

¿Pueden prevenirse las úlceras por decúbito mediante la cartografía de presión cutánea?

Darlene S. Hanson, RN, MS; Diane Langemo, RN, PhD, FAAN; Julie Anderson, RN, CCRC, PhD; Pat Thompson, RN, MS, y Susan Hunter, RN, MSN

ANTES DE SOMETERSE a una artroplastia total de la cadera, el paciente al que cuidamos puede no presentar factores de riesgo conocidos para las úlceras cutáneas. Sin embargo, después de ello muestra una úlcera por decúbito en estadio II en el talón izquierdo y una úlcera por decúbito en estadio I en el talón derecho, lo que impide su movilidad y aumenta el riesgo de complicaciones durante el postoperatorio.

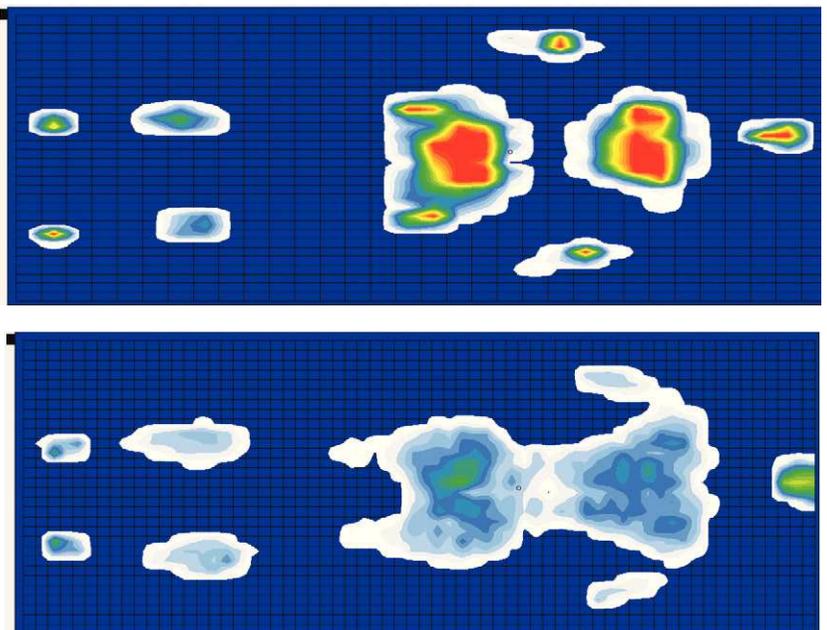
Aunque no va a sustituir a la valoración del riesgo de úlceras por decúbito ni a las valoraciones cutáneas regulares, hay una tecnología nueva que puede ser útil para prevenir las úlceras por decúbito y que se puede utilizar como herramienta de detección. La cartografía de presión puede ofrecer información acerca de lo que está ocurriendo bajo la piel del paciente y también puede alertarnos respecto a la presencia de zonas de presión elevada antes de que la piel comience a presentar enrojecimiento.

¿Qué es la cartografía de presión?

Los sistemas de cartografía de presión determinan la presión real que se ejerce entre una superficie corporal y la cama en la que permanece el paciente tumbado o bien la silla de ruedas en la que se mantiene; también permiten determinar la diferencia de presión entre el pie del paciente y el suelo. Hay varios tipos de dispositivo; uno de ellos se puede colocar en el interior del calzado del paciente para su uso mientras camina.

El sistema de cartografía de presión consiste en una fina sábana con sensores que se coloca entre el paciente y la superficie sobre la que está tumbado, sentado o en pie, lo que permite vigilar constantemente la presión. Los sensores envían a un ordenador las presiones existentes en la interfaz, con formación de una imagen con códigos de colores que indican la distribución de la presión en la pantalla del ordenador. Los diferentes colores representan rangos distintos de presión. Característicamente, los colores azules y verdes corresponden a los rangos de presión bajos, mientras

Visualización del rojo



La imagen superior muestra zonas de presión elevada, en rojo. (El paciente está tumbado sobre su espalda y con la cabeza vuelta hacia la derecha.) Estas zonas del cuerpo del paciente presentan riesgo de úlceras por decúbito. La segunda imagen muestra una redistribución adecuada de la presión tras la colocación del paciente sobre una superficie de apoyo que reduce la presión.

que los colores amarillos, naranjas y rojos indican grados progresivamente mayores de presión. (Hay un ejemplo de ello en la imagen del cuadro anexo *Visualización del rojo*.)

