

HERIDAS, ESTOMAS Y PIE DIABÉTICO: MÓDULO 1: LECHO DE LA HERIDA

Dr. Ángel H. Albores Ríos

- El lecho de la herida es la zona alrededor de una quemadura, úlcera o laceración. El lecho puede tener diferentes aspectos dependiendo del tipo de herida que el paciente presente, algunos son:

CONCEPTO

Granulación

- Es cuando el lecho de la herida se observa con un tejido rojo sano y se deposita durante el proceso de curación. Suele presentarse como tejido húmedo de color rosado o rojo y se compone de redes de colágeno, elastina y capilares recién formadas. Ya que el tejido está bien vascularizado y sangra fácilmente.

Epitelización

- Es el proceso en el que el lecho de la herida se cubre con nuevo epitelio. Debido a que comienza cuando la herida se ha llenado con tejido de granulación. El tejido es de color rosa, casi blanco, y solo se encuentra encima del tejido de granulación sano.

Esfacelado

- Es la etapa donde en el lecho de la herida se puede observar la presencia de tejido amarillento desvitalizado y formado por una acumulación de células muertas. Pero que no debe confundirse con la presencia de pus.

Necrótico

- Es cuando el lecho de la herida contiene tejido muerto. Suele parecer que la herida está dura, seca y negra. Es decir, el tejido conectivo muerto puede aparecer gris. La presencia de este tejido muerto en una herida es lo que impide la cicatrización.

Hipergranulación

- Esto se puede observar cuando el tejido de granulación crece por encima del margen de la herida. Esto ocurre cuando la fase proliferativa de curación se prolonga, generalmente como resultado de un desequilibrio bacteriano o fuerzas irritantes.

CONCEPTO

Medición de PH

4/7

Para medir el pH, existen dos métodos principales: las tiras reactivas (económicas y rápidas, pero menos precisas) y los medidores electrónicos (ideales para casos complejos o investigación). Según el consenso International Wound Infection Institute 2025, la medición debe hacerse después de limpiar la herida con suero salino, evitando zonas con exudado purulento o sangrado activo, que pueden alterar los resultados



16

Granulación

- Es cuando el lecho de la herida se observa con un tejido rojo sano y se deposita durante el proceso de curación. Suele presentarse como tejido húmedo de color rosado o rojo y se compone de redes de colágeno, elastina y capilares recién formadas. Ya que el tejido está bien vascularizado y sangra fácilmente.

Epitelización

- Es el proceso en el que el lecho de la herida se cubre con nuevo epitelio. Debido a que comienza cuando la herida se ha llenado con tejido de granulación. El tejido es de color rosa, casi blanco, y solo se encuentra encima del tejido de granulación sano.

Esfacelado

- Es la etapa donde en el lecho de la herida se puede observar la presencia de tejido amarillento desvitalizado y formado por una acumulación de células muertas. Pero que no debe confundirse con la presencia de pus.

Necrótico

- Es cuando el lecho de la herida contiene tejido muerto. Suele parecer que la herida esta dura, seca y negra. Es decir, el tejido conectivo muerto puede aparecer gris. La presencia de este tejido muerto en una herida es lo que impide la cicatrización.

Hipergranulación

- Esto se puede observar cuando el tejido de granulación crece por encima del margen de la herida. Esto ocurre cuando la fase proliferativa de curación se prolonga, generalmente como resultado de un desequilibrio bacteriano o fuerzas irritantes.

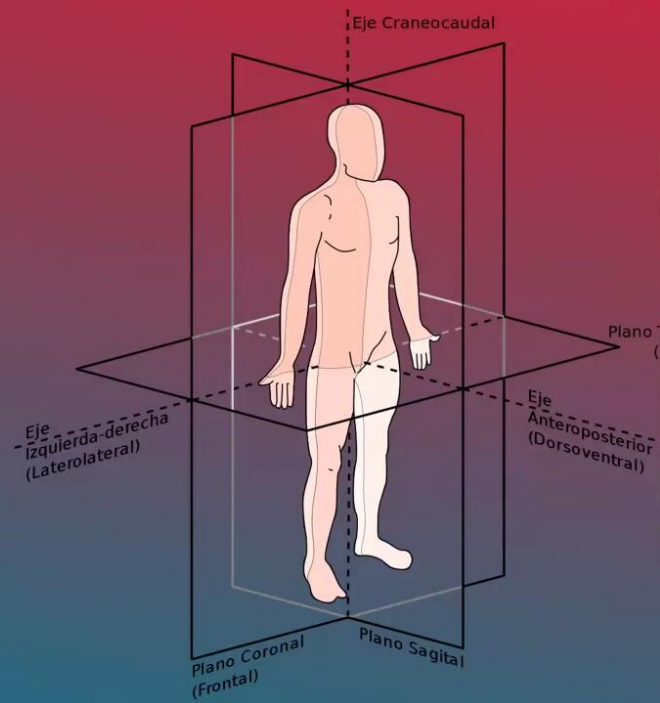
CONCEPTO





- ▶ Se debe considerar la topografía o localización y la morfología, la cual a su vez incluye tamaño, características del lecho de la herida, exudado (cantidad: nulo, escaso, moderado, abundante, color, consistencia y olor), descripción tanto de los bordes de la herida como de la piel perilesional. También se deben tomar en cuenta los datos de infección y dolor.

