

Multimed 2020; 24(Supl 1)

Febrero

Artículo original

Anestesia peridural en cirugía ortopédica de miembros inferiores. Hospital

Celia Sánchez Manduley. Julio- Diciembre 2019. Manzanillo

Peridural anesthesia in orthopedic surgery of lower limbs. Celia Sánchez

Manduley Hospital. July- December 2019. Manzanillo

Anestesia peridural em cirurgia ortopédica de membros inferiores. Hospital

Celia Sánchez Manduley. Julho - dezembro de 2019. Manzanillo

Idalmis Camacho Véliz.^{I*} <https://orcid.org/0000-0001-9104-7311>

Rafael Eng Rodríguez.^{II} <https://orcid.org/0000-0002-3742-3846>

Susanne Maylen Sánchez Quesada.^{III} <https://orcid.org/0000-0001-6437-5539>

Grettel Montero Ramírez.^{II} <https://orcid.org/0000-0001-7583-2299>

^I Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma, Cuba.

^{II} Facultad de Ciencias Médicas. Manzanillo. Granma, Cuba.

^{III} Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba.

* Autor para la correspondencia. Email: susanmay@infomed.sld.cu

RESUMEN

La cirugía ortopédica y traumatológica reagrupa, las intervenciones dirigidas a los miembros superiores e inferiores y a la columna vertebral y, es probable que ninguna otra subespecialidad de la anestesia requiera estar familiarizado con una mayor variedad de técnicas anestésicas. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en el Hospital provincial

Celia Sánchez Manduley en el periodo comprendido Julio- Diciembre 2019, cuya muestra de estudio quedó constituida por 104 pacientes con el objetivo de describir los resultados de la anestesia peridural en la cirugía ortopédica de miembros inferiores en pacientes intervenidos de forma electiva. Con el método anestésico aplicado los cambios hemodinámicos referidos a tensión arterial sistólicos y diastólicos, así como frecuencia cardiaca fueron poco evidentes, siendo más visibles alrededor de los 20 minutos del transoperatorio, donde dichas variables se movieron con tendencia a la hipotensión arterial y bradicardia. Se evaluó el grado de dolor mediante la escala visual análoga en distintos momentos, la puntuación más frecuente fue cero correspondiéndose con la ausencia de dolor. La incidencia de complicaciones fue baja y se presentaron en un número reducido de pacientes siendo más frecuente la hipotensión arterial. En el procesamiento de dichos datos se emplearon medidas estadísticas descriptivas como números absolutos, la media, desviación estándar además de intervalo de confianza para un 95 % de confiabilidad apoyado en el sistema estadístico SPSS, los datos fueron presentados en tablas estadísticas para su mejor ilustración y discusión.

Palabras clave: Anestesia epidural; Ortopedia; Extremidad inferior; Cirugía general.

ABSTRACT

Orthopedic and traumatological surgery regroups, interventions aimed at the upper and lower limbs and the spine and, it is likely that no other subspecialty of anesthesia requires familiarity with a greater variety of anesthetic techniques. A prospective descriptive study was carried out at the Celia Sánchez Manduley Provincial Hospital during the period July-December 2019, whose study sample consisted of 104 patients with the aim of describing the results of peridural anesthesia in orthopedic surgery of lower limbs in patients operated on electively. With the anesthetic method applied, hemodynamic changes related to systolic and diastolic blood pressure, as well as heart rate were not very evident, being more visible around 20 minutes after the operation, where these variables moved with a tendency to arterial hypotension and bradycardia. The degree of pain was assessed using the visual analog scale at different times, the most frequent score was zero corresponding

to the absence of pain. The incidence of complications was low and they occurred in a small number of patients, with arterial hypotension being more frequent. In the processing of said data descriptive statistical measures were used as absolute numbers, the mean, standard deviation in addition to a confidence interval for a 95% reliability supported by the SPSS statistical system, the data were presented in statistical tables for better illustration and discussion.

Keywords: Epidural anesthesia; Orthopedics; Lower extremity; General surgery.

