

## **ANALGESIA POSTOPERATORIA EN LA CIRUGÍA ARTROSCÓPICA DE RODILLA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO**

**Autores:** *Dr. Jorge L. Yera Nadal\**, *Dra. Madelen Guillén Vargas†*, *Dr. Egbert Squire Valdés‡*, *Dra. Marlén Rodríguez Valdes.§*, *Dr. Luis F. Hernández Luaces\*\**

**RESUMEN:** Introducción: La cirugía artroscópica ambulatoria es uno de los procedimientos más requeridos y practicados en la cirugía moderna de rodilla. La anestesia local infiltrativa compete por establecerse con las técnicas de bloqueo espinal. El empleo de anestésicos locales y/o morfina constituyen una estrategia anestésica y analgésica postoperatoria eficaz y satisfactoria. Objetivo: valorar la eficacia de la anestesia local intraarticular en la cirugía artroscópica de rodilla como método de analgesia postoperatoria, así como describir las complicaciones derivadas de la técnica utilizada. Material y Método: Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y multicéntrico en 75 pacientes sometidos a artroscopia de rodilla bajo anestesia local intraarticular. La muestra se dividió en tres grupos de 25 pacientes de forma aleatorizada. El grupo I recibió anestesia con Lidocaína al 2%, 400mg.; el grupo II recibió anestesia con Bupivacaína al 0.25 %, 75mg; el grupo III recibió anestesia con Bupivacaína al 0.125%, 50mg, y Clorhidrato Morfina, solución inyectable 2mg. para pacientes con peso inferior a 70 kg y 4 mg para el resto. Resultados: 61 pacientes fueron del sexo masculino y 14 femeninas con un promedio de edad de 29,1 años No se requirió anestesia complementaria en ninguno de los grupos. Los grupos II y III mostraron valores más bajos de escala visual análoga al término de la cirugía y en el postoperatorio de 1, 24 y 48 horas Se encontraron escasas complicaciones con mayor incidencia en el grupo III (prurito). Palabras Claves: artroscopia, anestesia local intraarticular, lidocaína, bupivacaína, clorhidrato de morfina

### **INTRODUCCION:**

La cirugía ambulatoria se ha convertido en uno de los procedimientos más requeridos y practicados en la cirugía moderna. Esta opción ha ocupado desde la década de los años 70 posiciones protagónicas en la práctica quirúrgica. Sus objetivos abarcan completamente el ahorro de costos, rapidez

de incorporación a la vida productiva y disminución de efectos secundarios<sup>1-3</sup>. La cirugía actual ha derivado a la forma ambulatoria hasta cerca del 70% de los procedimientos quirúrgicos que antes requerían internamiento<sup>1</sup> y dentro de la cirugía ambulatoria, la cirugía laparoscópica se ha impuesto como una opción diagnóstica y terapéutica, siendo la artroscopia de rodilla

\* Especialista de 2<sup>do</sup> grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente. Jefe Clínica del Dolor H.C.Q Hermanos Ameijeiras

† Especialista de 1er grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Central Militar "Luis Díaz Soto"

‡ Especialista de 1er grado en Anestesiología y Preanimación Hospital Julio Trigo López.

§ Especialista de 1er grado en Anestesiología y Preanimación Hospital Julio Trigo López.

\*\* Especialista de 1er grado en Anestesiología y Preanimación Hospital Julio Trigo López.

un pilar dentro de la misma<sup>2</sup>. Los procedimientos artroscópicos son utilizados por los ortopedicos y reumatólogos en el diagnóstico y tratamiento de síndromes traumáticos, degenerativos e inflamatorios entre otros<sup>4</sup>.

El adecuado manejo del dolor, asociado al desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y analgésicas ha permitido minimizar las agresiones a los pacientes y facilitar la cirugía ambulatoria y de mínimo acceso<sup>2</sup>.

El papel del anestesiólogo es protagónico en la rehabilitación temprana, recuperación orgánica rápida, menor alteración psicológica y por lo tanto en una reincorporación a sus actividades normales de manera más temprana. Para lograr estos objetivos se emplearon técnicas anestésicas que permiten un desarrollo intraoperatorio adecuado, con una recuperación rápida, planeando el manejo del dolor y la prevención de las complicaciones postoperatorias más comunes<sup>1</sup>.

