

ARTÍCULO ORIGINAL

Analgesia intraarticular posoperatoria en cirugía artroscópica de rodilla

Postoperative intraarticular analgesia in arthroscopic knee surgery

Lic. Odis Laida Suárez Pascual,¹ Lic. José Antúnez Coca,² Lic. Yanelkis González Zamora,³ Danilo Aguilera Martínez⁴ y Dr. Rubén Fornaris Hung⁵

¹ Licenciada en Enfermería. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Santiago de Cuba, Cuba.

² Licenciado en Química. Profesor Auxiliar. Facultad de Tecnología de la Salud. "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

³ Licenciada en Enfermería. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Santiago de Cuba, Cuba.

⁴ Licenciado en Enfermería. Instructor. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Santiago de Cuba, Cuba.

⁵ Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 100 pacientes que acudieron a la consulta especializada de artroscopia de la rodilla del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba (enero de 2007-diciembre del 2008), a fin de evaluar la efectividad de la inyección intraarticular de bupivacaína al 0,25 % como método analgésico, antes de comenzar la cirugía o después de finalizarla. Los integrantes de la casuística se distribuyeron en 2 grupos de igual número; a los de un grupo se les administraron 30 mL de bupivacaína con epinefrina, 20 minutos previos a la operación, y a los del otro se les aplicó lo mismo, pero al concluir la intervención. Quedó demostrada la efectividad de la citada inyección después de la artroscopia, pues redujo la intensidad del dolor posoperatorio y el consumo de analgésicos con un mínimo de complicaciones; en cambio, su uso preventivo no fue efectivo.

Palabras clave: artroscopia de la rodilla, inyección intraarticular, bupivacaína, analgesia posoperatoria, atención secundaria de salud

ABSTRACT

A cross-sectional and descriptive study was carried out in 100 patients attending the specialized outpatient department of knee arthroscopy at "Dr Joaquín Castillo Duany" Teaching Clinical Surgical Hospital of Santiago de Cuba (January 2007-December 2008) to evaluate the effectiveness of 0,25% bupivacaine intraarticular injection as analgesic method before or after surgery. Patients of the case material were distributed in 2 equal groups; one group received 30 mL of bupivacaine with epinephrine 20 minutes before surgery, and the other received the same but after the intervention. The effectiveness of this injection was demonstrated after the arthroscopy as it reduced intensity of the

postoperative pain and the use of analgesics with minimal complications; however their preventive use was not effective.

Key words: knee arthroscopy, intraarticular injection, bupivacaine, postoperative analgesia, secondary health care

INTRODUCCIÓN

Las primeras experiencias efectivas en desarrollar un método endoscópico articular se remontan a 1918, año en el que Kenji Takagi realizó los primeros intentos en una rodilla tuberculosa mediante el uso de un cistoscopio; posteriormente desarrolló un artroscopio y notificó sus experiencias acerca de sus pioneros esfuerzos científicos en 1931.^{1, 2}

A finales de la década del 50 se presentó el primer Atlas de artroscopia y luego se desarrolló un artroscopio, lo cual representó un importante aporte al progreso y difusión del método. Consecutivamente se realizaron múltiples estudios, con resultados exitosos en la artroscopia de rodilla.³⁻⁵

Los países más avanzados en la cirugía artroscópica son Estados Unidos, Alemania, Japón, Suiza, Italia, entre otros; en tanto no se notifica un desarrollo similar en otros países.^{6, 7}

En Cuba el tema fue presentado por la profesora Concepción Castell Pérez, lo cual permitió, en la década de los 80, escalar los primeros peldaños del ejercicio quirúrgico. Actualmente el procedimiento es una realidad en varios hospitales del país.

