

Utilidad del drenaje aspirativo en el postoperatorio de cirugía ortopédica

Usefulness of postoperative suction drainage in orthopedic surgery

Ruíz Valdés, Henry Rafael*, Martinucci Grecco, Diego**

RESUMEN

El objetivo de la investigación es determinar la utilidad del drenaje aspirativo en el postoperatorio de Cirugía Ortopédica en el Hospital Universitario de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. Se realizó una investigación descriptiva, prospectiva y longitudinal con un diseño no experimental. Los pacientes seleccionados fueron todos los llevados a cirugía electiva y que cumplían con los criterios de inclusión. Se aplicó el método estadístico de Chi-cuadrado y "t" de Student, para determinar las diferencias significativas, entre los pacientes que reciben tratamiento quirúrgico y los que no lo reciben. Se consideró $p < 0,05$ como estadísticamente significativa.

Palabras clave: Drenaje Aspirativo, Dolor, Volumen Sanguíneo, Tratamiento, Ortopedia

ABSTRACT

The objective of the investigation is determining the usefulness of postoperative suction drainage in orthopedic surgery in the University Hospital of Maracaibo, Zulia state, Venezuela. A descriptive, prospective and longitudinal investigation is realised with a nonexperimental design. The selected patients are those that are carried elective surgery and who meet the inclusion criteria. The statistical method Chi-cuadrado and the "t" of Student is applied, to find if there are or significant nondifferences between the patients who receive surgical treatment and those that do not receive it. $P < 0,05$ is considered like statistically significant.

Key words: Suction Drain, Pain, Blood Volume, Therapeutics, Orthopedics

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de drenaje quirúrgico pueden ser drenajes abiertos o drenajes cerrados por succión. Un drenaje abierto es cuando se deja un conducto artificial en la herida para permitir el drenaje de líquidos al exterior. Los drenajes cerrados por succión constan de un tubo de drenaje perforado colocado dentro de la herida y conectado a una botella de drenaje. La reducción de la presión dentro de la botella de drenaje promueve la evacuación del líquido de la herida⁽¹⁾.

Con el avance de la cirugía a partir de la mejoría de las técnicas anestésicas y de asepsia y antisepsia, ha ido

aumentando el número de intervenciones quirúrgicas así como el índice de complicaciones. Los sistemas cerrados de drenaje por succión se usan con frecuencia para drenar los líquidos, en particular la sangre, de las heridas quirúrgicas.

El objetivo del uso de sistemas de drenaje es reducir la formación de hematomas, así como también, reducir la probabilidad de un drenaje prolongado de la herida, una cicatrización tardía o infección. La utilización de drenajes es tan antigua como la cirugía misma, comenzaron siendo por rebosamiento, por capilaridad, inducidos por volumen mecánico, con sistemas técnicamente abiertos al medio ambiente, hasta los sistemas de succión cerrados.

* Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Miembro Adherente SVCOT.

** Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Profesor Titular de Clínica Quirúrgica. Universidad del Zulia (LUZ), Maracaibo. Estado Zulia, Venezuela.

Estos últimos nos dan mayor garantía de no comunicación al medio externo, por ser circuitos cerrados y nos brindan, teóricamente la utilidad de extraer todo el hematoma postoperatorio⁽⁴⁾.

En cirugía ortopédica, donde el trabajar sobre el aparato locomotor supone la no existencia de espacios reales en el postoperatorio, necesitamos evitar los espacios virtuales que se producen por la acumulación del hematoma postoperatorio en el afán de disminuir el índice de infecciones, al no ofrecer este como medio propicio para la infección⁽⁵⁾.

