



Measure healing in pressure ulcers. What do we have?

Juan Carlos Restrepo-Medrano

Enfermero. Docente en la Universidad de Antioquía. Doctorando por la Universidad de Alicante. Especialista en Gerencia en Economía y Finanzas de la Salud. UPB. Medellín. Colombia.

José Verdú

Enfermero, PhD, MScN, BScN, DUE. Profesor Titular. Escuela Universitaria. Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante. Miembro del Comité Director del GNEAUPP, EPUAP y EWMA. Coordinador CONUEI. Experto en el cuidado de heridas crónicas.

Correspondencia:

Juan Carlos Restrepo-Medrano

Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia

Campus San Vicente del Raspeig. AP 99. Universidad de Alicante. 03080-Alicante

Tfno. 96 590 39 19. Fax: 96 590 39 64

E-mail: jcrm6@alu.ua.es

RESUMEN

El presente artículo corresponde a una puesta al día de los métodos e instrumentos de medida de las heridas hacia la cicatrización. La forma en que las heridas son medidas a menudo es subjetiva, lo que hace que evaluar la eficacia de los tratamientos se haga de manera errónea y se llegue a la parcialidad. En el mismo escrito, se exponen los métodos de medida más usados en el ámbito clínico y de investigación, para valorar el progreso o retroceso de las heridas crónicas hacia la cicatrización. Aunque, en su mayoría, los instrumentos y herramientas que se mencionan hacen referencia sólo a las úlceras por presión y sólo algunos han sido utilizados en otro tipo de heridas, lo que genera un vacío al tratar de valorar los demás tipos de heridas que se encuentran en este mismo proceso. El aumento de la demanda en la práctica basada en la evidencia hace que lograr resultados óptimos en la valoración, el tratamiento y coste-efectividad se haya vuelto una prioridad. Esto, sumado a la poca validez de los instrumentos existentes, hace necesaria la adopción de un enfoque común en el que se estandarice un método fiable, que posea sensibilidad al cambio y que sea válido, de manera que permita a los clínicos tomar decisiones rápidas y concretas en la herida que están tratando.

PALABRAS CLAVE

Instrumentos de medida, cicatrización, úlceras por presión.

SUMMARY

This paper is an update of the methods and instruments to measure wound healing. The way in which wounds are measured, often seems subjective, which makes assessing the effectiveness of treatments biased. In that article, we present the most widely used measurement methods in clinical and research fields to assess progress or regression of chronic wounds healing. While most of the instruments and tools listed refer only to pressure ulcers and only some have been used in other types of wounds, creating a void when trying to evaluate other wound types. Increased demand in the evidence-based practice makes optimal results in the assess-

1. INTRODUCCIÓN

La enfermería siempre se ha relacionado con la valoración, prevención y tratamiento de las heridas, en especial de las úlceras por presión (UPP) (1). Estas lesiones, como otras heridas, se han convertido en un indicador de la calidad de los cuidados brindados al paciente. A pesar de lo enunciado, generalmente no se ha dado toda la importancia que merecen estas lesiones por parte de un gran grupo de profesionales sanitarios, y esto ha hecho que se consideren como un “problema secundario” o algo inherente a la situación de salud de las personas que las padecen (2).

Las cifras de prevalencia de las UPP a nivel internacional han llevado a describirlas como “una epidemia bajo las sábanas” (3). Esto se evidencia en un reciente estudio realizado en España (4) que arrojó como resultado una prevalencia de 8,4% en pacientes hospitalizados, un 8,3% en pacientes cuidados en el hogar y un 6,4% en pacientes que se encuentran en residencias sociosanitarias. La situación en otros países desarrollados no está muy alejada, ya que la prevalencia y la incidencia son muy amplias

ment, treatment and cost effectiveness has become a priority. This coupled with the lack of validity for existing instruments, makes necessary to adopt a common approach to standardize a reliable method, with sensitivity to change and valid, in a way that allows clinicians to make quick and concrete decisions on the wound treated.

KEY WORDS

Instruments to measure, wounds healing, pressure ulcers.

y se sitúan en el 3% y el 30% y el 1% y el 50%, respectivamente.

En la literatura existen muchos instrumentos que ayudan a evaluar el riesgo de que estas lesiones aparezcan (5-7) pero son pocos los que valoran o monitorizan el progreso hacia la cicatrización.

El proceso de cicatrización de las heridas es complejo y, a menudo, no se valora o no se le presta la atención que merece (8). En muchas ocasiones, sobre todo en los pacientes ingresados en hospitales, el paciente es dado de alta mucho antes de que termine el proceso y se deriva a otro nivel asistencial. Cuando cambian de nivel, habitualmente, los servicios de salud no cuentan con el material apropiado para seguir la evaluación de las lesiones en el domicilio del paciente.

Las pocas herramientas existentes para llevar a cabo la evaluación de este proceso no son de fácil utilización ni aplicación, necesitan cierto grado de conocimiento especializado en heridas y, en algunos casos, un nivel de experiencia alto para poder ser utilizadas. Aún así, la validez y la fiabilidad de los instrumentos de medida de la cicatrización son muy discutidas en la literatura, no son ampliamente utilizadas y la poca información que se encuentra acerca de ellas no es lo suficientemente rigurosa (9).

