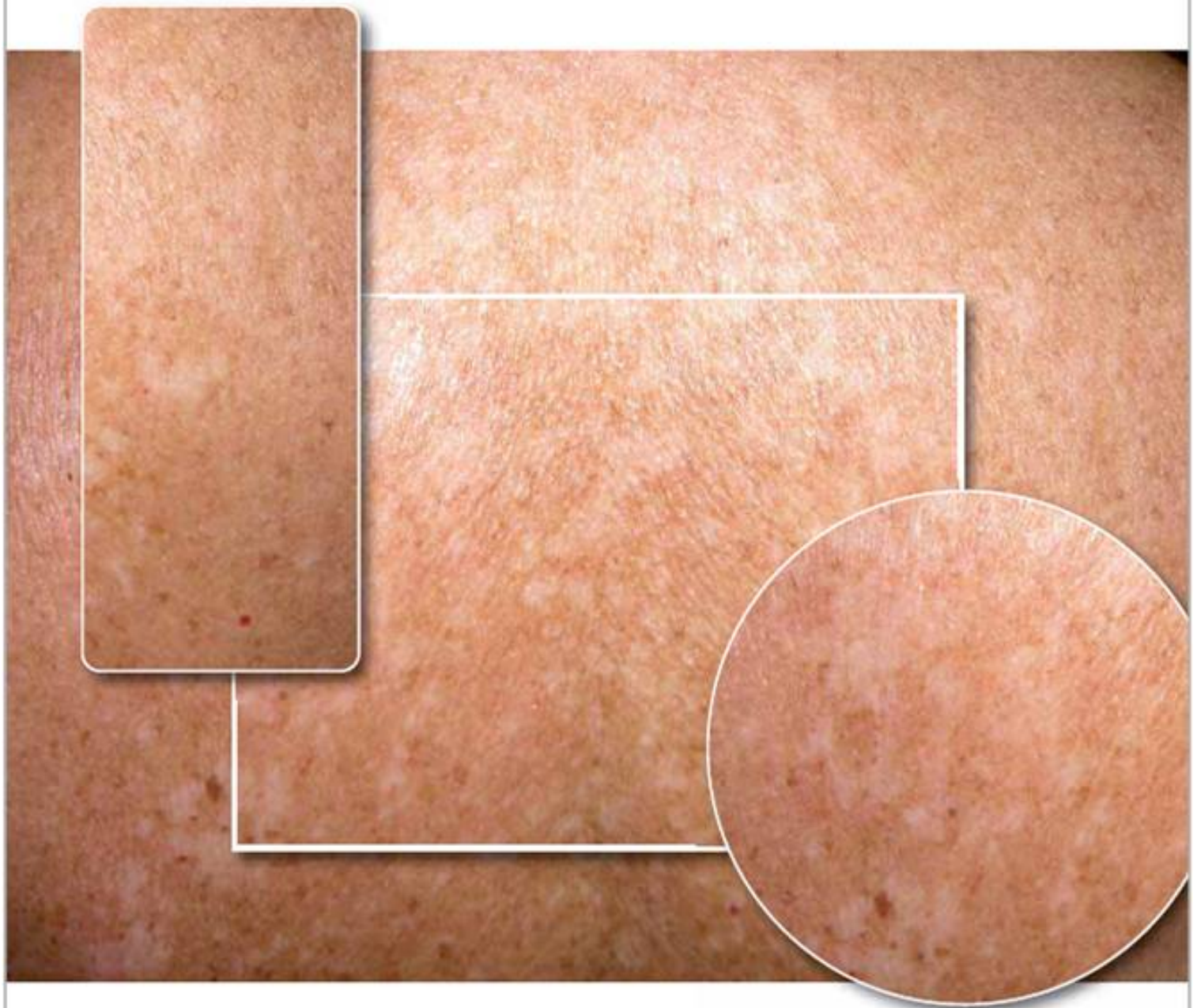


ENFERMERÍA  
**dermatológica**  
ANEDIDIC  
[www.anedidic.org](http://www.anedidic.org)



