

Comparación de la solución salina utilizada con el sistema de bomba artroscópica DualWave empleando una configuración de solo irrigación contra una combinación de irrigación y succión.

Departamento de Investigación y Desarrollo, Arthrex

Objetivo

Comparar cantidades de solución salina utilizada por el sistema de bomba artroscópica DualWave cuando se emplea únicamente tubería de irrigación contra una combinación de tubería de irrigación y de succión.

Materiales y métodos

Tabla 1. Equipo utilizado para realizar la prueba de utilización de solución salina

AR-6480 Bomba artroscópica DualWave	AR-3371-4002 Camisa para artroscopio
AR-8305 Consola de shaver	AR-3350-4030 Artroscopio
AR-8330H Pieza de mano del shaver	AR-3032-5.5 Cánula
AR-8550DS Cuchilla de shaver de 5,5 mm	AR-3035L Adaptador para cánula con válvula
AR-6411 Tubería de irrigación	HUMM-VAC (Pieza N° HPV12) Bomba de vacío
AR-6340 Tubería de succión	Vacío grado comercial Omega Engineering

Los elementos mencionados anteriormente fueron ensamblados en un modo artroscópico estándar con la camisa de artroscopio, la cánula y la cuchilla del shaver insertados en un modelo acrílico que simula una articulación para contener el fluido. La tubería se ensambló de acuerdo con las instrucciones de uso y la bomba DualWave estaba al nivel de altura del modelo acrílico de la articulación.



Figura 1. Configuración usada para evaluar la utilización de solución salina

Para determinar el fluido total usado, se emplearon las prestaciones de monitoreo de uso de fluido incorporadas de la bomba DualWave. Proporcionando datos en tiempo real del flujo de fluido cuando está en funcionamiento y cuando está detenida; la bomba DualWave muestra el total del fluido utilizado. La bomba DualWave se apagó entre cada prueba individual para reiniciar por completo el monitor de uso de fluido.

Se realizaron dos configuraciones diferentes para evaluar la siguiente secuencia de operación:

- 1) Dejar en funcionamiento la bomba a 50 mmHg durante 2 minutos sin activar el shaver
- 2) Activar y dejar en funcionamiento el shaver durante 2 minutos
- 3) Desactivar el shaver y continuar con el funcionamiento de la bomba durante 1 minuto

A continuación se describen los montajes para cada una de las dos configuraciones:

Configuración 1:

- Se utiliza una configuración estándar de la tubería de irrigación en la bomba DualWave. La bomba de vacío se fijó a -12 inHg y se conectó a la pieza de mano del shaver.
- La bomba DualWave se fijó a una presión de 50 mmHg.
- El valor de succión de -12 inHg se escogió en base a una encuesta realizada a usuarios respecto de las configuraciones preferidas de sus dispositivos de succión Stryker Neptune que permite a los usuarios seleccionar diferentes niveles de succión. La mayoría de los usuarios indicaron una preferencia de entre -8 inHg y -12 inHg.

Configuración 2:

- Se utiliza una configuración estándar de la tubería de irrigación en la bomba DualWave y una configuración estándar de la tubería de succión con la línea de succión etiquetada como shaver sujeta a la pieza de mano del shaver.
- La bomba DualWave se fijó a una presión de 50 mmHg con la succión del shaver en Mediana. En esta configuración no se utilizó la línea etiquetada cánula.

Resultados

A continuación en la Tabla 2 se muestran los valores de la media con su desviación estándar de cantidades de solución salina utilizada por el sistema de bomba artroscópica DualWave cuando se emplean tubería de solo irrigación y con una combinación de tuberías de irrigación y succión 2.

Tabla 2. Resultados de utilización de solución salina empleando tubería de irrigación y con tuberías de irrigación

Resultados de la utilización de solución salina		
	Irrigación (mL)	Irrigación y succión (mL)
Muestra 1	1141	930
Muestra 2	1124	874
Muestra 3	1118	921
Media	1129	908
Desv. Est.	14	30

Conclusión

Es posible conservar una cantidad significativa de solución salina (aprox. 221 mL o 20%) empleando una combinación tuberías de irrigación y succión en el sistema de bomba artroscópica DualWave con los parámetros adecuados.