Como ya se ha comentado, medir la cicatrización no es un proceso fácil para los profesionales, puesto que abarcan una compleja serie de eventos celulares y moleculares que tienen como fin restaurar la integridad de la piel y el funcionamiento normal de los tejidos afectados (10). Así pues, cuando tratamos una herida que está en proceso de cicatrización, normalmente nos enfrentamos a preguntas tan complejas como ¿qué características debe

medir este proceso? ¿La profundidad?, ¿la extensión? ¿La cantidad y tipo de exudado? ¿Una sola de estas características o varias de ellas a la vez? Y, si se logra contestar a estas preguntas, aparece otra tal vez más importante ¿cómo medirlo?

Se hace, pues, necesario estandarizar un método, seguro y fiable, que permita al profesional tomar medidas acertadas, concretas y sencillas acerca del cuidado de una herida en particular. Valorar el proceso de cicatrización requiere tiempo, preparación e incluye identificar apropiadamente resultados (11). Entre otras cosas, se deben observar las características propias de las heridas, comparar cambios en el tiempo, observar, valorar y manejar los factores de riesgo que hacen que estas aparezcan o empeoren. También exige atención directa y mantenida en el tiempo si se quiere lograr que cicatricen y para eso se requiere la participación directa del profesional de enfermería.

Así pues, el objetivo de este artículo es realizar una revisión narrativa y puesta al día sobre los diferentes instrumentos diseñados para medir el proceso de cicatrización, atendiendo a sus aspectos conceptuales, propiedades psicométricas y normas de aplicabilidad.

Un poco de historia

A lo largo del tiempo, se han propuesto muchos métodos o herramientas para medir el proceso de cicatrización para las UPP.

En 1977, Shea (12) propuso un sistema de clasificación y severidad. Para ello se basó en el concepto de *profundidad* para asignar ciertos grados a las UPP, considerando las capas de la piel y tejidos subyacentes comprometidos. Inicialmente, muchos profesio-

nales tomaron este sistema para medir la cicatrización en sentido reverso pero esto, conceptualmente, es erróneo. Los diferentes tejidos afectados por la lesión no revierten sino que el espacio es ocupado por otro tipo de tejido (tejido conjuntivo o cicatricial). Por tanto, este sistema **sólo** es útil para medir e identificar la severidad o la gravedad de la UPP, en función del tejido afectado y, además, no se debería utilizar para otras lesiones que no sean diferentes.

Posteriormente, algunos investigadores se empezaron a plantear otros métodos para medir la cicatrización. Los más utilizados son métodos unidimensionales, como la superficie, pero también comienzan a aparecer métodos multidimensionales que combinan varias características de las heridas.

Características que debe tener una escala que mida la evolución hacia la cicatrización

Para poder ser útil clínicamente una buena escala de medición debe cumplir con ciertos parámetros como son: ser objetiva, aplicable a diferentes tipos de heridas y fácil de usar a pie de cama. Además, debe ser una herramienta que requiera poco tiempo para ser aplicada, útil tanto para profesionales expertos como para novatos, que la relación coste-beneficio sea adecuada y que, a nivel clínico, sirva para los propósitos de investigación que se propongan, para que sea válida, fiable y sensible al cambio. Así pues, detengámonos un momento para definir estos tres últimos términos (13).

Validez

La evaluación de la cicatrización es *válida* sólo si las características que se observan en la herida son inconfundibles y son asociadas directamente a ella, es decir: se refiere al grado en el que la escala realmente mide las variables que pretende medir. En general, esta validez se divide en tres:

- La **validez de contenido**: se refiere al grado en el que la escala refleja el dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en el que la medición representa al concepto medido, por lo que la escala debe conte-



ner representados a todos los ítems del dominio de contenido de las variables a medir.

37

- La **validez de criterio**: establece la validez de la escala de medición comparándola con algún criterio externo. Este criterio es un estándar con el que se juzga la validez del instrumento. A mayor correlación entre los resultados del instrumento y el criterio, la validez de los ítems o criterios medidos será mayor.

Si el criterio se fija en el *presente*, se habla de *validez concurrente* (los resultados del instrumento se correlacionan con el criterio en el mismo momento o punto del tiempo). Si el criterio se fija en el *futuro*, se habla de *validez predictiva*.

- La **validez de constructo**: es probablemente la más importante y se refiere al grado en el que la medición que realice la escala de cicatrización se relacione consistentemente con otras mediciones, de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos (o constructos) que están siendo medidos. Un *constructo* es una variable medida y que tiene lugar dentro de una teoría o esquema teórico.

Así, la validez de una escala que mida en este caso el proceso de cicatrización se evalúa sobre la base de estos tres tipos de validez. Cuanto mayor evidencia de validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo tenga la escala de medición, ésta más se acerca a representar la variable o variables que pretende medir.

Cabe agregar que *un instrumento de medición puede ser fiable pero no necesariamente válido* (un aparato —por ejemplo— puede ser consistente en los resultados que produce, pero no medir lo que pretende). Por ello, es requisito que el instrumento de medición demuestre ser *fiable* y *válido*. De no ser así, los resultados de la investigación no los podemos tomar en serio (13).

Fiabilidad (confiabilidad)

La idea detrás de la fiabilidad es importante porque los resultados deben ser más que un simple valor encontrado y tienen que ser intrínsecamente

repetibles, es decir, otros investigadores deben ser capaces de realizar exactamente el mismo experimento, en las mismas condiciones y generar los mismos resultados. De esta forma, se reforzarán los resultados y se garantizará que la comunidad científica en general acepte la hipótesis. Sin esta repetición de resultados estadísticamente significativa, el experimento y la investigación no han cumplido todos los requisitos de comprobabilidad (13, 14).