El uso de drenajes puede agregar un coste adicional al procedimiento, pero puede reducir el número de apósitos de la herida necesarios. Los drenajes con efecto de succión usados con mucha frecuencia en esta especialidad, están formalmente indicados en muchos tipos de intervenciones quirúrgicas y con indicaciones relativas en otras. No se discute la utilidad de estos en cirugías donde se espera un sangrado postoperatorio importante, como es el caso de las osteotomías, fracturas del área metaepifisiaria, reducción tardía de fracturas, reducción de consolidación viciosa de fracturas, pero en cirugías con poca lesión de partes blandas, tejidos sin actividad cicatricial activa, o donde la expectativa de sangrado sea muy pequeña, nos podemos hacer la pregunta si el hematoma residual al no usar drenaje sea significativamente diferente al hematoma residual que pueda quedar aun usándolo y si el sistema induce a un sangrado adicional por efecto mecánico de la succión.

La cuantía de sangre drenada adicionalmente versus la utilidad del drenaje en cirugías con pequeña expectativa de sangrado activo, nos estimula a realizar una cuantificación de ésta, pues sabemos de lo precario que es en nuestra población promedio tener unas cifras de Hemoglobina mayor a 10 mg/dl y de cuanto puede descender adicionalmente por un sangrado inducido, si es que lo hubiere, especialmente en pacientes pediátricos.

El uso del drenaje aspirativo a succión tiene una serie de beneficios y opiniones a favor, como también algunas complicaciones, al funcionar como elemento que mantiene una relación entre el medio externo y el interno. El uso de este sistema, nos ayuda a extraer el sangrado residual

postoperatorio que pudiese actuar como medio de cultivo, pero al no quedar 100% evacuada pudiera estar presente esta condición; aunado a esto, la presión negativa dentro de ese ambiente retarda la hemostasia, y en forma mecánica aumenta el volumen de sangrado postoperatorio en el paciente, al cual en numerosas ocasiones, se le dificulta lograr las cifras mínimas normales de hemoglobina y hematocrito en el preoperatorio.

A pesar que existen casos, que por su condición y volumen predictivo de sangramiento postoperatorio, se hace recomendable e imprescindible el uso de estos sistemas de drenaje, existen otros casos donde, por la naturaleza de los mismos, queda a criterio del cirujano y es donde podemos evitar un sangrado mecánico adicional, aunado al ahorro del costo del equipo, en una economía hospitalaria en crisis.

En esta institución, actualmente, se presenta una controversia con el uso del drenaje aspirativo en los pacientes a los cuales se le realiza intervención quirúrgica para reducción cruenta mas osteosíntesis de la lesión; ya sea, con placa y tornillos o enclavado Endomedular en el postoperatorio, por lo que nos planteamos la realización de dicho proyecto.

MATERIAL Y METODO

Los datos se recogieron mediante un formulario realizado por el autor (anexo). Los pacientes se distribuyeron en dos grupos (20 en grupo A y 20 en grupo B), a saber: Grupo A: se utilizó drenaje aspirativo, y el Grupo B: no se utilizó drenaje aspirativo. Los resultados del tratamiento se evaluaron según criterios clínicos e imagenológicos.

Los pacientes del grupo A fueron llevados a cirugía ortopédica para reducción cruenta mas osteosíntesis, colocándose sistema aspirativo con dren de 1/4" de diámetro a todos los pacientes, al finalizar la cirugía; en este grupo de 20 pacientes, 8/20, fueron tratados con enclavado Endomedular bloqueado y 12/20 con reducción cruenta mas colocación de placa y tornillos, LCP bloqueada. Veinticuatro horas antes de la cirugía se realizó una medida de ambos muslos, con cinta métrica, desde

el trocánter mayor hasta el cóndilo femoral lateral, utilizando el punto medio de esta longitud como guía para la medición de la circunferencia del muslo. Doce horas posteriores a la cirugía, se realiza medición de circunferencia de ambos muslos y se utiliza para la valoración postoperatoria del dolor, la escala visual análoga (EVA) a las 12 horas, a las 24 horas y a las 48 horas. Veinticuatro horas posterior a la cirugía, además, se realiza determinación del volumen contenido en el drenaje aspirativo y estudio ecográfico del muslo operado para cuantificar el hematoma postquirúrgico. A las cuarenta y ocho horas se retiró el dispositivo de drenaje aspirativo.

