga a los pacientes a permanecer inmóviles, haciéndolos vulnerables a la trombosis venosa profunda, atelectasia pulmonar, adelgazamiento muscular y retención urinaria. El dolor postoperatorio alcanza un máximo a las 3-6 horas después de la intervención quirúrgica y luego declina para hacerse mínimo después de 3-4 días. Los analgésicos y los distintos métodos de administración habitualmente son eficaces y suprimen bien el dolor constate de fondo, quedándose a veces insuficientes para tratar el dolor incidental agudo por ejemplo cuando se quita una tracción, se hace una cura o se cambia un yeso. Los pacientes ortopédicos, sobre todo los jóvenes y que no tienen enfermedad sistémica, que se someten a una intervención quirúrgica periférica pueden encontrar desproporcionados los efectos colaterales de algunos analgésicos (disforia, sedación, náuseas y vómitos). Recordar también que en ortopedia y traumatología una buena analgesia postoperatoria, puede dificultar la detección de complicaciones quirúrgicas postoperatorias (yeso apretado, osteotomía desplazada, síndrome compartimental), y se requiere una vigilancia exquisita, disciplina para examinar las heridas, la coloración, temperatura y repleción capilar de los extremos distales y no ocultarlos cómodamente entre las sabanas. (WHIZAR v)

Whizar-Lugo, refiere que es importante establecer un plan de manejo anestésico que implica desde la valoración preanestésica, la técnica anestésica y muy en especial, el cuidado posterior. Ya que no podemos tratar a los ancianos de la misma manera como manejamos a los adultos jóvenes.

En la evaluación preanestésica, el anestesiólogo debe hacer una revisión exhaustiva del expediente médico, el interrogatorio general y dirigirse al paciente y su familiar, la exploración física debe ser meticulosa, al igual que el conocimiento de pruebas especiales y la opinión de algunos especialistas, son parte de la valoración preanestésica que nos permite establecer un criterio acertado sobre la salud física y mental. No hay reglas o estándares que definan las características ni las pruebas más apropiadas para evaluar a los ancianos antes de que sean anestesiados. Sin embargo, el informe de la Task force on preanesthesia evaluation, de la ASA (Anexo 1) recomienda algunos criterios aplicables a los ancianos. El electrocardiograma, la radiografía de tórax, química sanguínea completa, biometría hemática con cuenta plaquetaria, pruebas de coagulación y examen general de orina son obligados en todos los ancianos que serán sometidos a un procedimiento anestésico, independientemente del tipo de cirugía. La cantidad de medicamentos que ingieren los ancianos es elevada, por lo que es conveniente identificarlos y considerar las implicaciones que pudieran tener con la anestesia; por ejemplo, se sabe que el 35% de los viejos con fibrilación auricular toman anticoagulantes, y que la warfarina se asocia a elevada morbimortalidad en los casos de trauma cerrado de cráneo (WHIZAR v). (Anexo 2)

Entre los modelos de raquianestesia, tenemos: Bupivacaína hiperbárica en dosis de 20, 15, 12.5 o 10 mg, asociadas o no con Fentanyl, proveen de una anestesia segura y eficaz, disminuyen la intensidad de dolor postquirúrgico y preservan la función cognoscitiva. Las mini dosis con 4 mg de bupivacaína+20 µg de Fentanyl proveen anestesia satisfactoria y reducen la hipotensión arterial, disminuyendo al máximo el uso de vasopresores. Tanto en dosis normales como en dosis bajas, es importante mantener la dosis de Fentanyl por debajo de 20 µg para evitar depresión respiratoria (WHIZAR v).

## **ANALGESIA PERIDURAL**

En estudios de nivel 1 (meta-análisis), se ha evidenciado que la analgesia epidural presenta diversos beneficios. En este sentido, se ha identificado que este abordaje, ofrece una 9/21 disminución en la frecuencia de diversas complicaciones postoperatorias; tal es el caso, del infarto agudo de miocardio durante el postoperatorio. (MARTINEZ, 2012) Así mismo, la analgesia proporcionada por esta vía, presenta un mayor alivio del dolor en comparación con otras técnicas analgésicas; entre estas, se incluyen las siguientes: (a) la analgesia por vía intramuscular (MURIEL c, Master de Dolor, 2003., 2003), (b) endovenosa en infusión continua o en bolos, y (c) endovenosa controlada por el paciente (PCA, por sus siglas en inglés) (KARANIKOLAS m).

Aunado a lo anterior, se ha identificado que la analgesia epidural continua, proporciona mayor alivio del dolor, en comparación con la analgesia epidural controlada por el paciente (PCEA, por sus siglas en inglés) (KARANIKOLAS m) Respecto a los eventos adversos observados, se ha documentado que con la técnica epidural, estos se presentan con menor frecuencia; en comparación con la parenteral continua, PCA y PCEA (a excepción del bloqueo motor) (KARANIKOLAS m). Con estos elementos, podemos concluir que contamos con evidencia suficiente para sugerir el empleo de la analgesia epidural continua en el alivio del dolor agudo postoperatorio.

La analgesia con técnicas de anestesia regional es una de las formas más eficaces de analgesia postoperatoria, pero también una de las más invasivas. Sin embargo, sigue siendo de primera elección para determinados procedimientos, como la cirugía torácica, la abdominal, y para la ortopédica mayor, ya que el alivio adecuado del dolor no se ha logrado conseguir con otras técnicas de analgesia. Ésta puede realizarse a través de: *Analgesia postoperatoria epidural continua*, mediante una combinación de anestésico local de acción prolongada más un opioide.

Después de un procedimiento quirúrgico, la incisión hace que se generen impulsos dolorosos cutáneos, que cursan por las fibras sensitivas lumbares inferiores hasta la médula espinal. Todos los estímulos mencionados, llegan hasta el sistema nervioso central pasando por las astas posteriores de la médula espinal; lugar donde se localiza la sustancia gelatinosa, que alberga las láminas de Rexed (lugar donde se localizan los receptores específicos de los opioides), que transmiten en sentido ascendente las señales lesionales por los fascículos espinotalámicos, hasta la formación reticular del tallo encefálico, despertando respuesta catecolinérgica, con taquicardia, hipertensión arterial e hiperventilación. Estas señales, pasan del tallo encefálico al núcleo posterior del tálamo y de ahí a la corteza cerebral, donde culmina la percepción del dolor post-operatorio.

La analgesia epidural post-operatoria, produce una modificación en la respuesta neuroendócrina al trauma y da como resultado lo siguiente (WHIZAR v) :

- Una menor alteración de la ventilación, lo que se traduce en menor incidencia de atelectasias, neumonías, necesidad de broncoscopías y de ventilación mecánica.
- Menor descarga adrenérgica, con una incidencia más baja de episodios de taquicardia, hipertensión, isquemia miocárdica post-operatoria y falla de bomba.
- Menor frecuencia de trombosis venosa profunda, al inhibirse el estado hipercoagulable post-operatorio asociado a la descarga adrenérgica, sobre todo, con la combinación de opioides-anestésicos locales epidurales, menor frecuencia de infecciones pulmonares y extrapulmonares, tal vez al modificarse el estado de inmunosupresión asociado al hipercortisolismo post-operatorio, disminuye la morbilidad post-operatoria y los días de hospitalización, por lo que los costos se abaten.
- Favorece la deambulación temprana.
- Y lo más importante, la paciente se siente confortada y muy bien atendida.

## **INDICACIONES**

- ✓ Pacientes sometidos a cirugía mayor.
- ✓ Pacientes de alto riesgo.

## **CONTRAINDICACIONES**

- ✓ Negativa paciente
- ✓ Personal inexperto
- ✓ Pacientes con coagulopatía.
- ✓ Infección local o sistémica
- ✓ Hipovolemia / deshidratación
- ✓ Dificultad en la inserción del mecanismo.
- ✓ Pacientes con déficit neurológico.

## **OBSERVACIONES Y PRECAUCIONES**

- ✓ La presión arterial invasiva y no invasiva
- ✓ Frecuencia cardíaca
- ✓ Nivel de sedación.
- ✓ Frecuencia respiratoria.
- ✓ La saturación de oxígeno.
- ✓ Valoración del dolor.
- ✓ Valoración del bloqueo motor.
- ✓ Náuseas.
- ✓ Prurito.
- ✓ La inspección del sitio de inserción epidural.
- ✓ Revisión de los dispositivos de infusión.

## **EFFECTOS ADVERSOS**

- ✓ Hipotensión.

- ✓ Bradicardia.
- ✓ Aumento de la sedación.
- ✓ Depresión respiratoria.
- ✓ Bloqueo sensorial extenso.
- ✓ Bloque motor extenso.
- ✓ Toxicidad anestésica local.
- ✓ Náuseas.
- ✓ Retención de orina.
- ✓ Prurito
- ✓ Posible riesgo aumentado de úlceras de presión. Alucinaciones.
- ✓ Hematoma o absceso epidural.

## **EVALUACIÓN DEL DOLOR**

Siendo el reporte del paciente el indicador más confiable de la existencia e intensidad del dolor, debe representar la herramienta ideal para el dolor y podría identificar la presencia de dolor y su evolución con el tiempo. Además, esta herramienta puede ser aplicable a cualquier persona sin importar la edad, etnia, creencia, estado socioeconómico, psicológico o emocional.

Las escalas dimensionales únicas miden solamente la intensidad del dolor y por su naturaleza son un auto reporte. Las escalas multidimensionales no solo miden la intensidad del dolor pero también la naturaleza y localización del mismo y en algunos casos el impacto que presenta en las actividades o estado de ánimo, muchos de los cuales han sido denominados parámetros del dolor, a saber:

- ❖ Localización del dolor;
- ❖ Efecto del dolor en las actividades de la vida diaria;
- ❖ Nivel de dolor en reposo y en actividad;
- ❖ Uso de medicamentos;
- ❖ P- precipitantes;

- ❖ C- características del dolor;
- ❖ R- radiación del dolor;
- ❖ S- severidad o intensidad del dolor (escalas);
- ❖ T- tiempo (ocasional, intermitente, constante)

Se han utilizado diferentes escalas estandarizadas para la evaluación de la intensidad del dolor, algunas de las cuales son; las escalas análogas visuales, escalas de rangos numéricos, escalas verbales, escalas de expresión facial y las escalas de comportamiento.

Una evaluación cuidadosa del dolor comprende la evaluación en reposo y en movimiento. Lo que permite evaluar la efectividad del tratamiento analgésico de acuerdo al beneficio mostrado para la realización del movimiento. Niveles inesperadamente altos o que súbitamente ascienden, especialmente si se asocian con cambios en los signos vitales, pueden identificar el desarrollo de un diagnóstico quirúrgico o médico. Un indicador fiable de dolor neuropático, aunque no específico, es la falla del alivio con opioides o la necesidad de mayores dosis para brindar alivio.

Cuando se reevalúa el grado de alivio producido por una intervención, debe realizarse a los:

- 15-30 minutos después de la terapia con medicamentos parenterales,
- 1 hora después analgésicos de liberación inmediata,
- horas después de los analgésicos de liberación prolongada o parches transdérmicos,
- 30 minutos después de intervenciones no farmacológicas.

Esta evaluación debe cumplir con los siguientes parámetros en la reevaluación del dolor:

- Intensidad del dolor actual, características y localización;

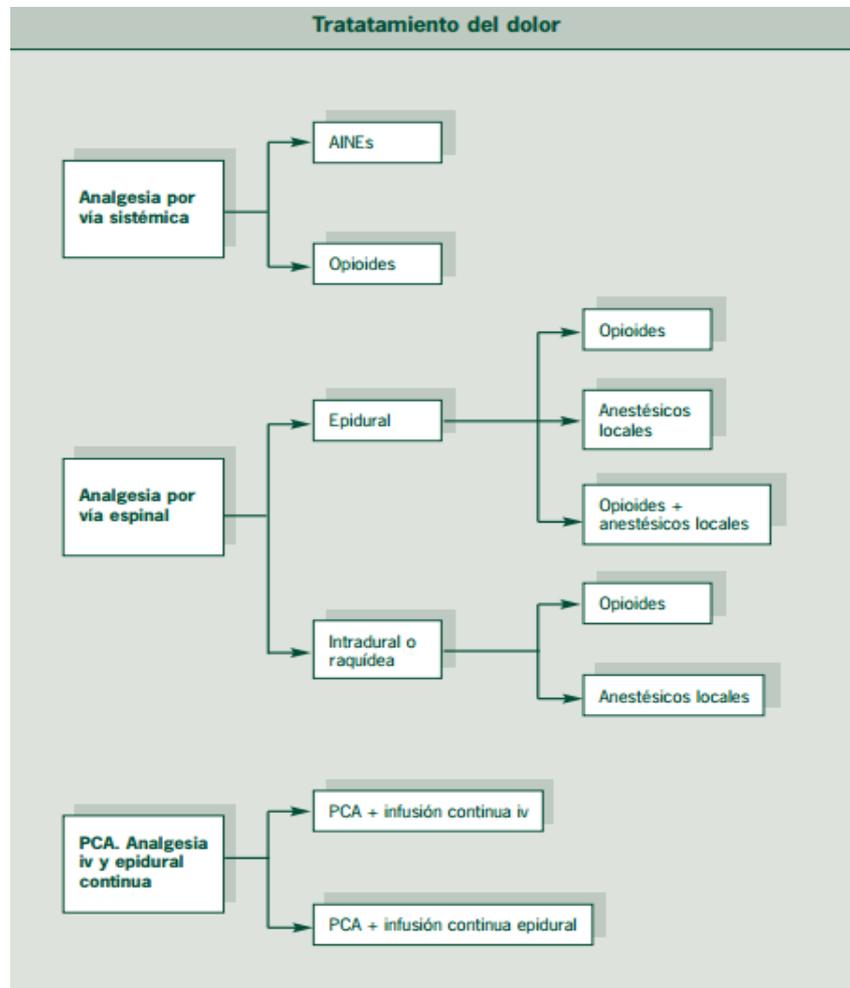
- Si la intensidad ha empeorado en las últimas 24 horas, al reposo o al movimiento;
- Reducción del dolor alcanzada;
- Barreras para implementar un plan adecuado;
- Efecto del dolor en las actividades de la vida diaria;
- Efectos adversos de los medicamentos para el dolor;
- Nivel de sedación;
- Estrategias para reducir el dolor.

### **ESCALA ANALOGICA VISUAL (EVA)**

La Escala Analógica Visual (EVA) es otro abordaje válido para medir el dolor, La valoración del dolor con una escala analógica visual (EVA, figura 1), es una parte esencial de la evaluación del dolor. Esto permite hacer alguna forma de comparación y facilita la evaluación de la eficacia del tratamiento. La facilidad de uso (y de análisis) de la EVA ha conllevado su adopción generalizada para medir la intensidad del dolor en estudios clínicos. Además, la EVA de intensidad del dolor ha demostrado de manera sistemática sensibilidad a los cambios del grado de dolor asociado al tratamiento, sobre todo en estados de dolor agudo.

Conceptualmente es muy similar a la escala numérica. La EVA, consiste en una línea de 10 cm. con un extremo marcado con “no dolor” y otro extremo que indica “el peor dolor imaginable”. El paciente marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad del dolor y su evolución. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona, pero no sirve para comparar la intensidad del dolor entre distintas personas. La longitud de la línea del paciente es la medida y se registra en milímetros. La ventaja de la EVA es que no se limita a describir 10 unidades de intensidad, permitiendo un mayor detalle en la calificación del dolor. (Anexo 3).

## MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRURGICO

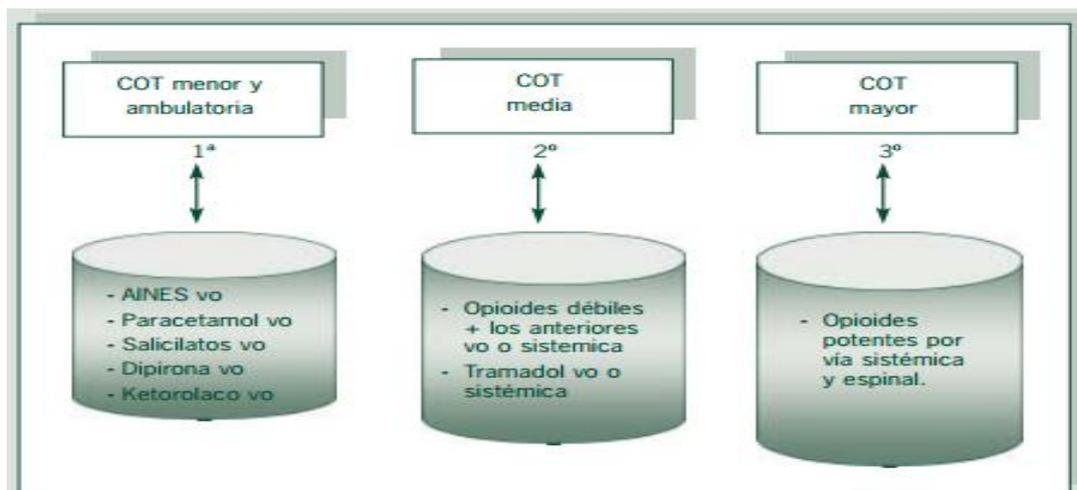


El uso analgésico escalonado en tres escalones farmacológicos, propuesto originalmente por la OMS para el alivio del dolor oncológico, se ha extendido para todo tipo de dolores, incluido el originado por el aparato locomotor, en la cirugía ortopédica y traumatológica el dolor postquirúrgico y su tratamiento lo podemos dividir también en una escalera con tres peldaños como son (CABO j) :

1. **Cirugía menor y cirugía mayor ambulatoria:** gangliones, quistes tumores de partes blandas, cirugía de antepie, y de mano, artroscopias de rodilla, por procesos leves, fracturas de huesos de los dedos, lesiones

tendinosas. Tras su tratamiento quirúrgico van a presentar dolor leve /moderado, salvable con fármacos del primer escalón y a veces del segundo.

2. **Cirugía media y cirugía de corta estancia:** fracturas de huesos largos, fracturas interarticulares, luxaciones de articulaciones medias/grandes, cirugía de retro pie, artroplastias, artrodesis de articulaciones medias, extracciones de síntesis de grandes huesos, cirugía de ligamento cruzado de rodilla, extracciones de injerto. El dolor pasa ser medio /alto, necesitando fármacos del segundo eslabón y muchas veces del tercero.
3. **Cirugía mayor:** cirugía de columna, artroplastia de cadera, rodilla, hombro, tobillo, fracturas de grandes huesos sean o no de tratamiento quirúrgico, osteotomías correctoras de huesos medianos y grandes, transposiciones tendinosas de grupos musculares, politraumatizados, tumores malignos óseos y de partes blandas, metástasis óseas, necesitan en su mayoría un tratamiento analgésico del tercer eslabón



Guía práctica de Anestesiología y Reanimación. 2º edición. Fundación Wellcome. 1995.