EVALUACIÓN DE LA HERIDA



- ▶ La preparación del lecho de la herida pretende ser la base para el tratamiento de heridas. (Crónicas)
- ▶ El objetivo es incrementar la eficacia CA, acortando el tiempo de cicatrización. Esto se logra eliminando las barreras que impiden la cicatrización: el tejido necrótico, infección / inflamación y los niveles excesivos de exudado.

LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE LA HERIDA

- ▶ **En el cuidado de heridas es importante identificar todas las barreras potenciales que impidan su cierre.**
 - ▶ **EDAD** - colágeno / fibroblastos, mastocitos y las fibras de elastina comienzan a fragmentarse.
 - ▶ **CONSTITUCIÓN CORPORAL** - obesas / bajo peso UP y tener dificultades en la cicatrización.
 - ▶ **EL ESTRÉS** - el estrés, el dolor y el ruido estimulan el SNS libera sustancias vaso activas, vasoconstricción.
 - ▶ **NUTRICIÓN** - un retraso en la cicatrización está asociada a una malnutrición proteico-calórica.
 - ▶ **MEDICACIÓN** - Esteroides. interrumpir la fase inflamatoria en la cicatrización de heridas

LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE LA HERIDA

- ▶ OXIGENACIÓN TISULAR - el depósito de colágeno y la actividad fagocítica de los glóbulos blancos quedan afectados.
- ▶ ENFERMEDAD CONCOMITANTE - Una diabetes, una disfunción renal, una enfermedad vascular periférica o una enfermedad autoinmune.

LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE LA HERIDA

- El primer paso en el tratamiento de heridas es la valoración global, identificar causas subyacentes (anomalías patogénicas) y considerar el estado físico general del paciente.



LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE LA HERIDA

- Una adecuada valoración y preparación del lecho de la herida son componentes esenciales en el cuidado de heridas. Esto se cumple especialmente en heridas crónicas, donde los signos de retraso en la cicatrización o de presencia de una infección subyacente pueden ser atípicos y, por tanto, no ser detectados.

LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE LA HERIDA



HERIDA AGUDA

- Menores niveles de citoquinas pro inflamatorias.
- Elevado numero de factores de crecimiento.
- Aumento de la mitosis celular.
- Menores niveles de metaloproteinasa de la matriz. (MMPs).

HERIDA CRÓNICA

- Mayores niveles de citoquias pro inflamatorias.
- Disminución del numero de factores de crecimiento.
- Disminución de la mitosis celular.
- Mayores niveles de metaloproteinasa de la matriz (MMPs).


DIFERENCIAS BIOQUÍMICAS ENTRE LAS HERIDAS EN PROCESO DE CICATRIZACIÓN Y LAS ÚLCERAS CRÓNICAS.

- ▶ Las heridas agudas se caracterizan, porque la fase inflamatoria se resuelve con la proliferación celular. El ambiente de la herida favorece la curación. Las defensas inmunológicas controlan el crecimiento de las bacterias.
- ▶ La herida es responsable del estímulo de curación. El proceso de curación se produce en orden, en tiempo y es continuo.

HERIDAS AGUDAS

- ▶ Cuando una herida no cura luego de 10 semanas, debe considerarse como crónica. El retraso de curación generalmente se debe a factores del huésped: mal apoyo, ^omalnutrición, alguna enfermedad o mala circulación.
- ▶ Para su tratamiento hay que convertir la úlcera crónica en aguda, y facilitar la curación, rompiendo el desbalance entre factores de crecimiento y proteasas.

HERIDAS CRÓNICAS.

- ▶ Eliminación del tejido muerto o necrótico y de elementos extraños en la herida, disminuye la probabilidad de infección. 
- ▶ Se pueden clasificar en cinco categorías:
 - ▶ quirúrgicos,
 - ▶ enzimáticos,
 - ▶ autolíticos,
 - ▶ mecánicos y
 - ▶ biológicos.

DESBRIDAMIENTO.



- El desbridamiento quirúrgico es la forma más rápida de retirar los restos y el tejido necrótico del lecho de la herida.



DESBRIDAMIENTO QUIRÚRGICO (AGUDO)

- Es el método más selectivo que utiliza compuestos elaborados con enzimas proteolíticas las que degradan al tejido necrótico.



