

1. Abordaje de las heridas crónicas desde una perspectiva enfermera

APPROACH TO CHRONIC WOUNDS FROM A NURSING PERSPECTIVE

Lucía García Álvarez

Graduada en Enfermería por la Universidad de Oviedo.

RESUMEN

Las heridas crónicas son lesiones complejas que repercuten tanto en el paciente y su familia como en los recursos sociosanitarios. Constituyen uno de los problemas más importantes en el ámbito asistencial del sistema sanitario. A diferencia de las heridas agudas, en las crónicas el proceso de cicatrización fracasa y se prolonga por encima de las 6 semanas. Es frecuente encontrarlas en la práctica clínica, con una prevalencia casi del 9% en atención hospitalaria y del 6% en atención primaria, según el 5º Estudio Nacional de Prevalencia realizado por el *Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas* (GNEAUPP). En este trabajo nos centraremos en conocer las heridas crónicas que nos podemos encontrar con mayor frecuencia en la práctica clínica y los cuidados que debemos realizar desde una perspectiva enfermera.

Palabras clave: Heridas crónicas, enfermería, úlcera varicosa, úlcera arterial, úlcera diabética, lesión por presión.

ABSTRACT

Chronic wounds are complex injuries that have an impact on the patient and their family as well as on social and health resources. They are one of the most important problems in the healthcare system. Unlike acute wounds, chronic wounds fail in the healing process and it lasts over 6 weeks. They are often found in clinical practice with a prevalence almost of 9% in hospitals and a prevalence of 6% in Spanish primary healthcare centres according to the National Group for the Study and Advisory Services on Pressure Ulcers and Chronic Wounds (GNEAUPP). In this article we will focus on figuring out the chronic wounds that could be found more frequently in clinical practice and the care we must manage from a nursing point of view.

Key words: chronic wounds, nursing, varicose ulcer, arterial ulcer, diabetic ulcer, pressure injuries.

CONCEPTO DE HERIDA CRÓNICA

Una herida es una pérdida anatómica y fisiológica de la integridad de la piel. Pueden clasificarse como agudas o crónicas. En la herida aguda las fases de curación se producen de forma ordenada en un periodo de tiempo predecible dando como resultado final un tejido cicatricial maduro. En el caso de la herida crónica esto no es así. Ésta se define como una lesión tisular en la que el proceso de cicatrización normal se ha interrumpido en uno o más puntos de sus fases. Aunque dentro del grupo de heridas crónicas existen varios tipos de heridas y de conceptos, las definiciones encontradas tienen en común incluir aquellas lesiones que no se han curado dentro de las 6 primeras semanas. Como heridas crónicas podemos encontrarnos desde aquellas que han sido causadas por quemaduras o intervenciones quirúrgicas hasta por diversas enfermedades. No obstante, en este trabajo nos centraremos en las úlceras diabéticas, venosas y arteriales, y las lesiones por presión, ya que son aquellas que se producen con mayor frecuencia^{1,2,3}. Este tipo de lesiones son una causa importante de morbilidad y mortalidad que afecta a la calidad de vida de los pacientes, a los cuidadores y/o familiares. También tiene repercusiones en los recursos sociosanitarios, con un gasto sanitario del 5%³.

En 2017, según el 5º Estudio Nacional de Prevalencia realizado por el *Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas* (GNEAUPP), se estimó que la prevalencia de heridas y lesiones relacionadas con la dependencia fue de un 8,7% en atención hospitalaria mientras que en atención primaria fue de 6,1%^{3,4}. Por sexo son más frecuentes en mujeres y en cuanto a la edad encontramos mayor cantidad de casos en aquellos pacientes entre los 70 y los 80 años^{5,6,7}. No obstante, la incidencia de las heridas crónicas podría aumentar debido a los cambios demográficos, al envejecimiento de la población y a la tendencia en alza de determinadas enfermedades crónicas (diabetes, problemas cardiovasculares...). Se estima que entre el 1 y 2% de la población experimentará una herida crónica durante su vida en los países desarrollados^{3,7}.

El profesional de enfermería, dada su implicación directa en el abordaje estas lesiones, debe conocer este tipo de heridas, los principales factores de riesgo y los cuidados principales que debe realizar para prevenirlas y tratar a los pacientes que las presenten.

PROCESO DE CICATRIZACIÓN NORMAL

Conocer el proceso de cicatrización normal permite identificar en qué fracasa éste, dando lugar a una herida crónica. Se divide en tres fases (Ver figura 1), las cuales se describen a continuación.

Inflamación

En esta fase se forma el coágulo de sangre y fibrina. Algunos autores han subdividido esta fase en dos: Fase de

hemostasia-coagulación y fase de inflamación propiamente dicha.

En primer lugar, se produce la vasoconstricción, se activa la cascada de coagulación y la agregación plaquetaria para detener el sangrado. Esta fase se llama hemostasia, que tiene como objetivo formar una malla, formada por un trombo de fibrina que se une a la pared de los vasos, que impida la salida de la sangre y que actúe como matriz provisional.

Posteriormente, se inicia la fase inflamatoria y empieza a actuar el sistema inmunitario para evitar la infección de la herida, primero con la acción de los neutrófilos y después con los macrófagos. Su función es eliminar el tejido dañado, fagocitar bacterias, segregan citoquinas y activar a los fibroblastos para evitar la contaminación bacteriana y facilitar la cicatrización. En este proceso se activan diferentes factores: Factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor de crecimiento insulínico, la interleucina 1, entre otros.

Proliferación

En esta fase se forma la matriz extracelular y se comienza a curar la herida desde los bordes. Se empieza a formar tejido de granulación mediante la acción de los fibroblastos, el cual se caracteriza por ser rojizo por la vascularización y de aspecto granular. Está formado por fibras de colágeno junto con la sustancia fundamental (compuesta por ácido hialurónico y proteoglicanos). Además, se estimula la angiogénesis para asegurar la llegada de oxígeno y nutrientes. Con todo esto se consigue una matriz secundaria más estable. En este proceso intervienen también, diferentes factores como el factor de crecimiento epidérmico, fibroblástico y queratocítico que, junto con los queratinocitos, ayudan a la cicatrización de la herida desde los bordes hacia el dentro.

En este momento ya se formaría la epidermis, por lo que ya podríamos observar cómo cambia el aspecto de la he-

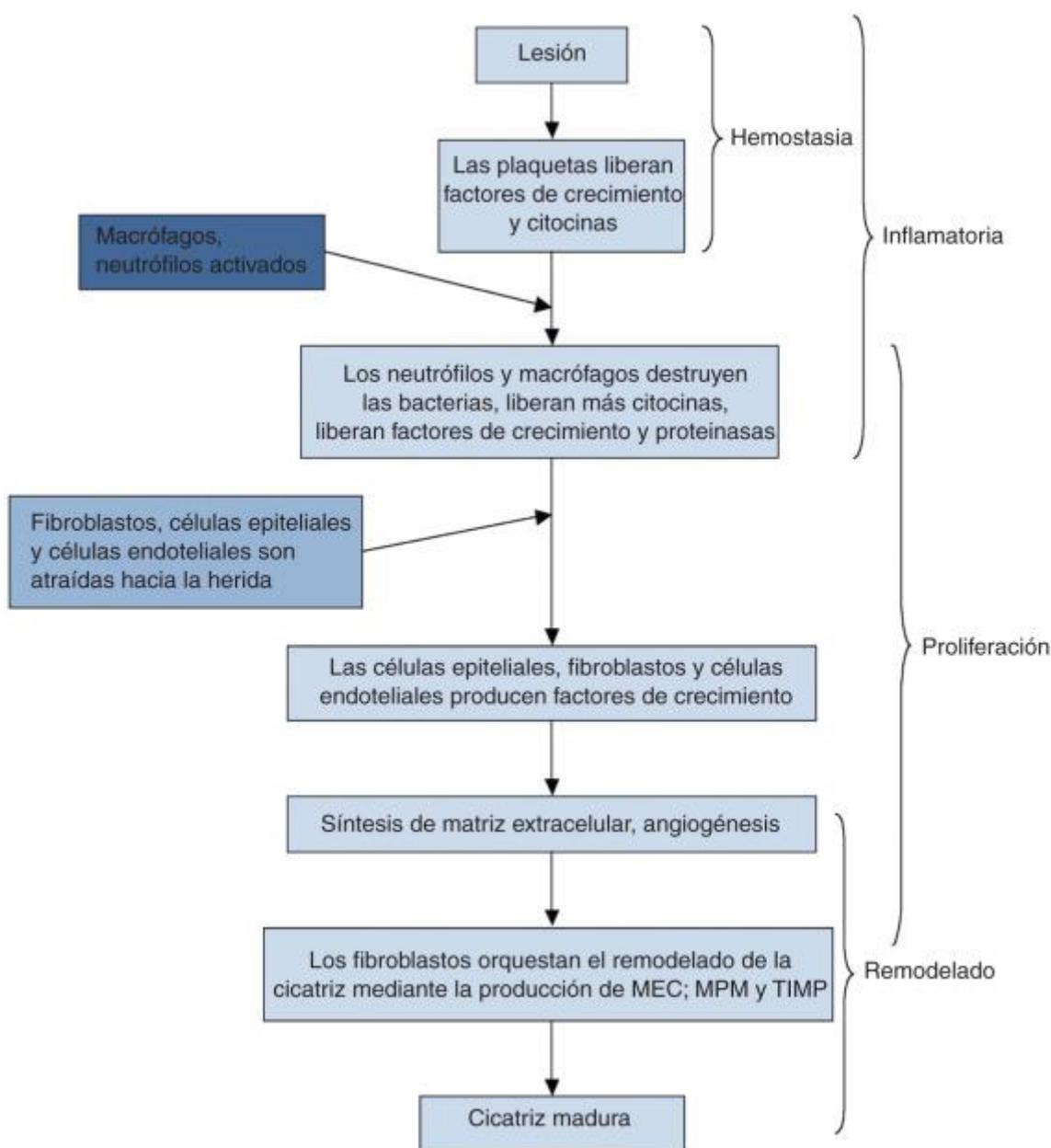


Figura 1. Proceso de cicatrización normal de una herida. MEC: Matriz extracelular; MPM: Metaloproteinasas de la matriz; TIMP: Inhibidor tisular de metaloproteinasas. Fuente: Lawrence FP, Farley MS. *The Wound Care Centre and Limb Salvage*. En: Moore's *Vascular and Endovascular Surgery: A Comprehensive Review*. Elsevier. 2019;9:943-55).

rida: Los bordes adquieren un aspecto más rosáceo y la lesión está en el mismo nivel que la piel sana de alrededor.

Remodelación

Es la etapa más larga, ya que puede llegar a prolongarse hasta los dos años. Durante ese tiempo, la lesión disminuye su grosor, se reduce el eritema y adquiere un aspecto más homogéneo. En esta fase, los capilares que se habían formado mediante la angiogénesis pierden su función y son eliminados por los macrófagos mientras que las fibras de colágeno se van reorganizando y se crean otras nuevas^{8,9}.

Factores que influyen en la cicatrización

Durante este proceso, existen multitud de factores que pueden influir en alguna de las fases previamente mencionadas (Ver Tabla 1)^{2,10,11}.

Tabla 1. Elementos que contribuyen a la cicatrización de las heridas.
Fuente: Elaboración propia.

FACTOR DE RIESGO	CARACTERÍSTICA
Edad avanzada	Existe menor capacidad de reproducción celular y disminución de las fibras de colágeno, retrasando la cicatrización.
Enfermedades concomitantes	Alteraciones del aparato locomotor, alteraciones cardio-respiratorias, etc. pueden disminuir el aporte de oxígeno y aumentar el riesgo de infección.
Alteraciones nutricionales	Hipoproteïnemia, hipovitaminosis, obesidad o extrema delgadez, deshidratación, etc. pueden disminuir la formación de nuevos tejidos.
Fármacos	Citotóxicos, inmunosupresores, corticoides, antiinflamatorios no esteroideos, antiagregante, vasoactivos pueden disminuir la capacidad de reproducción tisular.
Exposición de la humedad	Incontinencia, sudoración, drenajes, entre otros.
movilidad del paciente	Grado de dependencia y exposición a presiones.
Hábitos tóxicos	Tabaco, alcohol, otros.

Además de la influencia de los factores de riesgo previamente mencionados, diversos estudios, han intentado establecer en qué fases es más probable que las lesiones fracasen para conocer cómo prevenir y tratar este tipo de heridas. Varios han mostrado que las lesiones crónicas se estancan en la fase inflamatoria, en la que con frecuencia aumenta la cantidad del exudado por una infección, colonización intensa o por reacción al aumento de tejido necrótico en el lecho de la herida, por lo que, como profesionales, es importante valorar la cantidad y características del exudado producido en las heridas crónicas ya que puede dificultar gravemente e incluso revertir el proceso de cicatrización. También puede deberse a un remodelado defectuoso de la matriz extracelular y un fracaso de la epitelización^{12,13}.

VALORACIÓN DE LA HERIDA

Para hacer una adecuada valoración de la herida, la exploración y la anamnesis deben centrarse tanto en la propia herida como en el paciente de forma integral. En los siguientes párrafos se detallan los elementos a tener en cuenta para una correcta evaluación. Por un lado, describiremos los aspectos locales que permiten identificar de forma completa una herida. Por otro, explicaremos los factores inherentes al paciente que deben evaluarse para obtener una visión holística de la persona.

Para describir una herida deben utilizarse unos criterios unificados. Esto facilita la comunicación entre los profesionales y permite realizar una adecuada valoración de la evolución. Como profesionales, las características que identifiquemos debemos registrarlas de forma periódica, incluso con mediciones y fotografías, para poder hacer un correcto seguimiento. También, se pueden utilizar estudios diagnósticos para completar la valoración como cultivos o pruebas radiológicas².

A continuación, se describen más detalladamente los criterios a tener en cuenta para una correcta valoración de la herida a nivel local:

- **Localización de la lesión:** Zona anatómica en la que se encuentra.
- **Etiología:** Identificar adecuadamente la causa permite determinar correctamente el tratamiento y medidas a utilizar. Dentro de las posibles causas podemos encontrar varias opciones:
 - **Arterial:** Son causadas por un aporte sanguíneo insuficiente por problemas en el sistema arterial.
 - **Venosa:** Son causadas por problemas en el sistema venoso.
 - **Neuropática:** El sistema nervioso falla, bien a nivel central o periférico y se pierde o disminuye la percepción de dolor y sensibilidad. Sin típicas en pacientes con neuropatía diabética.
 - **Por presión:** Son provocadas por presión o fricción o bien una combinación de éstas.