La infiltración anestésica intraarticular ha mostrado una incidencia menor de complicaciones; esto, unido al conocimiento de que la administración de opioides y anestésicos locales antes del estímulo nocivo previene el desarrollo de hiperexcitabilidad medular inducido por la lesión y por consiguiente disminuye la percepción del dolor, permite elaborar una buena estrategia analgésica preventiva<sup>1,5</sup>.

La asociación de opioides con anestésicos locales permite reducir las dosis de ambos así como los efectos indeseables y el bloqueo motor.

El Clorhidrato de morfina en solución inyectable puede, por sus propiedades químicas, ser utilizado en sustitución de la morfina liofilizada<sup>5,6</sup>. El empleo de Lidocaína y Bupivacaína en múltiples investigaciones clínicas y su uso continuado en los salones de operaciones han demostrado sus magníficas condiciones anestésicas<sup>7</sup>.

La anestesia local intraarticular brinda mayor libertad al anestesiólogo para ocupar su tiempo en la monitorización del paciente, no queriendo decir ello que el cirujano puede realizar su proceder en ausencia de aquél<sup>5,8,9</sup>. Existen estudios que muestran índices de seguridad y relación costo-beneficio satisfactorios, aún sin complementarse con sedación<sup>1</sup>. La estrategia antiálgica postoperatoria constituye una preocupación en toda cirugía. Son muchos los autores que afirman que las expectativas y el dolor previo, incluido el transquirúrgico, se relacionan con la calidad y magnitud del dolor postquirúrgico. La necesidad de conseguir un método anestésico y una analgesia postoperatoria eficaz y satisfactoria en la cirugía artroscópica de rodilla, que permita la rápida inserción en el medio familiar de los pacientes constituyó el objetivo de este trabajo.

## MATERIAL Y MÉTODO:

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, multicéntrico y aleatorizado en tres grupos de pacientes sometidos a artroscopia de rodilla bajo anestesia local intraarticular, en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" y el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

Los pacientes se dividieron en tres grupos aleatorizados:

- **Grupo I:** Recibió anestesia con Lidocaína al 2 %, 400mg.
- **Grupo II:** Recibió anestesia con Bupivacaína al 0.25 %, 75mg
- **Grupo III:** Recibió anestesia con Bupivacaína al 0.125 %, 50mg y Morfina Clorhidrato, solución inyectable 2mg. para pacientes con peso inferior a 70 Kg y 4mg para el resto.

El dolor se evaluó mediante Escala Visual Análoga (EVA) antes de realizar algún

proceder, al término de la artroscopia y a las 1, 2, 24, 48 horas luego de concluida la cirugía, en reposo y al movimiento. La valoración del dolor se realizó mediante EVA de la siguiente manera:

No dolor (0), dolor ligero (1 a 3), dolor moderado (4 a 6), dolor severo (7 a 9), insoportable<sup>10</sup>. Un mismo examinador, desconocedor del grupo al cual pertenecía el paciente, realizó la valoración preoperatoria una vez finalizada la artroscopia y una hora después de la cirugía. Los pacientes, instruidos en la forma de realizar la evaluación del dolor, hicieron las valoraciones en el resto del postoperatorio y fueron entrevistados en consulta a las 48 horas.

Como criterio de inclusión se tomó pacientes sometidos a artroscopia de rodilla. ASA I o II, menores de 65 años. A todos los pacientes se les colocó en decúbito supino y con la rodilla a intervenir en flexión de 30°, previa asepsia y antisepsia con Povidona Yodada se les practicó habón cutáneo con Lidocaina al 1%, luego se introdujo trocar Tuohy por el ángulo externo infrapatelar hasta obtener pérdida de la resistencia, inyectando la solución anestésica correspondiente previa aspiración. Para comenzar el acto quirúrgico se esperó 30 minutos a partir de la infiltración anestésica.