La fiabilidad es un ingrediente necesario para la determinación de la validez total de la escala y el aumento de la fuerza de los resultados. Además, mide el grado de repetibilidad o reproducibilidad de los resultados obtenidos en el estudio bajo condiciones iguales.

Sensibilidad al cambio

La sensibilidad al cambio es una de las características más importantes que debe tener una escala de medida de cicatrización, ya que permitiría detectar cualquier cambio en la lesión. Es el grado en el que se obtienen diferentes resultados en aplicaciones repetidas del mismo instrumento. Si a lo largo del tiempo los resultados no variarían, entonces esta medida sería *estabilidad* del instrumento. En algunos casos, sería interesante determinar que la situación es estable pero no en el caso de la cicatrización. La sensibilidad al cambio, por lo tanto, puede definirse como la capacidad que tiene un instrumento para detectar un cambio, ya que la variación en una medida puede reflejar una modificación de la situación clínica del paciente, lo que es importante en los estudios de intervención. En este sentido, evaluar una herida con una medida cuantitativa (como, por ejemplo, su tamaño) a lo largo del tiempo, siempre será mucho mejor que evaluarla basándose sólo en la presencia o ausencia de determinadas características o descripciones categóricas (13, 14).

2. MÉTODOS DE MEDIDA Y MONITORIZACIÓN DE LA HERIDA

En la actualidad, existen principalmente dos métodos de medida de ci-

catrización y monitorización de las heridas:

Medidas unidimensionales de la herida

En la literatura podemos encontrar propuestas de medida de una sola dimensión de la herida para evaluar la cicatrización. Los más utilizados han sido: el tamaño de la herida, la profundidad, el volumen, el exudado o el tipo de tejido.

El tamaño

Es uno de los métodos de medida de cicatrización más utilizados en el ámbito clínico. Su objetivo es valorar la disminución de las propiedades físicas de la herida (por ejemplo, modificación del largo x ancho). Esta forma de medición no fue estudiada hasta mediados de los años 80 del siglo pasado cuando Marks y cols. (15) observaron en las heridas quirúrgicas la relación existente entre el tamaño de la herida y la cicatrización de la misma.

En su estudio encontraron una fuerte correlación entre estos dos ítems ($r=0,86$ para heridas por laparotomía y $r=0,89$ para heridas de seno pilonidal). Por otro lado, Rijswijk (16) demostró que, después de un periodo de dos semanas, los cambios en el diámetro de la lesión se correlacionaban con la probabilidad de cicatrización de la herida. Posteriormente, Griffin y cols. (17) demostraron que, dibujando la superficie de la herida sobre una placa de acetato, se podía predecir el tiempo que tarda en cicatrizar, aunque este método ha sido muy controvertido y poco aceptado debido a que es invasivo y, para poder realizar la medición, es necesario colocar sobre la herida la placa de acetato, con las consecuencias que esto podría acarrear (contaminación de la herida, dolor, etc.).

Medidas lineales de la herida

El método más sencillo para medir la superficie de las heridas consiste en hacer una aproximación a la misma usando una regla con medidas en centímetros, y medir largo y ancho para, posteriormente, calcular su superficie aproximada. Lo normal es utilizar este

método mediante una medida perpendicular a la otra y en sentido céfalocaudal.

40

Por tanto, se obtiene una estimación de la superficie que implica un grado de error respecto a la realidad. Para minimizar este error se han determinado diferentes métodos como el de Kundin (18) que determina las dimensiones de la herida de la siguiente manera:

$$\text{Superficie} = \text{largo} \times \text{ancho} \times 0,785$$

Aunque es uno de los métodos más usados, e incluso recomendados, por su simplicidad y efectividad en clínica, posee limitaciones. Por ejemplo, no tiene en cuenta la variación del comportamiento de la superficie, ya que esta medida puede variar si la superficie es irregular. Así, al utilizar esta regla, no se pueden estandarizar condiciones de medida para todas las heridas debido a la variedad de características que estas poseen.

Existen también, dentro de este apartado, fórmulas como criterios predictivos de cicatrización (CPC), a partir de las medidas de superficie y del perímetro (19), en las cuales se recomienda utilizar de forma indistinta la ecuación de Gilman y la ecuación en función del área:

$$\text{Ecuación de Gilman: } D = \Delta A/p$$

(Donde D es la *ratio* lineal de curación, ΔA son los cambios en el área y p es el perímetro de la úlcera)

$$\text{Ecuación en función del área: } A_v = A_1 - A_2/t$$

(Donde A_v es la variación en el área de la úlcera, A_1 el área en el control de referencia, A_2 el área en el control anterior y t la variable de tiempo entre A_2 y A_1 expresada en días)

Flanagan sugiere que “el porcentaje de reducción de la herida por sí solo es una buena medida para predecir las tasas de cicatrización” (20).

Imágenes y trazados en transparencias o filmes transparentes (acetatos)

Esta es otra de las técnicas más comúnmente usadas para realizar la me-

dición del tamaño de las UPP. Se puede hacer de dos maneras.