RESUMO

A cirurgia ortopédica e traumatológica reagrupa, intervenções direcionadas aos membros superiores e inferiores e coluna vertebral e, é provável que nenhuma outra subespecialidade da anestesia exija familiaridade com uma maior variedade de técnicas anestésicas. Foi realizado um estudo prospectivo descritivo no Hospital Provincial Celia Sánchez Manduley, no período de julho a dezembro de 2019, cuja amostra foi composta por 104 pacientes, com o objetivo de descrever os resultados da anestesia peridural em cirurgia ortopédica de membros inferiores em pacientes operados eletivamente. Com o método anestésico aplicado, as alterações hemodinâmicas relacionadas à pressão arterial sistólica e diastólica, bem como à frequência cardíaca, não foram muito evidentes, sendo mais visíveis cerca de 20 minutos após a operação, onde essas variáveis se movimentavam com tendência à hipotensão arterial e bradicardia. O grau de dor foi avaliado pela escala visual analógica em diferentes momentos; o escore mais frequente foi zero, correspondendo à ausência de dor. A incidência de complicações foi baixa e ocorreu em um pequeno número de pacientes, sendo mais frequente a hipotensão arterial. No processamento dos referidos dados, as medidas estatísticas descritivas foram usadas como números absolutos, a média, o desvio padrão, além de um intervalo de confiança para uma confiabilidade de 95% suportada pelo sistema estatístico SPSS, os dados foram apresentados em tabelas estatísticas para melhor ilustração e discussão.

Palavras-chave: Anestesia epidural; Ortopedia; Extremidade inferior; Cirurgia geral.

Recibido: 15/1/2020

Aprobado: 29/1/2020

Introducción

En términos históricos la anestesiología es una rama de la medicina que era aplicada antes de 1842. Desde que se introdujera en 1846 su desarrollo ha sido errático, con prolongados periodos de estancamiento quebrado de vez en cuando por progresos y conquistas. ⁽¹⁾ No es menos cierto que esta ha avanzado enormemente gracias a la calidad de los anestesiólogos donde el verdadero fundamento de la existencia del mismo es el dolor, constante preocupación para los hombres en busca de medios para aliviar los golpes de la espada implacable y a veces mortal del dolor. Este problema ha ocupado siempre un primer plano desde el inicio de la investigación en el ser humano y no debe sorprender que los primeros progresos y adquisiciones farmacológicas les correspondan a medicamentos para aliviarlos, los anestésicos. ⁽²⁾

Son variados los métodos de anestesia regional que se utilizan en el alivio del dolor entre ellos la anestesia peridural, que se conoce como tal a todas las técnicas mediante las cuales se introduce un anestésico local en el espacio comprendido entre la duramadre y el revestimiento interno del conducto raquídeo, con el objetivo de bloquear los nervios espinales, también conocido como anestesia epidural. ⁽³⁾

La misma tiene sus inicios en 1885 cuando Corning practicaba sus inyecciones entre las apófisis espinosas dorsales de la columna vertebral. Estudios que fueron continuados por Cathelin en 1901, quien fue el primero en publicar los resultados sobre la utilización del espacio epidural para la anestesia. Inyectó el agente anestésico a través del orificio inferior del conducto sacro (cocaína), único medicamento que se disponía en esa época y de elevada toxicidad no pudo obtener ningún efecto aplicable a las operaciones, pero si previó el empleo de este método en cirugía y obstetricia. ⁽⁴⁾

Perspectivas actuales de anestesia peridural no existieran sin la asistencia de anestésicos locales potente como la bupivacaina que es cuatro veces más potente que la metivacaina, lidocaína y además el bloqueo que se produce se proyecta más hacia el área sensitiva que motora, produciendo un bloqueo de tres a cinco horas, aunque hay autores que le confieren un mayor tiempo. ⁽⁵⁾

En pasadas décadas en algunos lugares del mundo la anestesia peridural para la cirugía ortopédica ha pasado inadvertida olvidando las ventajas de esta técnica anestésica. En nuestra región no existen antecedentes de investigación acerca del empleo de este tipo de anestesia en enfermedades ortopédicas de miembros inferiores que evalúen la eficacia de este método. ⁽⁶⁾

Teniendo en cuenta la necesidad de disminuir el riesgo perioperatorio, la mortalidad, el número de complicaciones nos decidimos realizar esta investigación para brindar una mejor atención a nuestros pacientes y explotar al máximo la eficacia de este proceder.