Los pacientes del grupo B fueron llevados a cirugía ortopédica para reducción cruenta más osteosíntesis, sin colocación de drenaje aspirativo; de los 20 pacientes de este grupo, 10/20 fueron tratados con enclavado endomedular bloqueado y los otros 10/20 con reducción cruenta, y colocación de placa LCP bloqueada y tornillos. Veinticuatro horas antes de la cirugía, se realiza medición de ambos muslos, de igual forma que en el grupo A. Doce horas posteriores a la cirugía se realiza medición de circunferencia de ambos muslos y se aplica la escala visual análoga (EVA) del dolor a las 12 horas, a las 24 horas y a las 48 horas.

Los resultados se expresan en valores absolutos, en porcentajes, o Media \pm Desviación Estándar (M \pm DE). Para analizar las diferencias entre los grupos estudiados se utilizó el test de Chi-cuadrado y el test "t" de Student, cuando fue aplicable y se tomó el valor de $p < 0.05$ para determinar significancia estadística. Se utilizó el programa estadístico, GraphPad.4-Instat (Graph Padsoftware, Inc, San Diego, California, USA, 2005).

RESULTADOS

Se determinó la efectividad del drenaje aspirativo en el postoperatorio en una muestra de 40 pacientes con fractura diafisaria de fémur y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y fueron divididos en 2 grupos; primer grupo (A) (n = 20) a quienes se les colocó drenaje aspirativo postquirúrgico y segundo grupo (B) (n = 20) a quienes no se les colocó drenaje aspirativo postquirúrgico.

En las características generales de los pacientes se encontró que en el primer grupo, la edad media fue $31 \pm 7,0$ años y en el segundo $32 \pm 6,3$ años, diferencias estadísticamente no significativas ($P > 0,05$); la distribución por sexo fue similar, predominando los hombres en ambos grupos de pacientes.

Al evaluar la intensidad del dolor a las 12 horas de postoperatorio entre ambos grupos de pacientes, se reportó: intensidad leve; grupo con drenaje, 13/20 (65,0%) y sin drenaje 3/20 (15,0%); intensidad moderada, 7/20 (35,0%) y 10/20 (50,0%) respectivamente; intensidad severa, 7/20 (35,0%) del grupo sin drenaje. diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,0083$).

La intensidad del dolor a las 24 horas de postoperatorio, fue similar que a las 12 horas en ambos grupos.

El dolor a las 48 horas de postoperatorio, entre ambos grupos de pacientes, se registró intensidad leve; grupo con drenaje: 16/20 (80,0%) y sin drenaje: 3/20 (15,0%), intensidad moderada; 4/20 (20,0) y 15/20 (75,0%), intensidad severa 2/20 (10,0%), diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,0001$) (ver Tabla N° 1).

Tabla N° 1.
Intensidad del dolor según la escala visual análoga.
48 Horas postoperatorio

Intensidad de dolor	Grupo con Drenaje		Grupo sin Drenaje	
	NO	%	NO	%
Leve	16	80,0	3	15,0
Moderado	4	20,0	15	75,0
Severo	0	0,0	2	10,0
TOTAL	20	100,0	20	100,0

$p = 0,0001$

Referente a la circunferencia del muslo, en el grupo con drenaje a las 24 horas preoperatorio fue $63,1 \pm 3,95$ cm y a las 12 horas de postoperatorio, $64,3 \pm 3,7$ cm, diferencias estadísticamente no significativas ($P > 0,05$); en el grupo sin drenaje a las 24 horas de preoperatorio, fue $66 \pm 4,5$ y a las 12 horas de postoperatorio $69,9 \pm 6,2$, ($p = 0,01$).

El volumen de sangre por ecografía en el grupo con drenaje fue de $213 \pm 44,2$ cc y en el grupo sin drenaje $360 \pm 183,2$ cc, diferencias estadísticamente significativas ($p=0,001$). En el grupo con drenaje, la suma del volumen de sangre por ecografía y la del dispositivo del dren obtuvo un promedio total de $417 \pm 99,5$ cc., en comparación con $360 \pm 183,2$ cc de sangre del grupo sin drenaje, estadísticamente fue no significativo ($P > 0,05$) (ver Tabla N° 2).