La cirugía artroscópica posee un alto grado de precisión clínica, lo cual, junto a la baja morbilidad, incentiva a su empleo para asistir al diagnóstico, determinar el tratamiento y, finalmente, tratar en sí lesiones meniscales, condromalacia, osteocondritis y diferentes tipos de artritis.^{8, 9}

Al respecto, las lesiones y enfermedades de la articulación de la rodilla ocupan un lugar importante, entre otras afecciones del sistema osteomioarticular, por su localización anatómica que la expone a traumatismos, con mayor frecuencia en los adolescentes y adultos jóvenes, generalmente entre las segunda y cuarta décadas de la vida. Su patogenia compleja y diagnóstico difícil requieren, con frecuencia, un reconocimiento artroscópico de la articulación porque permite visualizar el área afectada y la existencia de otra u otras lesiones que pueden ocultar el pronóstico.¹⁰⁻¹²

Con esta técnica se logran resolver muchos de los problemas que antes requerían de una gran exposición quirúrgica a "cielo abierto" y el consiguiente riesgo de un acto operatorio prolongado, el peligro mayor de sepsis y los largos períodos de inmovilización y de recuperación hasta la cicatrización de los tejidos, por citar algunos ejemplos. Estas dificultades se ven reducidas al mínimo con la artroscopia, en la que se opera la articulación a través de 2 ó 3 incisiones milimétricas, por lo que la recuperación es mucho más rápida y total, al ser mínima la agresión. Se puede realizar de forma ambulatoria, lo que disminuye ostensiblemente los gastos institucionales.¹³

Se conoce que el daño que se produce en los tejidos, como consecuencia de la herida quirúrgica, provoca 2 tipos de respuesta del sistema nervioso: una sensibilización periférica con reducción en el umbral del nociceptor en las terminaciones aferentes periféricas y la llamada sensibilización central, que se presenta como respuesta a un estímulo intenso o repetido donde las vías nociceptivas en el asta dorsal de la médula espinal desarrollan un estado de hiperexcitabilidad, mediado por los receptores de N-methyl-d-aspartato.^{7, 11, 12}

No obstante, existen múltiples cuestionamientos respecto a si los procedimientos efectuados con anestesia local, bloqueos neuroaxiales o regionales, o la infiltración con anestésicos locales, ofrecen mejor control del dolor posoperatorio como prevención de la sensibilización central.

Diferentes fármacos se han empleado por vía intraarticular para proporcionar analgesia después de la cirugía artroscópica de rodilla. Varios especialistas han utilizado bupivacaína, con resultados satisfactorios al inyectar el anestésico local después de finalizada la intervención quirúrgica; en cambio, el efecto de su uso preventivo no se ha correspondido, en la práctica clínica, con el observado en modelos controlados en animales de experimentación. Todo lo anterior, así como la motivación acerca del tema, condujeron a la realización de este trabajo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 100 pacientes que acudieron a la consulta especializada de artroscopia de la rodilla, con diagnóstico o no, del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba (enero de 2007-diciembre del 2008), por presentar dolor en la dicha articulación o lesiones agudas debido a traumatismos, a fin de evaluar la efectividad de la inyección intraarticular de bupivacaína al 0,25 % como método analgésico, antes de comenzar la cirugía o después de finalizarla.

Para ello se contó con el consentimiento de los afectados y del Comité de Ética Médica e Investigación del Centro y se determinaron criterios de inclusión: todos los pacientes pertenecientes a las clases I y II, según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos, con diagnóstico de lesión intraarticular de rodilla, necesitados de tratamiento quirúrgico endoscópico de menos de 1 hora de duración; y exclusión: aquellos en los que estaban contraindicados la anestesia subaracnoidea, la intraarticular o alguno de los medicamentos que se administraran durante la ejecución del proyecto. También se tuvieron en cuenta criterios de salida: los que deseaban abandonar la investigación, los que no se presentaron al seguimiento regimentado y quienes fallecieron.

Los integrantes de la casuística se distribuyeron en 2 grupos (A y B) de igual número; a los de un grupo se les administraron 30 mL de bupivacaína con epinefrina, 20 minutos previos a la operación, y a los del otro se les aplicó lo mismo, pero al concluir la intervención. La información necesaria se obtuvo de las historias clínicas y entre las variables de interés figuraron: datos demográficos (edad, sexo, peso en kilogramos, tiempo quirúrgico en minutos), evolución del dolor según la escala análoga visual, requerimientos de analgésicos adicionales y complicaciones atribuibles al procedimiento.

RESULTADOS

Los rangos de edades oscilaron entre 18 y 55 años, con un promedio de 43,07 años (**tabla 1**). De 100 pacientes, 62 pertenecieron al sexo masculino y 38, al femenino, para una relación de 2:1. No hubo diferencias significativas entre los 2 grupos en cuanto a edad, sexo, peso y tiempo quirúrgico, por lo que ambos fueron perfectamente comparables.