Método

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en el Hospital provincial Celia Sánchez Manduley en el periodo comprendido Julio-Diciembre 2019, cuya muestra de estudio quedó constituida por 104 pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma electiva por enfermedades ortopédicas de los miembros inferiores a los cuales se le aplicó anestesia peridural con inyección única en coordinación con el servicio de ortopedia.

Criterios de inclusión:

- ✓ Edad: entre 15 y 75 años.
- ✓ Ingreso (de forma electiva para tratamiento quirúrgico de las enfermedades ortopédicas de miembros inferiores)
- ✓ Estado físico (pacientes comprendidos en los grupos I y II del estado físico descrito por la Sociedad Americana de Anestesia)

- ✓ Aceptación (pacientes que aceptaron el método anestésico propuesto)
- ✓ Enfermedades ortopédicas quirúrgicas: fracturas (de fémur, tibia y peroné) por tener tratamiento de larga duración, artrosis de rodilla o de tobillo y luxación de rótula.

Criterios de exclusión:

- ✓ Edad: menores de 15 años y mayores de 75.
- ✓ Operados de forma ambulatoria y urgencias.
- ✓ Estado físico (pacientes comprendidos en los grupos III al V del ASA)
- ✓ Paciente que presentaban contraindicaciones relativas y absolutas para la anestesia regional.
- ✓ Pacientes que no aceptaron la técnica propuesta.
- ✓ Se incluyeron aquellas patologías cuya técnica quirúrgica fue breve.

Los pacientes según edad y sexo: los grupos de edades se estratificaron en:

- ✓ 20 – 39 años.
- ✓ 40 – 59 años.
- ✓ 60 años o más.

Se describió el comportamiento hemodinámico de la tensión arterial y la frecuencia cardiaca utilizándose los métodos convencionales en la toma de la misma. Se consideró cifra de TA normal menores de 140 para la sistólica y 85 para la diastólica por encima de ellos se estableció el diagnóstico de hipertensión arterial y por debajo de 100 – 60 de hipotensión arterial y para la bradicardia los valores correspondientes entre 60 y 100 latidos por minutos. Por debajo de 60 latidos por minutos se consideró bradicardia y por encima taquicardia.

Los resultados de la anestesia peridural según el grado de analgesia obtenida, se representó, utilizando la escala analógica visual (RVA), donde cero se expresa ausencia de dolor y 10 al máximo del dolor imaginable durante el transoperatorio.

Las complicaciones inmediatas (presentadas en las 1ra 24 horas del acto quirúrgico), se identificaron por:

- ✓ Hipotensión arterial.
- ✓ Bradicardia.
- ✓ Náuseas y vómitos.
- ✓ Trastornos respiratorios.
- ✓ Hematoma peridural.
- ✓ Convulsiones.
- ✓ Síndrome de Claude- Bernard- Horner.

Dentro de las complicaciones mediatas aquellas presentadas después de las 24 horas del acto quirúrgico:

- ✓ Cefalea.
- ✓ Paraplejias.
- ✓ Lumbalgias.
- ✓ Otras.

Resultados

La tabla 1, muestra la distribución de los pacientes intervenidos quirúrgicamente según la edad y el sexo, a los cuales se les aplicó anestesia epidural, se puede observar que el grupo etario de 40 a 59 años le correspondió la mayor frecuencia de caso para ambos sexos, con un total de 55 pacientes para un 52,8 %. Seguido en orden decreciente el de 60 años y más con 34 pacientes (32,6 %) y finalmente el de 20 a 39 años, 15 pacientes para 14,4 %.