Estas cuatro primeras, son en las que vamos a centrarnos en este trabajo, ya que son las más frecuentes. No obstante, existen otras causas que pueden llegar a provocar heridas crónicas como son: Origen tumoral (provocadas por un tumor), origen mixto (aquellas que tienen múltiples causas), causa iatrogénica (provocadas por material empleado para el tratamiento de otra patología no relacionada con la lesión, Ej. Sonda nasogástrica). También existe un pequeño número de lesiones cuya causa no se ha conseguido determinar, son aquellas que se clasifican como sin filiar.¹⁴

- **Clasificación-Estadiaje:** Existe una relación directa entre profundidad y tiempo de evolución.
- **Dimensiones y profundidad:** Se mide mediante la longitud por la anchura. Hay que valorar también la existencia de tunelizaciones, excavaciones y trayectos fistu-

losos para prevenir procesos infecciosos. La profundidad determina si estructuras como tendón o hueso están implicadas, lo que condicionaría el tratamiento, reduciendo la probabilidad de cicatrización y aumentando el riesgo de infección, si no se elimina el tejido profundo. Existen sistemas de clasificación frecuentemente utilizados en algunas heridas, como el sistema Wagner en las heridas diabéticas de la extremidad inferior, que clasifica la profundidad desde afectación superficial hasta un nivel profundo, con afectación de tendón y hueso².

- **Estado de la piel perilesional:** La piel perilesional puede estar íntegra o presentar ampollas o vesículas. La piel puede estar descamada, lacerada, macerada. También se puede presentar prurito o edema.
- **Exudado:** Se trata del fluido que es expulsado del tejido tisular, que se caracteriza por alto contenido en proteínas y leucocitos. Según su volumen puede clasificarse en: leve, moderado o alto. Como profesionales, siempre debemos observar sus características (cantidad, olor, color y viscosidad) después de haber realizado la limpieza de la lesión¹⁴.
- **Tipo de tejido:** Tejidos presentes en lecho de la lesión según la fase en la que este:
 - **Fase exudativa-inflamatoria:** Tejido necrótico negro o escara, tejido necrótico amarillo o esfacelos.
 - **Fase proliferativa-epitelización:** Tejido de granulación.
 - **Fase de maduración:** Tejido epitelial.
- **Signos clínicos de infección local:** Hay que valorar si existe inflamación, dolor, olor o presencia de biofilm. Un retraso en la cicatrización también podría ser una señal de infección.
- **Antigüedad de la lesión:** Cuanto más tiempo tenga la úlcera, su cicatrización es más difícil, ya que la lesión está estancada y el lecho suele estar atrofiado¹¹.
- **Flujo sanguíneo y oxigenación:** Para una correcta cicatrización de la herida debe existir una adecuada oxigenación tisular. El oxígeno está disponible unido a la hemoglobina y disuelto en el plasma. Si no se palpa un pulso fácilmente, son esenciales las pruebas de laboratorio y pruebas complementarias como el Eco-Doppler, el Índice Tobillo-Brazo (ITB), la plestimografía, la Presión Transcutánea de Oxígeno (TcPO₂) y la perfusión de la piel para determinar la adecuación del suministro sanguíneo. Cuando existe un aflujo sanguíneo o una presión de perfusión inadecuados para la cicatrización, el tratamiento debe dirigirse a aumentar la perfusión mediante la revascularización².

VALORACIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE

Como profesionales, debemos valorar no sólo el aspecto de la herida si no a la persona de una forma holística. Se deben identificar aquellos factores que impidan o retrasen el proceso de cicatrización desde ciertas enfermedades como diabetes, enfermedad renal, cardíaca o hepática y enferme-

dades autoinmunes hasta algunos medicamentos como los corticosteroides sistémicos, inmunosupresores y antiinflamatorios no esteroideos que también interfieren con la cicatrización de las heridas.

Además, hay que tener en cuenta otros elementos que influyen en la evolución de la herida y en el paciente como el dolor, el estado nutricional, su estado psicosocial y la calidad de vida. En los siguientes párrafos, se describen más detalladamente estos aspectos para poder realizar correctamente los cuidados en los pacientes.

Valoración del dolor

El dolor es una herramienta útil para valorar una herida, ya que un aumento de éste sugiere un deterioro en la progresión y un posible aumento de la carga bacteriana. Los profesionales debemos identificar si el dolor existente está relacionado con la herida o si se trata de un dolor neuropático o dolor irruptivo. Se trata del factor que más influye en la calidad de vida de las personas. Puede provocar alteraciones en el sueño, apetito, estado de ánimo y en las relaciones interpersonales; además de afectar en las actividades diarias al provocar limitación de la movilidad.

Para una correcta evaluación se debe preguntar siempre si existe dolor y el grado de intensidad de éste. Si existiera deterioro cognitivo o problemas de comunicación, se pueden valorar otros aspectos como la frecuencia cardíaca y respiratoria, expresiones faciales, nivel de desorientación; o bien muestras de dolor en la movilización o la adopción de posturas que alivien el dolor. También, es importante implicar a los familiares y cuidadores para obtener la mayor información posible.

Existen varias escalas medir el dolor. Éstas se pueden dividir en instrumentos unidimensionales como la *Escala Visual Analógica* (EVA) o en instrumentos multidimensionales como el Cuestionario McGill (McGill Pain Questionnaire) (Ver Anexo II). Estos últimos son capaces de valorar las tres dimensiones principales del dolor: sensorial (Dolor penetrante, lacerante o punzante), afectiva (Dolor sofocante, atemorizante, agotador o cegador) y cognitiva (Intensidad del dolor)^{11,15}.

Valoración nutricional

Se debe evaluar el estado nutricional del paciente. Un estado de malnutrición es un trastorno corporal producido por un desequilibrio entre el aporte de nutrientes y las necesidades del individuo. La desnutrición se asocia a mayores tasas de infección, aumento del número de caídas y fracturas y estancias hospitalarias más largas, además de un incremento en las tasas de morbilidad y mortalidad. La pérdida de peso de un 10% ya se asocia a alteraciones en la cicatrización^{2,10}.

Existen varios tipos de desnutrición: Desnutrición calórica o marasmo, proteica o kwashiorkor (Ver Tabla 2) o desnutrición mixta. Esta última presenta características clínicas de los dos tipos de nutrición y es la más frecuente en ancianos con pluripatología ante cualquier estrés agudo.

Tabla 2. Principales características en la desnutrición calórica y proteica. Fuente: Elaboración propia.

DESNUTRICIÓN CALÓRICA	DESNUTRICIÓN PROTEICA O KWASHIORKOR
Pérdida de peso, masa muscular y grasa	Puede ganarse peso por retención hídrica secundaria
Desarrollo gradual	Desarrollo rápido
Causada por reducción mantenida de nutrientes y/o mal aprovechamiento de éstos.	Causada por ingesta deficiente de proteínas
Se observa pelo quebradizo, piel fría y seca, sin elasticidad y con manchas marrones	Se observan edemas, lesiones cutáneas, vientre protuberante, cabellos finos y quebradizos, alopecia

Tabla 3. actores de riesgo en la desnutrición. Fuente: Elaboración propia.

CAUSAS FISIOLÓGICAS	CAUSAS PATOLÓGICAS
Reducción de la masa magra por la edad y/o aumento de la masa grasa	Infecciones y enfermedades crónicas (bronquitis, insuficiencia cardiaca, digestivas...)
Disminución del gusto por pérdida de papilas gustativas y del olfato por lo que las comidas son más insípidas	Enfermedades que obliguen a restricciones y modificaciones en la dieta: hipertensión, dislipemia...
Reducción de la secreción de saliva, lo que produce mayor dificultad para formar el bolo alimenticio y mayor riesgo de problemas periodontales	Presencia de síntomas desencadenados por la ingesta: dolor, náuseas, vómitos...
Reducción de la secreción gástrica, lo que provoca menor absorción de vitaminas y minerales	Alteraciones bucales (Ej. Mal ajuste prótesis) y alteraciones de la musculatura orofaríngea (Ej. Ictus, Parkinson...)
Enlentecimiento del vaciado gástrico (saciedad precoz) y del tránsito intestinal (estreñimiento)	Hospitalización: ayuno para exploraciones, falta de ayuda para la alimentación, cambios horarios, dietas inadecuadas, polifarmacia...
Déficit de lactasa, absorción de vitamina D	Algunos fármacos (Ej. Anticolinérgicos)
Predominio de hormonas anorexígenas (Ej. Colcistocinina y amilina)	Hipercatabolismo y aumento de necesidades: sepsis, politraumatismo, cáncer...

Además, existen estados de carencia de micronutrientes como déficit de vitamina B₁₂, B₁, B₆, déficit de vitamina D, de ácido fólico y de niacina que se pueden dar en ciertas situaciones como celiaquía, pacientes a tratamiento con metrotexato, vegetarianos estrictos o alcohólicos.

La desnutrición es consecuencia de múltiples factores desde causas fisiológicas hasta patológicas (Ver Tabla 3). Además, puede haber otras situaciones que aumenten el riesgo como trastornos psíquicos (demencia, alcoholismo,

depresión...), problemas sociales (soledad, ingresos insuficientes, dificultades de transporte, falta de cuidador...) y problemas de movilidad, de autonomía y comunicación (alteraciones visuales o sensitivas...)¹⁰.

Para conocer el estado nutricional del paciente existen diferentes herramientas: valores antropométricos y bioquímicos, diferentes métodos de encuesta dietética y las escalas de valoración nutricional. Cualquier déficit nutricional debe corregirse desde el inicio y mantenerse durante todo el proceso de cicatrización, evaluando la ingesta dietética, incluso la posibilidad de usar suplementos y estimulantes del apetito. Se debería reevaluar el estado nutricional de forma periódica para actualizar el plan de cuidados. A continuación, se describen los elementos para realizar una adecuada valoración nutricional^{2,11}.

Parámetros antropométricos

Peso corporal

Se debe valorar los cambios producidos a lo largo del tiempo. Para ello, se utiliza el porcentaje de pérdida de peso. Se considera desnutrición una pérdida de peso inferior al 85% (Ver tabla 4). También es importante valorar la velocidad a la que se pierde el peso. Se establece una pérdida significativa de peso en un 1-2% en 1 semana, un 5% en el último mes, un 7,5% en 3 meses o un 10% en 6 meses. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de pérdida de peso} = \frac{[\text{peso habitual}(\text{kg}) - \text{peso actual}(\text{kg})]}{\text{peso habitual}} \times 100$$

Tabla 4. Estado nutrición según porcentaje de pérdida de peso. Fuente: Elaboración propia.

ESTADO NUTRICIÓN	PORCENTAJE
NORMOPESO	96%-100%
DESNUTRICIÓN LEVE	85%-95%
DESNUTRICIÓN MODERADA	75%-84%
DESNUTRICIÓN SEVERA	<75%

Índice de masa corporal (IMC)

Se considera normal en adultos valores entre 20-25 Kg/m². En ancianos varía ligeramente, considerándose valores normales entre 22-27 Kg/m², ya que es diferente el índice masa magra/masa grasa. La fórmula se muestra a continuación: $\text{Peso (Kg)}/\text{talla}^2(\text{m})$

Talla

En pacientes que no pueden mantener bipedestación existen fórmulas que estiman el peso. Se construyen a partir del perímetro del brazo (PB) y el perímetro de la pantorrilla (PP).

- *En hombres:* $\text{peso} = [(\text{PB}[\text{cm}] \times 2,31) + (\text{PP}[\text{cm}] \times 1,5)] - 50,1$
- *En mujeres:* $\text{peso} = [(\text{PB}[\text{cm}] \times 1,63) + (\text{PP}[\text{cm}] \times 1,4)] - 34,4$

Pliegues cutáneos

Con esto valoramos la cantidad de tejido adiposo subcutáneo. Los más utilizados son el tricipital, el suprailíaco y el subescapular utilizando un lipocaliper.

Para la medición del pliegue tricipital, se pide a la persona que flexione el brazo no dominante en ángulo recto con la palma de la mano hacia arriba. Se mide la distancia entre la superficie acromial del omóplato (la protuberancia ósea de la parte superior del hombro) y la apófisis olecraniana del codo (punta ósea del codo) por la parte de atrás y se marca el punto medio entre los dos con un lápiz. El pliegue se toma con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda en la marca señalada sobre la región posterior del brazo. Para la medición, el brazo debería estar relajado y la articulación del hombro con una leve rotación externa, encontrándose el codo extendido al costado del cuerpo.

El resultado obtenido permite clasificar a la persona según su estado nutricional. Para mayores de 65 años establece la desnutrición en $\geq 6,26$ mm en hombres y $\geq 11,28$ mm en mujeres.

Perímetro del brazo (PB)

Nos da información acerca del estado muscular. Para medirlo se marca la línea media acromial-radial del brazo no dominante, como hemos visto en la medición del pliegue del tricipital. Se pide al paciente que deje el brazo colgando, relajado y extendido al costado del cuerpo, se coloca la cinta métrica en el punto medio del brazo y se ajusta bien, evitando una presión excesiva. El resultado obtenido permite clasificar a la persona según su estado nutricional. En mayores de 65 años se establece la desnutrición en $\geq 22,85$ cm.

Perímetro de la pantorrilla (PP)

Se mide en la sección más ancha de la distancia entre el tobillo y la rodilla, en la zona de los gemelos, con una cinta métrica evitando una presión excesiva. Se ha demostrado que el perímetro de la pantorrilla en los ancianos es una medida más sensible a la pérdida de tejido muscular que la del brazo, especialmente cuando hay una disminución de la actividad física. Un resultado inferior a 31 cm se considera un indicador de sarcopenia y desnutrición¹⁰.

Parámetros bioquímicos y analíticos

Se tienen en cuenta algunas proteínas plasmáticas (Ver tabla 5). Además de los niveles de colesterol y los valores de

Tabla 5. Proteínas plasmáticas que influyen en la valoración nutricional. Fuente: Elaboración propia.