La primera de ellas se conoce como *trazado por contacto o trazado en láminas de acetato*. Consiste en dibujar el perímetro de la herida sobre un acetato o filme transparente con un marcador permanente. Lo que se hace es colocar la hoja de acetato sobre la herida para obtener la superficie. Un método fiable es utilizar un papel milimetrado y un programa de ordenador que incuya *software* de ploteo gráfico. También existen en el mercado instrumentos que permiten hacer el cálculo de manera planimétrica digital (Visitrak) a partir del trazado sobre acetato, aceptando una desviación de sus resultados en función del área de la úlcera del 11% en úlceras < 10 cm² y del 8% en úlceras > 10 cm² (19, 21).

Este método tiene la ventaja de poder monitorizar otras características de las UPP en una sola medida como, por ejemplo, dibujar la extensión del tejido necrótico en el mismo acetato. Es un método barato y fácil de usar. Además, se puede crear un archivo permanente con todos los acetatos, donde se controle el tamaño de la herida. Su mayor limitación es que, a pesar de ser fácil de usar, requiere una gran práctica y entrenamiento si se quiere obtener una alta fiabilidad. Por otro lado, esta técnica, como se ha mencionado, es invasiva, requiere que el acetato entre en contacto con la superficie de la úlcera.

El segundo trazado, llamado también *trazado sin contacto o trazado mediante fotografías* es una técnica en la cual se utiliza una cámara fotográfica equipada con una lente macro que permite fotografiar con precisión las UPP. Una vez obtenida la foto, la medición se realiza mediante programas informáticos que, tras su calibración, permiten obtener datos fiables de superficie y perímetro de la herida. Esta técnica tiene una gran ventaja y es la de contar con un registro visual de las características de la herida, ya que no sólo se identifican las dimensiones de la misma, sino también el tejido presente en el momento de la valoración. Esto puede dar una idea más clara de qué tratamiento se debe elegir. Ade-

más, permite visualizar la profundidad y la superficie de la misma y valorar el crecimiento del tejido de granulación en la base de la lesión. A pesar de que este es un método novedoso, tiene varias desventajas que limitan su efectividad en la clínica, como por ejemplo:

- Es difícil garantizar que en todas las fotografías que se tomen la distancia sea la misma entre la herida y la cámara.
- Es difícil asegurar que el ángulo de inclinación de la foto sea el mismo, afectando la precisión de la medición fotográfica. Se ha demostrado que alterar el ángulo de la fotografía puede disminuir hasta en un 90% la medida de la superficie de la herida.

Aunque estos problemas se pueden minimizar si se coloca, a la hora de hacer la foto, una plantilla a escala conocida para luego calibrar.

Métodos de medida de volumen

Las heridas como tal son estructuras en tres dimensiones, es decir, tienen profundidad, además de las medidas tradicionales. La mayoría de métodos de medición actuales no tienen en cuenta esta medida debido a que son métodos bidimensionales, lo que afecta de manera significativa la medición de la herida y genera un gran problema para la práctica clínica.

Para calcular la medida del volumen de la herida, se utilizan diversos métodos, entre ellos están las medidas lineales junto con la profundidad, por ejemplo: volumen = área x profundidad x 0,327, donde 0,327 es un coeficiente de corrección según Kundin (18), la utilización de solución salina normal bajo un filme de poliuretano, moldes de relleno de alginato y estereofotografía (22). Aunque son técnicas útiles, sus altos costes y la experiencia y pericia que necesitan las personas que las manejan hacen que sean poco aceptables en el ámbito clínico, donde la mayoría de las veces los recursos son limitados y escasos. Además, hay estudios que correlacionan superficie y volumen e indican que no es necesario llevar a cabo medidas de volumen (19).



Medida del exudado de la lesión

39

La medida del exudado es otra de las técnicas usadas para medir la evolución de las lesiones. Esta medida es, en muchos casos, uno de los parámetros más importantes en la valoración de las UPP, ya que las características del mismo como la cantidad, el olor y el color dan idea de la presencia de inflamación y/o de organismos patógenos en la herida. Aunque es muy sabido en el ámbito clínico que la presencia de exudado es una medida importante de la progresión de la herida hacia la cicatrización, en la actualidad no existe ningún método fiable que permita la medición exacta del mismo (23). Algunas propuestas se recogen en el documento de consenso, de la WUWHS sobre el exudado en las heridas (19).

Medida del tipo de tejido en la herida

Determinar el tejido predominante en la herida es otro de los métodos que se ha utilizado para medir el proceso de cicatrización, ya que permite valorar el retraso que tiene la herida en el proceso de cicatrización. Por ejemplo, la aparición de tejido necrótico sugiere que el proceso no marcha de manera adecuada o que los cuidados brindados no son los mejores o los más completos.

Medidas multidimensionales existentes de cicatrización

A diferencia de lo anteriormente expuesto, diferentes autores plantean que una sola medida o característica de la lesión se considera insuficiente para determinar la evolución hacia la cicatrización (24). Desde este punto de vista, se indica la necesidad de combinar varias características de la lesión, en formato de escala de medida, para poder realizar una buena medición de un proceso tan complejo como es la cicatrización.

En la literatura se han presentado diferentes escalas que abarcan múltiples características de la piel, evaluando su estado e integridad: el trabajo de Verhonnick (25) en la escala observacional de UPP, la escala Sessing (26), la escala WHS (*Wound healing Scale*) (27), la herramienta de cicatrización

de Sussman (28), la escala PSST (*Pressure Sore Status Tool*) (29), la escala PUSH (*Pressure Ulcer Scale for Healing*) (30), la escala DESIGN (31) y la escala CODED (32).