Tabla N° 2
Volumen de sangre (cc) por ecografía en ambos grupos de pacientes 24 horas postoperatorio y volumen total de sangre en los pacientes con drenaje y sin drenaje

	Grupo con drenaje	Grupo sin drenaje	
	(n=20)	(n=20)	p*
24 Horas (Ecografía)	$213 \pm 44,2$	$360 \pm 183,2$	0,001
Volumen total			
Ecografía + Dispositivo	$417 \pm 99,5$	$360 \pm 183,2$ (sin dispositivo)	$>0,05$

$P > 0,05$ (No significativo)

En los pacientes sin drenaje la medición de la circunferencia (cms) del muslo no lesionado fue $60,6 \pm 3,4$ cms y en los muslos lesionados $65,0 \pm 4,5$ ($p=0,006$), en los pacientes tratados con drenaje la circunferencia del muslo no lesionado fue $61,3 \pm 3,8$ y en el muslo lesionado $63,4 \pm 4,8$ cm ($P > 0,05$) (ver Tabla N° 3).

Tabla N° 3
Medición de la circunferencia (cms) del muslo no lesionado y lesionado en pacientes tratados con o sin drenaje

	Muslo no lesionado	Muslo lesionado	
	(n=20)	(n=20)	p*
Grupo sin drenaje	$60,6 \pm 3,4$	$66,0 \pm 4,5$	0,006
Grupo con drenaje	$61,3 \pm 3,8$	$63,1 \pm 3,95$	$>0,05$

$P > 0,05$ (No significativo)

CONCLUSIONES

Se realizaron búsquedas en el Registro Especializado de Ensayos Controlados del Grupo Cochrane de Lesiones Óseas, Articulares y Musculares (Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group Specialised Register) (marzo de 2006), y se estableció contacto con el Grupo Cochrane de Heridas (Cochrane Wounds Group). También se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL) (The Cochrane Library Número 1, 2006) y en MEDLINE (1966 hasta marzo de 2006). Se consideraron los artículos en todos los idiomas y todos los ensayos aleatorios o cuasialeatorios que comparan el uso de los sistemas cerrados de drenaje por succión con ningún sistema de drenaje, para todos los tipos de cirugía ortopédica electiva y de urgencia. No existen pruebas suficientes de los ensayos aleatorios para apoyar el uso rutinario del drenaje cerrado por succión en la cirugía ortopédica. Se considera, que se necesitan ensayos aleatorios adicionales con una cantidad mayor de pacientes para diferentes cirugías antes de poder establecer conclusiones definitivas para todos los tipos de cirugías ortopédicas⁽²⁾.

Existe un estudio de la dirección del drenaje postoperatorio después del reemplazo de rodilla total (TKR). Se encontró que 90 artroplastias de rodilla primaria total era anticipadamente aleatoria en 3 grupos: a) ningún desagüe, b) un sistema de autotransfusión, c) un sistema de drenaje de succión estándar disponible cerrado. Se supervisó la hemoglobina y los valores de hematocrito, el volumen de drenaje y transfusiones (homólogo y autólogo), la gama de movimiento de rodilla, el hinchazón de rodilla y la permanencia de hospital. Los parámetros fueron registrados preoperatoriamente, días 0-8 y 4 meses postoperatorio. No se reporta ninguna diferencia significativa entre los grupos en cualquiera de los parámetros. Los resultados no muestran ninguna ventaja de usar sistemas de drenaje postoperatorios en la rodilla operadas⁽³⁾.