	Vida media	Recuento sanguíneo
Albúmina	14-21 días	3,6-4,5 g/dl
Transferrina	8-9 días	200-400 mg/dl
Prealbúmina	2-3 días	20-40 mg/l

algunas células inmunes para valorar el nivel de desnutrición¹¹.

Encuesta dietética

Permite conocer la dieta habitual de la persona. Se pueden utilizar métodos prospectivos como el método de diario en el que se solicita a la persona que registre todos los alimentos y bebidas ingeridos durante un período que puede ir de 1 a 7 días. También existen métodos retrospectivos como el recuerdo de 24 h o de 3 días, si bien estos están más influidos por la pérdida de memoria en pacientes ancianos. El recordatorio de 24 h es el método más utilizado por su sencillez y rapidez¹⁰.

Escala de valoración nutricional

Para valorar el riesgo de malnutrición se utilizan las escalas de valoración nutricional, siendo el *Mini Nutritional Assessment* (MNA) la más utilizada, ya que permite una rápida y efectiva valoración. Es un cuestionario que consta de 18 apartados (Ver Anexo III)

Existe la versión reducida del *Mini Nutritional Assessment* (MNA-SF), validado y fiable para utilizar en ancianos, de gran sensibilidad (96%) y especificidad (98%), Consta de 6 preguntas en las que se consideran 6 variables:

- Antecedente de disminución en la ingestión de alimentos en los últimos 3 meses.
- Pérdida de peso en los últimos 3 meses.
- Grado de movilidad.
- Presencia de enfermedad aguda o estrés en los últimos 3 meses.
- Presencia de demencia o depresión.
- Valor del IMC, incluyendo la posibilidad de utilizar el PP cuando no es posible obtener el IMC del paciente^{10,11}.

Valoración psicosocial y calidad de vida del paciente

La cronificación de las lesiones desencadena diversos problemas que afectan a la persona de forma holística, lo que repercute en su calidad de vida. No sólo afecta en el aspecto físico si no en otras esferas como la psicológica, social o espiritual/cultural lo que repercute tanto en el paciente como en sus familiares, cuidadores y en el propio sistema de salud^{15,16}.

- **A nivel psicológico:** Puede aumentar el estrés y la ansiedad, lo que incrementa los niveles de cortisol, lo que puede ralentizar el proceso de cicatrización; de hecho, las infecciones oportunistas se producen con mayor frecuencia en pacientes con mayores niveles de estrés. Como profesionales, hay que valorar los niveles de estrés y ansiedad, la motivación del paciente y su capacidad para realizar el autocuidado y las actividades de su vida diaria, y facilitar la comunicación.^{11,16,17}
- **A nivel social:** Se pueden reducir las actividades diarias por limitación en la movilidad lo que puede derivar

en aislamiento social. Además, tener una herida crónica puede repercutir en la autoimagen y sexualidad, por los vendajes u el olor, provocando que la persona pueda llegar a sentirse excluida al sufrir alteraciones en su imagen corporal y autoconcepto, y no cumplir con los estándares de belleza¹⁶. Por otro lado, el apoyo familiar es un elemento esencial para determinar el nivel de satisfacción con la vida de la persona y aumenta la capacidad para hacer frente a la propia enfermedad. Este aspecto positivo debe tenerse en cuenta en la atención al paciente, ya que la persona necesita apoyo, comprensión y afecto^{15,18}. Como profesionales debemos valorar, por tanto, si el paciente vive solo, sus capacidades para el autocuidado e identificar y valorar al cuidador principal. Disponemos de la escala Zarit para evaluar el cansancio del cuidador¹⁰. Además, debemos ayudar a mejorar los niveles de autoconfianza y autoestima¹⁹.

- **A nivel espiritual/cultural:** Cómo percibe la persona su herida y qué expectativas tiene sobre el proceso de cicatrización se relaciona con el nivel de educación y creencias del individuo. La religión y la esperanza relacionada con una existencia superior puede disminuir la ansiedad ante la muerte y reforzar el deseo de mejora y la implicación de la persona en el proceso. Como profesionales debemos conocer los valores y creencias de nuestros pacientes, así como tenerlos en cuenta dentro del proceso de la enfermedad o lesión¹⁸.

Estos aspectos determinan la calidad de vida de la persona. La *Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS)* se entiende como el valor que asigna la persona a la vida y su duración, en función de su percepción sobre sus limitaciones (físicas, psicológicas y/o sociales) y de la reducción de oportunidades por su enfermedad o factores relacionados con ésta (tratamiento, secuelas y/o políticas de salud). Este concepto y su relación con las heridas crónicas se inició en 2002, en el Congreso del GNEAUPP y *European Wound Management Association (EWMA)* donde se abordó como tema principal²⁰.

Existen diferentes escalas para evaluar la CVRS, las cuales permiten realizar un plan de cuidados individualizado y poner a la persona en el centro de su enfermedad al cuantificar cómo repercuten tanto la enfermedad como los tratamientos con la vivencia y percepción de cada individuo. Algunas

de estas escalas son: el *Nottingham Health Profile (NHP)*, el *EuroQol-5 (EQ-5)*, el *Charing Cross Venous Ulcer (CCVUQ)* o el *Cardiff Wound Impact Schedule (CWIS)*. Estos dos últimos son específicos para pacientes con úlceras venosas y lesiones crónicas, respectivamente^{15,16,20}.

ÚLCERA EN EL PIE DIABÉTICO

La úlcera del pie diabético es una complicación grave de la diabetes mellitus definido como: infección, ulceración o destrucción del tejido profundo del pie asociado con neuropatía y/o arteriopatía periférica de los miembros inferiores en el paciente diabético según El Consenso Internacional sobre el Pie Diabético en 2015²¹. En España, la prevalencia de diabetes se sitúa entre el 6 y el 15% de la población general, incrementándose con la edad²²; de éstas, más del 20% tienen probabilidad de padecer una úlcera en el pie. Más de la mitad de estas úlceras se infectan, siendo ésta la principal causa de amputación no traumática en miembros inferiores. Estas lesiones son más comunes en pacientes con: Diabetes tipo 2, índice de masa corporal bajo, edad avanzada, con diabetes de larga evolución (>10 años), retinopatía, hipertensión arterial y consumo de tabaco. Por sexo son más frecuentes en hombres²³. Existen dos patologías con las que se relacionan el desarrollo de estas lesiones: la neuropatía diabética periférica y la enfermedad arterial periférica.

Por un lado, la neuropatía es una complicación frecuente de la diabetes causada por una alteración en las fibras nerviosas que provoca atrofia muscular y una distribución inadecuada de la carga que soporta el pie, por lo que cuando el pie se ve sometido a un estrés mecánico continuo y repetido, como usar zapatos que no se ajustan bien, se produce el engrosamiento de la piel en algunas zonas, también conocido como callosidad, que condiciona mayor aumento de la carga del pie y deformidad, lo puede ir seguido de hemorragia subcutánea y ulceración de la piel.^{24,25}

Por otro lado, la enfermedad arterial periférica, que repercute en el proceso de cicatrización y aumenta el riesgo de amputación, se puede presentar en la mitad de pacientes con úlcera de pie diabético. La mayoría de las úlceras que encontremos serán una combinación de neuropatía e is-

Tabla 6. Clasificación de las úlceras en el pie diabético según Meggit-Wagner. Fuente: Elaboración propia.

GRADO	TIPO DE LESIÓN	CARACTERÍSTICAS
0	No hay lesión. Pero es un pie de riesgo	Existen deformidades en el pie como en los metatarsos y deformidades óseas (Ej. Dedos en garra). Los callos pueden estar engrosados.
1	Existe lesión a nivel superficial	Se ha destruido la integridad de la piel.
2	Existe lesión a nivel profundo	La lesión afecta a ligamentos, pero sin llegar a tejido óseo. Puede estar infectada.
3	Lesión más extensa con afectación de tejidos más profundos	Lesión extensa, profunda, con mal olor y absceso (con posible ostermielitis).
4	Gangrena localizada y limitada en su extensión	Existe necrosis en dedos, talón o planta, delimitándose en una parte localizada.
5	Gangrena amplia y extensa	Afecta a todo el pie afectado con efectos a nivel sistémico.

Tabla 7. Clasificación de úlceras en el pie diabético según la Universidad de Texas. Fuente: Elaboración propia.

ESTADIO	0	I	II	III
A	Lesión epitelizada	Lesión a nivel superficial	Lesión más profunda que afecta a tendón o ligamento	Lesión que llega a hueso o articulación
B	Presenta infección	Presenta infección	Presenta infección	Presenta infección
C	Existe isquemia	Existe isquemia	Existe isquemia	Existe isquemia
D	Presenta ambas (infección e isquemia)	Presenta ambas	Presenta ambas	Presenta ambas

quemia, en la que los síntomas, como el dolor, pueden estar ausentes debido a las alteraciones en las fibras nerviosas, haciendo más difícil detectarlas²⁴.

Existen varias formas de clasificar estas úlceras. Uno de los sistemas fue el desarrollado por Wagner, el cual valora la profundidad de la úlcera (Ver Tabla 6). Posteriormente, el grupo de la University of Texas elaboró un sistema de clasificación alternativo que, además de la profundidad de la úlcera, tiene en cuenta la presencia o ausencia de infección e isquemia (Ver tabla 7), siendo más utilizado éste último^{25,26}.

¿Cómo valorar el pie en una persona con diabetes?

Las personas con diabetes pueden estar asintomáticas a pesar de la existencia de úlcera o la presencia de enfermedades como neuropatía o enfermedad arterial periférica. Como profesionales, cuando valoremos un pie diabético, debemos realizar una supervisión más estrecha en ciertas zonas del pie que se consideran de mayor riesgo y en las que se forman úlceras con mayor frecuencia, como las que se pueden ver en la Figura 2.²⁴

Según una de las guías del *International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)* publicada en 2019, se debe examinar la extremidad inferior incluyendo lo siguiente:

- **Historia Clínica:** Valorar si existe úlcera previa o amputación de la extremidad inferior, claudicación, enfermedad renal en fase terminal. Además de tener en cuenta los conocimientos sobre autocuidados en el pie diabético y aspectos sociales y económicos.

- **Evaluar el estado vascular:** Se deben palpar los pulsos del pie, valorar si existe dolor en reposo o en la deambulación, claudicación intermitente o entumecimiento. Se recomienda realizar el *Índice Tobillo-Brazo (ITB)* para valorar el flujo periférico en pacientes de 50 años o más y en aquellos con síntomas de claudicación y/o disminución o ausencia de los pulsos del pie.

- **Valorar la pérdida de sensibilidad:** Existen dos técnicas para su valoración:

- Percepción de la presión: Con el monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g. Este test se realiza sobre las cabezas de los 1º, 3º y 5º metatarsianos y la superficie plantar del hallux distal. Ha demostrado ser un predictor útil de ulceración del pie. La sensibilidad está presente si la persona responde de forma positiva a dos de las tres aplicaciones.

- Percepción de la vibración: Se realiza con el diapason de 128 Hz al aplicarlo en el primer dedo del pie, en la cara dorsal de la falange distal. El test es positivo si contesta correctamente a dos de las tres aplicaciones y negativo si contesta erróneamente a dos de las tres aplicaciones.

- **Realizar examen de la piel y de las estructuras óseas:** Hay que valorar el color y temperatura de la piel, y la existencia de callosidades, edema o cualquier otro tipo de anomalía en la piel. Con la persona tanto en bipedestación como en decúbito supino, es preciso examinar si hay deformidades o anomalías óseas y/o limitaciones

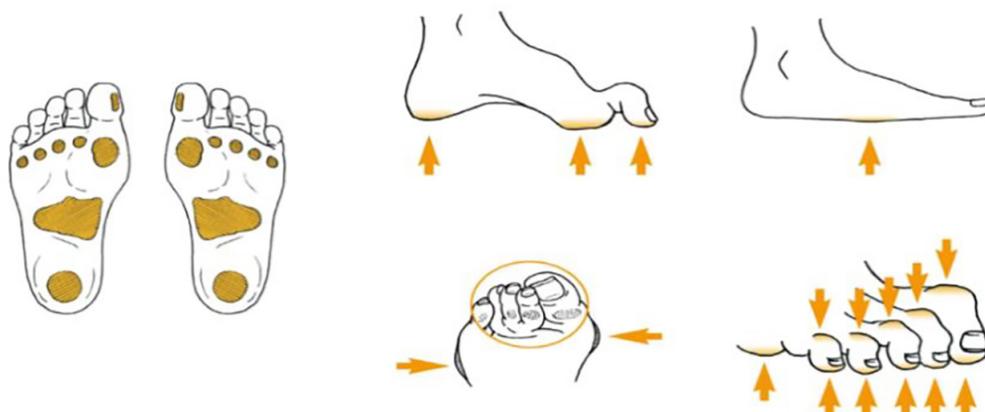


Figura 2. Zonas del pie con alto riesgo de ulceración. Fuente: Schaper CN, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus AS, Hinchliff JR, Lipsky AB on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guía del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético. 2019. Disponible en: <https://iwgdfguidelines.org/>

Tabla 8. Nivel de riesgo del pie diabético, características y frecuencia de revisión según la guía del IWGDF de 2019. Fuente: Elaboración propia.

NIVEL	RIESGO	CARACTERÍSTICAS	FRECUENCIA
0	Muy bajo	No existe afectación sensitiva ni isquémica	Anual
1	Bajo	Existe pérdida de la sensibilidad o enfermedad arterial	Cada 6-12 meses
2	Moderado	Existen ambas patologías o bien solo una de ellas junto con deformidad en el pie	Cada 3-6 meses
3	Alto	Existe una de las dos patologías y además al menos uno de los siguientes aspectos: amputación de la extremidad, historia previa de úlcera en el pie o enfermedad renal en fase terminal	Cada 1-3 meses

de la movilidad. Frecuentemente, se encuentran deformidades que incrementan la presión plantar como hiperextensión metatarsofalángica con flexión interfalángica (dedos en garra), descenso del arco plantar (artropatía de Charcot), hiperqueratosis en puntos de presión y deformidades osteoarticulares.

- **Comprobar el nivel de higiene de los pies y el calzado:** Hay que observar ciertos aspectos como: corte incorrecto de las uñas o calcetines sucios. Incluso valorar si los pies están sin lavar o se apreciara algún tipo de infección por hongos o papilomas. También, es preciso observar si el paciente usa calzado, si éste es apropiado o si realiza mal ajuste, con el consiguiente riesgo de roce o lesión.
- **Examinar el nivel de movilidad:** Hay que tener en cuenta que las limitaciones de la movilidad pueden dificultar el autocuidado del pie (Ej. Nivel de agudeza visual o presencia de obesidad).