Escala de úlceras de decúbito

Es una escala que fue planteada por Verhonnick (25) en 1961. Este planteó criterios de medida de úlceras por decúbito para conocer cuatro especificaciones: validez, características, fiabilidad y conveniencia.

Esta escala incluye ocho categorías: tamaño, tono de la piel, condición de la misma, drenaje, sensación, presencia de infección y lo que el autor denomina "otros factores".

Algunas de las medidas de criterio que se incluyeron abarcaban: tamaño de la induración, excoriación, necrosis, tejido necrótico y profundidad. Para determinar el tamaño de la lesión, se utilizó una circunferencia en centímetros cuadrados; para el color de la lesión se usó una escala de colores en diferentes gamas de cada uno; la condición de la piel se midió utilizando las características de edema, eritema, deshidratación, temperatura (frío y calor), transpiración y presencia de *rash*, entre otras. Todas estas características se calificaban de acuerdo a una puntuación numérica; el drenaje de la lesión fue medido de manera similar.

Veronick reportó su experiencia con la herramienta, acompañada con la observación de varias enfermeras que lo aplicaron a 45 pacientes durante un periodo de dos años, estableciendo la validez, fiabilidad y conveniencia, pero no hay ninguna información acerca de la misma ni de su desarrollo (33).

Escala Sessing (The Sessing Scale)

Ferrell y cols. (26), reportaron el uso de la misma en una muestra de 10 úlceras por presión de pacientes que estaban en unidades de hospitalización. Es un sistema de clasificación modificado que evalúa características de la piel agrupadas en seis categorías descriptivas y otorga un valor numérico a cada una de ellas.

La fiabilidad test/retest fue determinada en dos días consecutivos,

usando 10 pacientes que pertenecían a unidades de cuidado de larga estancia con UPP ubicadas en trocánter. El índice Kappa dio un resultado de $k = 0,90$. Para la fiabilidad intra/interobservador se utilizó la misma muestra de pacientes y dos enfermeras como observadoras. El resultado obtenido fue de un Kappa ponderado de $k = 0,80$.

La escala Sessing demostró una validez muy similar a la obtenida por la estadificación reversa de Shea (*Spearman's r* = 0,52; $P < 0,0001$) y la medida de la superficie (*Spearman's r* = 0,35; $P > 0,001$). Es aquí donde radica su principal problema de validez ya que, como se ha mencionado, el uso de la reversión de estadios no estaría indicado como método de cicatrización.

Otra de las limitaciones era que sólo reportaba su uso en la literatura, no estaba cuantificada individualmente y, al ser aplicada en una pequeña muestra de pacientes, no se puede hacer inferencias a la población (34).

Escala WHS (Wound Healing Scale)
Propuesta por Krasner (27) en 1997 como una alternativa a la escala de la estadificación reversa y a la escala Sessing, incorpora descripciones de las características de la piel. La WHS versión 1.0 utilizó una valoración descriptiva de la cicatrización por medio de ocho modificadores que se usaban en combinación con un sistema de clasificación de cuatro estadios.

Su gran limitación es que, hasta el momento, no ha sido probada en pacientes, sólo en papel. Además, no se reportan en la bibliografía datos de su validez o fiabilidad, la fiabilidad inter/ intraobservador no ha sido establecida y no se sabe si cuenta o no con sensibilidad al cambio (28).

Escala Sussman (Sussman Wound Healing Tool)

Esta es una herramienta que utiliza una escala categórica con 10 factores puntuados (28). Así, cada factor está graduado de manera dicotómica, con un sí o un no para la presencia o ausencia de factores. Cinco de los factores son negativos en términos de cicatrización y cinco son positivos.

Esta escala está basada en el modelo de cicatrización aguda de Hunt (35). La valoración inicial de la escala se hacía de acuerdo al tipo de heridas (para la respuesta de presencia o ausencia de las características de la piel). Thomas (36) reportó que la herramienta no separaba en grupos las heridas que cicatrizaban de las que no. Además, describió un problema potencialmente relacionado con los factores desfavorables ya que tienden a cero y los que son favorables tienden a cinco; así, cualquier alteración en la herida tiene una tendencia a abrir o a cerrar esta diferencia, lo que no reporta fiabilidad para esta herramienta, ni sensibilidad al cambio, y no permite ver en poco tiempo los cambios que sufre la lesión.

Escala PSST (Pressure Sore Status Tool)

Es una escala numérica, desarrollada por Bates-Jensen (29) para predecir la cicatrización de manera temprana.

De fácil aplicación y uso, consta de 15 ítems: localización, forma, tamaño, profundidad, tunelización, bordes, tipo de tejido necrótico, cantidad de tejido necrótico, tipo de exudado, cantidad de exudado, enrojecimiento de la piel, edema del tejido circundante, induración del tejido circundante, tejido de granulación y epitelización. Estas se califican de la misma manera, utilizando una escala tipo Likert comprendida entre el uno y el cinco (donde uno es la mejor puntuación esperada y cinco la peor). Por ejemplo, la medida del tamaño, en la escala se divide en quintiles desde las UPP de menor tamaño (menores de 4 cm²) con puntuación de uno hasta las más grandes (de 80 cm² o más) con puntuación cinco, obteniendo en última instancia una puntuación final que varía entre 13 (herida que cicatriza) y 65 puntos (peor estado posible de la lesión). Comparar las puntuaciones a lo largo del tiempo nos permite determinar la evolución de la lesión (37).