Al evaluar la pantalla del ordenador y detectar las zonas de presión elevada, el cuidador entrenado en esta tecnología puede efectuar las modificaciones apropiadas para reducir la presión en el asiento o la cama del paciente, en la posición de su cuerpo, en su calzado o en sus ortesis. Estas intervenciones pueden ser útiles para prevenir la aparición de úlceras por decúbito, reduciendo así los costes económicos asociados a los cuidados de la piel y a la asistencia general. (Para más información, véase el cuadro anexo *Problemas de presión*.)

En el caso de nuestro paciente que ha sido intervenido quirúrgicamente, la cartografía de presión podría haber tenido utilidad para identificar las zonas de presión elevada bajo el calcáneo y habría dado lugar a una alerta temprana respecto a las posibles alteraciones. Hay una dificultad inherente para la evaluación clínica de los talones debido a su localización, y en muchos casos son pasados por alto a pesar de que la exploración clínica se puede facilitar mediante el uso de un espejo o mediante la colocación del paciente en una posición de decúbito lateral.

Aunque el equipamiento de cartografía de presión pueda ser caro, a largo plazo puede resultar mucho más barato en comparación con los costes que conlleva

el tratamiento de las úlceras por decúbito. (Se precisan más datos acerca de los aspectos de rentabilidad económica.) El control del paciente para determinar el momento en que aparecen las úlceras por decúbito y las circunstancias que facilitan dicha aparición puede ayudar a los centros hospitalarios a desarrollar directrices y protocolos de prevención de las úlceras por decúbito.

No es perfecto

Los sistemas de cartografía de presión se han utilizado para evaluar la distribución de presión en diversas localizaciones anatómicas de pacientes que permanecen en cama, sentados o en pie, aunque las distribuciones de la presión evaluadas con mayor detalle han sido las correspondientes a pacientes en posición de sentado, y estas determinaciones han dado lugar a resultados prometedores respecto a los procesos de toma de decisiones clínicas¹. Un problema que plantea la cartografía de presión es la falta de estandarización en la forma en que los diferentes dispositivos realizan las lecturas de la presión. Algunos de ellos indican la presión existente directamente bajo una prominencia ósea (lo que hace que se puedan detectar fácilmente las presiones en las zonas más vulnerables); sin embargo, otros dispositivos ofrecen lecturas promedio de la presión correspondientes a superficies mayores y en las que se incluye la parte de mayor interés. Con el sistema de cartografía de presión con cifras promedio puede no ser fácil identificar la presión sobre una prominencia ósea específica. Por ejemplo, una zona específica del sacro del paciente puede presentar una presión muy elevada, pero si el dispositivo proporciona una lectura promedio de esta presión junto con las presiones más bajas que existen en las zonas adyacentes, la lectura final de la presión puede parecer correcta cuando realmente no lo es. Los dispositivos de cartografía de presión que ofrecen lecturas correspondientes a las áreas concretas de interés pueden tener una utilidad mayor.

El uso de los dispositivos de lectura de las presiones máximas también puede ser útil para enseñar a los cuidadores a colocar a los pacientes. Por ejemplo, si se detectan presiones elevadas sobre los talones del paciente, el cuidador puede realizar cambios en su posición y controlar de manera estrecha la situación hasta que disminuye la presión.

Problemas de presión

En una persona consciente y con funciones motora y sensitiva normales los nociceptores perciben el incremento de la presión en los talones y alertan al encéfalo, de manera que la persona recoloca de forma natural sus pies. Sin embargo, en los pacientes anestesiados, con enfermedades que alteran su capacidad para recolocarse (como la disminución del nivel de conocimiento o la parálisis) o que están tomando analgésicos opiáceos para reducir las señales de dolor, este mecanismo de protección se pierde.