## **ANALGESIA POR VIA EPIDURAL**

El mecanismo de acción es a través de difusión del fármaco al espacio subaracnoideo para unirse a los receptores opioides segmentarios de la medula espinal, y también ascienden por el LCR hacia centros superiores del sistema nervioso central, y luego para ser absorbido de manera sistémica. (CABO j)

Las características de un fármaco para ser usado por vía epidural son:

- No ser neurotóxico.
- Tener alta liposolubilidad.
- Peso molecular elevado.
- Su unión al receptor debe ser prolongada.
- Debe tener una actividad intrínseca potente y prolongada

### **Indicaciones En Pacientes Con Analgesia Epidural Post-Operatoria**

1. Toma de signos vitales, mínimo cada dos horas, poniendo más atención a la frecuencia respiratoria informando cuando ésta sea de 10 o menos por minuto.
2. Mantener vena permeable.
3. No administrar opioides por otra vía.
4. Tener cerca un oxigenador con flujómetro.
5. Vigilar que la solución analgésica esté debidamente rotulada.
6. Cuidar que la solución este pasando conforme lo indique la velocidad de infusión.
7. Contar con equipo de reanimación.
8. Vigilar estrechamente el catéter epidural.
9. Lateralizar a la paciente periódicamente.
10. Reportar en el expediente clínico la presencia de náuseas, vómitos, prurito o retención urinaria.
11. Tener disponibles ampolletas de Narcanti (Naloxona) de 0.4 mg.

12. Tener por escrito la forma de localización del anestesiólogo (nombre, teléfono, radio).
13. Firma del anestesiólogo

## **Contraindicaciones para el Uso de Analgesia Epidural**

### **Post-Operatoria Con Opioides**

- Contraindicaciones para colocar el catéter epidural.
- Reacciones severas previas (incluyendo alergias) a los opioides.
- Apertura de la duramadre después de laminectomía.
- Enfermeras no entrenadas.

## **I. ANESTÉSICOS LOCALES**

Los anestésicos locales, se han inyectado en los espacios intratecales y epidurales desde hace mucho tiempo para anestesia quirúrgica. Sin embargo, la duración de la anestesia aún con el agente de mayor duración, no es suficiente para analgesia post-operatoria. La aplicación de catéteres a permanencia en el espacio epidural, permitió la dosificación Repetida y así, el uso post-operatorio.

El uso de anestésicos locales solos en el manejo del dolor postoperatorio, es muy útil en aquellas pacientes sensibles al uso de opioides y en las que los efectos colaterales son incontrolables (vómito y prurito), a pesar de utilizar fármacos adecuados para su manejo.

El mecanismo de acción es a través del bloqueo de sus raíces que están en contacto con el anestésico. Parte del fármaco penetra en el LCR. El

fármaco más frecuentemente utilizado es la Bupivacaína con o sin adrenalina al 0, 25% y a dosis de 4 a 10ml/ 4-6h (CABO j).

Recientemente, se emplean por vía epidural nuevos anestésicos locales como la Ropivacaína, en concentraciones al 0.2%, ya sea en forma repetida, o en infusión continua a dosis de 6 a 8ml. por hora. Finalmente, el más reciente de los anestésicos locales, la Levobupivacaína se encuentra en estudio para analgesia post-operatoria.

## **BUPIVACAÍNA**

La Bupivacaína, es un anestésico local lipofílico de tipo amida con un pKa de 8,1. Su inicio de acción es moderadamente lento pero su efecto anestésico local es de mayor duración, comparado con la mayoría de las otras drogas del mismo grupo (10-20MIN).

Reduce la permeabilidad de la membrana y la entrada rápida de sodio, inhibiendo la generación y conducción de los impulsos nerviosos. Las fibras sensoriales y simpáticas son bloqueadas en mayor frecuencia que las motoras. (CABO j)

Es absorbido totalmente desde el lugar de administración. Se metaboliza en el hígado mediante oxidación, N. desalquilación y glucoronidación. El 6% de la droga administrada es excretada en la orina. El 4-10% de la dosis administrada se excreta de forma inalterada por la orina. El 95% se une a proteínas plasmáticas (alga-glicoproteína ácida). Tiene una vida media de 2 a 7h. Atraviesa fácilmente la barrera placentaria por simple difusión.

### **Interacciones**

La bupivacaína puede presentar interacción con los siguientes fármacos o grupos terapéuticos de modo que su administración concomitante puede producir:

Anestésicos locales. Interacción a nivel de unión a proteínas plasmáticas con lidocaína, mepivacaína. La administración concomitante de ropivacaína epidural puede prolongar el efecto de bupivacaína intratecal.

Interacciones:

- Anestésicos generales. Incrementa el efecto hipnótico del propofol.
- Bloqueantes neuromusculares. Incrementa el bloqueo neuromuscular producido por rocuronio y cisatracuronio.
- Betabloqueantes. Propranolol disminuye el aclaramiento de bupivacaína, incrementando la incidencia de efectos adversos.
- Antiarrítmicos. Incremento de la depresibilidad miocárdica.
- Anti-H2. Resultados de estudios variables, cimetidina disminuye el aclaramiento de bupivacaína, mientras que ranitidina no incrementa la concentración plasmática de bupivacaína ni produce efectos significativos.
- Inhibidores del enzima conversor de angiotensina (IECAS). Incrementa el riesgo de bradicardia o hipotensión

## **Precauciones y contraindicaciones**

### **Precauciones**

- En pacientes debilitados, ancianos, con enfermedad grave o insuficiencia hepática, reducir dosis para evitar una posible acumulación.
- En pacientes con insuficiencia cardíaca puede producir mayor depresión cardíaca y arritmias.
- En pacientes epilépticos puede producir temblores o convulsiones.
- En pacientes con insuficiencia renal, la acidosis y concentración de proteínas plasmáticas baja, pueden aumentar el riesgo de toxicidad sistémica.
- Puede contribuir al desarrollo de hipertermia maligna en casos en los que se necesite anestesia general suplementaria.

- Durante la anestesia epidural, riesgo de hipotensión grave y tendencia a hemorragia en pacientes tratados con heparinas o antiinflamatorios no esteroideos.
- No es aconsejable la aplicación de bupivacaína sobre áreas inflamadas o infectadas, ya que puede modificarse el pH del lugar de administración y modificar el efecto del anestésico.

### **Contraindicaciones**

- En pacientes alérgicos a anestésicos locales de tipo amida, situaciones de shock, miastenia gravis.
- Bupivacaína “0,75%” está contraindicada en anestesia obstétrica.

La adición de vasoconstrictores a los anestésicos locales permite incrementar la duración y la intensidad de acción anestésica, reducir la hemorragia en intervenciones quirúrgicas menores y localizar la acción del anestésico en el lugar deseado retrasando el paso a circulación general, disminuyendo así su toxicidad sistémica (42). (j, 2010)

La dosis de anestésico local a administrar para un determinado nivel anestésico deseado depende de los siguientes factores (j, 2010)

- Procedimiento anestésico
- Área anatómica en que se precisa conseguir el efecto anestésico
- Vascularización del tejido
- Tolerancia y condiciones individuales de cada paciente
- Número de segmentos neuronales que se desea bloquear
- Compartimiento de anestesia
- Grado de relajación muscular requerido
- Duración deseada del efecto anestésico

Por tanto, se recomienda individualizar la dosis de anestésico local a utilizar, teniendo en cuenta que debe administrarse la menor dosis o concentración para conseguir una anestesia eficaz.

La adrenalina es un agonista del receptor  $\alpha/\beta$ , que causa efectos dependientes de la dosis cuando se administra intravenoso. La estimulación de receptores  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  que están presentes en todos los vasos sanguíneos ( $\alpha_1$  predominantemente en arterias y  $\alpha_2$  predominantemente en venas), producen vasoconstricción, provocando un incremento en la resistencia total periférica (RTP) y el retorno venoso al corazón. La estimulación de los  $\beta$  receptores, presentes en el corazón ( $\beta_1$ , y  $\beta_2$ ) y en los vasos de los músculos esqueléticos ( $\beta_2$ ) y en arterias pulmonares, mesentéricas superiores y esplénicas ( $\beta_2$ ), produce incremento del volumen sistólico, frecuencia cardíaca, y gasto cardíaco, y una concomitante vasodilatación y disminución de la RTP. El efecto neto de la adrenalina sobre la presión arterial, depende de cuál de los dos sistemas de receptores predomine. Esto, a su vez, está influenciado por las concentraciones plasmáticas de adrenalina, que a su vez depende del modo de administración y de la dosis administrada: a bajas dosis intravenosas (1-2 $\mu$ g/min; p.ej. 0.01-0.03 $\mu$ g/kg/min por infusión intravenosa) la adrenalina estimula los receptores  $\beta_2$  adrenérgicos provocando una vasodilatación; dosis moderadas (2-10 $\mu$ g/min; p.ej. 0.03-0.15 $\mu$ g/kg/min) estimula ambos receptores  $\beta_1$ , y  $\beta_2$ , estimulando un incremento de los efectos cronotrópicos e inotrópicos. Dosis moderadas también estimulan los receptores venosos  $\alpha_2$ , incrementando el retorno venoso al corazón. Altas dosis de adrenalina (>10 $\mu$ g/min; p.ej. >0.15 $\mu$ g/kg/min) causa vasoconstricción por la vía de la estimulación de ambos receptores  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  (j, 2010).

## **Opioides Epidurales**

La analgesia que se logra con los opioides epidurales, es superior que cualquier otra técnica. De todos ellos, la morfina es el agonista narcótico prototipo. La morfina es hidrosoluble con un coeficiente de octanol-agua de 1.4. Esto explica su

penetración lenta a través de la duramadre a partir del espacio epidural, por tal razón su iniciación es lenta, de 45 a 60 minutos.

Así mismo, se elimina lentamente, con una duración prolongada de acción de 8 a 24 horas. Cabe mencionar su distribución "rostral" en el líquido cefalorraquídeo, que pudiera causar depresión respiratoria. Las pacientes con cirugía de la parte baja del abdomen y cesárea, requieren dosis de 2 a 3 miligramos.

El fentanil, es 800 veces más liposolubles que la morfina, siendo el más popular en nuestro medio y uno de los más estudiados a nivel mundial. Para procedimientos abdominales inferiores, dosis de 50 a 100 mcg son muy eficaces, cuando se administran a través de un catéter epidural en dosis repetidas, con una duración de acción de 3 a 5 hrs. Su comienzo de acción es de entre 5 a 15 minutos. En infusión continua, mezclado con un anestésico local, como la bupivacaína o la ropivacaina, es la forma más usada a concentraciones de 500 mcg. de fentanil con bupivacaina o ropivacaina al 0.125% o al 0.0625% en 250 ml. de solución

fisiológica para operación cesárea durante 24 hrs.

El sufentanil, de la siguiente generación, opioide fenilpiperidina, tiene una solubilidad en lípidos aproximadamente del doble de la del fentanil. Se administra por vía epidural de 15 a 30 mcg después de operación cesárea. No se encuentra disponible en nuestro medio.

<b>Propiedades físico química de los opioides</b>			
<b>OPIOIDE</b>	<b>PESO MOLECULAR</b>	<b>PKA</b>	<b>LIPOSOLUBILIDAD</b>
Morfina	285	7.9	1.4

Meperidina	247	8.5	39.0
Fentanil	336	8.4	816.0
Sufentanil	386	8.0	1727.0
Alfentanil	417	6.5	89.0
Metadona	309	9.3	116.0
Buprenorfina	504		2320.0

<b>Opioides recomendados en bolo por vía epidural.</b>				
<b>FARMACO</b>	<b>LIPOSOLUBILIDAD</b>	<b>DOSIS (BOLO)</b>	<b>INICIO (MIN)</b>	<b>DURACION</b>
Morfina	1	2 - 5 mg	30 - 60	10 - 24
Fentanil	800	50 - 100 mcg	5	2 - 4
Meperidina	30	50 mg.	5 - 10	5 - 6
Buprenorfina	2300	2 - 3 mcg	15 - 30	8 - 10

Para infusión continua por vía epidural, pueden emplearse opioides solos o combinados con bupivacaína en bajas concentraciones (0.06 a 0.1%).

<b>Infusión epidural de Opioides y adyuvantes</b>	
<b>SOLUCION ANALGÉSICA</b>	<b>INFUSION (ml./hora)</b>
Bupivacaína 0.1% + Fentanil 2 mcg/ml. (Sol. Salina 200mg. + bupivacaína 250mg. + Fentanil 500 mcg.)	5-10ml./hora

Las ventajas de la analgesia epidural post-operatoria son: Una analgesia de mejor calidad que con analgésicos por otras vías, además, disminuye la morbilidad post-operatoria. (cardiovascular, respiratoria, tromboembólica e infecciosa).

<b>Efectos indeseables y complicaciones.</b>	
<b>PROBLEMA</b>	<b>TRATAMIENTO</b>
Prurito	Difenhidramina 25mg. Naloxona 40mcg.
Nausea / Vómito 20-25%	Metoclopramida 10mg. Ondansetron 4mg. Droperidol 1.25mg.
Retención Urinaria 10-15 %	Cateterismo vesical
Depresión Respiratoria 0.07 - 0.2 %	Naloxona 100mcg.

La posibilidad de que se presente depresión respiratoria puede ser mayor si se usa otro tipo de sedante, si no se reduce la dosis en sujetos ancianos (se sugiere administrar 50 % la dosis) o si existe una punción inadvertida de la duramadre.

En nuestra experiencia, solo conocemos de dos casos de ligera depresión respiratoria, pero fueron debidos a errores en el manejo de las bombas de infusión.

## **BUPRENORFINA**

Los opioides potentes constituyen la base del tratamiento farmacológico del dolor moderado a intenso. La buprenorfina, también se emplea en analgesia epidural post-operatoria es lipofílico, actúa como un opioide agonista parcial con gran

afinidad por el receptor  $\mu$  y un antagonismo de los receptores  $\kappa$  y  $\delta$ . Posee alta liposolubilidad y actividad analgésica 30 a 40 veces superior a la morfina. Es un derivado sintético de la tebaína, con actividad sobre el receptor  $\mu$  que produce analgesia supraespinal, depresión respiratoria y miosis, mientras su efecto sobre el receptor  $\kappa$  explica cierto grado de analgesia espinal, así como sus efectos disfóricos y psicomiméticos (SOTO m, 2008)

El comienzo de acción de la buprenorfina es rápido, de 10 a 30 minutos y su duración es de 6 a 8 horas. Se recomiendan dosis de 1.2 a 1.5 mcg/Kg. para administración por vía epidural en bolo. También se ha empleado mezclada con bupivacaina, para infusión epidural continua a dosis de 600 - 900 mcg para 24 horas.

Estudios con animales sugieren que este medicamento no produce internalización del receptor opioide lo que, en teoría, reduce la posibilidad de desarrollar tolerancia. Al respecto, estudios con voluntarios humanos sugieren que no existe efecto techo para Buprenorfina. Otros estudios han mostrado reversibilidad de la acción opioide con naloxona, y la posibilidad de asociar Buprenorfina con opioides como la morfina y el tramadol en la fase inicial de titulación, o como analgésicos de rescate, conceptos opuestos a los clásicamente expuestos.(SOTO m, 2008)

En dosis analgésicas, la buprenorfina se asocia con pocos cambios en los planos cardiovascular y respiratorio. Concentraciones plasmáticas máximas después de la administración intravenosa se logran en 2 o 5 minutos, pero luego muestran un descenso rápido. La biodisponibilidad sublingual reportada varía entre el 0% y el 60%, con alta unión a proteínas plasmáticas del 96% La buprenorfina se metaboliza en el hígado a N-dealquil buprenorfina (nor-buprenorfina) y otros metabolitos conjugados con glucurónido ; las dos terceras partes del fármaco original se eliminan sin metabolizar por las heces, y un tercio, sin cambios metabólicos o desalquilada por la orina, por lo cual se ha considerado útil en

pacientes con insuficiencia renal La concentración plasmática efectiva para aliviar el dolor de moderado a intenso es de 100-500 pg/ml; los 100 pg/ml son la concentración mínima efectiva (CME) La buprenorfina puede ser administrada vía sublingual, subcutánea, endovenosa, epidural y subaracnoidea En cuanto a la vía subaracnoidea, en dosis única o en infusión, la buprenorfina es efectiva y segura, con baja incidencia de depresión respiratoria

Entre sus efectos colaterales están la náusea, el vómito y la sedación. En el estudio de farmacovigilancia postcomercialización realizado en Alemania (22) (n= 13.179 pacientes) se demostraron para la buprenorfina efectos secundarios similares a otros opioides, pero con una tasa de estreñimiento más baja (0,97%) (SANTANA d)

### **Combinación de opioides y anestésicos locales**

Los intentos para disminuir la dosis, y por tanto, la absorción general y los efectos colaterales de los narcóticos epidurales, han llevado al uso de infusiones epidurales de una mezcla de narcótico y anestésico local a dosis bajas, por lo común bupivacaína y recientemente ropivacaina o levobupivacaína. En teoría, como los distintos fármacos actúan por mecanismos distintos, sus efectos deben ser sinérgicos. Por lo tanto, esto permite disminuir las cantidades de cada medicamento y, en consecuencia, sus efectos indeseables.

La combinación más frecuentemente usada, es opioide-bupivacaina al 0.125% (o ropivacaina o levobupivacaína a la misma concentración).

### **Empleo de bombas de infusión**

Su empleo para analgesia epidural post-operatoria, depende de varios factores. La disponibilidad de las mismas en los diferentes hospitales, los distintos modelos, y el más importante, estar familiarizado con su manejo. No está por demás, mencionar la importancia del control de enfermería para la vigilancia y buen manejo de las mismas.

### **Efectos Adversos**

La depresión respiratoria, representa la complicación más temida, afortunadamente es rara. Con el empleo de morfina epidural, el porcentaje es menor de 1% y frecuentemente, en estos casos se emplearon sedantes sistémicos. Sin embargo, cuando está presente, el empleo de naloxona a dosis de 0.2mg, más la asistencia ventilatoria son recomendados.

La posición de fowler (30°), evita la distribución rostral de la morfina.

La náusea y el vómito, se presentan en diferentes porcentajes, dependiendo del fármaco y la dosis empleada, variando en porcentajes desde un 4% (fentanil, meperidina) hasta un 60 o 70% (neostigmina). Por lo tanto, el empleo de antieméticos es recomendable.

La retención urinaria, se presenta entre un 10 y 15% con el empleo de esta técnica analgésica. Afortunadamente, en las pacientes gineco-obstétricas, la instalación de una sonda urinaria es común, por lo que es poco frecuente observar este problema.

El prurito, es un síntoma que a menudo no lo refieren las pacientes si no es investigado y varía también en porcentaje, dependiendo del fármaco y las dosis empleadas.

Con el empleo de morfina se ha observado la aparición de herpes labial. Se desconoce el mecanismo de reactivación del virus, pero se cree sea debido a la

irritación mecánica por frotamiento y escarificación de la piel a causa del prurito. Su manejo es a base de naloxona o nalbufina y en algunos casos con antihistamínicos.

### **3.3 TERMINOS BASICOS**

#### **ANALGESIA**

Ausencia de dolor en respuesta a un estímulo, que en condiciones normales, lo provoca.

#### **ANESTESICO**

Agente que induce anestesia local, regional o general.