Tras realizar la exploración del pie, es importante determinar la frecuencia con la que será necesario realizar la revisión, así como el tratamiento más indicado para cada caso. Para esto, se recomienda utilizar la clasificación del IWGDF que se muestra en la Tabla 8^{24,25}.

Tratamiento de la úlcera diabética

El objetivo principal del tratamiento de la úlcera es conseguir su cierre y reparación de forma completa. Además de un cuidado óptimo de la úlcera, como la realización de los cuidados locales con desbridamiento de tejidos no viables o el uso de apósitos adecuados a las características de la lesión, se precisa ciertas medidas específicas como: descarga de la presión del pie afectado, control de la infección y restitución de la perfusión si existe isquemia del miembro. Los peores resultados y el riesgo de amputación del miembro están asociados a la presencia de infección, enfermedad vascular periférica y la mayor profundidad de la úlcera²⁵. En los siguientes párrafos, se describen los tratamientos para estas lesiones de forma más detallada.

Descarga de la herida

Se trata de redistribuir las presiones para favorecer la cicatrización, constituyendo el elemento más importante del tratamiento. La descarga de la herida puede ser total o parcial. La descarga total evita el apoyo en la zona lesionada y, según las características del paciente puede ser: Reposo en cama, en silla o marcha con bastones. La descarga parcial

redistribuye las presiones, pero permiten el apoyo parcial del pie, para ello existen diferentes herramientas que se describen a continuación:

- **Yesos de contacto total o bota no extraíble:** Se tratan de dispositivos que no se pueden retirar y se pueden mantener hasta la curación final de la lesión. Precisan revisión semanal para valorar la piel. Son los más recomendados.
- **Férulas extraíbles:** Consiguen reducir la presión, limitar la propulsión digital en la deambulación y mantener el tobillo en ángulo de 90 grados. Existen diferentes formatos según la necesidad del paciente, entre ellas, encontramos las férulas con suela en balancín. Son la alternativa a los yesos de contacto total.
- **Férulas neumáticas:** Son extraíbles, más ligeras y permiten mejor ajuste debido a las cámaras de aire que incorporan.
- **Férulas de descarga total tipo Patelar Tendón Bearing (PTB):** Suelen utilizarse para artropatía de Charcot severa al conseguir la descarga total del antepié.
- **Otros:** Calzado ortopédico, fieltros adhesivos, ortesis plantares personalizadas o siliconas. Permiten compensar deformidades, defectos de posición o reducir las presiones interdigitales (Ej. Hallux valgus o dedos en garra)²⁷.

Dentro de las actuales recomendaciones, la opción asociada a mejores resultados es el dispositivo de descarga no removible hasta la rodilla, ya sea un yeso de contacto total o una bota no removible. Pero requiere personal especializado en su colocación ya que puede causar úlceras y trastornos circulatorios si se colocan inadecuadamente. Además, impiden la revisión diaria de la herida. Está contraindicada en presencia de infección y osteomielitis. Las férulas extraíbles pueden ser una segunda opción en los pacientes que no toleren la férula o la bota no removible. Éstas permiten la inspección de la herida, pero tienen el inconveniente de que el paciente puede retirarlas y no usarlas durante el tiempo indicado. Si dicho dispositivo está contraindicado o no lo tolera, se puede considerar un dispositivo de descarga hasta el tobillo. En último lugar, un calzado terapéutico con ajuste adecuado^{24,25}. El uso de muletas o silla de ruedas resulta útil para los pacientes con un equilibrio precario, y el encamamiento es en ocasiones la única solución posible en determinados pacientes con patología múltiple.

Independientemente del medio de descarga, es indispensable la implicación del paciente, ya que los dispositivos condicionan la duración de la cicatrización y el pronóstico de la herida. Los pacientes con neuropatía grave, al tratarse de una lesión indolora, tienen a menudo dificultades para seguimiento de este tratamiento tan restrictivo. Como profesionales, debemos realizar un buen seguimiento, con acuerdos con el paciente, consiguiendo su máxima motivación para lograr una buena progresión de la úlcera, ya que el dispositivo de descarga se debe llevar al menos 8 semanas hasta conseguir la cicatrización²⁸.

Restauración de la perfusión tisular

La revascularización permite restaurar el flujo sanguíneo al menos en una de las arterias del pie. Se puede utilizar en úlceras que no cicatrizan en seis semanas a pesar de un tratamiento adecuado o en aquellos pacientes que presentan un ITB < 0,5, siempre valorando el riesgo de la intervención y las características del paciente.

Además, como profesionales debemos realizar educación para la salud en ciertos hábitos que reducen el riesgo cardiovascular como dejar de fumar y un buen control de la hipertensión y el colesterol²⁴.

Tratamiento de la infección

La infección es una afectación severa, que amenaza tanto el pie como todo el miembro inferior, con el consiguiente riesgo de amputación. Los signos de infección pueden ser: calor, eritema, induración o secreción. No obstante, si existe neuropatía o isquemia éstos pueden estar disminuidos. Si la infección fuera leve o moderada ciertos signos isquémicos como dolor, fiebre o leucocitosis pueden estar ausentes. Se puede clasificar como leve, moderada o severa según la clasificación desarrollada por dos entidades: la *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) y el *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDS) (Ver Anexo IV).

Hay que valorar si existe afectación de tejidos subyacentes como el hueso. La osteomielitis puede darse en pacientes con lesiones sobre prominencias óseas o de larga duración^{24,27}. Para ello, se puede utilizar test del contacto óseo (Probe To Bone), el cual permite comprobar el compromiso óseo de las úlceras del pie diabético al palpar el hueso en el fondo de la úlcera mediante un estilete metálico. Ante la sospecha de osteomielitis es recomendable realizar una radiografía. Otras pruebas son los test sanguíneos con parámetros como la Velocidad de Sedimentación Globular o la PCR, y los estudios de imagen como la *Resonancia Magnética Nuclear* (RMN) o la *Tomografía Axial Computerizada* (TAC). La biopsia ósea se considera la mejor técnica diagnóstica ya que, además, identifica los microbios responsables y su sensibilidad antibiótica^{25,27}.

Prevención de las úlceras diabéticas y las recaídas

Para prevenir el desarrollo y progresión de la arteriopatía periférica, se recomienda conseguir un control óptimo de la diabetes, hipertensión e hiperlipidemia, así como adquirir hábitos saludables como el abandono del tabaco y una nutrición adecuada. Además, estas medidas pueden reducir

el riesgo de polineuropatía distal en los diabéticos tipo I y enlentecer su progresión en los diabéticos tipo II. Para reducir la incidencia de úlceras y el consiguiente riesgo de amputación, se recomienda un valor de hemoglobina glucosilada menor del 7,5%. Hay que tener en cuenta que, en casos avanzados, puede haber daños físicos y cambios irreversibles, del mismo modo que no se recupera el daño neuronal provocado en la neuropatía²⁵.

Como se ha mencionado previamente hay que realizar una evaluación frecuente según factores de riesgo y gravedad. Además, la educación al paciente y sus familiares es un elemento importante que complementa nuestra intervención como profesionales para mejorar el conocimiento y habilidades en el autocuidado y valorar el nivel de motivación, adaptada siempre al nivel formativo y a las características de la persona. En la práctica clínica, se pueden emplear diversos métodos de manera individual o en pequeños grupos, a través de múltiples sesiones o con refuerzos periódicos.

La educación para la salud a los pacientes diabéticos y sus familiares o cuidadores debe incluir los siguientes aspectos:

- Se deben lavar los pies diariamente con agua templada y secarlos meticulosamente, especialmente en zona interdigital, así como hidratar la piel y cortar adecuadamente las uñas.
- Se debe realizar una inspección de ambos pies, incluyendo el espacio entre los dedos, a diario. Hay que valorar si la persona es capaz de realizarla o existe alguna limitación y, si no es posible, identificar al cuidador principal.
- El paciente o cuidador debe conocer los signos de empeoramiento como la aparición de lesiones (ampollas, cortes...) o aumento de la temperatura y notificárselo al profesional correspondiente.
- Ante la aparición de una úlcera, los pacientes deben conocer los cuidados apropiados y síntomas de empeoramiento (fiebre, cambios locales en la úlcera, empeoramiento de la glucemia...) para notificárselo al profesional correspondiente.
- Instruir acerca del calzado: No se debe caminar descalzo ni en calcetines sin zapatos tanto dentro como fuera de casa. Los zapatos que se utilicen deben ser cómodos, sin apretar en exceso y sin costuras irregulares, y siempre hay que inspeccionar el interior del calzado antes de colocárselos. Si no existiera un zapato adecuado por la presencia de deformidades, se debe derivar a profesionales especializados para uso de plantillas o zapatos personalizados.
- Instruir sobre el uso de calcetines y medias: Utilizarlos sin costura o con las costuras hacia fuera, cambiarlos a diario, y que no sean ajustados. Se pueden usar medias compresivas siempre que sean prescritas por un profesional.
- Si existen durezas o callos es recomendable acudir a un especialista y no utilizar agentes químicos o utensilios que puedan producir daño²⁴.

ÚLCERA VENOSA

La úlcera venosa se define como una pérdida de la integridad de la piel localizada en la parte inferior de la pierna secundaria a una *Insuficiencia Venosa Crónica* (IVC). Ésta se trata de una enfermedad que provoca un fallo en la función venosa cuando el retorno venoso no funciona correctamente por causas primarias o secundarias, como incontinencia valvular u obstrucción venosa. El retorno venoso en las extremidades inferiores se realiza a través de dos sistemas: la red venosa profunda, que drena el 90% de la sangre, y la red venosa superficial, que se encarga del resto, todo ello junto con las venas comunicantes que conectan ambos sistemas en distintos puntos. Este sistema funciona por la acción de varios mecanismos: la acción de la sístole ventricular izquierda, la bomba muscular de la pantorrilla, el estiramiento de las venas plantares durante la marcha, el masaje circulatorio y el sistema abdomino-diafragmático^{29,30}.

Las úlceras venosas son las más frecuentes en la pierna, dándose en el 70 y el 80% de los casos, junto con aquellas de tipo mixto con predominio venoso, también conocidas como arteriovenosas. En general, son más frecuentes en mujeres y en edades más avanzadas, alcanzando un máximo entre los 60-80 años^{31,32}. Son más comunes las de origen superficial, aunque causan menos úlceras en comparación con las de sistema venoso profundo³³. Entre los principales factores de riesgo podemos encontrar: Enfermedades venosas crónicas de origen profundo o superficial, antecedentes familiares de úlceras en las piernas; los trastornos de la coagulación y el síndrome postrombótico; antecedentes personales de obesidad, traumatismos o intervenciones quirúrgicas en las piernas; posturas estáticas prolongadas (bipedestación o sedestación), sexo femenino, número de embarazos y los niveles de estrógenos. Estos tres últimos también se asocian a la aparición de varices. Algunas teorías añaden también la posibilidad de que existan facilitadores genéticos³⁴.

Estas úlceras se caracterizan por aparecer en el tercio inferior de la pierna, de preferencia en la región maleolar. Pueden ser únicas o múltiples y de tamaño variable, aunque suelen ser más grandes que las úlceras arteriales o neuropáticas. Tienen poca profundidad, por lo que no suelen llegar a afectar a fascia, tendón o hueso. Sus bordes son, a menudo, irregulares y de aspecto cartográfico. El fondo puede ser fibrinoso, granuloso o mixto. Suelen ser dolorosas, sobre todo en bipedestación, aunque el dolor se define aún como moderado. Si el dolor fuese descrito como intenso, es preciso valorar compromiso arterial o una sobreinfección³⁵.

Para categorizar estas lesiones, existen clasificaciones como la *Clinical-Etiological-Anatomical-Pathophysiological* (CEAP), que se compone de cuatro elementos: clínica, etiología, anatómica y fisiopatología. Varias sociedades científicas estadounidenses la usan para determinar las indicaciones de los procedimientos terapéuticos endovenosos. Tiene 6 niveles que van desde sin signos visibles, telangiectasias, edemas y signos dérmicos hasta la aparición de la lesión³⁶.

Valoración de la úlcera

En primer lugar, es preciso valorar las características de la úlcera y de la pierna afectada. Deben buscarse anteceden-

tes y signos de una IVC ya que es frecuente encontrar las formas mixtas.

Además, en nuestra intervención como profesionales, debemos inspeccionar la piel perilesional. Si existe origen venoso, la piel se puede caracterizar por ciertos elementos como: Hiperpigmentación o dermatitis ocre, edema venoso que predomina en los maléolos y aumenta al final del día; telangiectasias, venas reticulares o hipodermis esclerosa. Se debe buscar la presencia de eccema, que es una posible complicación de la IVC.

Por otro lado, hay que descartar la patología arterial mediante la palpación de pulsos periféricos y el uso de pruebas complementarias como la ecografía Doppler, valorando la existencia de pulso pedio y la perfusión arterial. Para explorar la red venosa superficial y profunda, la ecografía Doppler pulsada es la técnica más utilizada, ya que permite detectar alteraciones anatómicas en las paredes de los vasos, evaluar el estado de las válvulas y el flujo sanguíneo y, buscar posibles obstrucciones. Hay que tener en cuenta que si existe edema los pulsos pueden identificarse con más dificultad, siendo menos fiable. En ese caso, debe completarse con una exploración cardiopulmonar para buscar cualquier descompensación cardíaca que pueda ser en parte responsable del edema de los miembros inferiores³⁵.

Tratamiento de la úlcera venosa

Compresión venosa

La terapia compresiva es la opción de tratamiento para este tipo de lesiones. Aunque existen otras alternativas (Ej. Ultrasonidos, Terapia de presión negativa...), éstas precisan más estudios que respalden su utilización³⁷. La compresión venosa puede aplicarse mediante vendaje compresivo, medias de compresión y compresión neumática intermitente.

La compresión venosa consiste en una presión sobre la extremidad afectada que se caracteriza por ser progresiva y mantenida, medida en mmHg. Pueden utilizarse distintos tipos según las características y la patología del paciente, que pueden ser desde compresión ligera (<20 mmHg), moderada (de 20 a 40 mmHg), fuerte (de 40 a 60 mmHg) hasta muy fuerte (>60 mmHg), siendo ésta última menos recomendable por riesgo de lesión³⁸.

