

# La terapia de presión negativa en el paciente adulto y pediátrico ¿cuándo y cómo?

**La terapia de presión negativa reduce el tiempo de cierre de heridas hasta 2.5 veces y, comparado con otros tratamientos, reduce la estancia hospitalaria y disminuye la morbilidad, sin embargo, no siempre es bien tolerada por el paciente o bien aplicada por los profesionales de la salud.<sup>1</sup>**

**E**n el año de 1990, Argenta y Morykwas desarrollaron un dispositivo con esponjas semioclusivo que drenaba el exudado de las heridas o lecho quirúrgico. Finalmente, en 1996 Kine-tic Concepts Inc. inició la comercialización de la Vacuum-Assisted Closure (VAC).<sup>1</sup>

La terapia de presión negativa (TPN), mejor conocida como VAC, ha sido aplicada con éxito en pacientes adultos y pediátricos. Consiste en la aplicación de presión negativa local mediante esponjas especiales de poliuretano, poliuretano con plata y alcohol polivinilo impregnado de suero fisiológico. Dichos elementos son colocados dentro de la herida o sobre el colgajo o injerto, reduciendo el exceso de líquido intersticial y, por consiguiente, el edema local, lo que indirectamente propicia la vasodilatación arteriolar y el aumento de la microcirculación hasta 4 veces.<sup>1,2</sup>

Por otra parte, la terapia incide en la eliminación del exudado, control de la temperatura y humedad, reduciendo así, el número de colonias bacterianas en la herida.<sup>1,3</sup>

La TPN produce un efecto de microdeformación a nivel celular, mediante la estimulación y división de nuevos fibroblastos, síntesis de proteínas y moléculas matriz, lo que propicia mayor tejido de granulación y angiogénesis. Así mismo, genera un efecto de macrodeformación, lo que permite la aproximación de los bordes de la herida y reducción de la tensión.<sup>1,5</sup>

Existen dos modalidades, la continua y el control dinámico de la presión; sin embargo, la primera ha mostrado mayor estabilidad en heridas torácicas y tolerancia para el paciente; pero se debe recalcar que cada caso es individual y específico.<sup>5,6</sup>

Los pacientes que requieren de TPN, normalmente se encuentran en estado crítico, lo que condiciona un cierre diferido de su herida, la necesidad de soporte ventricular y/o pulmonar, el empleo de múltiples fármacos, un estado de inmunosupresión e hipermetabolismo. Así mismo, pueden ocurrir complicaciones fatales propias de un mal manejo de la TPN, como ruptura del ventrículo derecho, paro respiratorio y arritmias auriculares.<sup>1,3,5</sup>

Por lo tanto, el profesional de enfermería debe maximizar los beneficios ofrecidos por la TPN y reducir al mínimo el número de complicaciones, pero **¿Cómo hacer un uso adecuado y oportuno de la TPN?**

A partir de este cuestionamiento, se realizó una revisión sistematizada de la evidencia científica disponible en las bases de datos SciELO, LILACS, CUIDEN y PubMed con una delimitación de 10 años en los idiomas español, inglés y portugués. Dicha búsqueda permitió constituir 3 categorías: 1) indicaciones, 2) cuidados específicos y 3) puntos críticos.

## Indicaciones de la TPN<sup>1-6</sup>

La TPN se puede utilizar en úlceras por presión, úlceras en el pie diabético, heridas traumáticas, heridas complejas torácicas o abdomen abierto. Así mismo, en los últimos años se ha utilizado en infecciones asociadas a dispositivo sin endocarditis, como en el caso del marcapasos.

## Cuidados específicos de la TPN<sup>2-6,7</sup>

- Monitorizar de manera continua signos vitales en especial la frecuencia respiratoria y cardiaca, así como, perfil hemodinámico y ritmo cardiaco.
- Antes de realizar el cambio de esponjas se recomienda el uso de sedantes o analgésicos.
- Realizar el cambio de las esponjas en un periodo de 48 a 72 horas máximo, ya que de lo contrario, el proceso de granulación dificultará la retirada de la esponja.
- Regular la presión negativa en el paciente pediátrico entre -50 y -75mmHg; sin embargo, pueden utilizarse presiones hasta -125mmHg en heridas muy exudativas.

La regulación de la presión debe estar basada en las características individuales de cada paciente, como edad, exudado y tolerancia al tratamiento.