#### **ARTRALGIA**

Dolor referido a una articulación

#### **DERMATOMA**

Segmento sensorial cutáneo correspondiente a una metámera nerviosa

#### **DOLOR CENTRAL**

Asociado con lesiones del sistema neervioso

#### **DOLOR AGUDO.**

Los episodios de dolor agudo, pueden ser breves, durando unos momentos u horas, o pueden ser persistentes, durando semanas o varios meses hasta que la enfermedad o el daño desaparezcan. En general se define como el dolor que desaparece al curar; tiene un fin

## HIPERALGESIA

Res puesta exagerada a un estímulo doloroso

## NOCICEPTOR

Receptor sensible a un estímulo noxico

## UMBRAL DOLOROSO

La mínima sensación dolorosa que una persona puede reconocer

## SUFRIMIENTO

Es la reacción del organismo a consecuencia de la experiencia del dolor.

## COMPORTAMIENTO DEL DOLOR

Comportamiento que lleva al observador a la conclusión que se está experimentando dolor.

## E.V.A.:

Escala Visual Análoga, utilizada para evaluar la Intensidad del Dolor.

## DOSIS DE CARGA:

Dosis inicial de un fármaco administrada en bolo de manera de alcanzar niveles plasmáticos efectivos rápidamente

## INFUSIÓN CONTINUA:

Administración continua y constante de un fármaco a través de un sistema de goteo mecánico o automatizado (Bomba infusión continúa)

## DOSIS DE RESCATE:

Administración de un analgésico en un paciente que está con esquema analgésico y requiera de una dosis extra

## **4. MATERIALES Y METODOS**

### **4.1 MATERIALES**

#### **4.1.1 LUGAR DE LA INVESTIGACION**

Servicio de Traumatología del Hospital Regional 2 DEL IESS DR. Teodoro Maldonado Carbo.

#### **4.1.2 PERIODO DE INVESTIGACION**

2010-2011

#### **4.1.3 RECURSOS UTILIZADOS**

Los recursos utilizados en la elaboración de este estudio fueron autofinanciados por el autor.

#### **4.1.4 UNIVERSO**

Todos los pacientes programados en la consulta externa para cirugía de prótesis de cadera del servicio de traumatología del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Durante el periodo 2011- 2012.

#### **4.1.5 MUESTRA**

Todos los pacientes postquirúrgicos de cirugía de prótesis cadera, del periodo comprendido entre 2011-2012.

#### **4.1.6 CRITERIOS DE INCLUSION**

- Pacientes programados para cirugía de prótesis de cadera del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Durante el periodo 2011-2012
- Pacientes con historias clínicas completas.
- Pacientes mayores de 18 años
- ASA I, II, III
- Hemodinámicamente estables previo a la cirugía.

#### **4.1.7 CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes intervenidos de prótesis de cadera con técnica anestésica distinta al tema de estudio.
- Pacientes que fallecen en el trans o postquirúrgico mediato.
- Contraindicaciones de anestesia peridural

### **4.2 METODOS**

#### **4.2.1 TIPO DE INVESTIGACION**

El nivel de análisis: descriptivo, correlacional.

#### **4.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

Su diseño es no experimental, retrospectivo.

#### **4.2.3 ANALISIS DE LA RECOLECCION DE DATOS**

La recolección de los datos fue mediante: método de recolección: observación directa e Historia clínica y por instrumentos: hoja de recolección (Anexo 5)

Para llevar a cabo el presente trabajo se solicitó la aprobación del señor Director de Docencia del Hospital Regional II “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”,

La secretaria del Servicio de Traumatología del Hospital Regional IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo, autorizo a la investigadora revisar y extraer los datos de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente para prótesis de cadera, ya sea por Fractura o Coxartrosis de cadera durante el 2010 al 2011. Los cuales se corroboraron al revisar la historia clínica completa en el departamento de estadística de la institución.

En la revisión del historial clínico de cada paciente se verificó que todos los registros tengan clasificación de riesgo ASA, que en este caso fueron I, II y III. Se obtuvo de la hoja de ingreso del paciente la referencia sobre la intensidad de dolor la cual se corroboró con el tratamiento instaurado, para establecer el EVA al ingreso. Se verificó si el paciente presentó contraindicación para realizar procedimiento quirúrgico-anestésico, ya sea inestabilidad hemodinámica o comorbilidad de base que requiriera valoración de especialidad para el manejo complementario en el transquirúrgico.

En el registro anestésico se verificó conste: Número de historia clínica, número de cedula, diagnóstico, edad, sexo, tipo de anestesia neuroaxial, medicamentos empleados, intervención quirúrgica, manejo postquirúrgico.

El *Procedimiento anestésico fue PERIRAQUI, que consistió en:* infiltración con lidocaína simple al 0.2%, 40mg, en el lugar de punción, con trocar Touhy 18G Brown, La punción se realizó en el nivel de mejor accesibilidad L2-L3 o L3-L4 con el paciente sentado o en decúbito lateral, con técnica de pérdida de resistencia con líquido, la aguja espinal fue 27 Brown. La dosis espinal empleada: Bupivacaína pesada al 0.5% 15 o 20mg + Fentanyl, 25-50ug + Epinefrina 0.1mg, y fijación del catéter en posición cefálica a la región lumbar posterior. Al finalizar la cirugía, el registro anestésico indica que se deja instalada la infusión de terapia de dolor por vía peridural continua ya sea con el: ESQUEMA 1:

Fentanyl 500ug y Bupivacaína Simple al 5%, 150mg, en SS.09%, 210ml, a 10ml/h en Bomba Elastomerica Baxter LV 10, o ESQUEMA 2: Buprenorfina 0.9mg en SS.09%, 247ml, a 10ml/H en Bomba Elastomerica Baxter LV 10.

Se cotejo el EVA al ingreso en recuperación de los datos obtenidos de la historia clínica, así como la ocurrencia de efectos colaterales: nauseas, vómitos, hipotensión, depresión respiratoria, sedación, somnolencia, retención urinaria; y la necesidad de dosis analgésica con AINES, OPIODES, esquemas solos o dobles por vía: IV, IM, VO o infusiones intravenosas de terapia de dolor en sala a las 6h, 12h, 48h 72h.

Finalmente se verifico que a 35 pacientes se aplicó como plan anestésico bloqueo raquídeo sin posibilidad a terapia de dolor posquirúrgica por vía peridural; 2 fueron suspendidos por inestabilidad hemodinámica, y 3 se les aplico anestesia peridural de los cuales 2 se tenían como único medicamento para manejo de dolor Bupinest al 75% y 1 no se le coloco infusión de dolor peridural. Por lo tanto en el estudio se incluyeron 60 pacientes intervenidos quirúrgicamente para cirugía de prótesis de cadera, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

Se creó una base de datos: Microsoft Office Excel 2010. Para el análisis se utilizó la estadística y los resultados en tablas, gráficos realizados en el programa Microsoft Excel en: porcentaje, frecuencia. Los resultados que se presentaron fueron el producto del análisis de las variables de los datos obtenidos de la ficha de observación de los 60 pacientes intervenidos quirúrgicamente de prótesis de cadera.

#### 4.2.4 VARIABLES

V. INDEPENDIENTES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ESQUEMA NO.1: FENTANIL 500UMG Y BUPIVACAINA SIMPLE AL 5%, 200MG EN SS.09%, 200ML, A 10ML/H EN BOMBA ELASTOMERICA BAXTER LV10</li> <li>▪ ESQUEMA NO.2: BUPRENORFINA 0.9MG EN SS.09%, 247ML, A 10ML/H EN BOMBA ELASTOMERICA BAXTER LV10</li> <li>▪ ESQUEMA NO. 3: TRAMAL 2MG/KG, DICLOFENACO SODICO 1MG/KG</li> </ul>
V. INDEPENDIENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EFECTOS COLATERALES.</li> </ul>
V. INTERVINIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOSIS</li> </ul>

#### 4.2.5 OPERALIZACION DE LAS VARIBALES

VARIABLES	INDICADORES	VERIFICADORES
FENTANIL BUPIVACAINA SIMPLE AL 5%	2umg 0, 6%	HISTORIA CLINICA
BUPRENORFINA	0,0036%	HISTORIA CLINICA
DOLOR	EVA: LEVE MODERADA SEVERA	ESCALA ANALOGICA DE DOLOR HISTORIA CLINICA
FECTOS COLATERALES	CLINICOS: NAUCEAS VOMITO GLOBO VESICAL PRURITO ESTREÑIMIENTO DEPRESION RESPIRATORIA	HISTORIA CLINICA
DOSIS DE RESCATE	EVA	HISTORIA CLINICA

#### **4.2.6 ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES**

Nuestra investigación se considera un estudio sin riesgo, se llevó a cabo mediante la revisión de historias clínicas de la base de datos de historias clínicas virtuales del Hospital Regional IESS Teodoro Maldonado Carbo AS-400. No se tendrá en cuenta datos de identificación personal como nombre y documento de identidad, solo se registró el número de historia clínica, al finalizar el estudio todos los datos fueron borrados. Solo tuvo acceso a la información el investigador, tutor y el jefe del servicio para asegurar la confidencialidad de los datos allí registrados. Por lo tanto la presente investigación no representó riesgo alguno para los participantes, los datos obtenidos se guardaron en anonimato y fueron solo utilizados con fines investigativos.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS

Una vez recolectados los datos se procedió a elaborar los cuadros estadísticos organizándolos bajo la distribución de las variables y presentándolos de forma porcentual y en frecuencia, con sus respectivos gráficos.

En el cuadro 1. Se observa dos esquemas analgésico epidural y características demográficas, con respecto a la edad, realizadas en el servicio de traumatología del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2011- 2012. Se registra predominio de edad de 49-58 y 69-78 con un 29% para el esquema 1, seguido de un 31% en edades comprendidas entre 59-68 para el esquema 2. (Grafico 1)

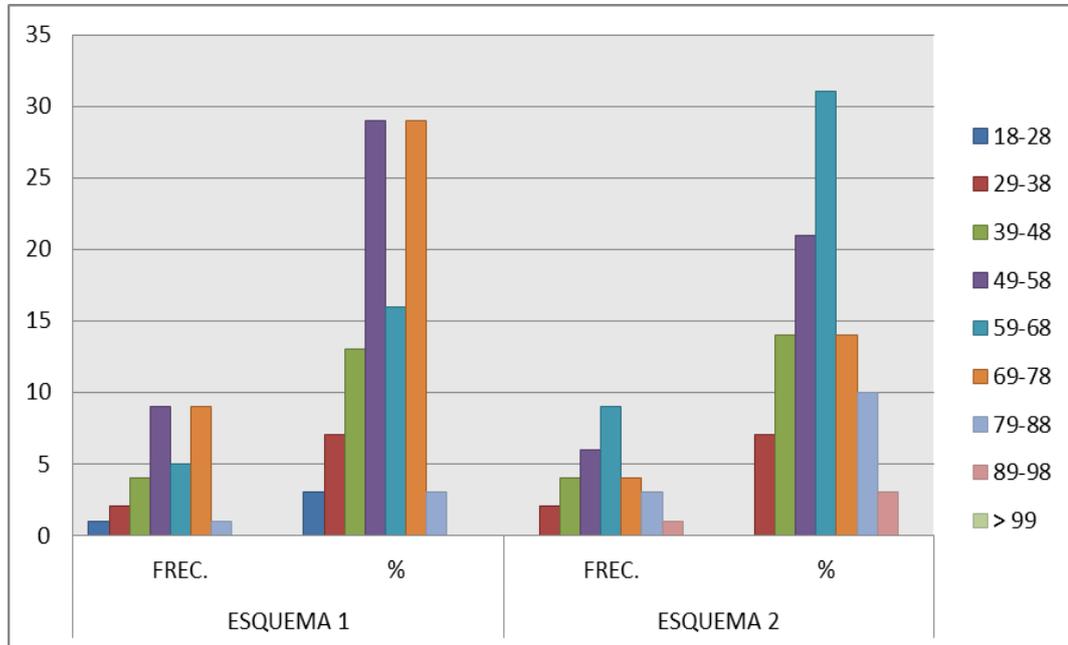
**Cuadro. 1 ESQUEMAS ANALGESICOS EPIDURALES Y CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS (EDAD)**

	ESQUEMA 1 (n=31)		ESQUEMA 2 (n=29)	
	FREC.	%	FREC.	%
<b>18-28</b>	1	3	0	0
<b>29-38</b>	2	7	2	7
<b>39-48</b>	4	13	4	14
<b>49-58</b>	9	29	6	21
<b>59-68</b>	5	16	9	31
<b>69-78</b>	9	29	4	14
<b>79-88</b>	1	3	3	10
<b>89-98</b>	0	0	1	3
<b>&gt; 99</b>	0	0	0	0
	31	100	29	100

Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Fuente: Estadística del HTMC

**Gráfico.1 ESQUEMA ANALGESICO EPIDURAL Y CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

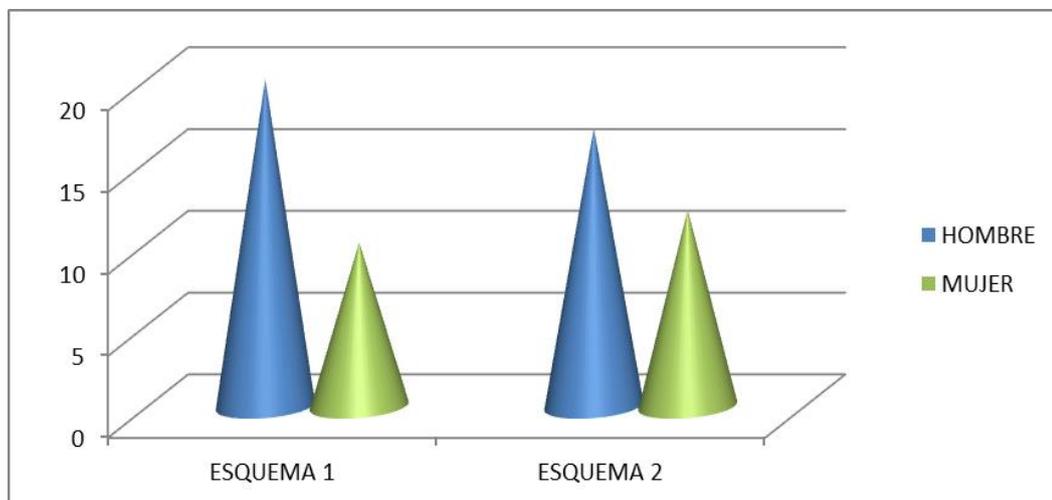
En el cuadro 2. Se observa dos esquemas analgésicos epidurales y características demográficas, (SEXO y ASA) realizado en el servicio de traumatología del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2011- 2012. Se registra predominio del sexo masculino en un 67% y 59,7% para el esquema 1 y 2. El ASA que prevaleció es el ASA II, en 73,4% y 58,6 % respectivamente, gráficos 2 y 3.

**Cuadro 2: ESQUEMAS ANALGÉSICOS EPIDURALES Y CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS (SEXO / ASA)**

	ESQUEMA 1(n=31)		ESQUEMA 2 (n=29)	
	FREC.	%	FREC.	%
<b>HOMBRE</b>	20	67	17	59
<b>MUJER</b>	10	33	12	41
<b>ASA 1</b>	7	23,3	9	31
<b>ASA 2</b>	22	73,4	17	58,6
<b>ASA 3</b>	1	3,3	3	10,4

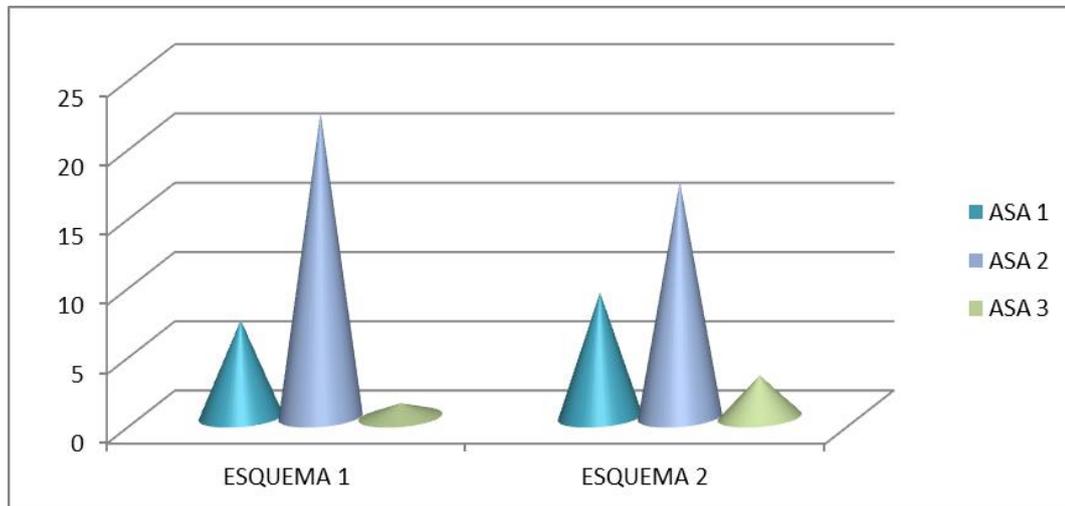
Elaborado: Dra. Verena Tandazo  
Fuente: Estadística del HTMC

**Gráfico 2. TENDENCIA DE LA POBLACIÓN PARA LOS ESQUEMAS ANALGÉSICOS EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012**



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Gráfico 3. TENDENCIA DEL ASA DE LA POBLACIÓN PARA LOS ESQUEMAS ANALGÉSICOS EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

### OBJETIVO 1.

En el cuadro 3. Con respecto a la valoración del EVA del Esquema 1 en los pacientes del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011-2012, se observa que el EVA de ingreso se encuentra entre moderado y severo con 58 Y 42% de casos respectivamente para el esquema 1. En la medición a las 6h, el resultado fue que el 10% presenta dolor Leve, pero a las 12h, 24h a pesar de continuar con la infusión de dolor se observa que el 26 y 45 % respectivamente presentan un Eva leve, y un 13 y 32% Eva moderado. Finalizada la infusión de dolor a las 48h y 72h se observa que se presentan más pacientes con EVA leve 87 y 97% respectivamente y un 13% EVA moderado.