Tabla 1. *Datos demográficos*

Variables	Grupo A	Grupo B
Número de integrantes	50	50
Años de edad	42,1 ± 12	45,1 ± 12,3
Sexo femenino-masculino	20 - 30	18 - 32
Peso en kilogramos	75 ± 3,2	77 ± 2,9
Tiempo quirúrgico en minutos	35,2 ± 2	40 ± 2,3

Al concluir las artroscopias, los pacientes fueron trasladados a la unidad de recuperación, donde, una vez recibidos, se les aplicó la escala visual análoga (EVA) a intervalos de tiempo predeterminados (**tabla 2**). Al analizar los horarios prefijados, se observó que a partir de la segunda hora, existieron diferencias importantes entre ambos grupos, con un nivel de significación de 95 %. Luego de transcurrida la primera hora, en ninguno de los integrantes de los grupos existió dolor; sin embargo, pasadas 2 horas, en el grupo A, los pacientes experimentaron dolor moderado, que se hizo intenso a las 6 horas; y en el B, todos permanecieron sin dolor (SD) durante las primeras 2 horas y comenzaron a presentar dolor ligero a las 4 horas, que resultó ser moderado a las 6 horas, pero en ningún momento se necesitaron analgésicos adicionales.

Tabla 2. *Evolución del dolor según la escala visual análoga*

Horas	Grupo A		Grupo B	
	X	SD	X	SD
1	0,6	0,4	0,4	0,2
2	4,1	1,5	0,9	0,6
4	5,3	0,7	3,6	1,2
6	7,2	0,6	4,8	1,4

En cuanto a los requerimientos de analgésicos adicionales (**tabla 3**), existieron diferencias significativas entre los 2 grupos respecto al consumo de estos ($p < 0,05$). Todos los pacientes del grupo A necesitaron analgésicos suplementarios, mientras que 65 % de los del grupo B prescindió de ellos.

Tabla 3. *Requerimientos de analgésicos adicionales*

Aplicación	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Sí	50	100,0	17	35,0
No	0	0,0	33	65,0
Total	50	100,0	50	100,0

De las complicaciones ocurridas, las inherentes a la técnica anestésica no mostraron diferencias significativas entre los grupos ($p < 0,05$) (**tabla 4**). En relación con las dependientes del método analgésico, se pudo constatar que 1 solo paciente del grupo B presentó taquicardia e hipertensión arterial, como consecuencia de la absorción sistémica de la mezcla anestésica administrada.

Tabla 4. *Complicaciones atribuibles al procedimiento*

Complicaciones	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Anestésicas				
Inmediatas				
Hipotensión arterial	5	10,0	5	12,5
Bradycardia	2	5,0	3	7,5
Vómitos	2	5,0	1	2,5
Mediatas				
Cefalea postpunción dural	3	7,5	2	5,0
Dolor de espalda	2	5,0	1	2,5
Analgésicas				
HTA y taquicardia sinusal	0	0,0	1	2,5

DISCUSIÓN

En la serie no existieron diferencias significativas al evaluar los resultados de las variables demográficas, solo se observó un predominio del sexo masculino. Estos resultados se correspondieron con los obtenidos en la literatura médica consultada^{14, 15} y guardaron relación con los principales diagnósticos operatorios que estuvieron representados por lesiones de meniscos, frecuentes en personas socialmente activas, generalmente trabajadores, deportistas y militares que hayan expuesto sus rodillas a grandes tensiones.¹⁶

Las operaciones realizadas concordaron con la prevalencia de las afecciones de rodilla. Ocuparon los primeros lugares las meniscectomías y la combinación de estas con otras técnicas quirúrgicas endoscópicas como legrado de condromalacia patelar y resección de plica sinovial, debido a la gran asociación de lesiones de meniscos con las afecciones mencionadas, puesto que estas tienen, en su fisiopatología, elementos comunes entre los que se señalan traumatismos directos de la articulación y microtraumas a repetición.