En cuanto al sexo el más representativo fue el masculino con 89 pacientes (85,5 %), mientras que le femenino estuvo representado por 15 pacientes para un 14,4 %.

Tabla 1. Clasificación de los pacientes operados según edad y sexo. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo.

Grupos de edades	Femenino		Masculino		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
20-39	3	20.0	12	13.4	15	14.4
40-59	8	53.3	47	52.8	55	52.8
60 y más	4	26.6	30	33.7	34	32.6
Total	15	14.4*	89	85.5*	104	100

*% calculados en base al número de casos realizados.

Fuente: modelo de recolección de datos.

La tabla 2 representa el comportamiento de la tensión arterial sistólica y diastólica, ambas varían desde su valor inicial promedio descendiendo a los 20 minutos de realizada la técnica.

La sistólica de 124 -----101 mmHg.

La diastólica de 75 ----- 63 mmHg.

La desviación estándar (DE) en el caso de la sistólica se inicio en 15,4 y fue decreciendo hasta 8.9 a los 20 minutos, y en la diastólica al inicio una de 9.3 y llega hasta 7.0 en este mismo tiempo.

El intervalo de confianza (IC) de la tensión sistólica inicial promedio de los pacientes intervenidos fue de 121 – 127 y de 73- 77 en la diastólica, las cuales disminuyen en mayor proporción a los 20 minutos de realizada la técnica a 99 – 103 mmHg para la sistólica y 62 - 65 en la diastólica.

Tabla 2. Tensión arterial sistólica y diastólica de acuerdo al tiempo en que fue tomado. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo.

Tiempo en minutos	Tensión Arterial Sistólica			Tensión Arterial Diastólica		
	-- X	DS	IC	DS	IC	X
Inicio	124	15.4	121-127	75	9.3	73-77
5 minutos	118	11.4	115-119	72	7.8	70-73
10 minutos	107	11.1	104-109	67	7.5	65-68

20 minutos	101	8.9	99-103	63	7.0	62-65
30 minutos	112	6.9	110-113	71	5.6	69-72

Fuente: modelo de recolección de datos

Leyenda:

X- Media aritmética

DS-- Desviación estándar.

IC-- Intervalo de confianza.

En la tabla 3 se evidencia la frecuencia cardiaca también vario de su valor inicial promedio de 76 latidos /por minutos hasta descender a los 20 minutos a 64 latidos/minutos, y una DE inicial promedio de 6.7 y posteriormente de 6.4. El intervalo de confianza fue al inicio de 75 – 78 a los 20 minutos desciende a 63 – 65, luego a los 30 minutos de realizada la técnica comienza a ascender acercándose al valor inicial, obteniéndose en este tiempo una frecuencia cardiaca de 67 con una DE de 4.5 y un intervalo de confianza de 68 – 71.

Tabla 3. Frecuencia cardiaca de acuerdo al tiempo en que fue tomada. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo.

Tiempo en minuto	Frecuencia Cardiaca		
	X	DS	IC
Inicio	76	6.7	75-78
5 minutos	74	6.2	73-75
10 minutos	70	6.4	68-71
20 minutos	64	6.4	63-65
30 minutos	67	4.5	68-71

Fuente: modelo de recolección de datos

Leyenda:

X- Media aritmética.

DS – Desviación estándar.

IC – Intervalo de confianza.

En la tabla 4, se observa la analgesia de la anestesia peridural según la escala visual analógica (EVA), la misma muestra resultados favorables ya que 90 pacientes se evaluaron

de 0, que se corresponde con la ausencia del dolor para un 86,5 %, 12 pacientes refirieron dolor ligero para 11,5 %, quedando ubicados en los evaluados del 1 al 3 de la escala y solamente dos casos se clasificaron en los valores 4 al 6 que se corresponde con la expresión del dolor moderado para un 2,0 %.