Entre sus beneficios se encuentra la mejora de los síntomas, la microcirculación y del retorno venoso y la reducción del edema, mejorando la calidad de vida del paciente. No obstante, antes de utilizar la terapia compresiva se debe conocer el ITB, no siendo recomendable su utilización si el valor es menor de 0,6.

Además, para un adecuado tratamiento es necesario acompañar esta técnica de otros métodos terapéuticos coadyuvantes como el desbridamiento y el uso de apósitos para las curas, los consejos higiénico dietéticos o la terapia tópica, entre otros. También es preciso educar al paciente en medidas básicas de prevención y cuidados como son:

- Se pueden utilizar alzas de 10 centímetros en la cama para elevar los miembros inferiores.

- Evitar la posición de bipedestación por períodos prolongados de tiempo y, siempre que se pueda, mantener las piernas elevadas.
- Evitar cruzar las piernas al sentarse.
- Reducir la cantidad de sodio en la dieta.
- Practicar ejercicio de manera habitual.
- Mantener un peso saludable.
- Prevenir los traumatismos sobre las extremidades.
- Evitar el estreñimiento^{39,40,41,42}.

No obstante, en algunos estudios se ha observado que esta técnica se utiliza con menor frecuencia de lo esperado a pesar de su efectividad, lo que puede ser por falta de conocimiento y formación de los profesionales o por mala tolerancia por parte del paciente^{39,40,42}. Por otro lado, los resultados en la curación y evolución de la úlcera, incluyendo el tiempo de curación, son mejores en aquellos pacientes que reciben compresión que en los que no hay ningún tipo de compresión, aunque la eficacia de la compresión depende de aplicarla correctamente con una técnica adecuada^{39,40,43}.

Vendaje compresivo

Una de las opciones para realizar la compresión venosa es mediante el vendaje compresivo. El profesional de enfermería debe conocer los tipos de materiales, así como la presión que se pretende conseguir con el vendaje⁴⁰.

A continuación, se describen brevemente los tipos y características de los vendajes:

- *Vendajes con materiales elásticos:* Pueden mantener la presión durante varios días debido a su capacidad de adaptación al movimiento y modificaciones en la forma, incluso cuando el paciente está en reposo o tumbado el vendaje es capaz de adaptarse. Los vendajes con algún componente elástico son más eficaces que aquellos que no presentan ninguno⁴⁰.
- *Vendajes con materiales inelásticos:* No tienen la capacidad de adaptación de los previos. Mantienen presiones bajas en reposo y presiones más elevadas con movimiento (Ej. Caminar o estar de pie) al aumentar el tamaño de la circunferencia del miembro inferior. Si existiera edema, sería preciso cambiar el vendaje frecuentemente según se fuera reduciendo el edema^{44,45}.
- *Vendajes multicapas:* Combinan las propiedades de los vendajes elásticos e inelásticos, con diferentes formatos para adaptarlos a las características del paciente. Poseen de dos a cuatro vendas; estas últimas cuentan con una venda de protección y modelado, una venda de soporte (de material inelástico) y dos vendas elásticas (siendo la última de tipo cohesiva)^{44,45,46}.

Como hemos mencionado previamente, para que el vendaje sea eficaz requiere que la técnica de aplicación sea adecuada. Por eso, existen una serie de consideraciones que el profesional debe conocer al aplicar el vendaje, las cuales se exponen a continuación:

- Antes de la aplicación del vendaje, se debe examinar la pierna para valorar el estado de la piel perilesional y la presencia de nuevas lesiones y, además, realizar la hidratación de la piel y la cura correspondiente de la úlcera.
- Para aplicar el vendaje se debe hacer desde zona distal a proximal, respetando la posición funcional de la articulación, protegiendo las zonas óseas, y sin la presencia de arrugas. Al final se puede terminar con una vuelta circular y vendaje adhesivo tipo esparadrapo. Nunca se vendaría en sentido descendente si sobrase venda, simplemente se cortaría lo que sobrase.
- Si existiese deformidad en la extremidad, se podría acolchar o realizar moldeamiento para adaptar el vendaje.
- Se valorará con frecuencia al inicio de su aplicación (a los 3 o 4 días de haberlo puesto). Posteriormente se puede cambiar semanalmente si la cura de la lesión lo permite^{47,48}.

Medias de compresión

Por otro lado, para realizar la compresión venosa se pueden utilizar las medias de compresión. Su utilización se ha relacionado con la disminución del edema y de la aparición de nuevas lesiones. Hay que lavarlas con frecuencia lo que disminuye su eficacia según avanza el tiempo, por lo que aconsejable renovarlas cada 6 meses. Suelen ser bicapa: La primera media ejerce una presión leve y se utiliza como apoyo para la cura al sujetar los apósitos mientras que la segunda media ejerce una presión extra (20-30mmHg) y se retiraría al acostarse.

Al comparar las medias compresivas frente a los vendajes, algunos estudios han observado mayores tasas de curación con las medias que con los vendajes. Esto puede relacionarse con una mayor tolerancia de los pacientes, lo que beneficia en la prevención del desarrollo de úlceras venosas y en la reducción de sus recidivas^{38,49,50,46}.

Otros tratamientos compresivos

En algunos casos también se puede utilizar la compresión neumática intermitente, aunque se utiliza de forma menos frecuente ya que puede ser incómoda para el paciente, es una técnica costosa y requiere de personal cualificado para su utilización debido a su complejidad. El objetivo de este método es producir presión de forma discontinua a través de una bomba eléctrica, varias cámaras de aire y una bota que sujeta el miembro inferior del paciente³⁸.

Complicaciones de la terapia compresiva

Dentro de las posibles complicaciones nos encontramos con las siguientes:

- El dolor: Es la causa principal de abandono. Como profesionales debemos realizar una adecuada valoración del dolor y facilitar medicamentos analgésicos. Podemos realizar algunas recomendaciones para aliviar el

malestar como elevar el miembro en reposo y caminar de forma moderada. Por supuesto, si el dolor persistiese, aumentase o hubiera cualquier variación se debe reevaluar.

- El daño por presión: Se puede producir eritema, formación de ampollas o alteración de la extremidad, sobre todo en paciente con disminución de la perfusión periférica, deformidades de las extremidades o extrema delgadez. Se puede aplicar un relleno adicional sobre las prominencias óseas. Se debe evitar que el vendaje quede demasiado apretado.
- La atrofia de los músculos de la pantorrilla: Se debe recomendar al paciente que realice ejercicio físico dentro de sus posibilidades. Para facilitararlo, intentaremos que el vendaje permita buena movilidad de rodilla y tobillo. Recomendaremos el uso de zapatos cómodos, que permitan buena movilidad del tobillo. Es una complicación habitual, en la que influye también la reducción de la actividad, así como las enfermedad y fármacos concomitantes.
- Alteraciones en la integridad de la piel: Pueden aparecer ciertas alteraciones como enrojecimiento, picor o incluso que la piel se muestre seca o macerada. Se debe realizar una hidratación adecuada, evitando productos con alcohol y lanolina que son irritantes. Se puede recomendar el uso de ácidos grasos hiperoxigenados que, además, favorecen la microcirculación cutánea. También se puede utilizar vaselina líquida para retirar las descamaciones de forma gradual. Por supuesto, es importante controlar la cantidad de exudado, y seleccionar los apósitos adecuados en función de las características del lecho para prevenir complicaciones^{38,51}.

ÚLCERA ARTERIAL

La úlcera arterial o isquémica es una pérdida de la integridad de la piel secundaria a una arteriopatía en las que el aporte de sangre es insuficiente para cumplir las demandas crecientes de la cicatrización. Se caracteriza por bordes definidos y bien limitados, dolor, aspecto del lecho pálido-grisáceo y seco. Suelen aparecer en la extremidad distal, sobre todo en la punta de los dedos o los bordes laterales del pie.

La exploración física también puede revelar disminución de los pulsos periféricos, falta de vello en la parte distal de la pierna, cianosis, atrofia cutánea, palidez por elevación y rubor⁵².

Existen varios factores que incrementan el riesgo de desarrollo de estas úlceras, entre ellos alteraciones sanguíneas y genéticas. Además, ciertas enfermedades como diabetes, hipertensión o dislipemia también aumentan el riesgo. No obstante, el tabaco es considerado el principal factor de riesgo para para estas lesiones por su relación con la arteriopatía oclusiva y la claudicación intermitente.

Para valorar la úlcera se debe realizar una correcta anamnesis, explorando especialmente alteraciones vasculares tanto personales como familiares. En la exploración física se debe identificar un buen funcionamiento del sistema arterial, el sistema eco-doppler permite mediante ultrasonidos explorar el flujo sanguíneo. Se deben palpar los pulsos de las extremidades inferiores (femoral, poplíteo, tibial posterior y pedio), los cuales pueden estar normales o bien disminuidos o ausentes. Se debe conocer el *Índice Tobillo-Brazo* (ITB), que se trata de una prueba no invasiva útil que expresa el ratio entre la presión arterial sistólica máxima en el tobillo y la presión sistólica en el brazo. Una medida de ITB <0,8 identifica la presencia de enfermedad arterial oclusiva periférica con alta probabilidad⁵³.

En el diagnóstico, como hemos mencionado en el apartado de úlceras venosas, es importante diferenciar el origen arterial o venoso y saber que, con frecuencia, podemos encontrarnos formas mixtas. Por lo que el profesional de enfermería debe conocer las principales características de ambas úlceras para hacer una correcta valoración y aplicar un tratamiento adecuado. En la Tabla 9, se resumen las principales diferencias (Ver tabla 9).

Tratamiento de la úlcera arterial

Las úlceras arteriales pueden beneficiarse de la restauración del flujo sanguíneo arterial periférico, ya sea mediante intervenciones endovasculares (Ej. Angioplastia percutánea o colocación de endoprótesis) o mediante una reconstrucción quirúrgica más invasiva (Ej. Derivación

Tabla 9. Principales diferencias entre las lesiones venosas y arteriales según sus características. Fuente: Elaboración propia.

CARACTERÍSTICAS	ÚLCERA VENOSA	ÚLCERA ARTERIAL
Origen	Insuficiencia venosa	Isquemia arterial
Dimensión	Tamaño variable y con forma ovalada. Son superficiales.	De tamaño pequeño y redondas. Suelen ser superficiales con alguna excepción.
Localización	Tercio inferior de la pierna. Son frecuentes por encima del maléolo interno.	Zonas distales (dedos, talón...)
Aspecto de la lesión	Fondo granuloso, con fibrina y abundante exudado. Bordes irregulares. Piel perilesional caliente e hiperpigmentada	Fondo fibroso, con esfacelos, incluso necrótico. Con poco o nada de exudado. Bordes regulares. Piel perilesional fría, pálida, brillante y sin vello.
Nivel de dolor	Fluctúa y es variable, mejora en decúbito	Es continuo e intenso, empeorando en decúbito
Otros	Pueden presentar edema, los pulsos distales están presentes y el ITB es normal	No hay edema, los pulsos están disminuidos o ausentes y el valor de ITB es bajo

poplíteas femorales). En principio, el cuidado local de las úlceras arteriales es similar al de otros tipos de úlceras cutáneas, con dos excepciones principales: El desbridamiento cortante debería realizarse con mucha cautela o evitarse para prevenir una mayor necrosis y agrandamiento de la úlcera; y se debería evitar el tratamiento con *Terapia con Cierre por Vacío (VAC)*, ya que puede provocar un empeoramiento de la úlcera. Las intervenciones adicionales incluyen control del dolor, fármacos antiplaquetarios y buen control de la diabetes, la hiperlipidemia y la hipertensión. Se deben abordar, además, los factores de riesgo como dejar de fumar y la adquisición de hábitos saludables⁵⁴.

Si nos encontráramos ante una úlcera mixta (arterio-venosa) el tratamiento es más complejo. Suelen tener un mal pronóstico, con mayor riesgo de amputación en 1 de cada 4 pacientes, y con menos posibilidades de cicatrización que las úlceras puras. En estos casos, se puede valorar, además, el uso de terapia compresiva con una venda elástica de estiramiento corto y una presión inferior a 40 mmHg, siempre y cuando, se den las condiciones seguras y realizando vigilancia estrecha. La compresión debe interrumpirse de inmediato si la úlcera se deteriora o el paciente refiere dolor intenso tras aplicar el vendaje⁵⁵.

ÚLCERA POR PRESIÓN

La úlcera por presión es un daño producido en la piel y tejidos blandos secundaria a mecanismos de presión y/o cizalla según el *European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)*. También se han incluido en la definición aquellas relacionadas con dispositivos médicos y las producidas en las mucosas según el *National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP)*. Las zonas de localización más frecuentes son la región sacra, los talones, las tuberosidades isquiáticas y las caderas⁵⁶. En 2016, el NPIAP aplicó un nuevo término para este tipo de heridas, denominándolas lesiones por presión, siendo actualmente el término de elección. Esta nueva nominación engloba tanto a las lesiones que se producen sobre piel intacta como ulcerada (con pérdida de la integridad de la piel) como resultado de una presión intensa y/o prolongada o de la presión combinada con cizallamiento. En su 5º Estudio, en 2017, el GNEAUPP, también incorporó este nuevo término^{5,57}.

La frecuencia con la que encontramos estas lesiones varía según el área geográfica. A nivel europeo, en estudios realizados entre 2013 y 2017 se encontraron cifras entre el 5-20% en Noruega, mientras que en Italia la frecuencia era del 25%. En esa época, en España se realizó el 4º Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión realizado por el GNEAUPP con una prevalencia entre el 8 y 13% en unidades para adultos, incluyendo hospital, atención primaria y centros sociosanitarios⁵.

Estas lesiones son un problema frecuente, con repercusiones a nivel sanitario y socioeconómico, por lo que es importante conocer cómo se producen, así como los principales tratamientos y cuidados que podemos aplicar como profesionales. El personal de enfermería es el encargado de los cuidados y abordaje integral de estas heridas. Para ello, debe conocer los factores de riesgo para intentar minimizarlos, prevenirlos y tratarlos. Dentro de los principales factores de riesgo podemos encontrarlos: Malnutrición y deshidratación, exceso de humedad y temperatura, patologías cardíacas y respiratorias, inmovilidad, exceso de fricción y presión⁵⁵.