¿Cuánta presión es demasiada? A pesar de que los investigadores no saben de manera específica cuánta presión y durante cuánto tiempo da lugar a la aparición de alteraciones cutáneas, el "umbral de referencia" aceptado durante mucho tiempo ha sido el de 30 mmHg. Se considera que cualquier presión superior a ésta supera la presión de relleno capilar y causa isquemia y alteraciones en la piel.

El National Pressure Ulcer Advisory Panel está desarrollando una metodología de evaluación estandarizada respecto a las superficies de redistribución de la presión, de manera que los profesionales asistenciales puedan comparar con precisión los distintos productos y seleccionar el más apropiado para sus pacientes. Es necesaria una evaluación adicional de las posibilidades y de las aplicaciones de la cartografía de presión, así como el desarrollo de directrices específicas para fomentar una práctica asistencial idónea respecto a la prevención de las úlceras por decúbito.

La cartografía de presión en la práctica asistencial

Volvamos a nuestro hipotético paciente. Dado que hay muchos factores que contribuyen al desarrollo de las úlceras por decúbito, usted puede no llegar a saber nunca que las úlceras en los talones del paciente eran evitables. Sin embargo, si hubiera utilizado un sistema de cartografía de presión para vigilar las presiones cutáneas tras la cirugía, podría haber detectado la presencia de zonas de presión elevada sobre los talones y

también podría haber aplicado medidas para la elevación de los mismos o bien podría haber realizado maniobras de recolocación con objeto de aliviar la presión. A pesar de que muchos pacientes quirúrgicos mantienen la movilidad, pasan una cantidad significativa de tiempo en la cama durante su recuperación. Estas personas pueden utilizar los talones para recolocarse en la cama, lo que da lugar a rozamiento y a la aplicación de fuerzas tangenciales. En el caso de las personas de edad avanzada estas situaciones también incrementan el riesgo de úlceras por decúbito.

Se ha demostrado que la elevación de los talones reduce la hipoxia tisular al incrementar significativamente la microcirculación en los propios talones; sin embargo, se considera que no todos los dispositivos de redistribución o disminución de la presión son útiles y, por ello, se requiere una investigación mayor en esta área².

No hay nada que pueda sustituir a una asistencia de enfermería cuidadosa y a una valoración regular de la piel, pero los sistemas de cartografía de presión pueden ser útiles para potenciar su capacidad de valoración y para disminuir los problemas en la piel del paciente. **N**

BIBLIOGRAFÍA

1. Stinson M, Porter A, Eakin P. Measuring interface pressure: a laboratory-based investigation into the effects of repositioning and sitting. *Am J Occup Ther.* 2002;56(2):185-190.
2. Cullum N, McInnes E, Bell-Syer SE, Legood R. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004; (3):CD001735.

COMPLEMENTOS

Hanson D, Langemo D, Macejkovic C. Seeing is believing: teaching nursing students positioning techniques with computer-assisted pressure mapping. (Poster presentation). 2001.

Huber J, Reddy R, Pitham T, Huber D. Increasing heel skin perfusion by elevation. *Adv Skin Wound Care.* 2008;21(1):37-41.

Reddy M, Gill S, Rochon P. Preventing pressure ulcers: a systematic review. *JAMA.* 2006;296:974-984.

Stinson MD, Porter-Armstrong AP, Eakin PA. Pressure mapping systems: reliability of pressure map interpretation. *Clin Rehabil.* 2003;17(5):504-511.

Stinson MD, Porter-Armstrong A, Eakin P. Seat interface pressure: a pilot study of the relationship to gender, body mass index, and seating position. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(3):405-409.

Walsh JS, Plonczynski DJ. Evaluation of a protocol for prevention of facility-acquired heel ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2007;34(2):173-178.

Darlene S. Hanson, Diane Langemo, Julie Anderson, Pat Thompson y Susan Hunter son profesoras de enfermería en el University of North Dakota College of Nursing de Grand Forks (Dakota del Norte).