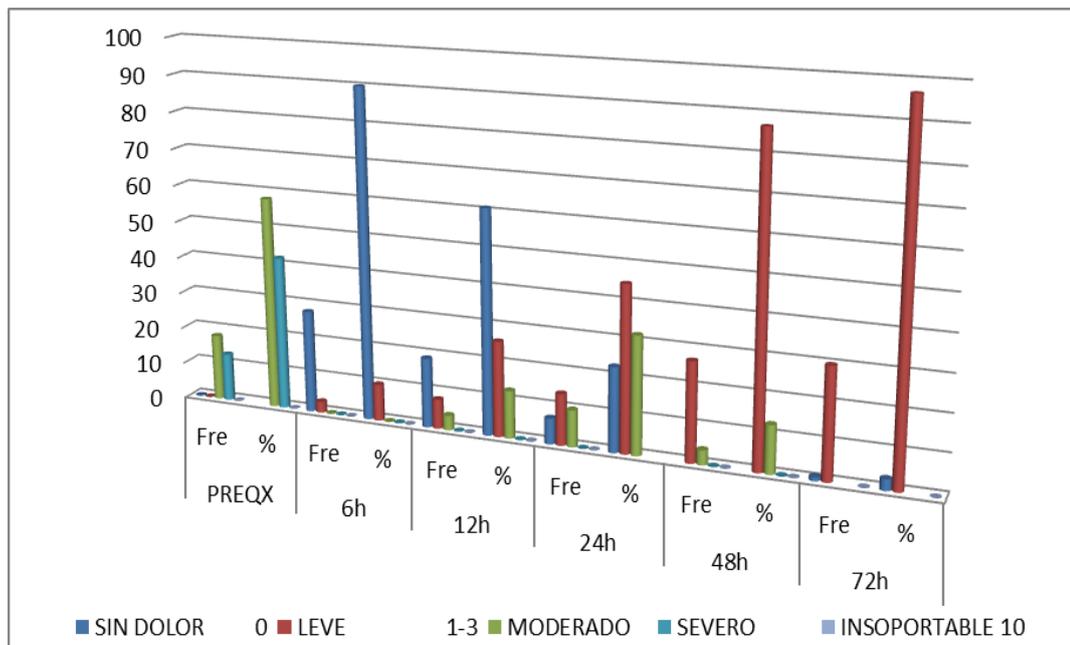
**Cuadro 3.** VALORACION DEL ESCALA ANALOGICA DEL DOLOR (EVA) DE ESQUEMA 1 EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012

EVA	ESQUEMA 1 (n=31)											
	PREQX		6h POST		12h		24h		48h		72h	
	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%
<b>SIN DOLOR 0</b>			28	90	19	61	7	23			1	3
<b>LEVE 1-3</b>			3	10	8	26	14	45	27	87	30	97
<b>MODERADO 4-6</b>	18	58			4	13	10	32	4	13		
<b>SEVERO 7-9</b>	13	42										
<b>INSOPORTABLE 10</b>												

Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Fuente: Estadística del HTMC

**Grafico 4.** VALORACION DE LA ESCALA ANALOGICA DEL DOLOR (EVA) DE ESQUEMA 1 EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

En relación al **Cuadro 4**. Con respecto a la valoración del EVA del Esquema 2 en los pacientes del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011-2012, se observa que el EVA de ingreso se encuentra entre moderado y severo con 48 y 52% de casos respectivamente para el esquema 2. En la medición a las 6h, el resultado fue que solo el 3% presenta dolor Leve, pero a las 12h, 24h a pesar de continuar con la infusión de dolor se observa que el 10 y 17% respectivamente presentan un Eva leve, y un 7% Eva moderado. Finalizada la infusión de dolor a las 48h y 72h se observa que se presentan más pacientes con EVA leve 97 y 100% respectivamente.

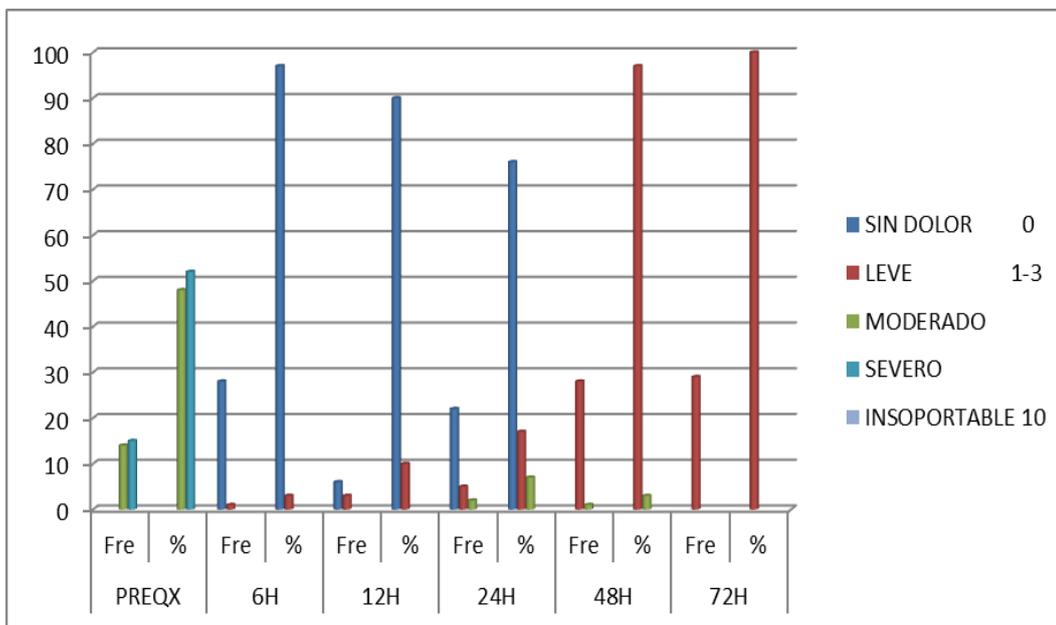
**CUADRO 4. VALORACION DEL ESCALA ANALOGICA DEL DOLOR (EVA) DE ESQUEMA 2 EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012**

EVA	ESQUEMA 2(n=29)											
	PREQX		6H		12H		24H		48H		72H	
	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%
<b>SIN DOLOR 0</b>			28	97	26	90	22	76				
<b>LEVE 1-3</b>			1	3	3	10	5	17	28	97	29	100
<b>MODERADO 4-6</b>	14	48					2	7	1	3		
<b>SEVERO 7-9</b>	15	52										
<b>INSOPORTABLE 10</b>												

Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Fuente: Estadística del HTMC

**Grafico 5.** VALORACION DEL ESCALA ANALOGICA DEL DOLOR (EVA) DE ESQUEMA 2 EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

## OBJETIVO 2.

En el **Cuadro 5.** Se observa que los medicamentos de rescate aplicados al Esquema 1 de los pacientes del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011-2012, intervenidos quirúrgicamente por prótesis de cadera, estuvieron estratificados de acuerdo al EVA. El manejo de la analgesia **pre-quirúrgica** fue tratada con una infusión de SS. 09% 1000ml + Tramal 300mg + Metoclopramida 20mg. A 30g/min, hasta iniciarse la intervención quirúrgica. A las **6 horas** en sala de recuperación se requirió dosis rescate en 3 pacientes que representaron el 9% en total. En Sala de Hospitalización a las **12horas**, el 16% requirió ketorolaco IV o Diclofenaco IM + Paracetamol, y un 13% Paracetamol VO; a las **24 horas** 45% requirió Paracetamol, y el 19% ketorolaco IV o Diclofenaco IM + Paracetamol; a las **48 horas** 61% requirió paracetamol, mientras que el 26% ketorolaco IV o Diclofenaco IM + Paracetamol y un 7% tramal + Paracetamol; a las **72 horas** 64% requirió paracetamol, 23% ketorolaco IV o Diclofenaco IM + Paracetamol. y 10% tramal + Paracetamol (Gráfico 6).

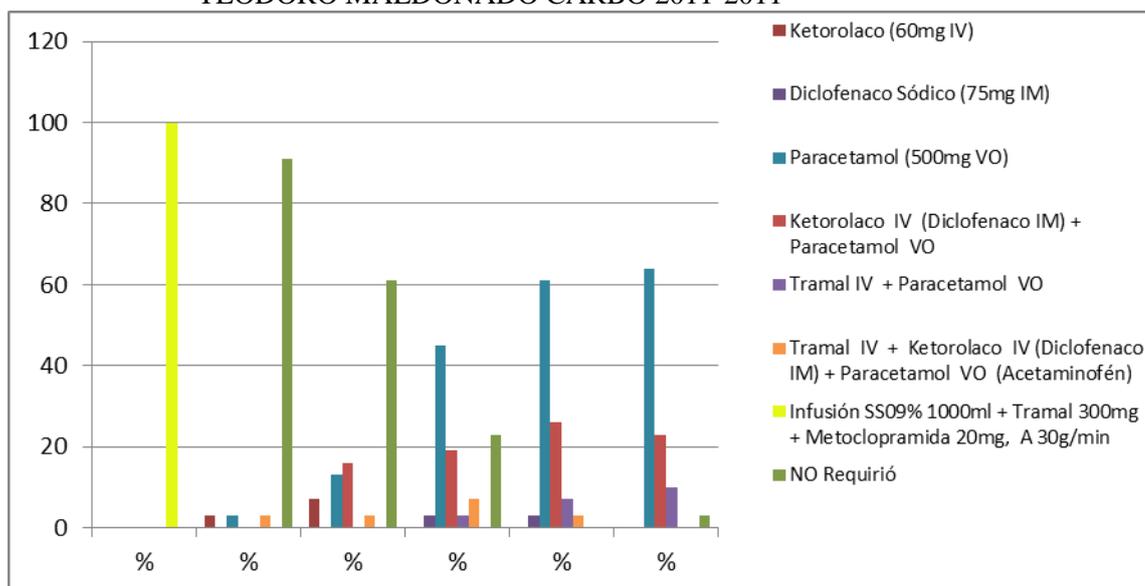
**Cuadro 5.** MEDICAMENTOS DE RESCATE MÁS UTILIZADOS PARA EL ESQUEMA 1

	ESQUEMA 1 (n=31)											
	PREQX		6H POST		12H		24H		48H		72H	
	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%
Ketorolaco (60mg IV)			1	3	2	7						
Diclofenaco Sódico (75mg IM)							1	3	1	3		
Paracetamol (500mg VO)			1	3	4	13	14	45	19	61	20	64
Ketorolaco IV (Diclofenaco IM) + Paracetamol VO					5	16	6	19	8	26	7	23
Tramal IV + Paracetamol VO							1	3	2	7	3	10
Tramal IV + Ketorolaco IV (Diclofenaco IM) + Paracetamol VO (Acetaminofén)			1	3	1	3	2	7	1	3		
Infusión SS09% 1000ml + Tramal 300mg + Metoclopramida 20mg, A 30g/min	31	100										
NO Requirió			28	90	19	61	7	23		0	1	3

Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Fuente: Estadística del HTMC

**Gráfico 6.** MEDICAMENTOS DE RESCATE MÁS UTILIZADOS EN ESQUEMA 1 EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2011



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

En el **Cuadro 6**. Se observa que los medicamentos de rescate más frecuentemente aplicados al Esquema 2 de los pacientes del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011-2012, intervenidos quirúrgicamente por prótesis de cadera, estuvieron estratificados de acuerdo al EVA. El manejo de la analgesia **pre-quirúrgica** fue tratado al igual que el esquema 1 con una infusión de SS. 09% 1000ml + Tramal 300mg + Metoclopramida 20mg. a 30g/min, hasta iniciarse la intervención quirúrgica. A las **6 horas** en sala de recuperación se requirió dosis rescate en 1 paciente que representaron el 3%. En Sala de Hospitalización a las **12horas**, el 10% requirió Paracetamol VO; a las **24 horas** 10% requirió Paracetamol, y el 7% ketorolaco IV ; a las **48 horas** 77% requirió Paracetamol, mientras que el 10% ketorolaco IV o Diclofenaco IM + Paracetamol y un 7% Tramal + Ketorolaco +Paracetamol; a las **72 horas** 73% requirió Paracetamol, 21% ketorolaco IV o Diclofenaco IM + Paracetamol . (Gráfico 6).

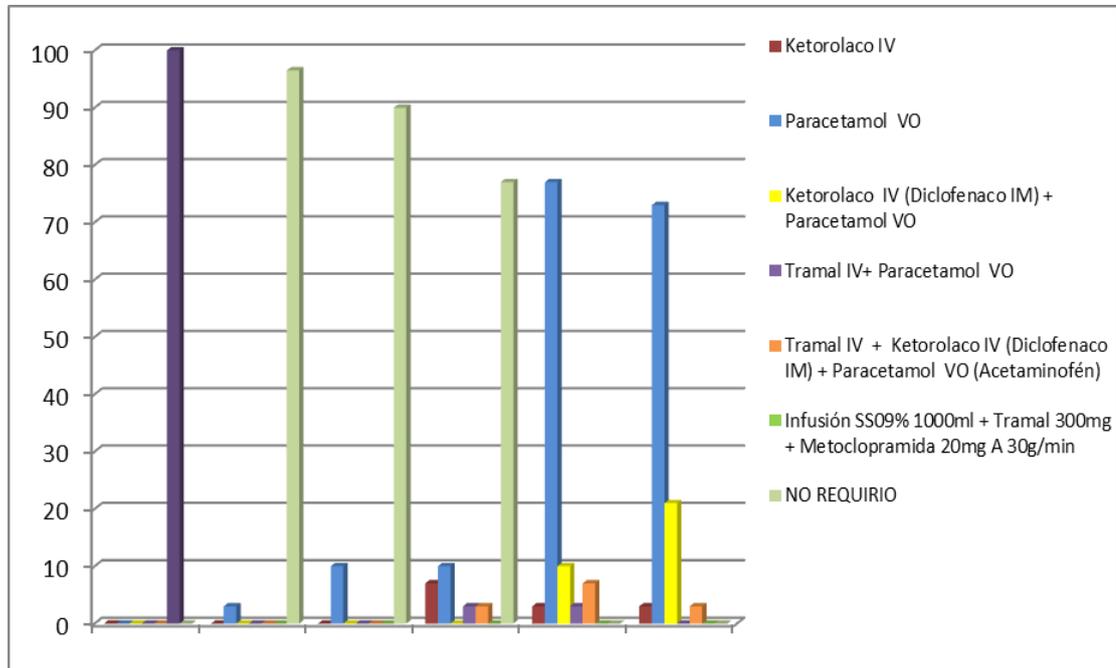
**Cuadro 6.** MEDICAMENTOS DE RESCATE MÁS UTILIZADOS PARA EL ESQUEMA 2

	ESQUEMA 2 (n=29)											
	PREQX		6H POST		12H		24H		48H		72H	
	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%	FRE	%
<b>Ketorolaco IV</b>							2	7	1	3	1	3
<b>Paracetamol VO</b>			1	3	3	10	3	10	22	77	21	73
<b>Ketorolaco IV (Diclofenaco IM) + Paracetamol VO</b>									3	10	6	21
<b>Tramal IV+ Paracetamol VO</b>							1	3	1	3		
<b>Tramal IV + Ketorolaco IV (Diclofenaco IM) + Paracetamol VO (Acetaminofén)</b>							1	3	2	7	1	3
<b>Infusión SS09% 1000ml + Tramal 300mg + Metoclopramida 20mg A 30g/min</b>	29	100	0		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>NO REQUIRIO</b>			28	97	26	90	22	77				

Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Fuente: Estadística del HTMC

**Grafico 7.** MEDICAMENTOS DE RESCATE MÁS UTILIZADOS EN ESQUEMA 2 EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO 2011-2012



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

### OBJETIVO 3.

En el cuadro 7. Se registra los efectos secundarios más frecuentes presentados en los pacientes que recibieron los esquemas analgésicos, observándose que ningún paciente presentó depresión respiratoria ni prurito. Para los dos esquemas el 48 y 55% respectivamente no presentaron ningún efecto colateral. Las náuseas y la retención urinaria fueron más frecuentes para el esquema 1. Con 22 y 12% respectivamente. A diferencia en el esquema 2 fueron más frecuentes las náuseas y la somnolencia con un 7 y 14 % respectivamente. gráfico 8.

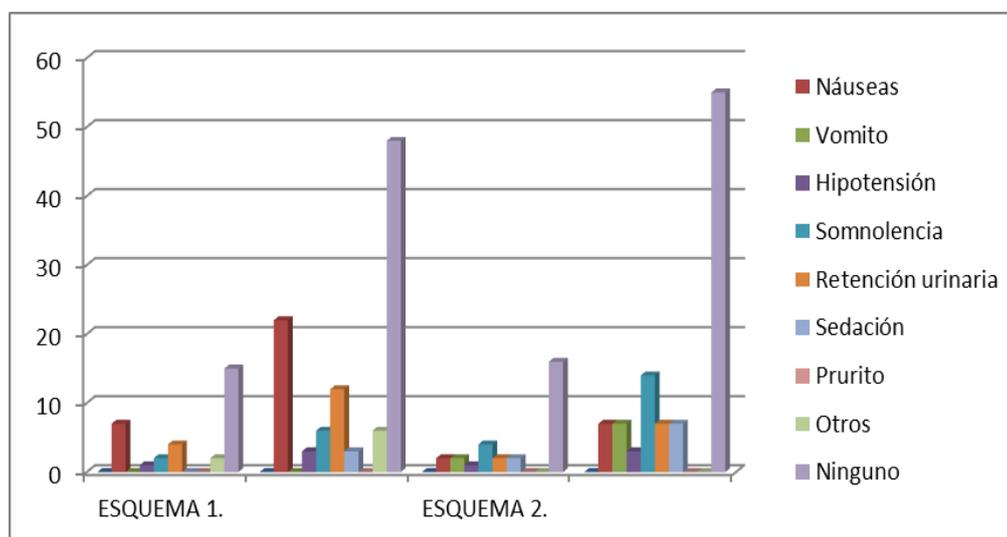
**Cuadro 7. EFECTOS SECUNDARIOS MÁS FRECUENTES.**

	ESQUEMA 1(n=31).		ESQUEMA 2(n=29).	
	FRE	%	FRE	%
<b>Náuseas</b>	7	22	2	7
<b>Vomito</b>	0	0	2	7
<b>Hipotensión</b>	1	3	1	3
<b>Somnolencia</b>	2	6	4	14
<b>Retención urinaria</b>	4	12	2	7
<b>Sedación</b>		3	2	7
<b>Prurito</b>				
<b>Depresión respiratoria</b>				
<b>Otros</b>	2	6		
<b>Ninguno</b>	15	48	16	55