número **03**  
año 2 • enero-febrero-marzo 2008

# La Cicatrización de las Heridas

La cicatrización es un proceso biológico encaminado a la reparación correcta de las heridas, por medio de reacciones e interacciones celulares, cuya proliferación y diferenciación está mediada por citoquinas, liberadas al medio extracelular. Las fases de la cicatrización se dividen en inflamación, proliferación y maduración. La inflamación es la liberación de componentes de la sangre. Durante la fase proliferativa se dan dos procesos paralelos e interdependientes. Uno es la formación de un nuevo tejido conectivo rico en fibroblastos y macrófagos, y con una matriz extracelular de colágeno, fibronectina y ácido hialurónico, y el otro es la angiogénesis. Los queratinocitos de la periferia, proliferan hasta que entren en contacto unos con otros. Posteriormente, de uno a seis meses, se iniciará la remodelación de ese tejido conectivo degradando el colágeno viejo por otro de tipo I y sintetizando elastina y proteoglicanos. Durante este proceso de reparación, los macrófagos y las plaquetas, se convierten en células protagonistas en la segregación de factores de crecimiento como, el PDGF, que estimulará la proliferación fibroblástica y la neovascularización de la herida por parte de las células endoteliales.

**Palabras clave:** Cicatrización, Citoquinas, PDGF.

## Introducción

La cicatrización es un proceso biológico con reacciones bioquímicas y mitóticas celulares, con tendencia a la curación y reparación de las úlceras y heridas, ya sea por primera intención o por segunda. La piel es el mayor órgano de nuestro cuerpo y cumple diferentes funciones:

- Mantener la integridad del cuerpo.
- Proteger de las agresiones externas.
- Absorber y excretar líquidos.

- Regular la temperatura.
- Impermeabilidad.
- Absorber radiación ultravioleta.
- Metabolizar la vitamina D.
- Detectar los estímulos sensoriales.
- Propiedades cosméticas.
- Función barrera frente a microorganismos.
- Interviene en mecanismos inmunológicos.

Una herida es una pérdida de continuidad de la piel o mucosa producida por algún agente físico o químico, que cursa con una serie de signos y síntomas, tales como separación de bordes de la piel, dolor, inflamación, hemorragia... etc.

Las heridas agudas son de corta evolución y se caracterizan por una curación completa en un tiempo aproximado de 6 semanas, y están causadas por un agente externo traumático. En cuanto a las heridas crónicas, suele haber un componente endógeno principal, ya sea de origen metabólico o alguna enfermedad de base produciendo un retraso en el tiempo de curación y una ausencia de crecimiento de los tejidos, como; úlceras vasculares, úlceras diabéticas, procesos neoplásicos... o iatrogénicas como las úlceras por presión.

La cicatrización de las heridas se puede dar de dos maneras:

- Primera intención: se dará en heridas limpias no contaminadas, en las cuales se pueden aproximar bien, los bordes con una sutura precisa. Requiere una pequeña formación de tejido nuevo, su cicatriz es más estética.
- Segunda intención: son heridas en las cuales se ha producido una pérdida de sustancia, si se suturarán se formaría un seroma debajo, con la posibilidad de acumular bacterias e infectarse la herida. También se produce este tipo de cierres en heridas contaminadas o infectadas.

V. Lucha Fernández,  
V. Muñoz Mañez  
y B. Fornes Pujalte.

Enfermeros Servicio de  
Dermatología-CHGUV.

M. García Garcerá.

Biólogo Servicio de

Dermatología-CHGUV.  
(Consorcio Hospital General  
Universitario de Valencia)

Correspondencia:  
ulceras\_hgv@gva.es



CURSOS ACREDITADOS por la COMISIÓN de FORMACIÓN CONTINUADA DE LAS PROFESIONES SANITARIAS (Ministerio de Sanidad y Consumo)

**PUNTUABLES EN TODO EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD**

SOLICITA YA GRATUITAMENTE Y SIN COMPROMISO NUESTRO CATALOGO COMPLETO DE CURSOS, EL CUAL INCLUYE LA FORMA DE MATRICULARSE, O DESCÁRGATELO EN: [www.logoss.net](http://www.logoss.net)

Disponemos de más de 150 cursos para ENFERMERÍA, al igual que los expuestos en esta revista, de Oncología, Quirófano, Pediatría, Farmacología, etc... con acreditación de la CFC (Ministerio de Sanidad).

Si has finalizado o finalizas la diplomatura este año, consulta nuestras ofertas especiales.