Clasificación de las lesiones por presión

Las lesiones por presión se clasifican en cuatro categorías en función del espesor de la piel, la profundidad y el tejido afectado según la clasificación del EPUAP, aceptada por el GNEAUPP^{57,58} como se muestra en la Tabla 10.

Tratamiento y prevención de las lesiones por presión

Para el cuidado y prevención de estas lesiones existen una serie de medidas generales que se describieron en apartados previos como son el abordaje nutricional y un buen control de la patología de base (Ej. Enfermedad cardíaca, diabetes...). Hay que tener en cuenta que el daño en el tejido depende de la duración de la presión y del peso de la carga mecánica, además de las características del paciente, por lo que es imprescindible valorar el riesgo en el paciente para poder adecuar nuestros cuidados. Para ello, existen herramientas de cribado que podemos utilizar para evaluar el riesgo del paciente de desarrollar lesiones

Tabla 10. Clasificación de las lesiones por presión según sus principales características y tratamiento. Fuente: Elaboración propia.

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	CARACTERÍSTICAS	TRATAMIENTO PRINCIPAL
I	Eritema no blanqueable	Enrojecimiento que no desaparece con la presión. Piel intacta	Ácidos grasos hiperoxigenados, hidrocoloides extrafinos y apósitos de espuma
II	Lesión con pérdida de la epidermis y parte de la dermis	Lesión poco profunda, con lecho rosado sin esfacelos. Puede aparecer flictena	Apósitos de espuma, hidrofibra e hidrocoloide según características
III	Pérdida total de la integridad de la piel, siendo visible el tejido graso	La profundidad varía según el área anatómica. Presenta tejido de granulación, puede haber esfacelos, necrosis o tunelizaciones	Hidrogeles y colagenasa. Apósitos de espuma, hidrofibra, hidrocoloides y alginatos según características
IV	Pérdida de la integridad de la piel con afectación de hueso y/o tendón	Puede presentar esfacelos, necrosis, tunelizaciones y osteomielitis. La profundidad varía según la zona.	Hidrogeles y colagenasa. Apósitos de espuma, hidrofibra, hidrocoloides y alginatos según características

por presión como la escala de Braden y la EMINA (ver Anexos V y VI). Se recomienda usarlas periódicamente y siempre que se detecte algún factor de riesgo o cambios en el estado de salud. Conocer el nivel de riesgo de nuestro paciente permite mejorar nuestras intervenciones para prevenir la aparición de las lesiones. Por supuesto, si ya existiera una úlcera es necesario conocer y registrar las características de esa lesión⁵⁸. Los profesionales de enfermería deben conocer los cuidados a realizar en los pacientes de riesgo, entre los cuales encontramos:

- **Cambios posturales:** Tiene como objetivo disminuir la duración e intensidad de la presión al evitar el apoyo en zonas de riesgo o con lesiones activas. Los cambios posturales deberían realizarse cada 2-4 horas en función de las necesidades del paciente.
- **Higiene:** Se debe realizar la higiene con jabones neutros evitando productos irritantes como colonias y alcoholes.
- **Control de la humedad:** La humedad combinada con la presión o con presión y cizallamiento puede provocar una lesión por presión. Pueden producirse por incontinencia, drenaje de heridas o sondas, o sudoración. Existen productos absorbentes que eliminan la humedad de la piel, como apósitos de espuma de poliuretano. Es recomendable evitar el uso de pañales desechables siempre que sea posible, ya generan mayor humedad y temperatura sobre la piel. Con respecto al uso de empapadores desechables, se están empezando a fabricar con polímeros absorbentes, lo que los hace más eficaces que los empapadores con relleno de plástico, aunque su utilización en la práctica aún es poco frecuente.
- **Disminución del cizallamiento y la fricción:** El cizallamiento puede reducirse al adoptar una posición cuidadosa como elevar las rodillas antes de levantar la cabecera de la cama, con lo que se reduciría el cizallamiento en la zona del cóccix y el sacro. Existen productos textiles contra el cizallamiento, como sábanas y empapadores.
- **Utilización de ácidos grasos hiperoxigenados:** Se recomienda utilizar al menos dos veces al día en zonas de riesgo o en lesiones categoría I.

- **Utilización de apósitos:** Para aliviar la presión y fricción se pueden utilizar de espuma y tipo hidrocoloides extrafinos que, además de proteger, permiten valorar e inspeccionar la zona.
- **Revisar el uso de dispositivos médicos (Ej. Equipos respiratorios o sondas nasogástricas):** Se deben retirar a intervalos periódicos para inspeccionar la piel siempre que sea posible, además de asegurarse de que se ajustan correctamente. Es importante que el profesional especifique cuándo no debe retirarse un dispositivo (Ej. Collarín cervical). Cuando se cambie un dispositivo o apósito se debe evaluar la piel para detectar cualquier signo de lesión por presión antes de sustituir el dispositivo y utilizar apósitos de espuma para prevenir las lesiones por presión.
- **Manejo de las presiones:** Para descargar la presión se pueden emplear *Superficies Especiales de Manejo de Presiones* (SEMP). Éstas pueden ser superficies estáticas (Ej. Espuma viscoelástica) o dinámicas (Ej. colchones de aire alternante de celdas pequeñas, medianas y grandes).

PRINCIPALES CUIDADOS DE LAS ÚLCERAS CRÓNICAS

El tratamiento engloba una parte común a todas las úlceras. En primer lugar, es esencial la inspección periódica de la úlcera por parte del personal de enfermería. La frecuencia de la cura depende de la evolución de la úlcera, la patología subyacente, la presencia de infección, la cantidad de exudado y el tratamiento local aplicado²⁴. Algunas guías proponen el acrónimo *Tissue-Infection-Moisture-Edge* (TIME) para la realización de las curas (Ver Tabla 11), acuñado por Wound Bed, como una herramienta adecuada y práctica²⁷.

Para el tratamiento de las úlceras existen diferentes técnicas que el personal de enfermería debe conocer para el cuidado de las heridas. Entre éstas se encuentran: la limpieza de la herida, desbridamiento, apósitos específicos y el uso de tratamiento coadyuvante según precise²⁴. Estas prácticas se describen en los siguientes párrafos.

Tabla 11. Acrónimo TIME para la realización de cura en función de las características de la herida. Fuente: Elaboración propia.

ASPECTO DE LA HERIDA	ACCIONES A REALIZAR SOBRE EL LECHO DE LA HERIDA	OBJETIVOS
T Se refiere al tejido no viable. Puede tener esfacelos o necrosis	Realizar desbridamiento. Puede ser puntual o continuo	Lecho de herida sano
I Se refiere a la existencia de infección o inflamación	Realizar acciones para reducir la inflamación y carga bacteriana	Eliminar la inflamación e infección
M Se refiere al nivel de humedad presente	Restaurar el equilibrio de humedad con apósitos para el control de exudado	El equilibrio de humedad
E Se refiere al aspecto de los bordes de la herida	Hay que valorar la causa y adaptar el tratamiento para corregir el daño	Conseguir bordes sanos, con avance de los márgenes de la herida

Limpiar la herida

El objetivo de la limpieza es eliminar los restos no viables y cuerpos extraños sin producir daño en la herida, teniendo en cuenta tanto el lecho de la lesión como la piel perilesional. Se realizará cada vez que se cambie el apósito. Suele utilizarse suero fisiológico al 0,9% ya no tiene riesgo de lesionar el tejido. Se podría utilizar agua del grifo como alternativa, siempre que su calidad sea adecuada. No es recomendable el uso de antisépticos por su efecto irritativo y posible daño, con el consiguiente retraso en la cicatrización.

Para realizar la limpieza se recomienda utilizar las siguientes opciones:

- Agujas entre 18-20 G y jeringas de 30 ml para conseguir una presión de irrigación no lesiva y eficaz.
- Envases de 250-500ml de suero fisiológico al 0,9% con punta de irrigación para aportar la presión de irrigación mínima.

Una vez terminada la limpieza, se debe secar con una gasa (sin frotar para evitar lesiones y sangrado) para retirar el líquido sobrante^{11,14}.

Desbridamiento

Esta técnica permite retirar los tejidos no viables que estén necrosados o con presencia de esfacelos adheridos al lecho de la herida. Existen varios tipos:

El desbridamiento quirúrgico

Se utiliza en lesiones extensas y profundas. También se puede utilizar en heridas con signos de celulitis o en las úlceras neuropáticas (pie diabético) que presentan callosidades. Se debe evitar en pacientes inmunodeprimidos o con problemas de coagulación por el riesgo de infección y sangrado. Al ser una técnica dolorosa, se recomienda emplear analgésicos orales y tópicos como la crema de lidocaína, la cual se puede aplicar 30 minutos antes del procedimiento.

Es un procedimiento que debe ser realizado por profesionales especializados, en el que se emplean diversas herramientas como tijeras, bisturí y pinzas de disección para eliminar el tejido no viable desde el centro de la herida hacia los bordes.

El desbridamiento enzimático

Con esta técnica se elimina el tejido desvitalizado mediante la acción de enzimas. Está recomendada cuando existe tejido necrótico sin exudado como en escaras secas con esfacelos. Es una técnica que complementa al desbridamiento anterior. Existen varios tipos de desbridantes enzimáticos (Ej. Colagenasa, Quimotripsina...). Suele realizarse cada 24 horas, aplicando una capa fina sobre la herida, evitando los bordes de la herida para no dañar la piel perilesional y cubriéndolo posteriormente con una gasa humedecida con suero fisiológico al 0,9%.

No se debe utilizar si existen signos de celulitis o con productos que contengan metales pesados como plata, ni antisépticos o jabones para no disminuir su eficacia.

El desbridamiento autolítico

Esta técnica favorece la autólisis, de forma progresiva e indolora, al hidratar el lecho y favorecer la fibrinólisis junto con la acción enzimática en lo que se conoce como cura húmeda. Suele combinarse con otro tipo de desbridamientos para eliminar el tejido.

El desbridamiento mecánico

Es una técnica que elimina el tejido desvitalizado mediante la abrasión o separación mecánica al emplear apósitos humedecidos, habitualmente gasas, con suero fisiológico al 0,9% que se adhieren al lecho de la herida. Una vez secos, se retiran eliminando tejido viable y no viable. Existen otras técnicas como la hidroterapia que consiste en la irrigación a presión; e hidrocirugía que consiste en una pulverización a alta presión de solución salina para cortar el tejido fibrinoso y necrótico.

Es una técnica actualmente en desuso, por ser dolorosa y eliminar tejido de forma indiscriminada.

Otros tipos de desbridamiento

Existen otros tipos que se utilizan menos frecuentemente que son el desbridamiento osmótico y el biológico. El primero utiliza soluciones hiperosmolares, como el dextranómero (actualmente no comercializado en España) y el cadexómero iodado, para favorecer el intercambio de fluidos. Tiene capacidad para absorber el exudado rápidamente.

Por otro lado, el desbridamiento biológico emplea larvas estériles que digieren el tejido desvitalizado sin dañar el tejido sano en un entorno adecuado. En España no está habilitado su uso por el momento^{11,14}.

Apósitos

La elección del apósito depende de la fase de cicatrización y la cantidad de exudado. Desde la década de 1960 se han empleado apósitos que favorezcan la cura en un ambiente húmedo, al aislar el lecho del exterior y aprovechar las características locales de la herida, siendo éste el procedimiento de cura más utilizado actualmente.

No obstante, existen una amplia variedad de apósitos disponibles. El profesional de enfermería debe conocer los principales tipos y su utilización para aplicar el más adecuado para cada tipo de herida. Según su capacidad para absorber el exudado nos podemos encontrar con apósitos absorbentes, entre los que estarían los hidrocoloides, las espumas de poliuretano y los alginatos. Según su capacidad para proporcionar hidratación a la herida nos podemos encontrar apósitos hidratantes como los hidrogeles. En la Tabla 12 se describen más en detalle las principales características de los apósitos previamente mencionados, así como las indicaciones para su utilización en las heridas^{11,14,35}.

Además, existen otro tipo de apósitos que se combinan con los anteriores ya que en sí mismos no realizan una

Tabla 12. Tipos y características de los apósitos absorbentes e hidratantes. Fuente: Elaboración propia.

TIPO	CARACTERÍSTICAS	INDICACIONES	DURACIÓN
Hidrocoloideos	Formados por carboximetilcelulosa sódica. Forman un gel al entrar en contacto con el lecho, permitiendo la cura húmeda.	Exudado leve o moderado sin infección. No usar con yodo ni agua oxigenada.	Mínimo 3 días y máximo 7 días, según evolución.
Espumas de poliuretano	Formadas por material plástico poroso. Absorben el exudado y mantienen el lecho húmedo. Pueden ser tipo foam, hidrocelulares, entre otros.	Exudado de moderado a alto sin infección.	Mínimo 3 días y máximo 7 días, según evolución.
Alginatos	Formados por sales de calcio y ácido algínico. Tienen gran capacidad de absorción y acción hemostática.	Lesiones con exudado alto y muy alto, con tendencia al sangrado. Se puede usar en úlceras infectadas.	Mínimo 2 días y máximo 7. Si hay infección se recomienda cambiar cada 24h.
Hidrogeles	Compuesto por polímeros con más de un 60% de agua. Su función es hidratar la herida y favorecer la autólisis.	Indicados en heridas secas. También con tejido desvitalizado (esfacelos, tejido necrótico) para un desbridamiento selectivo. No usar con yodo ni agua oxigenada.	Cambiar cada 3-4 días según evolución. Aplicar una pasta a base de agua para evitar que maceren los bordes.

Tabla 13. Otros apósitos específicos según las características de la herida. Fuente: Elaboración propia.

TIPO	FUNCIÓN	CARACTERÍSTICAS
APÓSITO DE SILICONA	Proteger la herida	Evita el dolor al no adherirse al lecho y la proteger de daños superficiales. Se presentan en láminas Se mantienen entre curas
APÓSITOS DE PLATA	Acción bactericida	Múltiples presentaciones
APÓSITOS DE CARBÓN	Acción desodorizante en úlceras malolientes	Deben cubrir la totalidad de la lesión, pudiendo estar hasta 3 días, si no precisa cura antes por saturación. Evitar el contacto con el lecho por riesgo de adherencia.
APÓSITOS DE COLÁGENO	Acción cicatrizante	Son productos biológicos que estimulan el tejido de granulación en úlceras no infectadas y sin necrosis. Se presentan en láminas y polvos.
BECAPLERMINA	Acción cicatrizante. Se ha empleado en úlceras diabéticas de pequeño tamaño	Es un factor de crecimiento plaquetario que estimula el tejido de granulación. Presentación en gel

cura en ambiente húmedo. Se utilizan en situaciones especiales como en las úlceras infectadas, mal olor en la herida o en aquellas úlceras en las que exista una necesidad importante de impulsar el proceso de cicatrización. Se muestran en la Tabla 13.