Elaborado: Dra. Verena Tandazo

Fuente: Estadística del HTMC

**Grafica 8. EFECTOS SECUNDARIOS MÁS FRECUENTES.**



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

#### OBJETIVO 4.

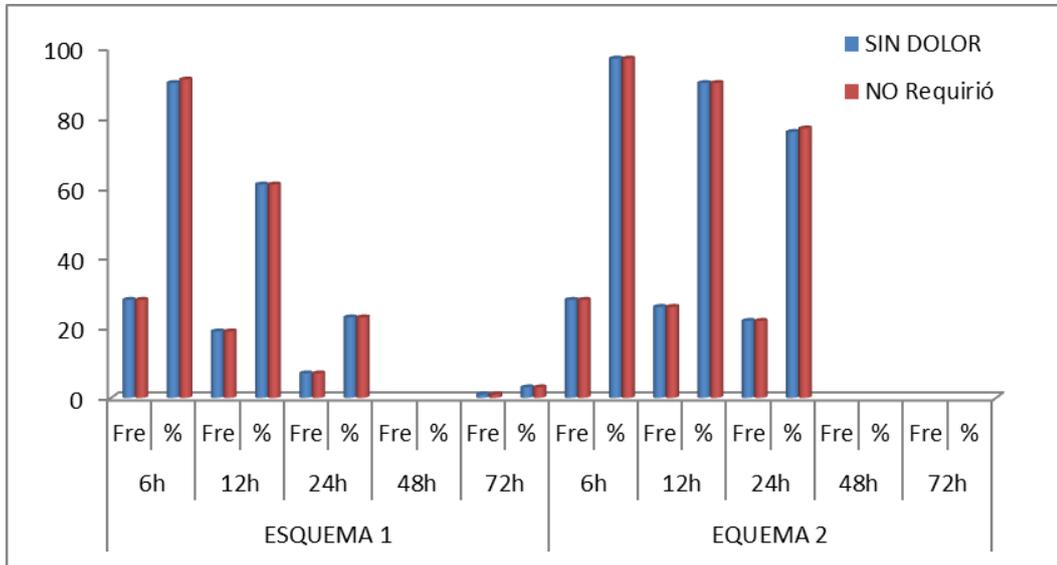
El **cuadro 8**. Se observa que el mejor esquema analgésico para el control del dolor, está relacionado directamente con la escala analógica de dolor con un EVA 0 y con la necesidad de NO requerir dosis de rescate, así tenemos que: a las **6horas** el 90% y 97% de los pacientes del esquema 1 y 2 respectivamente, que se correlaciona con los que no requirieron; a las **12 horas**, el 61% para el esquema 1 respondió con un EVA 0 y no requirió dosis de rescate, mientras 90% para el esquema 2; a las **24horas**, hay un descenso a un 23% que respondió EVA 0 y no requirió rescate, mientras que en el esquema 2 se mantiene en un 76% con un EVA 0 sin necesidad de dosis rescate; a las **48horas**, ningún paciente presentó EVA de 0, lo que coincide con la terminación de la infusión de dolor tanto para el esquema 1 como para el esquema 2. Y para las 72 horas, solo se presenta 3% de paciente con EVA de 0, sin necesidad de dosis rescate para el esquema 1 solamente

**Cuadro 8. MEJOR ESQUEMA ANALGÉSICO PARA CONTROL DEL DOLOR**

	ESQUEMA 1										ESQUEMA 2									
	6h		12h		24h		48h		72h		6h		12h		24h		48h		72h	
	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%	Fre	%
<b>SIN DOLOR</b>	28	90	19	61	7	23			1	3	28	97	26	90	22	76				
<b>NO Requirió</b>	28	90	19	61	7	23			1	3	28	97	26	90	22	77				

Elaborado: Dra. Verena Tandazo  
Fuente: Estadística del HTMC

**Grafica 9.** MEJOR ESQUEMA ANALGÉSICO PARA CONTROL DEL DOLOR



Elaborado: Dra. Verena Tandazo

## **OBJETIVO 5: PROPUESTA DE PROTOCOLO DE MANEJO**

# **PROTOCOLO DE MANEJO DE DOLOR POSTQUIRURGICO EN PROTESIS DE CADERA**

---

FECHA DE ELABORACION: 24 DE JUNIO DEL 2014  
FECHA DE ACTUALIZACION: 16 DE OCTUBRE DEL 2014  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DE TRAUMATOLOGIA y  
ORTOPEDIA DEL HOSPITAL REGIONAL II IESS DR.  
TEODORO MALDONADO CARBO.

### **AUTORA:**

**DRA. VERENA TANDAZO VALAREZO**

POSTGRADISTA EGRESADA DE ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DE DOLOR  
HOSPITAL REGIONAL II IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO

### **REVISORES:**

**DR. CESAR VACA MENDIETA**

DIRECTOR DE POSTGRADO DE ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DE DOLOR  
UNIVERSIDADGUAYAQUIL

ANESTESIOLOGO DEL HOSPITAL REGIONAL II IESS DR. TEODORO  
MALDONADO CARBO

### **DR. ANGEL ORTIZ**

INVESTIGADOR DE LA ESCUELA DE GRADUADOS DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD GUAYAQUIL

### **CONFLICTO DE INTERESES**

LA AUTORA Y REVISORES DECLARAN NO TENER CONFLICTO DE  
INTERESES EN LA ELABORACIÓN /REVISIÓN DE ESTE PROTOCOLO

## INTRODUCCION

Este documento es una propuesta para la implementación de un protocolo de manejo de dolor postquirúrgico de pacientes intervenidos de prótesis de cadera, en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional II IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en vista que se ha convertido en un verdadero problema de salud hospitalario y de los pacientes, ya que el inadecuado, insuficiente o carente tratamiento del dolor postquirúrgico, impide la recuperación funcional, y su alta hospitalaria temprana, aumenta las complicaciones y morbimortalidad en este servicio, ocasionando elevados costos hospitalarios y una mala calidad de atención al paciente. Pero durante los últimos años con el advenimiento de la tecnología y aparición de nuevos medicamentos han ayudado a controlar y mejorar, así como a la formación de Unidades de Dolor, que continuamente están proponiendo Guías y protocolos de manejo para la evaluación y tratamiento del dolor. Ante esto el equipo médico quirúrgico Traumatólogos, Anestesiólogos, Licenciados en Anestesia, Enfermeras, Auxiliares de Quirófano y Sala estamos, en la necesidad de aplicar una guía de manejo del dolor postquirúrgico

En la mayoría de los países de América y Europa, se presentan distintos problemas: **a nivel hospitalario**: tanto el equipo quirúrgico y enfermería, ya que *consideran que el dolor postoperatorio no se puede evitar* y está obligado a sufrirlo, que es auto-limitado y muy rara vez es intolerable. La mayoría del personal médico desconoce los tratamientos empleados y tiene temor en especial a los opioides y técnicas de analgesia epidural continua; **con respecto a los pacientes**: no hay costumbre real de discutir el dolor esperado por el procedimiento con el paciente y su familia, las opciones terapéuticas, el tipo, la vía de administración, y el porcentaje de alivio esperado para cada uno de ellos, por tanto el paciente no cuenta con información para decidir y solicitar tratamientos que puedan aliviarlo, aceptando en muchos casos que el dolor que sufre es inevitable (SADA h, 2011)

La artroplastia de cadera es un procedimiento quirúrgico dirigido a aliviar el dolor articular, aumentar la movilidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. El dolor postoperatorio luego de esta intervención puede ser difícil de controlar, en reposo el dolor es moderado en el 40% y severo en un 50% de los pacientes; se exagera con el movimiento y con los espasmos reflejos del cuádriceps (ASTUDILLO m, 2008) (SINGELYN f). Por las características de quienes se someten a una artroplastia de cadera (varias patologías de base elevan la tasa de complicaciones postoperatorias); la elección de un régimen analgésico adecuado con mínimos efectos adversos es un desafío en la práctica habitual de la anestesiología. (ASTUDILLO m, 2008)

Es un reto para los anestesiólogos y todos aquellos que contribuyen al tratamiento de dolor postquirúrgico, el implementar estándares de valoración y manejo del dolor, teniendo en cuenta que el dolor subtratado tiene mayor riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias de tipo tromboembólico, pulmonares, etc (NAVARRETE r, 2014)

La analgesia peridural continúa, se ha convertido en la técnica de elección en algunas ramas de la medicina: cirugía, traumatología, ginecología, especialmente, para el manejo adecuado de dolor. El uso de la anestesia regional mejora la recuperación inmediata tras la cirugía y permite un control analgésico de superior calidad que disminuye los requerimientos farmacológicos, mejora el grado de satisfacción y proporciona una calidad analgésica superior.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Estandarizar pautas de manejo farmacológico para protocolizar el manejo de dolor posquirúrgico de prótesis de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

### **Objetivo específico**

1. Definir la evaluación del dolor basada en la escala de analgesia de la OMS
2. Determinar los anestésicos, analgésicos opioides, aines y coadyuvantes a emplearse para el manejo del dolor posquirúrgico.
3. Reducir la incidencia y severidad del dolor postoperatorio
4. Evitar eventos adversos asociados al dolor agudo
5. Indicar la responsabilidad del Anestesiólogo y enfermeras para el tratamiento de dolor en recuperación y sala.
6. Implementar el EVA como herramienta de manejo de dolor dentro de la hoja de signos vitales pre-quirúrgicos y post-quirúrgicos.

## **AMBITO DE APLICACIÓN**

Este protocolo está dirigido a los profesionales de la salud específicamente a Anestesiólogos, Traumatólogos, Residentes de postgrado, Residentes Asistenciales, Internos de medicina que estén rotando por el servicio de Traumatología y Ortopedia, Enfermeras de quirófano, Recuperación, y Sala, y Auxiliares de enfermería, que estén involucrados con cirugía de prótesis de cadera, responsables de aplicar las recomendaciones del protocolo, y el EVA.

## **POBLACION DIANA**

Los beneficiados directos son todos los pacientes que serán intervenidos por prótesis de cadera. Para lo cual inicialmente al ser abordados por el

Anestesiólogo, según los datos obtenidos de la tesis *“ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS: FENTANYL - BUPIVACAÍNA SIMPLE Y BUPRENORFINA VÍA PERIDURAL, EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012,* cuyos resultados indicaron que la técnica anestésica a utilizarse fue la peri-raqui continua con analgesia peridural continua por 24h, cuyo mejor esquema analgésico fue S.S.09% 247ml + buprenorfina 0.9mg a 10ml/h, la misma que presento valoraciones altas de EVA 0, y EVA LEVE, menos efectos colaterales, y menos dosis de rescate a las 24h, 48h. Se incluirán todos los pacientes que se han operados por prótesis de cadera, que contengan historias clínicas completas es decir que hayan cumplido con todos los criterios para cirugía ortopédica: visita preanestésica con su respectiva clasificación de riesgo ASA. Consentimiento informado firmado, Exámenes de gabinete correspondientes para cirugía, CON capacidad de entender la Escala visual analógica (EVA), estabilidad hemodinámica previa la cirugía, estabilidad de cualquier patología de base, con la valoración de las otras especialidades: endocrinología, cardiología, neumología para el manejo complementario dentro del transquirurgico y sin contraindicaciones para realizar anestesia neuroaxial. Se alistara 2 unidades de glóbulos rojos concentrados para el día de la cirugía

## **PROCEDIMIENTO**

- Evaluación de la Presencia del Dolor en el Paciente.

Cada vez que se evalúe el dolor, la intensidad se medirá con la Escala Visual Análoga (EVA) Modificada (ANEXO 1) y que deberá estar disponible en todas la Unidades que tengan contacto con pacientes pre y postquirurgico.

El paciente debe autoevaluar la intensidad del dolor, donde 0 es Sin Dolor y 10 es el máximo dolor posible imaginable. El personal auxiliar y de enfermería debe realizar la evaluación del EVA de reposo y los

anestesiólogos deben realizar además la evaluación del EVA dinámico (tos), especialmente en pacientes postoperados.

Según esta evaluación, el dolor de reposo se clasificará de la siguiente forma: Leve: 0 – 3 Moderado: 4 – 6 Severo: 7 – 10

- En la sala de cirugía: Se verificara que se haya administrado un bolo de solución salina de 400 – 500 ml, previo el bloqueo. Se realizara la monitorización básica del paciente. Para obtener cifras hemodinámicas basales. El *Procedimiento anestésico empleado será:* infiltración con lidocaína simple al 0.2%, 40mg, en el lugar de punción, con trocar Touhy 18G Brown, La punción se realizara a nivel L2-L3 o con mayor accesibilidad, con paciente sentado o en decúbito lateral, hasta el espacio epidural con técnica de pérdida de resistencia con líquido, luego la aguja espinal será 27 larga Brown. La dosis espinal empleada: Bupivacaína pesada al 0.5% 15 o 20mg + Fentanyl, 25umg + Epinefrina 0.1mg, se confirmara permeabilidad del catéter peridural con solución fisiológica, el catéter se fijara en posición cefálica a la región lumbar posterior. Terminada la cirugía el paciente será trasladado al área de recuperación con la infusión para analgesia peridural continua, prescrito de la siguiente manera, la misma que se inicia inmediatamente y consistirá en: *BUPRENORFINA 0.9MG EN SS.09%, 247ML, A 10ML/H EN BOMBA ELASTOMERICA BAXTER LV10.*
- Se tendrá en cuenta durante la colocación del cemento, se hayan tomado las medidas correspondientes para manejar la hipotensión, desaturación, o cualquier complicación que se haya presentado.
- Según corresponda se administraran: midazolán 1mg, atropina 0.5mg, efedrina 60 mg diluido en una solución salina 09%, 250ml, si lo requirió el caso.

- Al egreso de quirófano se verificara en la historia clínica los signos vitales y el EVA al ingreso a la sala de recuperación, y si todos los pacientes recibirán por vía intravenosa dosis de rescate de opioides, aines solos o ambos y se anotaran en un registro único de manejo de dolor posquirúrgico, en base al esquema de manejo de dolor leve, moderado o grave.
- Así también, se evaluara la ocurrencia de efectos secundarios: nauseas, vómitos, hipotensión, depresión respiratoria, sedación, retención urinaria y se continuara haciendo estos controles cada 24h hasta las 72h de hospitalización.

## **GLORARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS**

**ANALGESIA:** Ausencia de dolor en respuesta a un estímulo, que en condiciones normales, lo provoca.

**ANESTESICO:** Agente que induce anestesia local, regional o general.

**DOLOR AGUDO:** Los episodios de dolor agudo, pueden ser breves, durando unos momentos u horas, o pueden ser persistentes, durando semanas o varios meses hasta que la enfermedad o el daño desaparezcan. En general se define como el dolor que desaparece al curar; tiene un fin

**E.V.A.:** Escala Visual Análoga, utilizada para evaluar la Intensidad del Dolor.

**Vía EV:** Administración de un fármaco a través de un acceso venoso

**Vía IM:** administración de un fármaco via intramuscular

**Vía SC:** administración de un fármaco via subcutánea

**Dosis de Carga:** dosis inicial de un fármaco administrada en bolo de manera de alcanzar niveles plasmáticos efectivos rápidamente

**Infusión Continua:** administración continua y constante de un fármaco a través de un sistema de goteo mecánico o automatizado ( Bomba infusión continúa)

**Dosis de Rescate:** administración de un analgésico en un paciente que está con esquema analgésico y requiera de una dosis extra

Estos conceptos se basan principalmente en la guía de dolor postoperatorio de la Sociedad Americana de Anestesiología en otras guías de dolor perioperatoria, en recomendaciones de expertos y en publicaciones con nivel de evidencia tipo I o II.

## **DOLOR AGUDO O POSTQUIRURGICO**

*El dolor agudo o postquirúrgico, se debe a daño tisular somático visceral y se desarrolla con un curso temporal que sigue de cerca el proceso de reparación y cicatrización de la lesión. Si no hay complicaciones desaparece con la lesión que la originó (CEVERÓ f, 2002) Sin embargo su terapéutica inadecuada puede conllevar a algunas ocasiones a persistencia de la situación y aparición del dolor crónico. (MURIEL c, 2003).*

La incisión quirúrgica produce respuestas inflamatorias y simpáticas condicionando un estadio de sensibilización periférica, la misma que al mantenerse en el tiempo aumenta la transmisión del estímulo hasta establecer un segundo estadio de sensibilización central originando un aumento de la liberación de catecolaminas y del consumo de oxígeno, así como también de un aumento de la actividad neuroendocrina. (c, 2010).

Las cirugías de artroplastia de cadera, requieren de una técnica epidural continua, la cual engloba los beneficios de la administración localizada de fármacos analgésicos, junto con la administración prolongada en infusión y la capacidad de ajuste del grado óptimo en calidad y profundidad en cada paciente, produciendo un bloqueo sensitivo postoperatorio con mínima afectación de la movilidad.

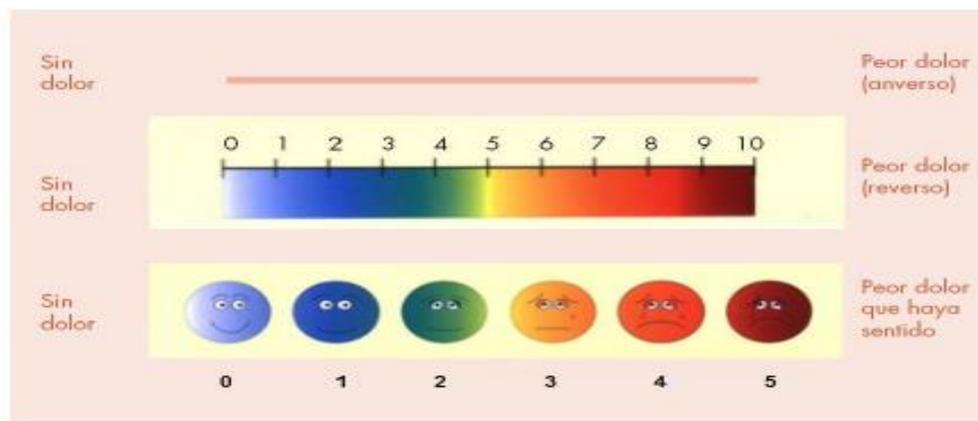
Las técnicas de analgesia postoperatoria para cirugía mayor, con eficacia, comprobada, son la analgesia epidural, la analgesia intravenosa controlada por el paciente y las técnicas regionales

## **EVALUACIÓN DEL DOLOR**

Se han utilizado diferentes escalas estandarizadas para la evaluación de la intensidad del dolor, algunas de las cuales son; las escalas análogas visuales, escalas de rangos numéricos, escalas verbales, escalas de expresión facial y las escalas de comportamiento.

Una evaluación cuidadosa del dolor comprende la evaluación en reposo y en movimiento. Lo que permite evaluar la efectividad del tratamiento analgésico de acuerdo al beneficio mostrado para la realización del movimiento. Niveles inesperadamente altos o que súbitamente ascienden, especialmente si se asocian con cambios en los signos vitales, pueden identificar el desarrollo de un diagnóstico quirúrgico o médico.