Clark y colaboradores (2004), estudiaron 208 artroplastias totales primarias de cadera, para evaluar el efecto de drenaje de succión cerrada. Esta revisión incluyó 45 caderas en el que se utilizaron drenajes cerrados y 163 en el que

los desagües no fueron utilizados. Estos dos grupos fueron comparados con las posibles diferencias en los problemas de la herida, las elevaciones de temperatura, cambios en la hgb / hct y la necesidad de transfusiones. No hubo diferencias estadísticamente significativas en las temperaturas postoperatorias o disminución de la hemoglobina. Sin embargo, hubo cuatro infecciones superficiales de la herida en el grupo de drenaje y tres en el grupo de no-drenado ($p < 0,025$). No hubo infecciones profundas en ambos grupos. Estos hallazgos sugieren que el drenaje de succión cerrada no ofrece ninguna ventaja evidente en la artroplastia primaria no complicada total de cadera⁽¹¹⁾.

Sobre la base de los resultados de esta investigación se concluye que:

- La distribución por edad y sexo fue similar entre los pacientes tratados con o sin drenaje, predominando los hombres en ambos grupo, predominando los hombres en ambos grupos de pacientes.
- Se demostró estadísticamente disminución de la intensidad del dolor postoperatorio (evaluado a las 12, 24 y 48 horas) en los pacientes tratados con drenaje en comparación con los que no se les colocó el sistema.
- En el grupo con drenaje la circunferencia del muslo lesionado fue estadísticamente similar a las 24 horas preoperatorio y a las 12 horas postoperatorias. En el grupo sin drenaje hubo incremento significativo de la circunferencia del muslo lesionado a las 12 horas postoperatorio con relación a las 24 horas preoperatorio. En los pacientes sin drenaje la medición de la circunferencia (cms) del muslo lesionado fue estadísticamente superior en comparación con el muslo no lesionado
- En el grupo con drenaje, la suma del volumen de sangre por ecografía y la del dispositivo del dren fue superior en comparación con el volumen total sangre del grupo sin drenaje.
- El tiempo transcurrido entre la lesión y la intervención quirúrgica fue similar entre ambos grupo de pacientes. En pacientes tratados con drenaje fue de $8 \pm 0,9$ días y en los tratados sin drenaje $9 \pm 1,5$ días. ($P > 0,05$).

BIBLIOGRAFIA

1. Anwar A. Salam, Keith S. Eyres, Jhon Cleary, H.H. El-Sayed (1991). The use of a tourniquet when plating tibial fractures. *J Bone and Joint Surgery*, 73B:86-87.
2. Coob J.C (1989). Why use drains. *J Bone and Joint surgery*, 71B:873.
3. Adalberth G, Byström S, Kolstad K, Mallmin H, Milbrink J. (2003). Postoperative drainage of knee arthroplasty is not necessary: a randomized study of 90 patients. *Acta Orthop Scand*. 69(5):475-8.
4. Cushner FD, Fiedman RJ (1991). Blood loss in total knee arthroplasty. *Clin. Orthop*, 269: 98-101
5. David H Clemens, MD, Thomas P Sulco, MD, Stephen W Burke, MD, Klaus Mayer, MD and David Levine, MD. (2002). Salvage and reinfusion postoperative sanguineous wound drainage.
6. Gorin Banoni, Hans Fredin. (1998). Fibrinolysis inhibition with tranexamic acid reduces blood loss and blood transfusion after knee arthroplasty.
7. Klenerman L, Biswas M, Hulands G.H, Rhodes A.M. (1980). Systemic and local effects of the application of a tourniquet. *J Bone and Joint surgery*. 62B:389-391.
8. Klenerman L, Hulands G.H. (2009). Tourniquet pressures for the lower limbs. *J Bone and Joint Surgery*. 62B:385-391
9. Lofke PA, Faealli VJ, Orenstein EM, Ecker ML. (1991). Blood loss after total knee replacement. *J Bone and Joint Surgery*. 73A:1037-1040
10. Najahara Masao and Sakahashi Hisahashi. (2006). Effect of application of a tourniquet on bleeding factor on dogs. *J Bone and joint Surgery*. 49A:1345-1351.
11. Clark JM, Gradisar IA Jr, Kovacic MW. (2004) The use of postoperative suction drainage in total hip arthroplasty. *Orthopedics*. 1325-8.