Tabla 4. Anestesia peridural con relación a la analgesia alcanzada mediante la escala visual analógica (EVA). Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo.

Escala visual analógica	Nivel de analgesia alcanzada por los pacientes operados.	
	Nro.	%
0 (sin dolor)	90	86.5
1-3 (dolor ligero)	12	11.5
4-6 (dolor moderado)	2	2.0
7-10 (dolor intenso)	-	-
Total	104	100

Fuente: modelo de recolección de datos.

Leyenda: EVA --- Escala visual analógica.

Las complicaciones de la anestesia epidural se muestran en la tabla 5 observándose que la hipotensión arterial fue la más frecuente diagnosticándose en 12 pacientes para 11,5 %, le siguió en orden de importancia la bradicardia en 9 pacientes para 8,6 %, y un solo paciente (0,9 %) presentó una complicación neurológica inmediata (Síndrome de Claude- Bernard – Horner)

Tabla 5. Complicaciones inmediatas presentadas por los pacientes estudiados. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo.

Complicaciones inmediatas	Nro.	%*
Hipotensión arterial	12	11.5
Bradicardia	9	8.6
Síndrome de Claude- Bernard- Horner	1	0.9

Fuente: modelo de recolección de datos.

Legenda: * % en base al total de pacientes estudiados.

Discusión

En nuestra investigación predominó el grupo comprendido entre 40 -59 años, por ser en estas edades más frecuentes las fracturas de huesos largos, mientras que el sexo masculino fue el más propenso a los traumatismos porque es el sexo que más está sometido a tareas rudas y actividad física y laboral más intensa.

Guisasola M plantea en su estudio experimental que las enfermedades ortopédicas y traumatologías en miembros inferiores son más frecuentes después de los 30 años de edad.

(4)

Se constató en nuestro estudio que las variaciones hemodinámicas en cuanto a tensión arterial sistólica y diastólica, tuvieron un descenso máximo a los 20 minutos de aplicada la técnica, la cual comenzó a acercarse luego a la normalidad. Estos cambios se deben a que existen factores que contribuyen al descenso de la presión arterial durante el bloqueo. A estos cambios fisiológicos hay que añadirle la posición, edad del paciente, efecto de la operación y el volumen sanguíneo preoperatorio. Estos resultados son defendidos por numerosos autores, coincidiendo sus resultados con nuestro estudio pues se encontró cambios hemodinámicos similares de la tensión arterial con el uso de menores dosis del anestésico local, donde hubo un descenso ligero de la tensión arterial en los casos realizados. (8,7)

La presión arterial al igual que el pulso descendieron después del bloqueo peridural ya que después de la aplicación de pequeñas dosis de bupivacaina aparecieron efectos sobre el sistema circulatorio y sobre los nervios simpáticos provocando descensos evidentes de la frecuencia cardíaca después de los 20 minutos, similares reportes han brindado autores que han estudiado este tema. (9,10)

La escala visual análoga es hoy de uso visual y de mucha utilidad, ocupa poco tiempo aun cuando requiere cierto grado de comprensión por parte del paciente, tiene buena relación con escala descriptiva y buena confiabilidad.

Seguras Llanes demostró la prolongación del bloqueo y su eficacia, así como la analgesia causada en este tipo de cirugía incluso hasta en el postoperatorio a pesar de haber empleado dosis diferentes a las nuestra (Bupivacaina al 0,5 %).⁽⁷⁾

Estos resultados coinciden con quien en su estudio encontró también esta complicación en igual proporción. Otro grupo de autores plantearon a la hipotensión arterial como complicación más frecuente y como resultado del bloqueo simpático.⁽¹¹⁾

En la realización del bloqueo resulto importante la aparición de una de las complicaciones neurológicas la que, a pesar de estar descrita es poco frecuente: Síndrome de Claude-Bernar- Horner, el cual aparece como cloqueos extensos que afectan la metamerás torácicas superiores o por punción subdural. Los estudios sobre la técnica realizada encontraron esta complicación con poca frecuencia coincidiendo con nuestros resultados hallados.⁽¹⁰⁾

Conclusiones

Predominó en nuestro estudio la edad de 40-59 años y el sexo masculino, las variables hemodinámicas sufrieron escasas variaciones, pero sus valores se encontraban entre los parámetros establecidos que fue efectiva la analgesia durante la aplicación de la anestesia peridural en los pacientes intervenidos. Las complicaciones detectadas fueron escasas siendo más frecuente la hipotensión arterial y la bradicardia.