Tratamientos alternativos para las úlceras

- **Tratamiento con presión negativa tópica:** Es un procedimiento que mejora el flujo sanguíneo y el edema mediante un sistema de vacío que elimina el exudado y líquido extracelular. Consigue mejorar la cicatrización de la herida. Es preciso personal especializado para su utilización. Al inicio es continuo, por lo que limita la movilidad del paciente, progresando a discontinuo según se disminuye la cantidad de exudado¹⁴.

- **Oxígeno hiperbárico:** La terapia con oxígeno hiperbárico contrarresta la hipoxia, promueve la angiogénesis, reduce la inflamación y aumenta la respuesta a la infección, lo que puede disminuir el riesgo de amputaciones en pacientes diabéticos con úlceras. En los pacientes con arteriopatía periférica, puede considerarse su uso como tratamiento complementario si la úlcera no cura después de haber realizado un tratamiento adecuado.

- **Factores de crecimiento:** Como hemos visto con el uso de la Becaplermina, a veces se usan factores de crecimiento para favorecer la cicatrización. Se han realizado estudios en úlceras del pie en pacientes con diabetes mediante el uso del parche multicapa autólogo de leucocitos, plaquetas y fibrina. No obstante, se precisan más

Tabla 14. Cuidados de enfermería en pacientes con úlceras crónicas según la NANDA-NIC-NOC. Fuente: Elaboración propia.

DIAGNÓSTICO NANDA	INTERVENCIONES NIC	RESULTADOS NOC
(00047) Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con alteración circulatoria y factores mecánicos	(3584) Cuidado de la piel (5246) Asesoramiento nutricional (5603) Enseñanza: cuidado de los pies	(1101) Integridad tisular: piel, mucosas, membranas
(00046) Deterioro de la integridad cutánea relacionado con factores mecánicos y alteración de la circulación manifestado por degeneración de la piel	(3660) Cuidado de las heridas (4066) Cuidados circulatorios	(1103) Curación de la herida por segunda intención. <i>Indicadores:</i> (110308) Edema (110310) Ampolla (110301) Tejido de Granulación (110321) Reducción del tamaño de la lesión
(00044) Deterioro de la integridad tisular relacionado con alteración circulatoria y factores mecánicos manifestado por lesión tisular	(3660) Cuidado de las heridas	(1103) Curación de la herida por segunda intención <i>Indicadores:</i> (110312) Tejido necrótico (110303) Exudado purulento (110307) Enrojecimiento cutáneo
(00004) Riesgo de infección relacionado con destrucción tisular	(6540) Control de infecciones (3590) Vigilancia de la piel (6610) Identificación de riesgos	(1902) Control del riesgo
(00204) Perfusión tisular periférica ineficaz relacionado con interrupción del flujo arterial manifestado por pulsos ausentes y cambios en la temperatura o color de la piel	(4066) Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa (4070) Precauciones circulatorias (3480) Monitorización de las extremidades inferiores	(0401) Estado circulatorio (0407) Perfusión tisular: periférica

estudios y datos que apoyen su uso. Otros tratamientos basados en plaquetas como gel autólogo de plaquetas, el factor de crecimiento recombinante derivado de plaquetas o los sustitutos dérmicos no se recomiendan^{11,14,25,35}.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

El profesional de enfermería trata los problemas de salud y procesos vitales usando la taxonomía *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA), clasificando los resultados con la taxonomía *North American Nursing Diagnosis Association* (NOC) y las intervenciones enfermeras con la taxonomía *North American Nursing Diagnosis Association* (NIC). El uso de la Taxonomía enfermera facilita disponer de un sistema de información y un lenguaje común que permite conocer mejor el trabajo que realiza el profesional de enfermería, además de proporcionar datos que cuantifican la aportación enfermera al cuidado de los pacientes. A continuación, en la Tabla 14, se incluyen una selección de aquellos que encontramos con más frecuencia en pacientes con heridas crónicas. No obstante, es preciso realizar un plan de cuidados de forma individualizada y continuada, reevaluando el estado del paciente siempre que haya habido cambios y, finalmente, realizar el cierre del plan de cuidados siempre y cuando sea posible^{10,46}.

BIBLIOGRAFÍA

- Lazarus GS, Cooper DM, Knighton DR et al. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Arch Dermatol*.1994;130:489-493.
- Lawrence FP, Farley MS. The Wound Care Centre and Limb Salvage. En: Moore's Vascular and Endovascular Surgery: A Comprehensive Review. Elsevier. 2019; 9:943-55
- Järbrink K, Ni G, Sönnnergren H, Schmidtchen A, Pang C, Bajpai R, et al. Prevalence and incidence of chronic wounds and related complications: A protocol for a systematic review. *Systematic Reviews* [Internet].2016 [consultado el 28 de enero de 2024];5(1). Disponible en: <https://cutt.ly/Syacz0E>
- Lanau-Roig A, Fabrellas N, Sáez-Rubio G, Wilson K. Tiempo de cicatrización de las heridas crónicas, a propósito de un estudio de prevalencia e incidencia. *Enfermería Global*. 2017;16(2):445-463
- Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández PF, Pérez-López C, Soldevilla AJJ. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5º Estudio Nacional de 2017. 2017

6. García-Fernández PF, Torra i Bou EJ, Soldevilla AJJ, Pan-corbo-Hidalgo PL. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en centros de atención primaria de salud de España en 2017. 2017.
7. Martinengo L, Olsson M, Bajpai R, Soljak M, Upton Z, Schmidtchen A, et al. Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Annals of Epidemiology* [Internet]. 2019 [consultado el 28 de enero de 2024];29:8-15. Disponible en: <https://cutt.ly/Jyacnp6>
8. Laseca Arranz A, Sánchez Dengra B, Bermejo Sanz MV, González Álvarez I, González Álvarez M. Formulación para la cicatrización de heridas, presente y futuro. *RESCIFAR Revista Española de Ciencias Farmacéuticas* [Internet]. 2021 [consultado el 30 de enero de 2024];2(1):1-12. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8084280>
9. Téllez Lozada A, Franco Correa V. Fisiología de la reparación de las heridas y dianas terapéuticas en la cicatrización anormal. [Internet]. 2017 [consultado el 1 de febrero de 2024];32(4):207-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213925116302556>
10. Lombardo FC, Ramírez EL. Paciente en el domicilio. En: *Compendio de atención primaria: conceptos, organización y práctica clínica en medicina de familia*. Elsevier España.2021:519-531
11. Allué Gracia MA, Ballabriga Escuer MS, Clerencia Sierra M, Gallego Domeque L, García Espot A, Moya Porté MT. Heridas crónicas: un abordaje integral. *Colegio Oficial de Enfermería de Huesca*. 2012.
12. Falanga V, Grinnell F, Gilchrist B et. al: Work shop on the pathogenesis of chronic wounds. *J Invest Dermatol*. 1994;102:125-127
13. Falanga V. Classifications for wound bed preparation and the role of enzymes: a case for multiple actions of therapeutic agents. *Wounds*. 2002;14:47-57
14. Servicio Madrileño de Salud. Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas de la Comunidad de Madrid. Madrid. Consejería de Sanidad. 2010.
15. Lentsck MH, Baratieri T, Trincaus MR, Mattei AP, Miyahara CTS. Quality of life related to clinical aspects in people with chronic wound. *Revista da Escola de Enfermagem* [Internet]. 2018 [consultado el 30 de enero de 2024]; 3(52). Disponible en: <https://cutt.ly/hyacbp4>
16. Augustin M, Macdonald J. Optimización del bienestar en las personas que conviven con una herida. *Wounds International* [Internet]. 2012 [consultado el 30 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.woundsinternational.com>
17. Charalambous C, Vassilopoulos A, Koulouri A, Eleni S, Popi S, Antonis F, et al. The Impact of Stress on Pressure Ulcer Wound Healing Process and on the Psychophysiological Environment of the Individual Suffering from the Medical archives [Internet]. 2018 [consultado el 28 de enero de 2024];72(5):362-366. Disponible en: <https://cutt.ly/9yauTCu>
18. Pagliarini Waidman MA, Rocha SC, Landi Correa J, Brischiliari A, Silva Marcon S. O cotidiano do indivíduo com ferida crônica e sua saúde mental. *Texto & Contexto-Enfermagem* [Internet]. 2011 [consultado el 28 de enero de 2024];20(4):691-699. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tce/a/g4ZCwRMHzf5dQN-QWpyWrRPt/?lang=pt>
19. Souza de Santana Carvalho E, Santos Paiva M, Casado Aparício E. El sexo es bueno, pero no puedo: representaciones de mujeres y hombres con heridas crónicas. *Index Enferm* [Internet]. 2013 [consultado el 28 de enero de 2024];22(3):137-141. Disponible en: <https://cutt.ly/RyacEhg>
20. González Consuegra RV, Verdú Soriano J. Calidad de vida relacionada con heridas crónicas. *Gerokomos* [Internet]. 2010 [consultado el 28 de enero de 2024]; 21(3): 131-139. Disponible en: <https://dialnet-unirioja.es/cuarzo.unizar.es:9443/servlet/articulo?codigo=331017>
21. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J: Prevention and management of foot problems in diabetes: a summary guidance for daily practice 2015 based on the IWGDF guidance documents. *Diabetes Metab Res Rev*;2016
22. Blanco LJ. Tratamiento de úlceras en el pie diabético. Revisión. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas* [Internet]. 2017 [citado 30 de enero de 2024];11(2):137-47. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RICP/article/view/56030>
23. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y: Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med*. 2017; 49:106-116
24. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA et al. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metabolism Res* [Internet] 2019 [consultado el 30 de enero de 2024]. Disponible en: <https://iwgdfguidelines.org/>
25. Guía clínica de Pie diabético. *Fisterra* [Internet]. 2022 [consultado 1 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/pie-diabetico/>
26. González de la Torre H, Mosquera Fernández A, Quintana Lorenzo ML, Perdomo Pérez E, Quintana Montedeoca MP. Clasificaciones de lesiones en pie diabético: Un problema no resuelto. *Gerokomos* [Internet].2012 [consultado 1 de febrero de 2024];23(2):75-87. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2012000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. Guía rápida de actuación pie diabético en Canarias. Las Palmas de Gran Canarias. Gobierno de Canarias;2017:4-23
28. MBemba J, Larger E. Pie diabético. *EMC - Tratado de medicina*.2018;22(3):1-6

29. Benzimra JC. Qu'est-ce que l'insuffisance veineuse?. [Internet].2023[consultado 1 febrero de 2014] Disponible en: <https://www.mes-jambes.com/blog/traitement-insuffisance-veineuse>
30. Neumann HAM, Cornu-Thénard A, Jünger M, Mosti G, Munte K, Partsch H. Evidence-based guidelines for diagnostics and treatment of venous leg ulcers. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30(11):1843–75
31. Körber A, Klode J, Al-Benna S, Wax C, Schadendorf D, Steinstraesser L, et al. Etiology of chronic leg ulcers in 31,619 patients in Germany analyzed by an expert survey. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2011;9(2):116–21
32. Finlayson KJ, ParkerCN, MillerC, Gibb M, Kapp S, OgrinR et al. Predicting the likelihood of venous leg ulcer recurrence: the diagnostic accuracy of a newly developed risk assessment tool. *Int Wound J*. 2018;15(5):686–94
33. Raffetto JD. Pathophysiology of chronic venous disease and venous ulcers. *Surg Clin North Am*. 2018;98(2):337–47
34. Ellinghaus E, Ellinghaus D, Krusche P, Greiner A, Schreiber C, Nikolaus S, et al. Genome-wide association analysis for chronic venous disease identifies EFEMP1 and KCNH8 as susceptibility loci. *Sci Rep*.2017;7:456-52.
35. Kottler D, Chaby G. Úlceras de la pierna de origen venoso o mixto de predominio venoso. *EMC – Dermatología*.2023;57(4):1-24
36. Lurie F, Passman M, Meisner M, Dalsing M, Masuda E, Welch H et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2020;8(3):342–52.
37. Dissemond J. Physical treatment modalities for chronic leg ulcers. *Der Hautarzt: Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete* [Internet]. 2010[consultado 1 febrero de 2024];61(5):387-96. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20376423>
38. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principles of best practice: Compression in venous leg ulcers. A consensus document. London: MEP Ltd, 2008.
39. Annells M, O'Neill J, Flowers C. Compression bandaging for venous leg ulcers: the essentialness of a willing patient. *Journal of clinical nursing* [Internet]. 2008 [consultado 2 de febrero de 2024];17(3):350-9. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18205691>
40. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11.
41. Serra N, Palomar F, Fornes B, Capillas R, Berenguer M, Aranda J, et al. Efectividad del tratamiento de las úlceras venosas con vendaje compresivo multicapa asociado a protección de la piel perilesional con Caviol® (película barrera no irritante). *Gerokomos* [Internet]. 2010 [consultado 2 de febrero 2024];21(3):124-30. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000300006&lng=es
42. European Wound Management Association (EWMA). Understanding compression therapy. Position Document. London: MEP Ltd; 2003.
43. Farrero Mena J, Blanco Blanco J. Manejo de las úlceras de etiología venosa y la terapia compresiva. Universitat de Lleida. Facultat d'Infermeria [Internet]. 2013.[consultado 2 de febrero de 2024] Disponible en: <http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/47003/jfarrerom.pdf?sequence=1>
44. Soriano L, Reig D. Estudio de la evolución de úlceras venosas a propósito de un caso. *Enfermería Integral*;2005.
45. Badallo JL. Tratamiento de dos úlceras venosas: vendaje de compresión vs vendaje compresivo tradicional. *Metas Enf*.2008;11(9):15-20.
46. Soriano, G. N, Sesma MLJ, Castán JS, Melchor LS. Evidencia científica del vendaje compresivo para el tratamiento de las úlceras venosas. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*.2015;8(2):15.
47. Protocolo de terapia compresiva en úlceras MMII. Unidad de Enfermería Dermatológica. Hospital General de Valencia.2013.
48. Manual de Prevención y Cuidados de Heridas Crónicas: Úlceras de la extremidad inferior. Grupo de Trabajo de Heridas Crónicas del Servicio Cántabro de Salud. Servicio Cántabro de Salud.2011.
49. Amsler F, Willenberg T, Blättler W. In search of optimal compression therapy for venous leg ulcers: a meta-analysis of studies comparing diverse bandages with specifically designed stockings. *Journal of vascular surgery* [Internet]. 2009[consultado 2 de febrero de 2024];50(3):668-74.
50. McNichol E. Involving patients with leg ulcers in developing innovations in treatment and management strategies. *British journal of community nursing* [Internet]. 2014[consultado 2 de febrero de 2024];19(9):27-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25192559>
51. Gómez Fernández P. Revisión del tratamiento de las úlceras venosas: terapia compresiva. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*. 2015; 3(1):43-54
52. DeWeese JA, Leather R, Porter J: Practice guidelines: lower extremity revascularization. *J Vasc Surg*.1993;18:280
53. Jiménez García JF, Barroso Vázquez M, Hernández López MT. Guía de práctica clínica para la prevención y cuidados de las úlceras arteriales. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía [Internet]. 2009 [consultado 2 de febrero de 2024]. Disponible en: http://www.aeev.net/pdf/Guia_de_cuidados_UA_def.pdf
54. Fonder MA, Lazarus GS, Cowan DA, et al: Treating the chronic wound: a practical approach to the care of nonhealing wounds and wound care dressings. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58:185-206