Los efectos secundarios aparecidos durante el estudio se recogieron en la planilla de recolección de datos durante la consulta postoperatoria a las 48 hrs. A todos los pacientes se les recomendó el uso de Dipirona 600 mg, vía oral sí aparecía dolor.

**Procesamiento Estadístico:** Se estimó que el tamaño de la muestra fuera de 25 pacientes en cada grupo, usando el método de los intervalos de confianza, que permite estimar una región de confianza para la eficacia del método de tamaño  $2\beta$  y con nivel de confianza del 95%. Esto se calculó de forma automatizada mediante la hoja de cálculo de Excel del Windows/95, con el

nombre de archivo  $t$ -muestra<sup>10</sup>. En nuestro caso se tomó  $\alpha = 0,05$ ;  $p_0$  50% y  $2\beta = 0.4$  (tamaño del intervalo), 5% de pérdida. Se confeccionaron tablas y gráficos en los que se muestran la frecuencia absoluta y relativa porcentual, relacionando la escala análoga visual del dolor (EVA) en los diferentes grupos con respecto al tiempo medido.

Se aplicó el Test de Kolmogorov Smirnov para comprobar la homogeneidad de los tres grupos, Kruskal-Wallis para comparar la EVA del dolor en los diferentes grupos y en los distintos momentos, el test de Dunn para observar en que grupo radicó la diferencia estadística. Se empleó Test de Chi cuadrado para medir la dependencia de la escala del dolor en los grupos y momentos de estudio, con nivel de significación  $\alpha = 0.05$  (95% de confiabilidad). Los Software que se utilizaron fueron Statistic y Minitab sobre la base de Windows/95.

## RESULTADOS:

Del total de 75 pacientes participantes en la muestra 61 fueron del sexo masculino y 14 del femenino. En los grupos de estudio el promedio de edad fue de 29.1 años. Aunque la artroscopia puede realizarse a pacientes sin límites de edades, para los fines de esta investigación se excluyeron las personas mayores de 65 años ya que en ellos los cambios degenerativos, propios del envejecimiento, aportarían un cuadro doloroso que afectaría este estudio).

La artroscopia fue realizada a pacientes con enfermedades específicas. La dolencia más frecuente fue la Plica Sinovial, seguida por la Lesión de Menisco, y en tercer lugar la mal llamada Fibrosis Articular

Por otra parte no se utilizó sedación o analgesia complementaria en ningún paciente ya que se obtuvo un valor EVA

entre 0 y 2 en todos los casos al comenzar el acto quirúrgico.

Al término de la cirugía los pacientes de los grupos II y III presentaron mejores índices de analgesia dado por los valores más bajos de EVA, entre 0 y 3 con relación al grupo que recibió lidocaina como anestésico. Este hecho se hizo más evidente en las siguientes 2, 24 y 48 horas donde prácticamente ningún paciente de los grupos anestesiados con bupivacaina o bupivacaina y morfina necesitaron del empleo de dipirona como analgésico no sucediendo así con el grupo I del cual 13 de los 25 pacientes requirieron dipirona complementaria para su analgesia.

Las complicaciones observadas en el grupo de bupivacaina y morfina carecen de valor ya que se correspondieron con 4 presencias de prurito, 1 rash cutáneo y una retención urinaria.

## DISCUSION:

La distribución por edades de nuestro universo de trabajo corresponde con lo reportado por distintos autores ya que este tipo de afecciones y de intervención artroscopia se ve con más frecuencia entre los 15 y los 40 años. Las enfermedades que fueron tratadas no pertenecen a las consideradas de gran envergadura y no requirieron marcada manipulación ósea, por lo que se tomó en cuenta lo descrito por Wallace que refiere no encontrar la anestesia infiltrativa intraarticular útil en pacientes con osteocondritis, enfermedades degenerativas intraarticulares y otras que requieren marcada manipulación ósea<sup>11</sup>.