El promedio de edad estuvo en la cuarta década de la vida, lo cual puede explicarse en que los hombres suelen estar más expuestos a los traumatismos laborales y del deporte, entre otros; además, en este centro se atienden militares, entre quienes predomina notablemente el sexo masculino. En un estudio similar,¹⁷ no hubo diferencias respecto al sexo en los 150 afectados a quienes se les realizó artroscopia de rodilla.

Respecto a la edad, los autores¹⁷⁻¹⁹ refieren, en sus investigaciones, promedios de edades similares a los de la serie, con un rango que en ocasiones sobrepasa la séptima década de vida. No obstante, todos coinciden en que se trata de individuos que están en plenas facultades laborales e intelectuales, en quienes los traumatismos o el padecimiento crónico en la rodilla, los limita en alguna medida, por lo que se impone un diagnóstico preciso, para una conducta terapéutica adecuada.

El dolor y la claudicación a la marcha constituyeron los síntomas y signos más frecuentes. El dolor en la rodilla, por su frecuencia en la práctica médica diaria, ha sido señalado como el "dolor de espalda" en la cirugía de la rodilla.

Una multitud de condiciones puede causar dolor en la rodilla, desde problemas en dicha articulación hasta afecciones de la columna vertebral. El dolor articular y la claudicación a la marcha son los principales elementos discapacitantes que varios autores atribuyen, en gran medida, a los desórdenes anatómicos que se producen en la rodilla, debido a las lesiones ligamentarias y osteocartilaginosas. El sobrepeso fue uno de los elementos

asociados que se observó en la casuística y el tiempo quirúrgico osciló entre 35 y 40 minutos, similar a los resultados de otro estudio.²⁰

En los pacientes del grupo B hubo una reducción significativa de la EVA durante las primeras 6 horas del período posoperatorio, en comparación con los del grupo A, lo que permitió tener un mejor control del dolor y comenzar inmediatamente los ejercicios de rehabilitación.

Algunos autores encontraron tiempos de analgesia efectiva de 4,5 horas en 60 pacientes (inyectados con bupivacaína), al finalizar el proceder quirúrgico, mientras que otros aplicaron el método a 40 pacientes y obtuvieron analgesia durante 9 horas.¹⁷⁻¹⁹

La inyección profiláctica intraarticular de anestésico local no produjo una disminución significativa del dolor, pues solamente logró tiempos de analgesia efectiva inferiores a las 2 horas. En otras investigaciones^{14, 15, 17} se ha reconocido que la analgesia preventiva con bupivacaína intraarticular al 0,25 % no reduce los valores de la EVA ni el consumo de analgésicos suplementarios. También se han obtenido resultados semejantes al emplear la ropivacaína.

De los resultados anteriores se infiere que en los pacientes del grupo A, las demandas de analgésicos fueron superiores a los del grupo B, donde 65,0 % de los pacientes prescindió de estos. Se ha señalado que la administración de bupivacaína intraarticular, después de la artroscopia de rodilla mejora la calidad de la analgesia posoperatoria y disminuye los requerimientos analgésicos de rescate por vía sistémica.

Las diferencias encontradas entre los 2 grupos, en cuanto a la calidad de la analgesia y la necesidad de analgésicos suplementarios, se atribuye a la dilución y el escape de la bupivacaína administrada antes de la artroscopia con la solución salina fisiológica irrigada en la articulación, para mantenerla distendida y facilitar el proceder.

Al analizar las complicaciones aparecidas inherentes al método de analgesia aplicado, pudo constatarse que 1 solo paciente del grupo B presentó taquicardia sinusal e hipertensión arterial durante la inyección intraarticular de la mezcla anestésica, luego de una intervención quirúrgica que resultó muy difícil y traumática, con daño de vasos sanguíneos. Se supone que estas manifestaciones se debieran a la absorción del adrenérgico utilizado como parte de la mezcla. Inmediatamente se interrumpió la inyección intraarticular y se administró tratamiento, con lo cual se controló este cuadro clínico sin mayores consecuencias para el paciente.

En general, los pacientes del grupo A presentaron una intensidad del dolor 1,4 veces más que los del grupo B a las horas 4 y 6; asimismo, los del A, recibieron 2,7 veces más analgésicos que los del B. Las incidencias de complicaciones fueron mínimas.