Camino de las niñas, 12 - Urb. Ciudad Jardín-Entrecaminos  
C.P. 23170 LA GUARDIA DE JAÉN (Jaén)  
E-mail: [formacion@logoss.net](mailto:formacion@logoss.net)

902 153 130 - 953 245 500

 [www.logoss.net](http://www.logoss.net)


**Dermatología**




Fotografías en color

### Bloque Dermatología


#### ACTUALIZACIÓN EN LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES DÉRMICAS

 11,3 créditos CFC\* - Duración 95 horas - 44 créditos ICNEC\*

#### ACTUALIZACIÓN EN ALTERACIONES DÉRMICAS PARA ENFERMERÍA

 11,3 créditos CFC\* - Duración 95 horas - 44 créditos ICNEC\*

#### PRINCIPIOS SOBRE DERMATOLOGÍA, DERMATITIS Y PSORIASIS

 11,3 créditos CFC\* - Duración 95 horas - 44 créditos ICNEC\*

Precio conjunto de estas 3 actividades: 105 euros incluye envío urgente del material

MATRICULÁNDOTE EN EL BLOQUE DE DERMATOLOGÍA, RECIBIRÁS JUNTO CON EL MATERIAL:



**SET 4 MALETAS DE VIAJE**

\* CFC: Comisión de Formación Continuada.

\* ICNEC: Consejo Internacional de Enfermeras.



Acreditados por el Consejo General de Enfermería y el Consejo Internacional de Enfermeras con créditos nacionales e internacionales



### ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA

- **EL CUERPO HUMANO:** Exhaustivo recurso multimedia en el que se puede navegar por diferentes salas animadas, galerías multimedia y pantallas de observación a la vez que se consultan fichas, textos explicativos y un extenso vocabulario con más de 3.000 voces sobre biología, medicina, microbiología, etc.
- **ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA:** Completa enciclopedia, con una cantidad aproximada de 50 millones de caracteres, contiene el léxico español y entradas enciclopédicas en una cifra que supera los 145.000 términos. Mediante fotografías, dibujos, mapas de situación, tablas y esquemas. La comprensión del contenido resulta más fácil y completa.
- **SERES VIVOS:** Extenso diccionario científico formado por léxico especializado, un paseo visual por diferentes dibujos y fotografías, una opción de búsqueda a 2.000 especies existentes, textos explicativos, láminas activas y extensos reportajes de vídeo de ambientes naturales, animales y plantas.
- **LA AVENTURA DE LA CIENCIA:** Crónica de la ciencia en la que se reúnen los principales acontecimientos científicos y tecnológicos. Los archivos de imágenes con fotografías, dibujos, animaciones y vídeos, resuelven gráficamente las grandes cuestiones que se analizan. Incluye un Museo virtual en el que se encuentra una biblioteca, una sala de juegos, un apartado con 500 inventos y salas dedicadas a las diferentes ramas de la ciencia y la tecnología.



Enciclopedia multimedia ALEJANDRÍA (Planeta de Agostini) compuesta por 4 DVD-ROM. Presentación confort pack más estuche de cartulina para su colocación en estanterías, muebles, etc...

Un pack por alumno. Oferta válida hasta el 25/03/08 o fin de existencias.



Foto 1.



Foto 2.

Independientemente de la naturaleza y el tipo de herida, la cicatrización requerirá los mismos procesos bioquímicos y celulares para su reparación, aunque con mayor o menor formación de tejido conectivo.

La cicatrización comienza en el momento de producirse la lesión y su velocidad de reparación vendrá marcada por una serie de factores, como son:

- Daño vascular producido en la herida.
- La superficie afectada.
- La profundidad.
- La zona anatómica afectada
- Infección.
- Alteraciones genéticas (hemofílicas, defectos en las metaloproteasas...).
- Enfermedades concomitantes.
- Administración de algunos fármacos.

### Fisiología de la Cicatrización

Las fases de la cicatrización se dividen básicamente en: fase hemostática e inflamación, fase proliferación y fase de maduración, aunque algunos autores la describen con algunas fases intermedias, principalmente se darán esas tres fases que se solapan unas con otras.

A nivel nervioso, el traumatismo, va a desencadenar una serie de acontecimientos que supondrá el comienzo de la cicatrización. A nivel de la piel, las células sensoriales del dolor transmitirán la señal a través de sus inervaciones a la medula espinal y al encéfalo, se estimulará el sistema nervioso central causando dos tipos de respuesta, una motora refleja, de alejamiento del foco de dolor, y una respuesta emotiva, que afectará al sistema límbico generando una mezcla de emociones (miedo, angustia, rabia, tristeza, impotencia,...) que mezcladas

con el dolor, explicarán la conducta del individuo. Además se producirá una respuesta autónoma del sistema nervioso simpático, liberando noradrenalina que provocará una vasoconstricción en la zona afectada, aumentando la fuerza miocárdica y la dilatación pulmonar.