DESBRIDAMIENTO ENZIMÁTICO

- ▶ Ocurre de forma natural en todas las heridas.



DESBRIDAMIENTO AUTOLÍTICO

- Es un método no- selectivo que retira físicamente los restos de la herida. Incluyen apósitos de mojado-a- seco.



DESBRIDAMIENTO MECÁNICO



- Utiliza larvas especialmente criadas y esterilizadas ofreciendo una solución eficaz al desbridamiento de la herida y eliminación de las bacterias. El desbridamiento prolongado es beneficioso.

TERAPIA BIOLÓGICA (LARVAL)

- ▶ Debridación o limpieza física
- ▶ Desinfección
- ▶ Mejora de la circulación sanguínea
- ▶ Aparición de tejido granulatorio

TERAPIA LARVAL MECANISMO DE ACCIÓN

- ▶ **Larvas necrófagas:** Se alimentan de tejido muerto, restos celulares y exudados serosos de las heridas necrosadas.
- ▶ **Digestión extracorpórea** por enzimas proteolíticas (colagenasa, tripsina, quimotripsina, leucino amino peptidasa, triptosas y lipasas)
- ▶ **Acción directa del aparato bucal** de las larvas en la maceración y la ingestión de tejido licuado.

DEBRIDACIÓN O ELIMINACIÓN DE TEJIDO NECRÓTICO

- ▶ Selectividad: Las larvas no dañan el tejido sano.
- ▶ Rapidez: En unas semanas las heridas están limpias.
- ▶ Bajo costo.
- ▶ Rápida disminución del dolor y el olor
- ▶ Buena respuesta al aumento de bacterias multirresistente
- ▶ Puede ser usada junto a antibióticos sistémicos
- ▶ Puede ser usada en personas sometidas a radio o quimioterapia.
- ▶ Puede ser usada en mujeres embarazadas

VENTAJAS

- ▶ Las principales son psicológicas
- ▶ Rechazo de los pacientes
- ▶ Rechazo del equipo médico
- ▶ Es necesario un centro donde se produzcan y esterilicen larvas
- ▶ Debe evitarse su aplicación en heridas secas
- ▶ Debe evitarse el uso de apósito oclusivos

DESVENTAJAS

- ▶ Mosca: Familia Calliphoridae:
 - ▶ *Lucilia sericata* (Mosca verde metálico)



TIPOS DE LARVAS

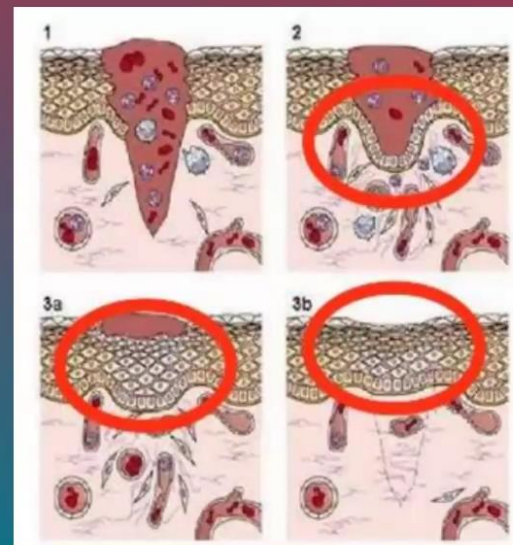
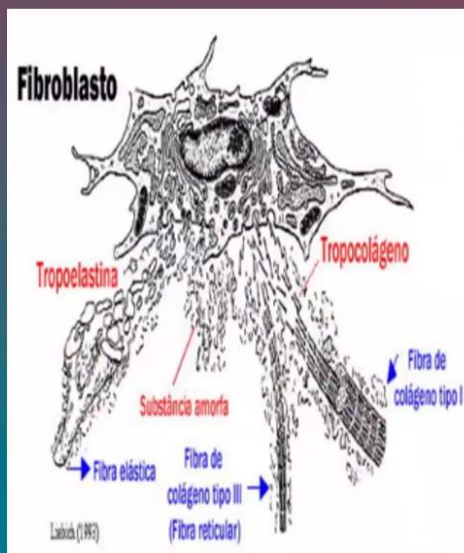
- ▶ Sobre los bordes de la herida se aplica un vendaje auto-adhesivo para proteger el tejido sano
- ▶ Se aplican aproximadamente 10 larvas x cm² de lesión