La artroscopia de la rodilla no solo puede proporcionar alto porcentaje de positividad diagnóstica, sino también posibilita la aplicación de tratamientos como la analgesia posoperatoria con bupivacaína intraarticular, la que, de acuerdo con lo demostrado en este estudio, es más eficaz para reducir el dolor después de la cirugía y el consumo de analgésicos, con un mínimo de complicaciones al aplicarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boden BP, Kozin SH, Berlet AC. Wrist arthroscopy. *Am Journal Orthop* 2005; 24(4): 310-6.
2. Watanabe M, Bechtol RC, Nottage WM. History of arthroscopic surgery. In: O'Connor textbook of arthroscopic surgery. Philadelphia: JB Lippincot, 2004.

3. Parisien JS. Arthroscopy surgery. México DF: Mc Graw Hill Interamericana, 2008: 189-99.
4. García M, Cugat R. Historia de la artroscopia. Rev Esp Artroscopia 2004;1(1):9-15.
5. Amillo Jiménez JR. La artroscopia. JANO 2005; 1123:473-4.
6. Millie IS. Enfermedades de la articulación de la rodilla. Barcelona: Editorial JIMS, 2004:21-4.
7. Ben Kibler W. La rodilla. Manual ACSM de medicina deportiva. Barcelona: Editorial Paidotribo, 1998:315-36.
8. Shahriaree H. O'Connor's textbook of arthroscopic surgery. Philadelphia: JB Lippincott, 2004.
9. Pacheco Díaz EA, Arango García G, Jiménez Paneque R, Aballe Hoyos Z. Las lesiones intraarticulares de la rodilla evaluadas por artroscopia, su relación con la clínica y la imagenología <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol21_2_07/ort02207.htm> [consulta: 5 julio 2009].
10. Yera Nadal JL, Guillén Vargas M, Squire Valdés E, Rodríguez Valdes M, Hernández Luaces LF. Analgesia posoperatoria en la cirugía artroscópica de rodilla. Estudio multicéntrico <<http://bvs.sld.cu/revistas/scar/vol2/no2/02020603.pdf>> [consulta: 5 julio 2009].
11. Álvarez Cambras R. Tratado de cirugía ortopédica y traumatología. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985; t 1:365.
12. Scott WN. Arthroscopy of the knee. Diagnosis and treatment. England: WB Saunders, 2000.
13. Reyes Chirino G, González Rodríguez A, Valdés Montané A, Díaz Palomino E. Lesiones del cartílago articular de la rodilla en zona de carga. Artroscopia en 120 pacientes. Rev Ciencias Méd Pinar del Río 2005; 9(1) <<http://publicaciones.pri.sld.cu/rev-fcm/rev-fcm91/rev-fcm913.html>> [consulta: 5 julio 2009].
14. Willems WJ, van Kampen A, Brear JA. One hundred years of orthopaedics in Netherlands: Arthroscopy. Ned Tijdschr Geneesk 2008; 142(19):1064-73.
15. González Griego J. Artroscopia de la rodilla. Experiencia de un reumatólogo. Ciudad de La Habana: ECIMED, 1991:1-19.
16. Latarjet M, Ruiz L. Anatomía humana. 3 ed. México DF: Editorial Médica Panamericana, 2006: t 2:2001-16.
17. Boden BP, Kozin SH, Berlet AC. Wrist arthroscopy. Am Journal Orthop 2005; 24(4): 310-6.
18. Plancarte R. Manejo del dolor peroperatorio. Memorias XXIV Congreso Mex Anestesiología 2000; 12(1):67-75.
19. Granizo ME. Estudio abierto multicéntrico con tramadol de acción retardado en el manejo del dolor crónico no canceroso y por cáncer. Rev Inst Invest Méd Quir 2002; 1(2):38-43.
20. Tamariz CD. Analgesia posoperatoria del paciente de alto riesgo posoperatorio. Medicina peroperatoria 1999; 2:3-4.

MEDISAN 2010;14(9):2157

Recibido: 2 de septiembre de 2010

Aprobado: 22 de septiembre de 2010

Lic. Odis Laida Suárez Pascual. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Punta Blanca s/n, Santiago de Cuba, Cuba.
Dirección electrónica: antunez@medired.scu.sld.cu