El hecho de no haber tenido que utilizar sedación o analgesia complementaria en nuestros pacientes difiere relativamente de la bibliografía revisada que plantea que con el uso de esta técnica se obtiene una anestesia regular o mala por la alta frecuencia de niveles de intensidad del

dolor, con EVA entre 6 y 10 desde los primeros momentos, al utilizar anestésicos locales sin complemento analgésico o de sedación<sup>12,13</sup>. Otros autores como Weiker y Col, Shapiro y Col<sup>14</sup>, reportaron la eficacia de la anestesia local intraarticular y el grado de aceptación por parte de los pacientes. Este método es descrito como seguro y efectivo, con una relación costo-beneficio provechosa en los pacientes de cirugía ambulatoria. En ninguno de los pacientes fue necesario utilizar otro método anestésico para concluir el proceder quirúrgico, lo que habla a favor de la infiltración intraarticular, coincidiendo con lo reportado<sup>14,15</sup>. El comportamiento de la muestra fue similar en todos los grupos midiendo EVA antes de comenzar la cirugía y la anestesia, lo que evidencia la homogeneidad de la misma. Las diferencias que existen entre los grupos al término de la cirugía se hacen evidentes con valores de EVA más bajo en los grupos II y III, con significación estadística. Este resultado se relaciona con lo mostrado en los valores de analgesia en la primera hora del postoperatorio donde se muestra la disminución de la eficacia de la lidocaína en el alivio del dolor. Estos datos coinciden con lo planteado por otros autores acerca de su rápida acción y su pobre efecto analgésico después de los 45 min de aplicada. Con los pacientes del Grupo I se demostró este resultado, pues se necesitó analgesia de rescate en un mayor porcentaje, comparados con el resto de los grupos estudiados.

En las restantes figuras se muestran los resultados en cuanto a alivio del dolor, significativamente estadístico en los grupos II y III, en relación con el I. No existieron diferencias estadísticas en este aspecto entre los grupos II y III aunque sí se observó significación clínica, dada por el mayor número de pacientes sin dolor o con dolor ligero en el grupo III.

La dosis de morfina empleada y los volúmenes inyectados en la articulación están en correspondencia con los reportados en otros trabajos. Estos valores son de 1 a 5 mg de morfina y entre 20, 25, 30 y 40 ml de bupivacaína según los trabajos de Stein, Allen Khoury y Joshi, respectivamente<sup>6,7,9,16</sup>.

La combinación de bupivacaína con morfina parece acertada pues ofrece potencia e inicio rápido de acción por el anestésico local y utiliza el prolongado efecto de la Morfina<sup>13, 17, 18</sup>. Otras publicaciones señalan los inconvenientes del comienzo de acción tardío y cuestionan la eficacia de la bupivacaína por los efectos que se descartan en nuestro trabajo<sup>13</sup>. Con el uso de este anestésico local se encontró un alivio eficaz del dolor postoperatorio y se halló superioridad analgésica al asociarlo con Morfina, aunque sin significación estadística.

Múltiples son los trabajos que avalan el uso periférico de opioides como moduladores de la respuesta analgésica a este nivel. Joshi y Col en 1992 y Lyon y Col en 1995 han utilizado dosis de hasta 5mg de Morfina intraarticular en la rodilla y luego han cuantificado las concentraciones plasmáticas de la misma, que han sido insuficientes para lograr analgesia mediada sistémicamente, lo que explica la acción periférica local intraarticular<sup>8,16,18</sup>.

Coincidimos con Likar al plantear que la analgesia de la Morfina se mantiene por 48 h y más, aunque en la muestra estudiada no existen diferencias estadísticas entre los grupos.

Un número elevado de pacientes de la muestra no utilizó el analgésico recomendado en el postoperatorio. El mayor número de pacientes que utilizaron dipirona coincide con el grupo I, en el que el 52 % de los mismos la consumieron. Este dato muestra la necesidad de analgesia de rescate debido al menor tiempo de alivio proporcionado por la lidocaína.

Las complicaciones y efectos secundarios son escasas, no comprometen la estabilidad hemodinámica de los pacientes ni ponen en riesgo sus vidas. Ello incluyó náuseas y vómitos discretos, prurito, rash cutáneo y retención urinaria en un número poco apreciable de pacientes. Este resultado se corresponde con la mayoría de los autores revisados, mostrando que esta opción para el manejo del dolor postartroscopia es bastante inocua como para ser utilizada convenientemente<sup>11-15</sup>.