### ESCALA ANALOGICA VISUAL (EVA)



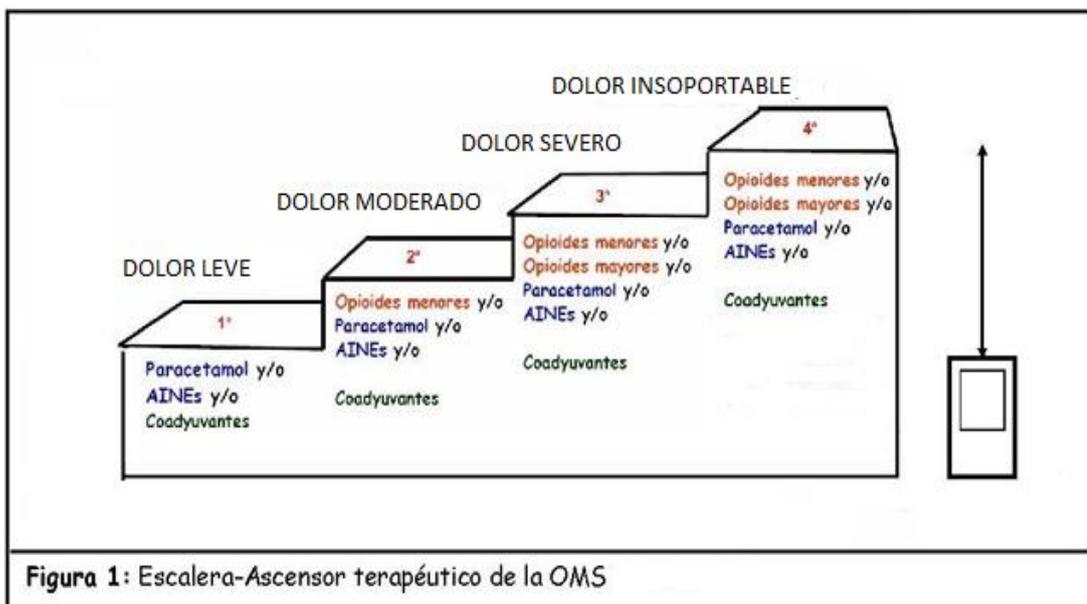
La

Valoración escala Facial	Homologación escala EVA	DESCRIPCION
0	0	Muy Feliz, sin dolor sin molestias
1	1-2	Duele molesta sólo un poco
2	3-4	Duele molesta un poco más
3	5-6	Duele molesta aún más
4	7-8	Duele molesta bastante
5	9-10	Duele molesta tanto como puedas imaginar

Escala Analógica Visual (EVA) es otro abordaje válido para medir el dolor, La valoración del dolor con una escala analógica visual ,es una parte esencial de la evaluación del dolor. Esto permite hacer alguna forma de comparación y facilita la

evaluación de la eficacia del tratamiento. La facilidad de uso (y de análisis) de la EVA ha conllevado su adopción generalizada para medir la intensidad del dolor en estudios clínicos. Además, la EVA de intensidad del dolor ha demostrado de manera sistemática sensibilidad a los cambios del grado de dolor asociado al tratamiento, sobre todo en estados de dolor agudo. Consiste en una línea de 10 cm. con un extremo marcado con “no dolor” y otro extremo que indica “el peor dolor imaginable”. El paciente marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad del dolor y su evolución. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona

### ESCALA ANALGESICA DE LA OMS



Con la finalidad de proporcionar una estrategia que permita el empleo de analgésicos que favorezcan un manejo farmacológico racional del dolor, la Organización Mundial de Salud en 1986 publicó la “escalera analgésica” de tres escalones. Cada uno propone el empleo secuencial de medicamentos con base en la intensidad del dolor, iniciando con analgésicos no opiodes para el dolor leve y con opiodes para el dolor moderado a severo. Esta guía expone que el manejo debe ser por vía oral, con horario y utilizando la “escalera analgésica”

La terapia farmacológica debe ser individualizada de acuerdo con la intensidad del dolor.

- Dolor leve (EVA 1-3): puede ser tratado satisfactoriamente con analgésicos no opiodes del tipo de los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).
- Dolor moderado (EVA 4-6): puede ser tratado con analgésicos opiodes con efecto techo (tramadol, buprenorfina, nalbufina), ya sea en bolo o en infusión continua; así mismo, puede utilizarse la combinación de estos analgésicos con AINES o de ser necesario, el empleo concomitante de fármacos adyuvantes.
- Dolor severo e Insoportable (EVA 7-9 y EVA 10): el dolor intenso puede ser manejado con opiodes potentes (morfina y citrato de fentanilo), ya sea en infusión continua, con técnicas de analgesia controlada por el paciente o técnicas de anestesia regional. De igual forma, de ser necesario pueden utilizarse en combinación con AINES o fármacos adyuvantes.

## AINES Y PARACETAMOL

**TABLA 1. DOSIS DE AINES**

FARMACO	DOSIS	DOSIS MAXIMA	VIAS DE ADMINSTRACION	CONTRAINDICACIONES	
				ABSOLUTAS	RELATIVAS
PARACETAMOL	0.5-1G C/4-6H	4000 MG	VO,VI,RECTAL	ALCOHOLISMO CRONICO MALNUTRICION	ENF. HEPATICA SEVERA
ASS	500-1000MG C/4-6H	4000 MG	VO,VI.	ASMA BRONQUIAL POLIPOSIS NASAL ANT. ULCEROSOS	Niños(AAS) Hipersensibilidad a los aines HEPATOPATIA CRONICA IRC
METAMIZOL	0-575MG 2G C/6-8H	6000 MG	VO,VI, IM	HERNIA HIATAL HTA IC	HEMORRAGIA DIGESTIVA ACTIVA HEPARINOTERAPIA DESCOAGULANTE EMBARAZO SANGRADO ACTIVO
IBUPROFENO	400-600MG C6-8H	2400 MG	VO	HIPOVOLEMIA IRA FARMACOS INTERACTUANTES	
DESKETOPROFENO	50MG C/8-12H	150 MG	IV. VO, IM		
NAPROXENO	250-500MG C/8.12H	1500 MG	VO, RECTAL		
DICLOFENACO	50MG C/8-12H		VO,IM, RECTAL		

MELOXICAN	7-5 C/12H	15MG	VO,RECTAL,IM		ENF. INFLAMATORIA GASTROINTESTINAL GENERAL, AINES, /SANGRADO)
CELECOXIB	200MG C/24H	400 MG	VO	CANCER GASTROINTESTINAL FACRTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	ENF. CARDIACA O CEREBROVASCULAR + GENERALES + AINES
ETERICOXIB	60MG C/24H	120 MG	VO		CCV+ PREVIAS
PARECOXIB	20-40MG C/12H	80 MG	IV. IM		

1. Rescates: Con opioides menores:
  - a. Si precisa más de 2-3 rescates en 24 h: pautar opioide menor con dosis de inicio y dejar de rescate dosis equivalente (ej: Tramadol 50 mg/8h, rescate Tramadol 50 mg/6-8h si dolor),
  - b. Si precisa aumentar pauta de opioide menor hasta dosis techo: pasar a siguiente escalón.
2. Reacciones adversas: No exentos de riesgos graves. **Reacciones gastrointestinales:** Prevención en pacientes de riesgo (mayores de 60, antecedentes de ulcus, coexistencia con corticoides, anticoagulantes o enfermedad grave) y tratamiento con: omeprazol 20 mg/24 h vo (40 mg ev) o misoprostol 800 µg/24 h. (no en mujeres fértiles).

## OPIOIDES MENORES

TABLA 2. DOSIS DE OPIOIDES MENORES

MEDICAMENTO	DOSIS	OBSERVACIONES
CODEINA	30-60mg/ 4-6h	Acción antitusiva
	D. Máxima: 240mg /día	Estreñimiento importante
TRAMADOL	50-100mg/6h	Ancianos iniciar 25mg
	D. Máxima: 400mg /día	Disminuye el umbral convulsivo
	Equivalencia VO /SC 120/100mg	Aumenta intervalos administración en IR
Si pauta de tramadol: 50mg/6h, equivalente: Retard 100mg/12h y otros 200mg/24h		

- Rescates:
  1. **Si opioide menor a dosis inicio:** aumentar dosis pautada y dejar rescates hasta dosis techo.
  2. **Si opioide menor a dosis techo** rescates con Opioides mayores si más de 2-3 rescates/24 h: pasar a siguiente escalón.

- Interacciones:

**TRAMADOL:**

- Sd serotoninérgico con: IMAO, ISRS, triptanes, linezolid;
- Aumentan su efecto: depresores centrales, inhibidores de CYP3A4 o CYP2D6, cimetidina,;
- Disminuyen su efecto: ondasetron, carbamazepina, agonistas/antagonistas opiáceos (ej. buprenorfina, nalbufina, pentazocina), naltrexona.
- Disminuye el umbral convulsiva asociado con: ISRS, antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos, neurolépticos, mefloquina, bupropión. ↑INR.

**CODEINA:** Aumento de excitabilidad con: IMAO, antidepresivos tricíclicos.

**OPIODES MAYORES**

**TABLA 3. DOSIS DE OPIODES MAYORES**

FARMACO	VIA	DOSIS INICIO	RESCATES	ADVERTENCIAS
Tapentadol	VO	50mg /12h	Tramadol 50mg/6h	<b>Comprimidos retard:</b> tomarse enteros sin partir ni triturar <b>Ancianos:</b> ajustar dosis según aclaramiento hepático <b>ANCIANOS:</b> Ajustar dosis según aclaramiento hepático y/o renal, Prevención de eventos secundarios. Riesgo aumentado de depresión respiratoria <b>Insuficiencia hepática y renal:</b> dosis inicial 1/3-1/2 dosis usual. Si insuficiencia severa: disminuir dosificación.En IR mejor fentanilo y en IH la morfina <b>Oxicodona , Tapentadol,</b> No en <18 años. <b>Hidromorfona</b> no en <12 años Fiebre aumenta la absorción. <b>Oxicodona, Naloxona y Tapentadol</b> <efectos adversos gastrointestinales <b>Tapentadol:</b> efecto ahorrador u Inhibe recaptacion de Nard.
MORFINA	VO,VI,SC	5-10MG /4H	Morfina De Acción Rápida: 10% Dosis Total	
MORFIAN RETARD**	VO	10MG /12H		
FENTANILO** *	ITS	25ug /12h	<b>Parche de 25:</b> 5 a 10mg morfina VO o 100-200ug Fentanilo por vía transmucoso  <b>Parche de 50:</b> 10-20 Morfina VO o 400ug Fentanilo transmucoso  <b>Dosis equianalgésicas fentanilo de rescate:</b> 50ug nasal, 120ug bucal y 200ug transmucoso	
	TRANS MUCOSO	200ug/6h		
	NASAL	100ug/6h		
	BUCAL	100ug/6h		
	SL	100ug/6h		
	IV	50-100ug(30-60min)		
OXICODONA *RAPIDA	VO	5mg/4-6H	Si 10mg/12h: 5-10mg de morfina, o 5mg de oxicodona rápida VO, o 200ug de Fentanilo transmucoso/nasal /bucal	
OXICODONA *RETARD**		5-10mg/12h		
OXICODONA/ *		5/2.5 - 10/5 /12h		
NALOXONA RETARD**				
HIDROMORFONA RETARD**		4mg/12h		
HIDROMORFONA		4mg/24h	Morfina de acción rápida: mismos mg que hidromorfona	

ONA OROS**				Sino previo con tramadol <400mg /dia, comenzar con 100mg/12h
BUPRENORFINA	TTS	35ug/72h	Buprenorfina 0.2mg	
NA	SL	0.4mg/6h		
MEPERIDINA <sub>1</sub>	IV	0.5 – 1mg/kg		
* OXICODONA Y TAPENTADOL: recomendados para dolor neuropatico				
** formulas retar: se desaconsejan pues no se puede titular, mejor usar morfina				
***Tiempo de Inicio de Acción: Transmucoso 10min, Nasal 10mi, bucal 15min, SL 30min				
<sub>1</sub> Recomendado por vía IV: para dolor agudo severo y por VO para dolor irruptivo				
TTS: TRANSDERMICO, SI SUBLINGUAL, IV INTRAVENOSO, VO VIA ORAL, SC SUBCUTANEO.				

Se debe hacer la **TITULACIÓN DE OPIODES** cada 10min. hasta reducir el dolor a leve. Cada vez que se aplique un bolo debe descartarse que el pacientetenga sedación o frecuencia respiratoria menor de 12/minuto.El rango de dosis para cada bolo depende de aspectos como la severidad del dolor, el estado hemodinámico, el incremento de los efectos adversos por opioide, entre otros

- **Rescate:** Opioides mayores, si precisa más de 2-3 rescates/24 h: aumentar dosis de opioide mayor pautado en un 30-50%
- **Interacciones:** Alcohol, antidepresivos tricíclicos, IMAO, hipnóticos, Betabloqueantes, Fenotiazinas, fármacos metabolizados por:CYP3A4/2D6 o CYP450
- **ROTACIÓN OPIOIDE: SE REALIZA CUANDO**
  1. Efectos secundarios severos que no responden a tratamiento
  2. Hiperalgnesia
  3. Tolerancia
  4. Mal control del dolor o dolor refractario.
  5. Aparición de toxicidad: Neurotoxicidad,....
  6. Insuficiencia renal.
  7. Dosis elevadas de opioide que hacen difícil o impracticable su administración

Como:

- ✓ Usando dosis equianalgésica (Tabla 4): calcular la dosis diaria del opioide que está tomando el paciente.
- ✓ Calcular la dosis total diaria del nuevo opioide según dosis equianalgésica.
- ✓ Reducir del 30-50% de la dosis equianalgésica resultante para evitar la tolerancia cruzada:
- ✓ Ancianos, enfermedad hepática o renal: reducir más la dosis.
- ✓ En dolor intenso: considerar menor reducción de la dosis.
- ✓ Dosis de rescate del nuevo opioide 1/6 de la dosis total.

- ✓ Reevaluar al paciente con frecuencia.
- ✓ Según opioide elegido:
  - Cambio a parche: con el primer parche se administrará la última dosis de opioide retardado.
  - Retirar parche: hincar nuevo opioide las 24 h posteriores a la retirada

**Tabla 4.** Equivalencia de dosis entre fármacos opioides.

Tramadol VO (mg)		150-300		450		
Tramadol IV (mg)		100-200		300	400	
Tapentadol (mg/12h)	50	100		300	400	500
Morfina VO/Rectal (mg/24h)	15-30	30	60	90	120-150	200
Morfina IV (mg/24h)	5-10	10	20	30	40	80
Morfina SC (mg/24h)	7,5-30	15	30	45	60-75	100
Morfina Retard (mg/24h)	7,5-30	15	30	45	60-75	100
Fentanilo TTS( ug/72h	12	25	37	50	75	100
Oxicodona IV (mg/24h)	5	10	20	30	40	80
Oxicodona Retard (mg/12h)	10	20	40	60	80	160
Oxicodona /naloxona retard (mg/12h)	10	20	40	60	80	140
Buprenorfina TTTS(ug/72h)	20	35		52,5	70	40
Hidromorfona retard (mg/12h)	4	8	12	15	24	80
Hidromorfona oros(mg/24h)	8	16	24	30	48	80

- Reacciones adversas:

- **Estreñimiento:** pautar siempre laxantes al inicio del tratamiento con opioides. Combinar docusato sódico (hasta 500 mg/24 h. vo) con bisacodilo (5-10 mg vo o rectal) o fenoltaleína (30-200 mg/24 h vo). Si es necesario añadir un laxante osmótico como lactulosa 5-10 g al día, incluso enemas de limpieza. En casos rebeldes se puede usar METILNALTREXONA 0,15 mg/kg s.c. cada 48h.

- **Náuseas y vómitos:** siempre pautar profilaxis antiemética al iniciar tratamiento con opioide, aunque se desarrolla tolerancia con relativa rapidez. Si predomina la gastroparesia metoclopramida 10 mg vo/8 h. Si predomina el componente vertiginoso hidroxicina 25-50 mg/8h. Otros antieméticos: domperidona (10 mg/8h.), haloperidol (5 mg sc), dexametasona (10-20 mg ev al día), ondansetrón (8 mg/8 h vo.).

- **Reacciones delirantes** (atribuibles a opiáceos): Haloperidol, inicio con 0,5 mg /8 h.

- **Depresión respiratoria:** Naloxona, administrar una dosis entre 0,1 y 2 mg según respuesta.

- **Prurito:** empíricamente puede utilizarse clorfeniramina 4 mg/12-8 h., en casos severos: naloxona a dosis bajas.

- **Somnolencia:** disminuir dosis

## COADYUVANTES

Usados primariamente para otros fines, actúan como analgésicos frente a algunos tipos de dolor resistentes a fármacos convencionales. Precisan aumentos de dosis paulatinos y su retirada debe hacerse igual (no suspender bruscamente). Tiempo para ver los efectos: más de 15 a 30 días.

**Tabla 5. Coadyuvantes**

FÁRMACO	DOSIS INICIO	AUMENTO DE DOSIS	DOSIS MÁXIMA	MECANISMO DE ACCIÓN	CONTRAINDIC
AMITRIPTILINA	25mg al acostarse 10mg en ancianos	10.25mg /5d Hasta 75mg /24h	Si no hay mejoría llegar hasta 150-300mg/días	Inhibe la receptación de noradrenalina	IAM reciente, tto. Con IMAO, cisaprida
DULOXETINA	30mg/24h	30mg c/30d hasta 60mg /24h	120mg&/24h	Inhibe la receptación de noradrenalina y serotonina	IH, HTA no controlada, tto: IMAOS, inhibidores CYP1A2, (ciprofloxacino) IR, grave
VENLAFAXINA	75mg/24h	75mg c/15d hasta 150/12h	175mg/12h		Tto. Con IMAO, disminución del 50% en diálisis, IR, IH
GABAPENTINA	300mg/24h cena	300mg/5d hasta 600mg 8h	1200mg	Disminuye monoamidas y aumenta GABA	Ajustar dosis Si Crea <30-49ml/min; hemodiálisis carga : 300-400mg y 200-300mg tras c/4h de diálisis
PREGABALINA	75mg/24h 25mg en ancianos cena	25-75mg c/7días hasta 150mg/12h	300mg/8h	Inhibe actividad GABA	Disminuir dosis si: Crea 30-60mg/ml/min Hemodiálisis 25-100mg/dosis unica
CARBAMAZEPINA	200mg/24h cena	200mg/7d hasta 400mg/12h	1200mg/24h	Inhibe canales de Na, Ca y GABA	ADT;BAV; depresiónMO; porfirias hepáticas. Disminuir si Crea <30ml/min
OXCARBAMAZEPINA	150mg/12hcena	150mg /12h cada 7días hasta 300mg/12h	2400/24h	Inhibe canales de Na, Ca, K y GABA	Interrumpir si: depresión MOo Enf. Hepática. Disminuir si Crea <30ml/min
ZONISAMIDA	25mg/12h	25mg/12h cada 7d Hasta 150mg/12h	250mg/12h	Inhibe canales de Na, Ca y GABA	Alergias a sulfonamidas, IRaguda, IH grave.
CLONAZEPAN	0.5mg/8h	0.5mg/72h hasta 6mg/día	20mg/día	Inhibe GABA	Drogadiccion, alcoholismo, miastenia grave
LAMOTRIGINA	25mg/24h			Inhibe canales de Na y ac. glutaminérgico	Vigilar signos de ideación y comportamiento suicida, disminuir diolisis en IH

Antidepresivos (Tabla 5): indicados en dolor neuropático, de elección en: neuralgia postherpética, neuropatía diabética o dolor por isquemia vascular).

#### Corticoesteroides

- **Vía oral:** Indicados en dolores cuya causa determinante sea un proceso inflamatorio, y siempre en tandas cortas de tratamiento para evitar la inhibición del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal. Prednisona, metilprednisolona, triamcinolona, dexametasona.
- **Infiltraciones:** uso de preparados depot (ej: acetónido Triamcinolona) para bloqueos periféricos o infiltraciones epidurales/caudales/transforaminales/rizolisis,....