La validez de contenido de la escala fue establecida por un panel de expertos por medio de la *técnica Delphi* y se estableció de manera individual para cada ítem de la herramienta. La fiabilidad de la escala se demostró

al ser usada en pacientes adultos que pertenecían al grupo de terapia enteroestomal. Se estableció con ayuda de las enfermeras de esta área que contaban con entrenamiento especial en el cuidado y tratamiento de problemas de la piel. El coeficiente de fiabilidad interobservador fue de 0,91 y el intraobservador fue de 0,97. Estos valores son considerados altos, lo que indica una alta fiabilidad (38).

La principal desventaja con la que cuenta este instrumento es ser calificada por medio de la escala Likert ya que la probabilidad de cambio en la calificación que otorgue cada evaluador que la aplique puede variar un 0,20.

La validez predictiva de la escala (39) se estableció mediante un estudio retrospectivo (n = 143 heridas), en el cual las heridas seleccionadas se evaluaron durante seis semanas (mínimo de tres evaluaciones para cada herida), encontrándose un valor predictivo de cicatrización por encima del 50%.

Según los autores, no se recomienda usarla como escala de valoración de riesgo y, además, es recomendable usarla con intervalos de tiempo regulares.

Metodológicamente, tiene varias ventajas con respecto a las demás escalas, ya que se han llevado a cabo estudios para determinar su validez, fiabilidad y sensibilidad al cambio (29). Por ello, es una escala recomendable para ser usada como método de valoración y monitorización de UPP, aunque no sin desventajas, principalmente relacionadas con la dificultad de la misma, que necesita de entrenamiento y el tiempo necesario para aplicarla.

Escala PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing)

Creada en 1996 por el NPUAP (*National Pressure Ulcer Advisory Panel*) (30) en EE. UU. para acabar con la utilización de la escala de Shea, fue desarrollada y probada por el *TASK force* del NPUAP para medir de manera efectiva el proceso de cicatrización de heridas. Fue presentada en el año 1997 en la conferencia bienal del NPUAP (40).

Incorpora tres características de las lesiones: superficie, exudado y tipo de tejido, que se valoran de manera cuantitativa, de acuerdo a una escala de valores (diferente según la variable). Se pueden obtener valores desde cero (herida cicatrizada), hasta 17 (peor estado de la lesión). Las tres características fueron escogidas basadas en el seguimiento realizado a 37 UPP dos veces por semana durante ocho semanas. En el caso de la superficie de la herida, se utiliza para medirla el largo por el ancho en sentido céfalo-caudal, y con una puntuación que puede oscilar entre cero y 10, en función del tamaño de la lesión. El exudado se evalúa como ninguno (0), poco (1), moderado (2), severo (3), el tipo de tejido incluye tejido cerrado o sano (0), tejido epitelial (1), tejido de granulación (2), esfacelos (3) y tejido necrótico (4). Con el valor de estos tres sub-totales se realiza una suma y se obtiene la puntuación total de la escala (36).

Es la única escala que ha sido traducida y validada en diferentes contextos, como el portugués y el turco (41, 42). En el contexto español, sólo ha sido traducida.

Según los autores, permite visualizar los cambios en el proceso de cicatrización con mayor facilidad que otras escalas parecidas, es sensible al cambio y permite diferenciar las úlceras que cicatrizan de las que no lo hacen. Además, puede ser usada en otro tipo de heridas, como las úlceras venosas, donde se ha visto que brinda algún resultado significativo (41).

La mayoría de estudios en los que se utiliza cuentan con un reducido tamaño muestral que restringe su generalización. Además, tampoco se menciona cómo se valora o se mide la presencia de exudado, lo que en sí puede ser una limitación en el momento de la valoración y asignación de la puntuación final (43). Otra posible limitación es que, en el caso de la superficie, todas las lesiones que tengan más de 24 cm² puntúan 10 y, en el caso de lesiones muy grandes, limita la sensibilidad al cambio.

La herramienta PUSH fue diseñada para ser usada en el análisis de los resultados de un tratamiento que



está siendo usado y que necesita ser reevaluado, por lo que un reporte irregular o errado de la escala puede comprometer de manera seria la calidad de vida del paciente. Además, es una herramienta válida para reemplazar la estadificación reversa, monitorizar el proceso de cicatrización de UPP y úlceras venosas y permite ver ganancias o deterioros en el tiempo.

Escala DESIGN

Es una escala que puede ser usada de dos maneras: de forma categórica o en forma de escala cuantitativa. Fue elaborada por la Sociedad Japonesa de Úlceras por Presión en el año 2002 y publicada en 2004 (31). Se compone de siete categorías.

Es una escala muy reciente y sólo se encuentra un artículo en la literatura. Los autores indican que permite clasificar la severidad de las UPP y monitorizar su progresión hasta la cicatrización. Una de las ventajas con las que cuenta, según sus autores, es permitir cuantificar el proceso de la cicatrización y, con base en esto, determinar la mejor estrategia de intervención de tratamiento, y monitorizar al detalle los cambios en el estado de las heridas.

A pesar de ser una escala muy completa, la fiabilidad intra e interobservador fue calculada por medio de fotos de heridas de pacientes, lo que limitaba en cierta manera la valoración de las mismas, ya que la presencia de exudado y los bolsillos no quedaba muy clara en las imágenes.