Concluimos que: El uso de la anestesia local intraarticular con bupivacaína y bupivacaína más morfina en las dosis empleadas en este trabajo proporcionó una anestesia y una analgesia postoperatoria más eficaz que la solución de lidocaína. La lidocaína intraarticular proporcionó una adecuada anestesia en la cirugía artroscópica pero no consiguió efectos analgésicos postoperatorios apreciables. Las complicaciones y/o efectos secundarios de la anestesia intraarticular con los anestésicos locales y la morfina empleados no fueron de consideración, considerándose como vanales lo que lo hace un método seguro, además de eficaz.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Zaragoza JC. Anestesia para cirugía ambulatoria. Rev Mex Medicina Perioperatoria 2000; 19-24.
2. Davis JE. Ambulatory Surgery. How Far can we go? Med Clin North Am 1993; 365-7.
3. Chung F. Are discharge criteria changing? J clin Anaesth 1995; 5: (suppl 1): 64-8.
4. Chico A, Estévez TM. La Artroscopia, experiencias de un grupo de trabajo. Dolor, investigación, clínica & terapéutica 1996; 11: (suppl 3): 32.

5. Bridenbaugh PO. Preemptive analgesia: Is it clinically relevant? *Anesthesiology* 1994; 203-4.
6. Stein CH. Peripheral mechanism of opioid analgesic. *Anaesth Analg* 1997; 182-91.
7. Allen GC, Armand MH, Lui CP, Jhonson DH, Lindsay MP. Postarthroscopy analgesic with intraarticular bupivacaina/ morfina. A randomize clinical trial. *Anesth* 1996; 475-9.
8. Lyons B, Lohan D, Flynn CG, Joshi GP, O'Brien TM, McCarroll M. Intraarticular analgesia for arthoscopic meniscectomy. *Br J Anesth* 1995; 552-7. Effect of intraarticular morfina after arthroscopy Knee surgery. *New England J Med* 1991; 1123-6.
9. Khoury GF, Chen AN, Garland DE, Stein C. Intraarticular morphine, bupivacaine and morphine/bupivacaine for pain control after Knee video arthroscopy. *Anesth* 1996;263-6.
10. Marrugat J, Vila J, Pavesi M, Sanz F. Estimación del tamaño de la muestra en la investigación clínica y epidemiología. *Med clínica* 1998; 111 (7): 267-76.
11. Wallace DA, Carr AJ, Loach AB, Nilson DJ. Day case arthroscopy under local anesthesia. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 330-1.
12. Lintner S, Shawen S, Lohnes J, Levy A, Garret W. Local Anesthesia in out patient Knee arthroscopy: a comparison of efficacy and cost. *Arthroscopy* 1996; 482-8.
13. Smith I, Van Aelmerijck J, White PF, Shively R. Effects of local anesthesia on recovery ofter outpatient arthroscopy. *Anesth* 1999; 387-90.
14. Shapiro MS, Safran MR, Crockett H, Finerman GA. Local anesthesia for knee arthroscopy. Efficacy and cost benefits. *Am J, Sports Med* 1995; 50-3.
15. Buckley JR, Hood GM, McRae W. Arthroscopy under local anesthesia. *Journal bone joint surgical* 1989; 126-7.
16. Joshi GP, McCarroll SM, Brady OH, Hurson BJ, Walsh G. Intraarticular morphine for pain relief after anterior cruciate ligament repair. *Br J. Anaesth* 1993; 87-92.
17. Heard SO, Edwards WT, Ferrari D, Hanna DN, Wong PP. Bupivacaine or morphine after arthroscopic knee. *Br J. Anaesth* 1999; 101-10.
18. Joshi GP, McCarroll SM, Cooney CM, Blunnie NP, O'Brien TM, Lawrence AJ. Intraarticular morphine for pain relief after knee arthroscopy. *J. Bone Joint Surg. Br* 1992; 249-52.