El traumatismo supondrá una destrucción celular, se liberará su contenido, el cual será detectado por las células de Langerhans de la piel, que comenzarán a segregar sustancias quimioatrativas para los neutrófilos, monocitos y eosinófilos. Con ello, comenzará activarse el sistema inmunológico que estará en un estado de alerta por posibles entradas de agentes infecciosos que compliquen la situación.

La hemostasia comienza con la contracción de la musculatura lisa de los vasos sanguíneos, gracias al sistema nervioso autónomo, disminuyendo el flujo sanguíneo a la zona afectada (foto 1).

En condiciones normales, las células endoteliales segregan sustancias anticoagulantes, pero la rotura de los vasos va a provocar que este equilibrio se desestabilice y las células del endotelio comiencen a liberar sustancias agregantes, como el factor de Von Williebrand una glucoproteína que actúa de puente de unión entre las plaquetas y las fibrillas de colágeno. Estas primeras plaquetas se unirán y modificarán su estructura y segregarán sustancias que favorecerán la formación del trombo de fibrina<sup>3</sup>. La formación del trombo de fibrina se basa en una cascada de reacciones bioquímicas en la que intervienen trece factores distintos. Estos factores son enzimas inactivos compuestos por una molécula activadora, la serina, estos interaccionarán para activarse con otras sustancias, así poder interaccionar con el siguiente enzima inactivo.



Foto 3.

La formación de fibrina se puede dar por dos vías, la vía extrínseca que esta mediada por el factor de exposición tisular, liberado en el sitio de la lesión y que actuará como cofactor para la activación del factor X, esta reacción esta catalizada por el factor VII. Mientras que otra vía intrínseca se da por la activación de los factores XII y XI, estimulados por la agregación plaquetaria y el factor de Von Williebrand liberados por las plaquetas<sup>3</sup>. Entonces, las dos vías se unen, para obtener el producto final que es la fibrina. Esta proteína filamentososa se une a las paredes de los vasos para formar una malla que atrapa los elementos plasmáticos impidiendo su extravasación y conseguir reestablecer la hemostasis en los capilares, además este coagulo de fibrina realizará una función fundamental para el inicio de la fase de proliferación, actuando de matriz provisional para la migración de los fibroblastos, durante la proliferación el coagulo será reabsorbido por los macrófagos para dar lugar a la matriz madura para la epitelización<sup>3</sup>.

Los mastocitos son los encargados de liberar histamina y heparina, con lo cual aumentará la vasodilatación de los vasos y su permeabilidad, de esta manera llegarán al lecho de la herida un mayor número de fibroblastos.

Durante la inflamación, los neutrófilos y monocitos acudirán al lugar de la lesión atraídos por las células de Langerhaans, los factores de agregación plaquetaria y la interleucina<sup>8</sup>, segregados durante la coagulación<sup>3</sup>. Los neutrófilos son los primeros en acudir a la herida ya que son las células de defensa que más abundan en la sangre, liberarán enzimas (elastasas y colagenasa) que destruirán el tejido dañado<sup>4</sup>, además por medio de la fagocitosis destruirán bacterias presentes en la herida (foto 2), luego quedarán atrapados en el coagulo y sufrirán apoptosis.

Los monocitos, estimulados por interleucinas y fragmentos de la matriz extracelular, viajan como tales por el torrente circulatorio hasta llegar a la zona de la lesión. En la periferia vascular, estos monocitos quedarán unidos a la pared del endotelio, a través del cual, migrarán al lecho de la he-



A ti, que das la piel  
por tus  
pacientes  
Salvat la da por ti.