APLICACIÓN DE LARVAS

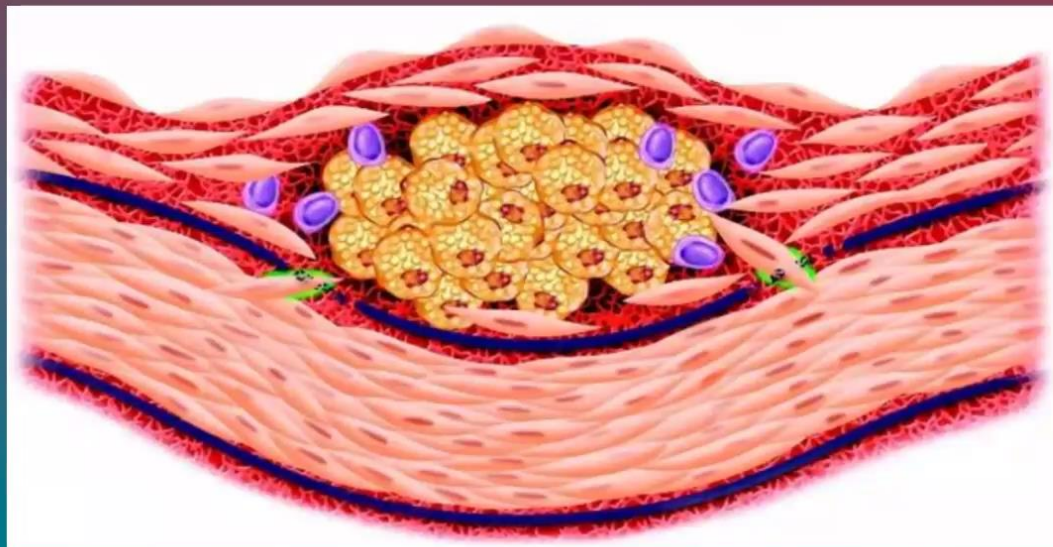
- La presencia de tejido necrótico en una herida inhibe la cicatrización de varias formas.



- Produce un obstáculo físico a la migración de los queratinocitos y fibroblastos que provocan la contracción de la herida.



- Genera un estímulo inflamatorio crónico lo cual favorece su fácil infección o colonización por organismos patógenos.



Apósito	Características	Mecanismo	Ejemplos
Hidrocoloides	Están hechos de carboximetilcelulosa, gelatina y pectinas	Al contacto con la herida, se gelifica, lo cual favorece el ambiente húmedo en la herida y permite la absorción del exudado	Duoderm® (Convatec, Princeton, NJ), Nu Derm® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, NJ), Comfeel® (Coloplast, Holstedam, Dinamarca)
Interactivos	Apósitos poliméricos transparentes, permeables al vapor de agua, al oxígeno y al dióxido de carbono, pero impermeables al agua y las bacterias	Usados para el cubrimiento de catéteres vasculares periféricos o centrales, permiten visualizar fácilmente la herida, pero no tienen capacidad de absorción	Bioclusive® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX), Op-Site® (Smith & Nephew, Largo, FL)
Alginatos	Compuestos por fibras polisacáridas derivadas de las algas cafés, con gran capacidad de absorción y gelificación.	Al entrar el apósito en contacto con el exudado, los iones de sodio de la herida se unen a los iones de calcio del apósito y se forma alginato de sodio y sal de calcio	Algiderm (Bard, Murria Hill, NJ), Algosteril (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX), Nu Derm Alginato (Johnson & Johnson Medical, Arlington, NJ);

Apósito	Características	Mecanismo	Ejemplos
Hidrofibras	Compuestos mixtos con gran capacidad de absorción.	Pueden estar asociados a sales de plata para el control de la infección	SilverCell® (Johnson & Johnson Medical) y Aquacell Ag® (Convatec).
Películas no adherentes	Gasas impregnadas con diferentes tipos de sustancias para prevenir su adherencia a la superficie de las heridas	Se utilizan como apósitos primarios para proteger el tejido de granulación o proteger las heridas en su proceso de cicatrización, en conjunto con otros vendajes	Adaptic® (Johnson & Johnson) y Hydrotul® (Hartmann-UciPharma Col.).
Productos biológicos	Llamados "pieles sintéticas", creados en el laboratorio a base de Queratinocitos cultivados de prepucios de neonatos, embebidos en mallas de poliglactina (vicrilo) o	Indicación principal son las úlceras neurotróficas y venosas resistentes al manejo con otros tipos de apósitos activos..	Dermagraft® y Apligraf®

- ▶ Mantener un ambiente húmedo fisiológico
- ▶ Que actúe de barrera protectora
- ▶ Permitir el intercambio gaseoso
- ▶ Permitir una adecuada circulación sanguínea
- ▶ Ser adaptable, flexible y de fácil manipulación
- ▶ Estar libre de contaminantes tóxicos
- ▶ Tener adhesivo adecuado
- ▶ Permitir el cambio sin trauma
- ▶ Permitir controlar la herida sin retirarlo

ELECCIÓN DEL APÓSITO