55. Harding JP, Hedayati N. Challenges of treating mixed arterialvenous disease of lower extremities. J Cardiovasc Surg (Torino).2021;62(5):435-46

56. Moore Z, Avsar, P, Conaty L, Moore, DH, Patton D, O'Connor T. (2019). The prevalence of pressure ulcers in Europe, what does the European data tell us: a systematic review. Journal of wound care.2019;28(11):710-719

57. García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ; Pancorbo-Hidalgo PL, Verdú Soriano J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nºII. Grupo Nacional Para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño 2014.

58. Collado GF, Salvador Morán MJ. Úlceras por presión. En: Guía práctica ilustrada: Tratamiento de heridas. EDIMSA. Editores Médicos. 2008(1):9-11.

ANEXOS

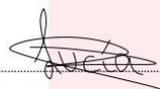
ANEXO I: Declaración de originalidad

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD.

D./Da Lucía García Álvarez..... con DNI 71900930D.....

alumno/a de Formación Alcalá, asume la originalidad de la tesina de investigación, entendida en el sentido de que no se han utilizado fuentes sin citarlas debidamente o tomadas como si fueran propias.

En Avilés....., a 16..... de Febrero..... de 2024.....

Fdo: 

NOTA:

Desde Formación Alcalá se inculca el respeto a la propiedad intelectual y se transmite a cada uno/a de los/las alumnos/as que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación.

El plagio, entendiendo como el uso del trabajo, las ideas, o las palabras de otra persona como si fueran propias, sin acreditar de manera explícita de donde proviene la información,

FORMACIÓN
ALCALÁ

ANEXO II: Escalas para la evaluación del dolor

Existen dos tipos de escalas para medir el dolor de forma subjetiva: Unidimensionales y multidimensionales. Las primeras miden la intensidad del dolor de forma sencilla y rápida. Dentro de ésta existen varios tipos:

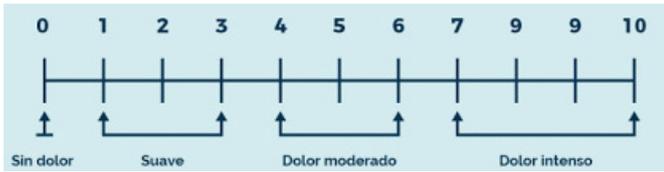
Escala visual analógica

Se trata de una línea horizontal de 10 centímetros en la que el paciente marca el punto de intensidad. En el extremo izquierdo no habría dolor mientras que en el derecho el dolor sería máximo. Posteriormente el profesional mediría el punto marcado con una regla, siendo 4 cm un dolor leve, entre 5-7 cm un dolor moderado y por encima de 7 cm se trataría de un dolor grave.



Escala numérica verbal

Se trata de una línea horizontal. A diferencia de la anterior, ésta está dividida en secciones del 0 al 10, en las que el nivel de dolor sería proporcional al número como se muestra en la imagen inferior.



Escala de expresiones faciales o escala facial de Wong y Baker

En esta escala se muestran varios rostros con diferentes emociones desde la tristeza a la alegría con un número asociado para permitir cuantificar la intensidad de dolor. El paciente elegiría la cara con la que mejor identifica su nivel de dolor. Se utiliza especialmente en edad infantil.

Escala verbal simple

En esta escala existen varias palabras asociadas a un número para permitir cuantificar la intensidad de dolor. El paciente elegiría la palabra con la que mejor identifica su nivel de dolor.



Por otro lado, las escalas multidimensionales son más complejas y completas ya que miden el dolor desde varios aspectos. Dentro de éstas, la más empleada es el cuestionario del dolor de McGill, que se muestra en la imagen inferior, que consta de tres categorías que son: sensorial, emocional y evaluativo. El paciente puede describir su nivel de dolor de forma más precisa a través de diferentes indicadores.

Nombre paciente _____ Fecha _____ Hora _____ am/pm

PRI: S _____ A _____ E _____ M _____ PRI (T) _____ PPI _____

(1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

1 Espasmódico Tembor Palpitante Latente Golpeteo	11 Cansado Exhaustivo	Breve Momentáneo Transitorio	Rítmico Periódico Intermitente	Continuo Estable Constante
2 Creciente Repentino Provocado	12 Nauseabundo Sofocante	<p>E = Externo I = Interno</p>		
3 Punzante Taladrante Perforante Puñalada Lancinante	13 Temeroso Espantoso Terrorífico			
4 Agudo Cortante Lacerado	14 Agotador Debilitador Cruel Perverso Mortal			
5 Pellizcante Prensante Picante Calambres Aplastante	15 Desdichado Cegador			
6 Tirante Tracción Desgarrador	16 Incómodo Perturbador Abatido Intenso Inaguantable			
7 Caliente Quemazón Escaldado Quemadura	17 Difuso Irradiante Penetrante Que traspasa			
8 Punción Picazón Escozor Picadura	18 Apretado Entumecido Estirante Abrumador Desgarrador			
9 Insensibilidad Sensibilidad Hiente Dolorido Fuerte	19 Fresco Frio Helado			
10 Blando Tenso Áspero Terrible	20 Persistente Nauseabundo Agonizante Horroso Torturante			
PPI				
0 Sin Dolor 1 Suave 2 Incómodo 3 Angustioso 4 Horrible 5 Agudísimo				

Fuente: Servicio Madrileño de Salud. Escalas de Evaluación del Dolor. Hospital Universitario Fuenlabrada. Comunidad de Madrid.

ANEXO III: Valoración nutricional. Mini Nutritional Assessment (MNA)

Es una escala heteroadministrada empleada habitualmente en población envejecida. Consta de dos partes. La primera es un test de cribado en el que, si la puntuación es igual o menor a 10 puntos, indicaría que hay que realizar la segunda parte.

La segunda parte se trata de un test de evaluación que recogería más datos para conocer el estado nutricional del paciente. Para conocer la puntuación total se sumarían los ítems de ambas partes.

1ª PARTE: TEST DE CRIBAJE

PREGUNTAS	RESPUESTAS	PUNTOS	
A. ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	0	Anorexia grave	
	1	Anorexia moderada	
	2	Sin anorexia	
B. Pérdida reciente de peso (< 3 meses)	0	Pérdida de peso > 3 kg	
	1	No lo sabe	
	2	Pérdida de peso entre 1 y 3kg	
	3	No ha habido pérdida de peso	
C. Movilidad	0	De la cama al sillón	
	1	Autonomía en el interior	
	2	Sale del domicilio	
D. ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos tres meses?	0	Sí	
	2	No	
E. Problemas neuropsicológicos	0	demencia o depresión grave	
	1	demencia o depresión moderada	
	2	sin problemas psicológicos	
F. Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla) ² en kg/m ²)	0	IMC < 19	
	1	19 < ó = IMC < 21	
	2	21 < ó = IMC < 23	
	3	IMC > ó = 23	
PUNTUACIÓN TOTAL (Cribaje)			

PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
11 puntos o más (máximo 14)	Resultado normal. No hay que hacer la segunda parte
10 puntos o por debajo de 10	Existe riesgo de malnutrición. Hay que hacer la segunda parte

2ª PARTE: TEST DE EVALUACIÓN

G. ¿El paciente vive independiente en su domicilio?	0	No	
	1	Sí	
H. ¿Toma más de 3 medicamentos al día?	0	Sí	
	1	No	
I. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?	0	Sí	
	1	No	
J. ¿Cuántas comidas completas toma al día? (Equivalentes a dos platos y postre)	0	1 comida	
	1	2 comidas	
	2	3 comidas	
K. ¿Consume el paciente...(Sí o no) ▪ productos lácteos al menos una vez al día? · huevos o legumbres 1 ó 2 veces a la semana? · carne, pescado o aves, diariamente?	0	0 ó 1 Síes	
	0,5	2 Síes	
	1	3 Síes	
L. ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?	0	No	
	1	Sí	
M. ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (Agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza)	0	Menos de 3 vasos	
	0,5	De 3 a 5 vasos	
	1	Más de 5 vasos	
N. Forma de alimentarse	0	Necesita ayuda	
	1	Se alimenta solo con dificultad	
	2	Se alimenta solo sin dificultad	
O. ¿Considera el paciente que está bien nutrido? (problemas nutricionales)	0	Malnutrición grave	
	1	No lo sabe o malnutrición moderada	
	2	Sin problemas de nutrición	
P. En comparación con las personas de su edad, ¿cómo encuentra el paciente su estado de salud?	0	Peor	
	0,5	No lo sabe	
	1	Igual	
	2	Mejor	
Q. Circunferencia braquial (CB en cm)	0	CB < 21	
	0,5	21 ≤ CB ≤ 22	
	1	CB > 22	
R. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)	0	CP < 31	
	1	CP ≥ 31	
PUNTUACIÓN TOTAL (Global)			

PUNTUACIÓN TOTAL (Cribaje+evaluación)	INTERPRETACIÓN
Entre 17 y 23,5 puntos (máximo 30)	Riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos	Malnutrición

Fuente: Escalas de evaluación del estado nutricional: Mini Nutritional Assessment (MNA). Servicio de Salud Andaluz. Consejería de Salud.

ANEXO IV: Severidad de la infección según la clasificación realizada por la IDSA y el IWGDF

Fuente: Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJG, et col. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. Clin Infect Dis. 2012;54(12):132-173.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	GRADO	SEVERIDAD
Sin síntomas de infección	1	No hay infección
Infección local presente. Definida por la presencia de dos o más síntomas: Tumefacción, calor, eritema, sensibilidad al calor o dolor, secreción purulenta o sanguinolenta	2	Existe infección de forma leve
Infección con enrojecimiento(> 2 cm) rodeando la lesión con afectación de tejido subcutáneo. No hay signos de infección de forma sistémica	3	Existe infección de forma moderada
Infección con signos sistémicos: fiebre, taquicardia, taquipnea, leucocitosis	4	Infección grave

ANEXO V: Escala Braden

Es una escala heteroadministrada que se emplea en adultos hospitalizados. Tiene 6 ítems como se muestra en la tabla inferior, que puntúan del 1 al 4, salvo uno de los ítems (Fricción y deslizamiento) que puntuaría del 1 al 3.

Se utiliza para la población general hospitalizada. Se trata de un cuestionario heteroadministrado que consta de 6 ítems. Cada ítem se puntúa de 1 (menos deseable) a 4 (más deseable), excepto el ítem "Fricción y rozamiento" que puntúa de 1 a 3.

Fuente: Braden B, Bergstrom N. Predictive validity of Braden scale for pressure sore risk in a nursing home population. Res Nurs Health 1994;17:459-70.

PUNTOS	1	2	3	4
PERCEPCIÓN SENSORIAL	Completamente limitada	Muy limitada	Levemente limitada	No alterada
HUMEDAD	Constantemente húmeda	Muy húmeda	Ocasionalmente húmeda	Raramente húmeda
ACTIVIDAD	En cama	En silla	Camina ocasionalmente	Camina con frecuencia
MOVILIDAD	Completamente inmóvil	Muy limitada	Ligeramente limitada	Sin limitación
NUTRICIÓN	Muy pobre	Probablemente inadecuada	Adecuada	Excelente
FRICCIÓN Y DESLIZAMIENTO	Es un problema	Es un problema potencial	Sin problema aparente	

PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN
Menor o igual a 12	Riesgo alto
Entre 13 y 14	Riesgo moderado
Entre 15 y 16	Riesgo bajo
Entre 17 y 23	Sin riesgo

ANEXO VI: Escala EMINA

Se utiliza para población general hospitalizada. Se trata de un cuestionario heteroadministrado con 5 ítems. Cada ítem responde a una escala tipo Likert de 0 a 3, con un rango total que oscila entre 0 y 15. Una puntuación igual o mayor a 5 indica un mayor riesgo de desarrollar úlceras por presión.

Fuente: Rodríguez Torres MC, García Fernández FP, de la Casa Maldonado F, Plaza Jurado F, Martínez Martos C, Noguera Gutierrez C, Caro Lázaro E. Validación de la escala EMINA. Gerokomos. 2005;16:174-182.

	ESTADO MENTAL	MOVILIDAD	INCONTINENCIA	NUTRICIÓN	ACTIVIDAD
0	Orientado	Completa	No	Correcta	Deambula
1	Desorientado, apático o pasivo	Ligeramente limitada	Urinaria o fecal ocasional	Ocasionalmente incompleta	Deambula con ayuda
2	Letárgico o hipercinético	Limitación importante	Urinaria o fecal habitual	Incompleta	Siempre precisa ayuda
3	Comatoso	Inmóvil	Urinaria y fecal	No ingesta	No deambula
		Sin riesgo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Puntuación		0	1-3	4-7	8-15