# cristalina

ANTISÉPTICO CON  
GLUCONATO DE  
CLORHEXIDINA 1%



El antiséptico  
transparente, eficaz,  
seguro y rápido

#### PROSPECTO DE CRISTALMINA

**CRISTALMINA** Solución Desinfectante Transparente USO EXTERNO. **COMPOSICIÓN CENTESIMAL:** CRISTALMINA solución: 100 ml contiene Clorhexidina Gluconato (DC) 1 g. Excipientes: Alcohol bencílico, Polisorbato 80, Agua purificada. Antiséptico de acción bactericida y fungicida. **PROPIEDADES:** Es una solución antiséptica para cualquier situación que requiera una desinfección general de la piel, debido a su amplio espectro bacteriostático, bactericida y fungistático. **INDICACIONES:** Heridas, quemaduras leves, grietas, rozaduras, aftas bucales, espinillas, acné, impétigo, llagas recientes, prevención de infecciones en llagas por decubito. Desinfección de la piel en preoperatorios. Desinfección del ombligo en recién nacidos. **CONTRAINDICACIONES:** Sensibilización al preparado. **INCOMPATIBILIDADES:** No debe usarse en combinación ni después de la aplicación de ácidos, sales de metales pesados o yodo. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** Reacciones cutáneas de hipersensibilidad. **PRECAUCIONES:** Irrita la conjuntiva ocular en el caso de contacto accidental. No debe usarse en el tratamiento de los ojos. El instrumental sanitario que se haya desinfectado con CRISTALMINA, debe enjuagarse escrupulosamente con agua estéril antes de usarlo. **CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO:** Presérvese de la luz. **INTOXICACIÓN Y SU TRATAMIENTO:** En caso de ingestión accidental, proceder al lavado gástrico y protección de la mucosa digestiva. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica. Tel. 91 562 04 20. **POSOLÓGIA:** Uso tópico. Una o dos aplicaciones iniciales, pudiendo repetirse tantas veces como se considere necesario. Las ropas sobre las que haya goteado CRISTALMINA no se lavarán con lejía (ni otros hipocloritos), sino con detergentes domésticos a base de perborato sódico. Los medicamentos deben mantenerse fuera del alcance de los niños. **Sin receta médica.**

#### PRESENTACIONES:

Cristalina solución 1% ..... envase 500 ml  
Cristalina solución 1% ..... envase 125 ml  
Cristalina solución 1% ..... envase 25 ml  
Cristalina solución 1% monodosis

#### OTRAS PRESENTACIONES:

Cristalina film 1% gel ..... envase 100 g  
Cristalina film 1% gel ..... envase 30 g  
Cristalina Plus solución 1% ..... envase 30 ml

InfoSalvat  
900.80.50.80

infosalvat@salvatbiotech.com

**SALVAT**  
innovación y calidad

FACTOR	CELULA DE ORIGEN EN LA HERIDA	FUNCIÓN	
F. C. Derivado de Plaquetas.	PDGF	Plaquetas, macrófagos, endotelio.	- Proliferación fibroblástica. - Quimiotaxis. - Activación de neutrófilos y macrófagos, angiogénesis.
F. C. de Transformación beta.	TGF- $\beta$	Plaquetas, neutrófilos, linfocitos, macrófagos.	- Proliferación fibroblástica. - Quimiotaxis. - Angiogénesis.
F. C. de Transformación alfa.	TGF- $\alpha$	Macrófagos reparador, plaquetas, queratinocitos.	- Proliferación fibroblástica y epitelial.
F. C. Epidérmico.	EGF	Plaquetas y plasma.	- Proliferación epitelial y fibroblástica. - Formación de tejido de granulación.
Interleucina.	IL-1	Macrófagos y linfocitos.	- Proliferación fibroblástica. - Liberación de colagenasas. - Quimiotaxis.
Factor de Necrosis Tumoral.	TNF	Macrófagos, mastocitos, linfocitos T.	- Proliferación fibroblástica.
F. C. Fibroblástico.	FGF	Macrófagos.	- Deposito de la M.EC. - Contracción, angiogénesis. - Proliferación epitelial y fibroblástica.
F. C. Insulínico.	IGF	C. endoteliales, C. musculares.	- Proliferación fibroblástica.
Interferón.	IFN	Linfocitos y fibroblastos.	- Inhibición de la síntesis de colágeno. - Proliferación fibroblastos.