Escala CODED

Planteada por Emparanza y cols. (32) en 2000, es una escala española. Su desarrollo se llevó a cabo evaluando a 50 pacientes con UPP y contrastando la información con la puntuación independiente que realizaban siete expertos. Estos utilizaron una escala de puntuación de cero a 10.

Es sencilla de aplicar si se tiene conocimiento de heridas, por lo que es necesario un entrenamiento básico antes de utilizarla. Está considerada por sus autores como válida y altamente fiable en la valoración de la severidad de las heridas, aunque su uso en clínica no es muy común ni se han establecido criterios de validez que permitan llevarla a la clínica y confiar de manera plena en sus valoraciones.

DISCUSIÓN

A pesar de que el cuidado de las heridas ha sido abordado desde siempre por los profesionales sanitarios desde diferentes ámbitos, en la actualidad no existe un método estandarizado o un camino a seguir que permita a los mismos valorar de manera adecuada este proceso (44).

Las escalas existentes son selectivas y específicas; la mayoría de ellas están realizadas para un tipo de lesión, en particular las UPP, lo que de alguna manera no permite que se evalúen en otros tipos de lesiones.

Llama la atención que sean pocos los estudios que se han realizado sobre este tema en particular, y sobre su

aplicación a la clínica, teniendo en cuenta la gran prevalencia que existe de UPP y de las heridas en general. Esto, de alguna manera, demuestra el desconocimiento o el poco interés de los profesionales hacia este tema, haciendo que el uso de las mismas sea limitado. Sumado a esto, las pocas escalas que se usan habitualmente en clínica y que valoran el proceso de cicatrización no cuentan con estudios de validez y fiabilidad, entre otros, produciendo cierta desconfianza del profesional enfermero para usar las mismas.

La cicatrización es un tema muy controvertido que, en muchos casos, no es tenido en cuenta por el personal sanitario en el cuidado que se le brinda al paciente, debido a la dificultad de objetivación de la misma, las deficiencias en los instrumentos de evaluación y el escaso conocimiento de este proceso por los mismos profesionales. Por eso se hace necesario que se aborde de manera más concreta y precisa el proceso de cicatrización en la clínica, por medio de la realización de estudios más robustos de tipo longitudinal y prospectivo, como los estudios experimentales y los estudios de cohortes.

Hoy en día se precisa un mayor esfuerzo por conocer cuál de las escalas es la que mejor ayuda al profesional a valorar este proceso y que, a la vez, pueda, de alguna manera, incrementar la evidencia sobre este tema.

BIBLIOGRAFÍA

1. García Martín-C, Martínez Martín C. Historia de la Enfermería. Evolución histórica del cuidado enfermero. Madrid: Elsevier, 2007.
2. Soldevilla Agreda J, Navarro Rodríguez S. Aspectos legales relacionados con las úlceras por presión. *Gerokomos* 2006; 17 (4): 203-24.
3. Verdú J, Nolasco A, García C. Análisis de la mortalidad por úlceras por presión en España. *Gerokomos* 2003; 14 (4): 212-26.
4. Torra Bou I, Rueda J, Soldevilla JJ, Martínez F, Verdú J. 1^{er} estudio Nacional de Prevalencia de úlceras por presión en España, epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. *Gerokomos* 2000; 14 (1): 37-47.
5. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, López-Medina IM, Álvarez-Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *J Adv Nurs* 2006; 54 (1): 94-110.
6. García Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Soldevilla Ágreda JJ, Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. *Gerokomos* 2008; 19 (3): 136-44.
7. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Soldevilla Agreda JJ, Blasco García C. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP N.º 11. Logroño: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, 2009.
8. Bolton IL, Van Rijswijk L. Wound dressing: Meeting Clinical and biological needs. *Dermatol Nurs* 1991; 3 (3): 146-60.
9. Thomas D. Existing Tools: are they meeting the challenges of Pressure ulcer healing? *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 86-90.
10. Soldevilla JJ. Guía práctica en la atención de úlceras de piel. Madrid: Garcí, 1994.
11. Woodbury Mg, Houghton PE, Campbell KE, Keast DH. Pressure ulcer assessment instruments: a critical appraisal. *Ostomy/Wound Management* 1999; 45 (5): 42-55.
12. Shea DJ. Pressure Sores Classification and Management. *Clin Orthop Rel Res* 1995; 112: 89-100.