#### Anestésicos locales

- **Lidocaína:**  
VÍA ENDOVENOSA: de 1 a 5 mg/kg en 1 hora, o en bolo de 1,5mg/kg en un minuto, pueden ser útiles en situaciones AGUDAS de dolor neuropático (neuralgias diversas, esclerosis múltiple,...).  
PARCHES: durante 12 horas al día cubriendo zona afecta (no usar más de 3 parches), no se
- **Mexiletina:** Vía oral, dosis inicial:150-200 mg al día, hasta 1200 mg/24 h, en 3-4 tomas. Eficaz para dolor crónico en neuropatía diabética, postinfarto cerebral, esclerosis múltiple, miembro fantasma,...No usar si Bloqueo AV.
- **Ropivacaina/Levo-bupivacaina:** usadas en infiltraciones junto a corticoide depot.
- **Baclofeno:** Tratamiento de la espasticidad de origen central. Dosis de inicio: 5 mg/12 h, hasta 30-100 mg/día.
- **Capsaicina** en neuralgia postherpética, trigeminal, distrofia simpálicorrefleja y dolor neuropático en pacientes oncológicos POMADA 0,0075%: Vía tópica, 3 o 4 veces al día, y PARCHES 8%: de 30-60 minutos cada 3 meses, aplicar por personal cualificado

Reacciones adversas: lo más indicado es suspender fármaco e introducir otro coadyuvante

- **Antidepresivos:** boca seca, estreñimiento, retención urinaria, íleo paralítico, sedación, temblor, hipotensión, palpitations, taquicardia.
- **Antidepresivos:** boca seca, estreñimiento, retención urinaria, íleo paralítico, sedación, temblor, hipotensión, palpitations, taquicardia.

- **Antiepilépticos:** náuseas y vómitos, sedación, ataxia, confusión, Toxicidad medular.
- **Baclofeno:** Sopor/somnolencia, mareos, cefaleas, náusea, hipotensión, hipotonía
- **Parches y pomadas:** irritación local

### **MANEJO DE DOLOR EN PROTESIS TOTAL DE CADERA**

- Tras la prótesis total de cadera el dolor agudo postoperatorio puede ser de moderado a severo (gran variabilidad interindividual, complicaciones intraoperatorias)
- El Dolor posquirurgico severo desciende a partir de las 24h tras la intervención
- EL tratamiento del Dolor posquirurgico debe ser siempre en régimen de analgesia multimodal
- En pacientes >60 años el uso de analgesia epidural no debe utilizarse de rutina por el alto índice de bloqueo motor que dificulta la deambulación y la carga ponderal a las 24h
- En pacientes <60 años el uso de la analgesia epidural podría tener algún beneficio pero no debe prolongarse más allá de 24h.
- El uso de bloqueos periféricos (bloqueo femoral, bloqueo ciático) en punción única tras una anestesia espinal es una técnica analgésica eficaz que prolonga el tiempo hasta el primer rescate analgésico

### **EVALUACION**

El monitoreo del cumplimiento en la aplicación de este protocolo se realizara a través de estudios de prevalencia trimestral aplicando el instrumento de recolección de datos (ANEXO 2.) revisando los registros clínicos de todos los pacientes quirúrgicos hospitalizados.

### **INDICADOR**

Cumplimiento de aplicación de protocolo de manejo de dolor postquirúrgico de prótesis de cadera con el control de EVA.

### **RESPONSABLE**

Jefe de Anestesia:

- Difusión del protocolo
- Supervisión del cumplimiento del protocolo

- Supervisar la mantención de medicamentos a utilizar por este protocolo
- Capacitación del personal de atención sobre las escalas de dolor

### **OBJETIVO**

Conocer el grado de dolor postquirúrgico y la necesidad de requerir algún tipo de esquema de tratamiento analgésico.

### **DESCRIPCION**

Se aplicara la evaluación de dolor postquirúrgico a todos los pacientes que se intervendrán quirúrgicamente con anestesia peri-raqui continua, en el postoperatorio inmediato.

### **FUENTE DE DATOS**

Historia clínica y de enfermería.

### **FRECUENCIA**

Trimestral

### **NIVELES DE APLICACIÓN**

Postoperatorio, Sala

### **USUARIOS**

Coordinador de Anestesiología del Área de Traumatología

Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia.

Jefe de Enfermería de Quirófano

Jefe de Enfermería de Sala

### **REGISTRO Y ACTUALIZACIONES**

Este protocolo será analizado, revisado, y corregido por todos los usuarios que están a cargo del Servicio de Anestesiología y Traumatología, se realizaran la actualización del documento y se entregara al departamento correspondiente para la publicación respectiva.

### **DIFUSION Y CAPACITACION**

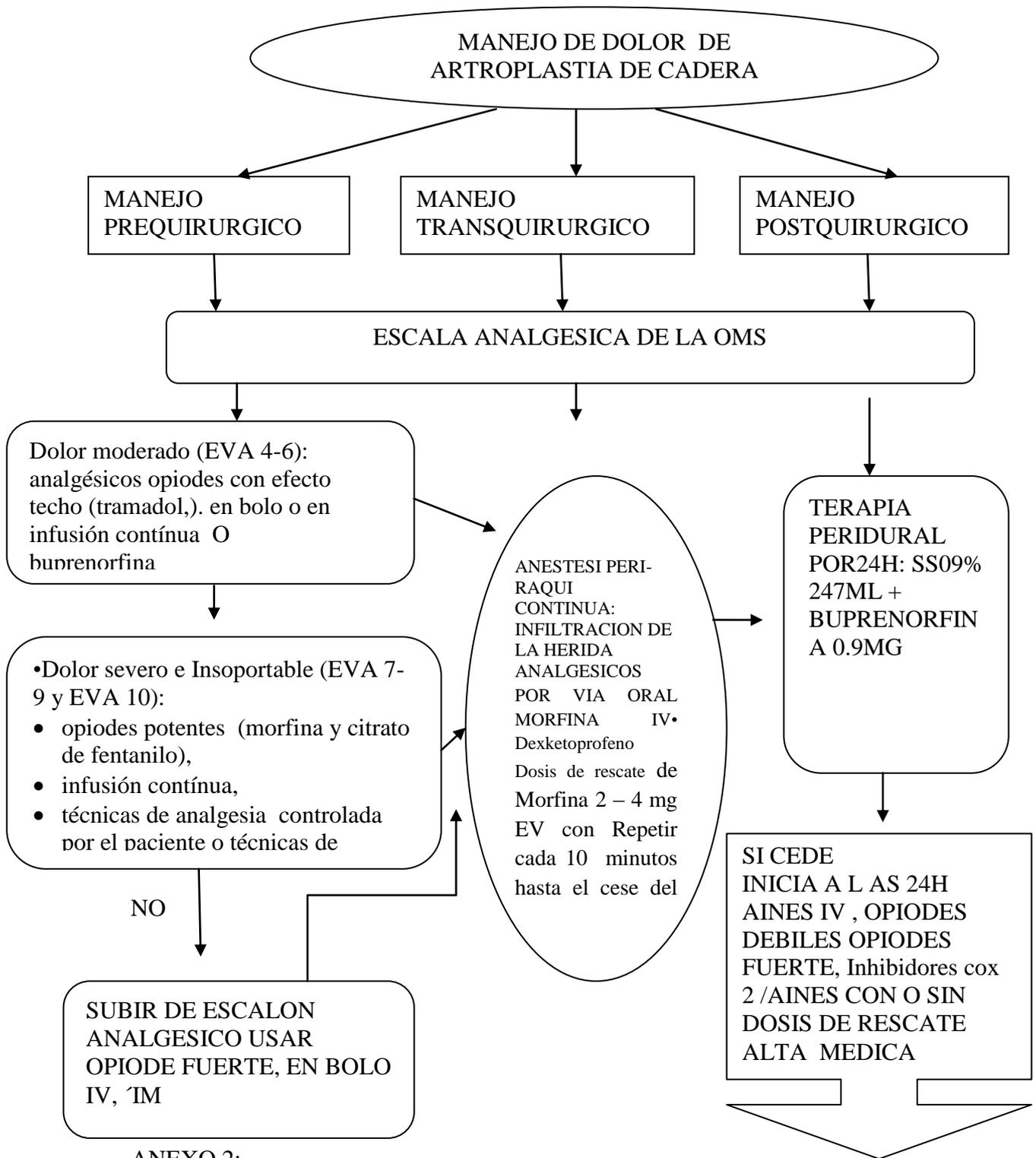
Se hará una reunión de capacitación con los equipos quirúrgicos para difundir el protocolo de manejo y también por correo electrónico, con el fin de unificar criterios y fomentar el compromiso para lograr el cumplimiento de este protocolo.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ASTUDILLO m. (2008). Analgesia en artroplastia de cadera: comparación de dos soluciones para infusión peridural, *Revista Chilena de Anestesiología*, No. 37. Octubre, Chile 2008, pp: 61-68. *Revista Chilena de Anestesiología*.
- c, M. (2010). CURSO MANEJO DE OPIOIDES EN EL DOLOR OSTEOARTICULAR REUNIÓN DE EXPERTOS, FUNDACION GRUNENTHAL, Universidad de Salamanca, 2010. Universidad de Salamanca, 2010.
- CEVERÓ f. (2002). *Fisiología del dolor, Tratamiento del dolor. Teoría y Práctica, 3era edición, Barcela:P. Permanyer, SL. 2002, pp 9-25.*
- MURIEL c. (2003). Master de Dolor, 2003. *Master de Dolo.*
- NAVARRETE r. (2014). Dolor Postoperatorio y Analgesia multimodal preventiva, *Revista Mexicana De Anestesiología*, México, 2014. *Revista Mexicana De Anestesiología.*
- SADA h. (2011). Prevalencia del dolor postoperatorio en cirugía electiva de pacientes del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XX1 IMSS, *Revista sociedad española de Dolor*, 18: 91-97, 2011. *Revista sociedad española de Dolor.*
- SINGELYN f. (s.f.). Postoperative Analgesia after total hip arthroplasty: IV PCA with morphine, patient-controlled epidural analgesia or continuous “3 in 1 block. *Journal of clinical anesthesia*, 1999, 11: pp550-554. *Journal of clinical anesthesia, 1999.*

**ANEXOS**

**ANEXO 1.**



**APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE DOLOR  
POSTQUIRURGICO.**

HC	EDAD/ ASA	APLICACIÓN DEL EVA SEGÚN INDICACION		SE MANTIENE EL DOLOR		TRATAMIENTO SEGÚN PROTOCOLO / droga de rescate	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO

## 5.2 DISCUSION

En el presente trabajo se demostró que los pacientes sometidos a cirugía de cadera donde se aplicó anestésicos locales con opioides potentes y opioides potentes solos, proveen una excelente analgesia durante el postoperatorio mediato, lo que disminuye las complicaciones postoperatorias y acorta el tiempo de funcionalidad.

En los estudios revisados, Fischer, recomienda el uso de bloqueos periféricos continuos, porque otorgan buena analgesia en artroscopia con menores riesgos, Kopacz, confirma la teoría de analgesia peridural continua con infusión combinada de anestésicos locales y opioides, es mejor que utilizada por cada uno de sus componentes ya que presenta menos efectos colaterales. Mientras que el presente trabajo demuestra que los efectos colaterales al usarse la infusión con un solo opioide registrando menos efectos colaterales. Que se constató por la pronta y adecuada movilización, importante en la recuperación del paciente disminuyendo complicaciones que incide en el alta hospitalaria temprana.

En este estudio no hubo diferencia en la calidad de la analgesia entre las soluciones de anestésico local más opioide y opioide único. Tampoco hubo diferencias relevantes con respecto a los efectos colaterales, solo una tendencia leve a ser más importante en el esquema 1. Entonces podemos concluir:

Ambas soluciones (Bupivacaína 0.06% + Fentanyl 2ug/ml y Buprenorfina 0.9mg), son una buena alternativa para este tipo de cirugía. La analgesia fue excelente calidad en los grupos y no hubo complicaciones importantes en ninguno de los pacientes. Por ello se pueden usar cualquiera de las 2 soluciones sin comprometer la analgesia. La dosis empleada de anestésico local fue baja igual que en estudios revisados, por lo que la repercusión hemodinámica fue nula, en comparación con el uso de opioide que fue mayor pero se verifico en este estudio que la analgesia requirió menos dosis de rescate hasta el 3er. día, la satisfacción del paciente fue mayor, la movilidad fue más temprana.

*Loaiza, et al, 2007*, concluyeron que, El empleo de mezclas de opioides y anestésicos locales a bajas concentraciones para ser administrados en infusión epidural proporciona analgesia efectiva con mínimos efectos colaterales. Los pacientes del grupo 1 mostraron puntajes de EVA significativamente favorables al compararse con las del grupo 2, con una menor incidencia de efectos colaterales indeseables, mayor satisfacción con el método analgésico empleado y mínima utilización de opioides de rescate. Al igual que el presente estudio demuestra pocos efectos colaterales. El EVA del esquema 2 demostró puntajes favorables al compararse con las del grupo 1, que fue leve de 10 y 17% a las 12 y 24 horas. Respectivamente,

## 6. CONCLUSIONES

1. 60 pacientes, que se sometieron a cirugía de prótesis de cadera, cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.
2. 31 pacientes se incluyeron en el esquema 1: Fentanyl 500umg (2umg/ml ) y Bupivacaína simple 150mg, (0.6mg/ml ), en SS.0.9% 210ml; y 29 pacientes en el Esquema 2: Buprenorfina, (0.9mg ) en SS.0.9%, 247ml, administrados por vía peridural mediante un infusor elastómerico Baxter 10LV, a 10ml/h, para 24H.
3. Ambos grupos fueron comparables en relación a edad, género, y clasificación ASA, con un 29% entre las edades 49-58 y 69-78 años para el esquema 1, y 31% entre 59-68 años para el esquema 2,
4. ASA II 73,4% y 58.6% respectivamente para el Esquema 1 y 2.
5. Predominó sexo masculino en 67% y 59% respectivamente
6. La valoración del EVA fue similar: al ingreso fue entre Moderado y Severo representando el 58 y 42% para el esquema 1 y el 48 y 52 % para el esquema 2 entre EVA Moderado y Severo.
7. La valoración del EVA 6H: 90% y 97% presentaron EVA 0 respectivamente para esquema 1 y 2; 48h – 72h, finalizada la infusión de dolor peridural el 87 - 97%; y 97 - 100% respectivamente con un EVA LEVE para el esquema 1 y 2.
8. A las 12h, 24h a pesar de continuar con la infusión de dolor se observa que el 26 y 45 % respectivamente presentan una EVA LEVE, y un 10-17% en el esquema 2. Lo que indica que en el esquema 2 hay mayor control de dolor con la infusión analgésica.
9. En los 2 esquemas el manejo de la analgesia **pre-quirúrgica** fue tratada con una infusión de SS. 09% 1000ml + Tramal 300mg + Metoclopramida

20mg. A 30g/min, hasta iniciarse la intervención quirúrgica. A las 12 h- 24 h- 48h y 72h en el esquema 1 se usó con más frecuencia Paracetamol que represento el 13%,45% y 61% y 64%, y el Ketorolaco –paracetamol el en un 16%, 19%, 26% y 23%.

10. a las 6h no requirieron rescate el 90% y finalizadas las 24h solo el 23% no requirieron dosis de rescate en el esquema 1. Mientras el 97% no requirieron y finalizadas las 24h el 77% no requirieron dosis de rescate, lo que está directamente relacionado con el EVA, y a su vez nos indica que se ha confirmado la hipótesis y que los niveles de analgesia son mejores en el esquema 2.
7. El 48 y 55% no presentaron efectos colaterales para el esquema 1 y 2, náusea 22 y 7%, respectivamente para el esquema 1 y 2; retención urinaria 12%, somnolencia 14%.
8. Se demostró que el uso de opioides fuertes en monoterapia y anestésicos más opioides en infusión continua por vía peridural, es igualmente beneficioso, y provee una adecuada analgesia en cirugía de prótesis de cadera, pero en monoterapia el control de dolor, la necesidad de rescate y los efectos colaterales. Son menores.

## **7. RECOMENDACIONES.**

1. Proponer el uso de esta técnica analgésica como plan anestésico para este tipo de cirugía ya que los resultados positivos elevan la calidad tanto de la técnica como de la analgesia postquirúrgica, lo que disminuirá las complicaciones posquirúrgicas, inicio de deambulaci3n temprana, y mejor calidad de vida.
2. Socializar intra-institucionalmente los datos propuestos por este trabajo de investigaci3n con el personal de salud que labora en el 3rea de traumatolog3a para concientizar sobre el manejo adecuado de dolor posquirúrgico y analgesia peridural en pacientes intervenidos quirúrgicamente por prótesis de cadera.
3. Implementar guisas de manejo de analgesia posquirúrgica en el 3rea de traumatolog3a.
4. Que este estudio sea la base de estudios futuros para mejorar la calidad de atenci3n al afiliado con respecto a la analgesia postquirúrgica.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- ASTUDILLO m. (2008). Analgesia en artroplastia de cadera: comparación de dos soluciones para infusión peridural, *Revista Chilena de Anestesiología*, No. 37. Octubre, Chile 2008, pp: 61-68. *Revista Chilena de Anestesiología*.
- ASTUDILLO m. (s.f.). Analgesia Artrosplstia de cadera. *Revista Chilena de Anestesiología*, No. 37. Octubre, Chile 2008, pp: 61-68.
- ASTUDILLO m. (s.f.). Analgesia en artroplastia de cadera. *Revista Chilena de Anestesiología*, No. 37. Octubre, Chile 2008, pp: 61-68.
- BASORA c. (2011). *Anestesia en cirugía Ortopédica y en Traumatología*, Cap. 7,8 Editorial Panamericana, Madrid, 2011, pp 109-115, 117-125.
- biologicas, M. y. (s.f.). *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, vol. XXVII, No. 1 y 2, Ecuador. Octubre 2005, pp 1-79. .
- c, M. (2010). CURSO MANEJO DE OPIOIDES EN EL DOLOR OSTEOARTICULAR REUNIÓN DE EXPERTOS, FUNDACION GRUNENTHAL, Universidad de Salamanca, 2010. Universidad de Salamanca, 2010.
- CABO j. (s.f.). Uso de opioides en el tratamiento de dolor osteoarticular tras cirugía ortopédica y traumatológica, . 37. *J.A. de Cabo Rodríguez, Uso de opioides en el tratamiento de dolor osteoarticular tras cirugía ortopédica y traumatológica, "MANEJO DEL PACIENTE CON DOLOR AGUDO" XII REUNIÓN DE EXPERTOS, FUNDACION GRNENTHAL DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA, 2012*). SALAMANCA, 2012.
- CEVERÓ f. (2002). *Fisiología del dolor, Tratamiento del dolor. Teoría y Práctica*, 3era edición, Barcela:P. Permanyer, SL. 2002, pp 9-25.
- CLEMENTE m. (2003). conceptos generales del dolor. *Máster del dolor* .
- CLEMENTE m. (Salamanca 24 y 25 de Septiembre de 2012). CONTROL Y ABORDAJE.
- COSTES, C. (2004). Anestesia Epidural-Lumbar. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación no.52*.