- La presión recomendada en el paciente adulto es de -100 a -125mmHg, en casos especiales, como pacientes anticoagulados se recomienda una presión de -75mmHg. Presiones mayores de -125 mmHg, pueden aumentar el riesgo de sangrado, ruptura del ventrículo derecho, taponamiento cardiaco, fibrilación auricular y paro respiratorio.
- Vigilar las alarmas del sistema, tales como, disminución de presión secundaria a fuga del sello oclusivo; terapia suspendida por contenedor del exudado lleno, no colocado adecuadamente o batería baja; obstrucción relacionada a pinzamiento o tubos doblados, y por último, en caso de que el dispositivo se incline más de 45° éste alertará.
- Para cambiar el contenedor o canister seguir los siguientes pasos:
  1. Pulsar el botón encender/apagar para detener la terapia.
  2. Cerrar firmemente las pinzas de los tubos para evitar que el contenido de los mismos se derrame.
  3. Desconectar el tubo del apósito del tubo del contenedor.
  4. Retirar el contenedor al presionar el botón liberador que se encuentra en la parte lateral del mismo.
  5. Colocar el contenedor vacío y corroborar su adecuada colocación al escuchar un click.
  6. Conectar los tubos del contenedor a los tubos del apósito.
  7. Abrir las pinzas de ambos tubos.
  8. Pulsar el botón encender/apagar para reiniciar la terapia.
  9. Confirmar que el apósito se colapse y no se active ninguna alarma.

## Puntos críticos de la TPN<sup>1,3,5-9</sup>

- ▶ Cuando la TPN es utilizada a nivel esternal, debe colocarse en modalidad continua y, de esta forma, evitar el desplazamiento de la esponja.
- ▶ Puede hacerse uso de apoyo ventilatorio o retiro del mismo, sin que este interfiera con la TPN.
- ▶ No tiene efecto en el tejido necrótico, por lo que es recomendable hacer uso de desbridamiento quirúrgico y posteriormente, valorar la opción del uso de la TPN.
- ▶ Se encuentra contraindicada la terapia en la osteomielitis sin tratamiento, las fístulas no tratadas y las heridas por malignidad.
- ▶ En caso de tener una herida con exposición de órganos u omento, se puede colocar la esponja de alcohol polivinilo para evitar daños en las estructuras.
- ▶ En caso de activarse la alarma de fuga, verificar la adhesión del apósito transparente a la piel, la mala colocación del contenedor, la desconexión de los tubos o de la interfase con la esponja.
- ▶ Si existe obstrucción y el problema no es solucionado antes de 3 minutos, la terapia se suspenderá.
- ▶ La terapia no puede estar suspendida o apagada más de dos horas, en caso contrario, el apósito tendrá que ser cambiado.
- ▶ El dispositivo no es compatible con la resonancia magnética ni con la oxigenación hiperbárica.

**En conclusión,** la TPN ha demostrado ser eficaz en el paciente que cuenta con una herida de difícil resolución, ya que acelera el proceso de cicatrización y reduce el número de infecciones y costos en la atención sanitaria. Por lo tanto, es responsabilidad del equipo interprofesional optimizar recursos de alto costo, garantizar una succión adecuada para cada tipo de paciente y precisar la cantidad y características del exudado de manera oportuna.

¿Tienes algún comentario sobre la nota, requieres de mayor información o quieres proponer algún tema? Escríbenos al siguiente correo: [investigacioninc@cardiologia.org.mx](mailto:investigacioninc@cardiologia.org.mx)



## Referencias bibliográficas

1. White BM1, Meyer DL, Harlin SL. Is Negative-Pressure Wound Therapy a "Bridge to Reconstruction" for Poststernotomy Mediastinitis? A Systematic Review. *Adv Skin Wound Care.* 2019 Jul 9.
2. Yu AW, Rippel RA, Smock E, Jarral OA. In patients with post-sternotomy mediastinitis is vacuum-assisted closure superior to conventional therapy? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2013 Nov; 17(5):861-5.
3. Filippelli S, Perri G, Brancaccio G, Iodice FG, Albanese SB, Trimarchi E, Carotti A. Vacuum-assisted closure system in newborns after cardiac surgery. *J Card Surg.* 2015 Feb; 30(2):190-3.
4. Sankalp Yadav, Gautam Rawal, Mudit Baxi. Vacuum assisted closure technique: a short review. *Pan Afr Med J [Internet].* 2017 [citado 20 de agosto 2019]; 28: 1-5. Disponible en: <https://bit.ly/193AHR6>.
5. Carnicer E. El cierre temporal de la cavidad abdominal: una revisión. *Rev Hispanoam hernia.* 2015;3(2):49-58.
6. Bautista WF, Rodriguez DA, Sáenz LC. Uso de los sistemas de presión negativa en el tratamiento de infecciones asociadas a dispositivos: "una vieja terapia con un uso novedoso". *Rev Colomb Cardiol.* 2017;24(1):57. e1-57.e6.
7. Ramis S, Castedo E, López J, Martínez P, Serrano S, et al. La terapia VAC como tratamiento de la mediastinitis aguda. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63 Supl 3: 118.
8. Bermúdez A, Daroca T, García N, Martín MA, Vignau JM, Carmona C, Gómez MA, et al. Impacto de la terapia de vacío en el tratamiento de las infecciones profundas y mediastinitis tras esternotomía media en los últimos 10 años. *Cir Cardio.* 2017; 24(5):293-297.
9. Pérez M, Ferrer C, Molino JA, Acosta A, Martín-Bejarano EA. Aplicación del sistema de presión negativa VAC® en dehiscencia postesternotomía media en pacientes neonatos. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana.* 2012; 38 (2):107-114.