13. Argimon Pallás JM, Jiménez Vila J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Harcourt, 2006.
14. Martín Arribas MC. Diseño y elaboración de cuestionarios. *Matronas profesión* 2004; 5 (17): 23-9.
15. Marks J, Hughes LE, Harding KG, Campbell H, Rebeiso CD. Prediction of healing time as an aid to the management of open granulating wounds. *World J of Surge* 1983; 7: 641-5.
16. Van-Rijswijk L. Multi-center leg ulcer study group. Full-thickness leg ulcers: patient demographics and predictors of healing. *J FAM Pract* 1993; 36 (6): 625-32.
17. Griffin JW, Tolley EA, Tooms RE, Reyes RA, Cliff JK. A comparison of photographic and transparency-based methods for measuring wound surface area. *Phys Ther* 1993; 73: 117-22.
18. Kundin JL. Designing and developing a new measuring instrument. *Perioperative Nursing* 1985; 8 (4): 37-42.
19. Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior. Documento de consenso CONUEI. Barcelona: Edjkamed, 2008.
20. Flanagan M. Wound measurement: can it help us to monitor progression to healing? *Journal of Wound Care* 2003; 12 (5): 189-94.
21. Öien RF, Hakansson A, Hansen BU, Bjellerup M. Determinación del tamaño de las úlceras mediante planimetría: un método útil en el marco clínico. *Gerokomos* 2002; 13 (4): 58-63.
22. Frantz RA, Johnson DA. Stereophotography and computerized image analysis: A three-dimensional method of measuring wound healing. *Wounds* 1992; 4: 58-64.
23. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principles of best practice: Wound exudate and the role of dressings. A consensus document. London: MEP, 2007.
24. Rodeheaver GT, Stotts NA. Methods for assessing change in pressure ulcer status. *Adv Wound Care* 1995; 43: 37-40.
25. Verhonic R. Decubitus ulcer observations measured objectively. *Nursing Research* 1961; 10 (4): 211.
26. Ferrell B, Artinian B, Sessing D. The Sessing Scale for Pressure Ulcer Healing. *JAGS* 1995; 1 (43): 37-40.
27. Krasner D. Wound Healing Scale, Version 1.0: a Proposal *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 82-4.
28. Sussman C, Swanson G. Utility of the Sussman Wound Healing Tool in Predicting Wound Healing Outcomes in Physical Therapy. *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 74-7.
29. Bates-Jensen BM. The pressure sore status tool: an outcome measure for pressure sores. *Top Geriatric Rehabil* 1994; 9 (4): 17-34.
30. Maklebust J, Rodeheaver G, Bartolucci A *et al.* Pressure Ulcer Scale for Healing: Derivation and Validation of the PUSH Tool. *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 96-101.
31. Sanada H, Moriguchi T, Miyachi Y *et al.* Reliability and validity of DESIGN, a tool that classifies pressure ulcer severity and monitors healing. *JWC* 2004; 13: 1.
32. Emparanza JL, Aranegui P, Ruiz M *et al.* A simple Severity index for pressure ulcers. *Journal of Wound Care* 2000; 9 (2): 86-90.
33. Ferrell B. Assessment of healing. *Clinics in Geriatric Medicine* 1997; 13 (3): 575-85.
34. Xakellis GC, Frantz R. Pressure Ulcer Healing: What is it? What influences it? How is it measured? *Advances in Wound Care* 1997; 10 (5): 20-6.
35. Hunt T, Van W. *Fundamentals of Wound Management in Surgery, Wound Healing, Normal Repair*, South Plainfield. N.Y.: Chirugecom, 1976.
36. Thomas DR. Exiting tools: Are they meeting the challenges of pressure ulcer healing? *Advances in Wound Care* 1997; 10 (5): 86-91.
37. Bates-Jensen BM, Vredevoe DL, Brecht ML. Validity and reliability of the Pressure Sore Status Tool. *Decubitus* 1992; 11 (5): 620-8.
38. Bates-Jensen BM. The pressure Sore Status Tool A few Thousand Assessments Later. *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 65-73.
39. Bates-Jensen BM. The pressure sore status tool: an outcome measure for pressure sores. *Top Geriatr Rehabil* 1994; 9 (4): 17-34.
40. Pompeo M. Implementing the PUSH tool in Clinical Practice: Revisions and Result. *Ostomy/Wound Management* 2003; 49 (8): 32-46.
41. Ratliff CR, Rodeheaver GT. Use of the PUSH tool to measure venous ulcer healing. *Ostomy Wound Management* 2005; 51 (5): 58-60, 62-3.
42. Santos VLCCG, Azevedo MAJ, Silva TS, Carvalho VMJ, Carvalho VF. Adaptação transcultural do Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH), para a língua portuguesa. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005; 13 (3): 305-7.
43. Stotts N, Rodeheaver T. Revision of the PUSH Tool Using an Expanded Database. *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 107.
44. *The EWMA Journal* 2010; 10.
45. Gúnes U. A Prospective Study Evaluating the Pressure Ulcer Scale for Healing to Assess Stage II, Stage III, and Stage IV. *Pressure Ulcers*. 2009; 55 (5): 48-52.
46. Thomas DR. Prevention and treatment of Pressure ulcers: What Works? What doesn't? *CCJM* 2001; 68 (8): 704-22.
47. Bohannon RW, Pfaller BA. Documentation of wound surface area from tracings of wound perimeters. *Phys Ther* 1983; 63: 1622-4.
48. Ferrell BA, Artinian BM, Sessing D. The Sessing Scale for assessment of pressure ulcer status. *Adv Wound Care* 1997; 10 (5): 32-5.
49. Palmer RM, Ring EFJ, Ledgard L. A digital video technique for radiographs and monitoring ulcers. *The Journal of Photographic Science* 1989; 73: 117-22.
50. Sharp A. Pressure ulcer grading tools: how reliable are they? *Journal of Wound Care* 2004; 13 (2): 75-7.
51. Xakelis GC, Chrischilles EA. Hydrocolloid *versus* saline-gauze dressing in treating Pressure ulcer: a cost-effectiveness analysis. *Arch Phys Med Rehab* 1992; 72: 463-8.

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

Las NORMAS DE PUBLICACIÓN para todos los interesados en el envío de artículos a la revista *Gerokomos* pueden encontrarse en las páginas web de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica <http://www.seegg.org>, del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (<http://www.gneaupp.org>) o de la propia revista (<http://www.drugfarma.com/SPA/gerokomos>)