- ESTEVEZ t. (s.f.). Buprenorfina epidural para el manejo postoperatorio, *Revista Mexicana de Anestesiología*, Vol 18 (1): 3-6, 1995, México. *Revista Mexicana de Anestesiología*.
- FISCHER h. (s.f.). procedure-specific systemic review and consensus recommendations for analgesia after total hip replacement. *Anesthesia* 2005, 60: pp 1189-202.
- GALLARDO j. (s.f.). *Revista Chilena de Anestesiología*, No. 39, Chile, 2010, pp 69-75.
- GALLARDO j. (s.f.). EL DOLOR POSTOPERATORIO: PASADO PRESENTE Y FUTURO, Artículo de revisión, pp 69-75. *Revista Chilena de Anestesiología*, No. 39, Chile, 2010.
- GEDNEY j. (s.f.). Side-effects of epidural infusions of opioid bupivacaine mixtures, *Anesthesia* 1998, 63: 1148-66). *Anesthesia* 1998.
- j, P. (2010). Aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de la administración de bupivacaína y ropivacaína en el plexo lumbar y nervio ciático en cirugía ortopédica y traumática, Valencia, 2010. VALENCIA.
- KARANIKOLAS m. (s.f.). Tendencias actuales en el tratamiento del dolor perioperatorio. En: Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. Medicina Perioperatoria. Vol: 3. México: Mc. Graw-Hill; 2000. p. 547-563. *Clínicas de Anestesiología de Norteamérica*.
- MARTINEZ t. (s.f.). *Revista Española de Anestesiología ... Esp Anesthesiol Reanim* 2005;52(3):159-168.
- MARTINEZ, v. (2012). Dolor Postoperatorio, Enfoque procedimiento- Especifico . *Revista Ciencias Biomedicas*.
- Martínez-Vísbal A. Rodríguez-Betancourt N. DOLOR POSTOPERATORIO: ENFOQUE PROCEDIMIENTO – ESPECÍFIC. REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS, 2.-3. (2012). *REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICA*.  
Obtenido de <http://www.postoppain.org/frameset.htm>
- MEJIA g. (s.f.). Analgesia Postoperatoria en cirugía de reemplazo articular; 27(4): Jul.-Ago: 273-278. *Acta Ortopédica Mexicana* 2013.

- MURIEL c. (s.f.). CURSO MANEJO DE OPIOIDES EN EL DOLOR OSTEOARTICULAR REUNIÓN DE EXPERTOS, . *FUNDACION GRUNENTHAL, Universidad de Salamanca, 2010.*
- MURIEL c. (s.f.). Master de Dolor, 2003. *Master de Dolo.*
- MURIEL c. (2003). Master de Dolor, 2003. *Master de Dolo.*
- NAVA e. (s.f.). E. Nava, Uso de Opiodes en Analgesia peridural continua, 18, 226-22, 1995. *Revista Mexicana de Anestesiología.*
- NAVARRETE r. (s.f.). Dolor Postoperatoiro y Analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana De Anestesiología, México, 2014.*
- NAVARRETE r. (2014). Dolor Postoperatoiro y Analgesia multimodal preventiva, *Revista Mexicana De Anestesiología, México, 2014. Revista Mexicana De Anestesiología.*
- OZALPt. (s.f.). Analgesia peridural postquirúrgica, controlada por el paciente, con mezclas de Bupivacaina, 1998, octubre 45 (10): 938-42. *Can J Anaesth, .*
- PERGOLIZZI j. (s.f.). ¿Es la Buprenorfina una buena opción en el manejo de dolor postoperatorio? , *Rev. Soc. Esp. Dolor vol.19 no.6 Narón (La Coruña) nov.-dic. 2012. Revista de la Sociedad Española del Dolor.*
- Perioperative Multimodal Anesthesia Using Regional Techniques in the Aging Surgical Patient. (January 2010 - Volume 112 - Issue 1). *The Journal of the American Society of Anesthesiologist.* Obtenido de <http://journals.lww.com/anesthesiology/toc/2010/01000#-1788499975>
- Postoperative Analgesia after total hip arthroplasty: IV PCA with morphine, patient-controlled epidural analgesia or continuous “3 in 1 block. *Journal of clinical anesthesia, 1999, 11: pp550-554. (s.f.). Journal of clinical anesthesia.*
- REYES f. (s.f.). Reyes-fierro, Dolor postoperatorio: analgesia multimodal; 2 (3): 1 76-1 88. *Revista Patología del aparato locomotor, Madrid,2004; .*
- RICHMAN j. (s.f.). Epidural Analgesia for Postoperative Pain. *Anesthesiology Clin N Am 2005, 23: 1125-40.*
- SADA h. (2011). Prevalencia del dolor postoperatorio en cirugía electiva de pacientes del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo

- XXI IMSS, Revista sociedad española de Dolor, 18: 91-97, 2011. *Revista sociedad española de Dolor*.
- Sada Ovalle, T. (s.f.). Prevalencia del dolor postoperatorio en cirugía electiva de pacientes del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. Rev. Soc. Esp. Dolor [online]. 2011, vol.18, n.2, pp. 91-97. ISSN 1134-8046. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*.
- SALAZAR, A. (2005). Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención . *Dirección de medicamentos y terapéutica, Costa Rica*.
- SALAZAR, A. (s.f.). Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención .
- SANTANA d. (s.f.). 40. Dulce Angélica Santana Hernández y et al, Eficacia de la analgesia epidural posoperatoria con fentanil y bupivacaína en comparación con buprenorfina y Bupivacaína en pacientes sometidos a artroplastia de cadera, Revista de Especialidades Médico-Quirú.
- SCHUMANN r. (s.f.). comparison of multimodal perioperative analgesia to epidural pain management after gastric bypass surgery. *Anesth Analg* 2003 Feb; 96 (2) :469-74,. *Anesth Analg* 2003 Feb; 96.
- SCOTT, d. (2005). *Quality of life measures: Use and abuse*.
- SINGELYN f. (s.f.). Postoperative Analgesia after total hip arthroplasty: IV PCA with morphine, patient-controlled epidural analgesia or continuous “3 in 1 block. *Journal of clinical anesthesia*, 1999, 11: pp550-554. *Journal of clinical anesthesia*, 1999.
- SOTO m. (2008). Buprenorfina en el manejo de dolor por cáncer. Artículo de revisión, Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá, Colombia, 2008 .

- VASALLO. (s.f.). Analgesia multimodal postoperatoria en cirugía ginecológica y obstétrica urgente, Ciudad de la Habana Sept.-Dec. 2011. *Rev cuba anesthesiol reanim vol.10 no.3.*
- WHIZAR v. (s.f.). Controversia Anestesia General vs. Anestesia Regional en el Anciano. *Anestesia en México*, Vol.16, No.1, (Enero-Marzo), 2004, pp. 40-52. *Anestesia Regional en el Anciano. Anestesia en México.*

## 9. ANEXOS.

### ANEXO 1.

#### VALORACIÓN DEL ASA

##### **ASA I**

Sin alteración orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica.

El proceso patológico por el que se realiza la intervención es localizado y no produce alteración sistémica.

##### **ASA II**

Enfermedad sistémica leve a moderada, producida por el proceso que se interviene o por otra patología

HTA bien controlada  
Asma bronquial  
Anemia

DM bien controlada  
Obesidad leve  
Tabaquismo

##### **ASA III**

Alteración sistémica grave o enfermedad de cualquier etiología, aunque no sea posible definir un grado de discapacidad.

Angor  
Estado postIAM  
HTA mal controlada

Obesidad severa  
Patología respiratoria sintomática (asma, EPOC)

##### **ASA IV**

Alteraciones sistémicas graves que amenazan constantemente la vida del paciente, no siempre corregible con la intervención.

Angor inestable  
ICC

Enfermedad respiratoria incapacitante  
Fallo hepatorenal

##### **ASA V**

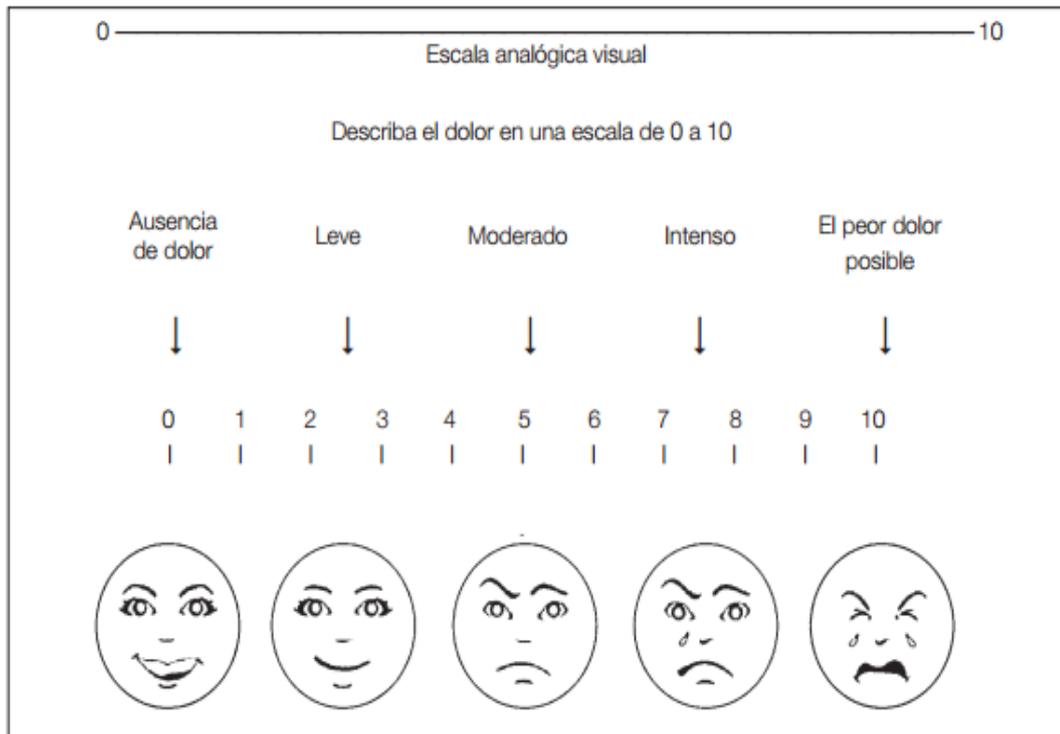
Paciente moribundo, con pocas posibilidades de supervivencia, sometido a la intervención como único recurso para salvar su vida.

##### **ASA VI**

Paciente donante de órganos para trasplante, en estado de muerte cerebral.

## ANEXO 2.

### ESCALA ANALÓGICA VISUAL (EVA)



### ANEXO 3.

#### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DE LA HISTORIA CLINICA

 <p>UNIVERSIDAD GUAYAQUIL          FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - ESCUELA DE GRADUADOS          HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS          QUIRURGICAMENTE DE PROTESIS DE CADERA EN EL SERVICIO DE          TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO.          2011- 2012.</p>	
PACIENTE:	HOJA DE REGISTRO No.
DIAGNOSTICO/IQX:	
H. CLINICA / CEDULA	ASA:
EDAD:	SEXO:

ESQUEMAS ANALGESICOS		VALORACION DEL EVA					
		PRE QX	6H	12H	24H	48H	72H
ESQUEMA No.1 OPIOIDE POTENTE + ANESTESICO	FENTANIL 500UG + BUPIVACAINA SIMPLE AL 5%, 150MG, EN SS09% 210ML, EN INFUSOR ELASTOMERICO BAXTER LV10, A 10ML/H						
ESQUEMA No. 2 OPIOIDE POTENTE	BUPRENORFINA, 0,9MG EN SS09% 247ML, EN INFUSOR ELASTOMERICO BAXTER LV10, A 10ML/H						
ESQUEMA DE RESCATE No.3.	<b>Ketorolaco (60mg IV)</b>						
	<b>Diclofenaco Sódico (75mg IM)</b>						
	<b>Paracetamol (500mg VO)</b>						
	<b>Ketorolaco IV (Diclofenaco IM) + Paracetamol VO</b>						
	<b>Tramal IV + Paracetamol VO</b>						
	<b>Tramal IV + Ketorolaco IV (Diclofenaco IM) + Paracetamol VO (Acetaminofén)</b>						
	<b>Infusión SS09% 1000ml + Tramal 300mg + Metoclopramida 20mg, A 30g/min</b>						
<b>EFFECTOS COLATERALES:</b>		NO Requirió			NO		
NAUSEAS							
VOMITOS							
RETENSION URINARIA							
HIPOTENSION							
DEPRESION RESPIRATORIA							
PRURITO							
SOMNOLENCIA							
SEDACION							

DRA. VERENA TANDAZO  
 INVESTIGADORA

## ANEXO 4.

### BASE DE DATOS.

	<b>UNIVERSIDAD GUAYAQUIL</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - ESCUELA DE</b> <b>GRADUADOS</b> <b>BASE DE DATOS DE LOS PACIENTES INTERVENIDO QUIRURGICAMENTE</b> <b>DE PROTESIS DE CADERA EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA DEL</b> <b>HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012.</b>
---	---

	<b>HIST.CLIN</b>	<b>CEDULA</b>
1.	625828	0903687903
2.	425332	0902227131
3.	621667	0104138409
4.	403054	1800863191
5.	629766	0903228500
6.	260104	0902009596
7.	767099	090624655
8.	421558	0908439615
9.	637241	0900427915
10.	208581	0800623944
11.	632920	0906035753
12.	649424	0907375364
13.	656125	0902101799
14.	660904	0703557363
15.	242963	0967678759
16.	157360	1102199097
17.	650329	0913120572
18.	667656	0600241541
19.	626494	0200053361
20.	548048	0902438159
21.	626980	0600435424
22.	709276	0902977735
23.	657790	1704093788
24.	714923	1600027278
25.	489670	0902095108
26.	722660	1200099818
27.	204543	0903206464
28.	438566	0904030844
29.	563152	1701407700
30.	322034	0927480228

31.	534603	0915350417
32.	230705	1304051608
33.	573115	0908501794
34.	571062	0200184679
35.	630123	0918328741
36.	538782	0902238195
37.	767157	0902627280
38.	243333	0903372860
39.	595237	0909982399
40.	611463	0901093476
41.	41654	0904804036
42.	783571	0904782828
43.	324682	0200474369
44.	142461	0907739692
45.	131357	0907574065
46.	003574	0900548207
47.	663870	0900903972
48.	295907	0601508872
49.	177944	0906054374
50.	770342	0801293325
51.	102147	1200934501
52.	104454	0903723892
53.	673278	0700819394
54.	650031	0902290915
55.	747309	0903820098
56.	119038	1801349646
57.	741775	0910185578
58.	531424	0801663683
59.	402013	0904070265
60.	816352	090539889
61.	820487	0901318464
62.	601910	1305243519
63.	674188	1305175661
64.	747237	1707179147
65.	273842	1201842257
66.	601374	1200799987
67.	498692	0901007831
68.	107080	0900625757
69.	755606	0907048151
70.	832077	0700696482
71.	763000	0902658277
72.	214113	0905137360
73.	402795	0909918521
74.	1177919	1302231244
75.	129996	0200094530
76.	1127919	0600307318
77.	1124363	0902006261

78.	1186299	0909873796
79.	1278463	1702601541
80.	516091	0905311395
81.	795922	1200470381
82.	589085	0902693100
83.	571613	0900390980
84.	113192	0906554183
85.	1373131	0910658673
86.	2400120	1200713947
87.	429172	0901566836
88.	584494	0400348694
89.	624744	1203152580
90.	232534	0700076500
91.	611635	0908098619
92.	505601	0917554776
93.	598473	0915687719
94.	657641	0912137239
95.	538389	0905839228
96.	734227	0913977716
97.	318156	0904004454
98.	1123826	0200149474
99.	506071	0200091312
100.	490554	0911689891



**REPOSITORIO NACIONAL EN  
CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:** ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ESQUEMAS: FENTANYL - BUPIVACAÍNA SIMPLE Y BUPRENORFINA VÍA PERIDURAL, EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN PRÓTESIS DE CADERA. HOSPITAL REGIONAL 2 IESS DR. TEODORO MALDONADO CARBO. 2011- 2012

**AUTOR:** DRA.VERENA TANDAZO VALAREZO **TUTOR:** DR. CESAR VACA MENDIETA

**REVISOR:** DR. ANGEL ORTIZ A.

**INSTITUCIÓN:** UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL **FACULTAD:** CIENCIAS MÉDICAS

**CARRERA:** ANESTESIOLOGIA Y TERAPIA DE DOLOR

**FECHA DE PUBLICACIÓN:** OCTUBRE-2014 **No. DE PÁGS:** 101

**ÁREAS TEMÁTICAS:** ANESTESIOLOGIA, TERAPIA DE DOLOR.

**PALABRAS CLAVE:** DOLOR POSTQUIRURGICO, ARTROPLASTIA DE CADERA, ANESTESIA PERIDURAL CONTINUA.

**RESUMEN:** El dolor postoperatorio de artroplastia de cadera, es intenso y sostenido. El objetivo de esta investigación fue determinar por comparación y observación indirecta la eficacia de dos esquemas analgésicos *Fentanyl - Bupivacaína simple* y *Buprenorfina*, por vía peridural en el manejo del dolor postquirúrgico de prótesis de cadera del Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo 2011- 2012, para sugerir un protocolo de manejo de dolor postquirúrgico en el servicio. El presente trabajo aplico el método descriptivo, comparativo, retrospectivo. Se incluyeron 60 pacientes, operados de cirugía de prótesis de cadera. Resultados: 29% a las edades ente 49-58 y 69-78 años para el esquema 1, y 31% entre 59-68años para el esquema 2; ASA II 73,4% y 58.6% respectivamente para el Esquema 1 y 2. Predominó sexo masculino en 67% y 59% respectivamente. La valoración del EVA fue similar: 6H: 90% y 97% presentaron EVA 0 respectivamente para esquema 1 y 2; 48h – 72h, finalizada la infusión de dolor peridural el 87 - 97%; y 97 - 100% respectivamente con un EVA LEVE para el esquema 1y 2, el medicamento de rescate, usado más frecuentemente fue el Paracetamol, con un 61% - 64% seguido del 26% - 23% de Ketorolaco + Paracetamol, para el esquema 1. El 77-73% de paracetamol esquema 2. El 48, 55% no presentaron efectos colaterales para el esquema 1 y 2, náusea 22 - 7%, respectivamente para el esquema 1 y 2; retención urinaria 12%, somnolencia 14%. Se concluye: el uso de opioides fuertes en monoterapia y anestésicos más opioides en infusión continua por vía peridural, es igualmente beneficioso y provee adecuada analgesia en cirugía de prótesis de cadera, pero al emplearse como monoterapia presentan menos dolor, dosis de rescate y efectos colaterales.

**No. DE REGISTRO (en base de datos) :**

**No. DE CLASIFICACIÓN**

**DIRECCIÓN URL (tesis en la web) :**

**ADJUNTO PDF:**

SI

NO

**CONTACTO CON AUTORES:**  
DRA.VERENA TANDAZO V.  
DR. CESAR VACA MENDIETA

**Teléfono:**  
0993658779  
0998853668

**E-mail:**  
[verenatandazo@hotmail.com](mailto:verenatandazo@hotmail.com)  
[dr.cesar.vaca@hotmail.es](mailto:dr.cesar.vaca@hotmail.es)

**CONTACTO EN LA  
INSTITUCIÓN:**

Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS  
Teléfono: 2288086  
E-mail: [egraduadosug@hotmail.com](mailto:egraduadosug@hotmail.com)

Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. **Fax: (593 2) 2509054**