Referencias bibliográficas

1. Venturini AH. Historia de la anestesiología en Sudamérica. Asociación de Anestesia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires. [Internet]. 2010 [citado 9/6/2019]. Disponible en: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/03/anestesia-sudamerica.pdf>
2. Rocha Gutiérrez MM, Rocha Arroliga BJ. Eficacia de la anestesia mixta en cirugías ortopédica de miembros inferiores en pacientes pediátricos del Hospital Infantil Manuel de

Jesús Rivera periodo de Julio - Noviembre del año 2016. [Tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2017. [citado 12/9/2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3980/1/96568.pdf>

3. Bertucci S, Tomás MJ, Grünberg G. Complicaciones anestésicas en la unidad de recuperación postanestésica. *Anest Analg Reanim* [Internet]. 2014 [citado 25/5/2019]; 27(1). Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/aar/v27n1/v27n1a04.pdf>

4. Guisasola M. Los riesgos de la anestesia. *Mujerhoy*. [Internet]. 2016 [citado 12/5/2019]. Disponible en: <https://www.mujerhoy.com/vivir/salud/201610/21/riesgos-anestesia-operacion-20161021124516.html>

5. Ramírez BG, Miranda HP, Altermatt CF. Manejo anestésico y analgésico del paciente ortogeriátrico. *Rev Chil Anest* 2014; 43:189-200.

6. Tennant I, Augier R, Crawford Sykes A, Ferron Boothe D, Meeks Aitken N, Jones K, et al. Complicaciones postoperatorias menores relacionadas con la anestesia en pacientes para cirugías electivas ginecológicas y ortopédicas en un Hospital Universitario de Kingston, Jamaica. *Rev Bras Anesthesiol* 2012; 62(2): 193-98.

7. Seguras Llanes O, Echevarría Hernández AT, Hernández Luaces LF, Fitó Fernández K. Opioides epidurales asociados a bupivacaína para analgesia postoperatoria en cirugías ortopédicas. *Rev Cubana Anest Reanim* 2014; 3(2): 105-14.

8. Nazar JC, Zamora HM, González AA. Cirugía ambulatoria: selección de pacientes y procedimientos quirúrgicos. *Rev Chil Cir* 2015; 67(2): 207-213.

9. Velasco-Peralta S, Cruz-Cerón A. Anestesia en cirugía ambulatoria, experiencia en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. *Rev Mex Anest* 2016; 39(S1): 151-152.

10. Salma Heredia M. Anestesia para cirugía ambulatoria ortopédica. *Rev Mex Anest* 2017; 40(S 1): S167- S169.

11. Kulkarni S, Harsoor SS, Chandrasekar M, Bhaskar SB, Bapat J, Ramdas EK, et al. Consensus statement on anaesthesia for day care surgeries. *Indian J Anaesth* 2017; 61(2): 110-124.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Idalmis Camacho Veliz: seleccionó la muestra de los pacientes y aplicó la anestesia y realizó revisión bibliográfica.

Rafael Eng Rodríguez: realizó examen físico a los pacientes para seleccionar la muestra y realizó revisión bibliográfica.

Susanne Sánchez Quesada: aplicó la encuesta a los pacientes seleccionados, realizó revisión bibliográfica.

Grettel Montero Ramírez: aplicó la encuesta a los pacientes seleccionados y realizó revisión bibliográfica.

Todos los autores a través de trabajo de mesa unificaron las ideas según lo arrojado por las encuestas y las revisiones realizadas del tema de investigación y se realizó el artículo científico.