Tabla 1.

rida transformándose en macrófagos, convirtiéndose en el componente principal de limpieza de la herida y proliferación celular. Habrá macrófagos cuya función será de desbridamiento del tejido dañado, pero otros macrófagos reparadores sufrirán un cambio genético en su RNAm, cuya función principal será la de segregar citoquinas (factores de crecimiento e interleucinas), proteínas que dirigen las fases de la cicatrización y establecen el comienzo de una fase u otra <sup>5</sup>, como el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), el TNF-alfa, PDGF, TGF-alfa, IL-1, TGF-beta, IGF, estas sustancias estimularán a los fibroblastos y células epidérmicas para el cierre de la herida <sup>3</sup>.

Los factores de crecimiento e interleucinas son liberados en la herida por plaquetas, macrófagos, linfocitos y células endoteliales. En la tabla 1, se describen algunos factores de crecimientos e interleucinas segregados durante la cicatrización, no se conoce el mecanismo de acción de estas sustancias, pero lo que si se sabe que inducen a la proliferación fibroblástica y a la angiogénesis <sup>3</sup>. Es importante resaltar que los macrófagos segregan la mayoría de sustancias que favorecen la cicatrización, por lo tanto, se demuestra el papel importante que juegan en la transición de la inflamación a la reparación de la herida.

El inicio de la proliferación celular, se inicia con la segregación de citoquinas y PDGF por parte de los macrófagos, estas sustancias estimularán la migración de los fibroblastos al lecho de la herida para formar la matriz extracelular, y la epitelización desde los bordes de la herida <sup>3</sup>.

Los fibroblastos son células especializadas en la formación de fibras de colágeno y de sustancia

fundamental, como el ácido hialurónico y los proteoglicanos. Estas células, gracias a sus receptores de fibronectina, migran por el coagulo y sintetizan colágeno estimulados por los factores de crecimiento e interleucinas, como el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) o los interferones sintetizados por los linfocitos; cuando el tejido de granulación progresa, los macrófagos van reabsorbiendo el coagulo hacia el lecho de la herida, de tal manera que el coagulo va disminuyendo de grosor para dar paso al tejido conectivo de fibras de colágeno de tipo I, II, III <sup>3</sup>.

No hay que olvidar que la migración fibroblástica va acompañada siempre de una neovascularización de la zona, los fibroblastos segregan factores angiogénicos, como el PDGF o IL-8, generando un ambiente idóneo para esta nueva formación capilar, y así aportar el oxígeno y los nutrientes necesarios para la síntesis de colágeno. El tejido de granulación adquiere una tonalidad rojiza debido a la intensa angiogénesis que se esta realizando.

Mientras se esta reabsorbiendo el coagulo, se esta formando una nueva matriz, aunque aun no definitiva. Esta matriz intermedia esta compuesta principalmente por fibroblastos, que sintetizan sustancias como colágeno de tipo I, II, III y la sustancia fundamental formada por ácido hialurónico y proteoglicanos. La formación de una matriz secundaria mas estable, esta inducida por el TGF-beta, el ácido hialurónico disminuye y se produce un cambio en la estructura de los fibroblastos, su aparato de Golgi y su Retículo Endoplasmático aumentan de tamaño para producir una mayor numero de proteínas, y se sintetiza un nuevo colágeno de tipo I, III, V <sup>3</sup>, y también elastina para darle a la matriz un componente elástico, además

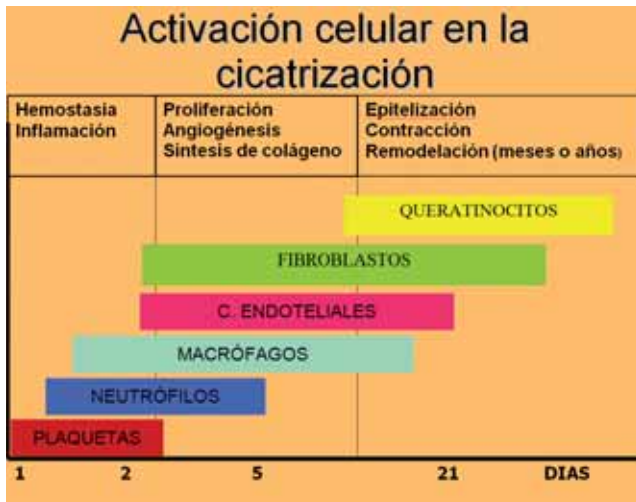


Tabla 2.

hay un aumento en la síntesis de proteoglicanos. Una vez formada esta matriz, algunos fibroblastos adquirirán propiedades de músculo liso, son los miofibroblastos, que tienen la función de contraer la herida gracias a las miofibrillas formadas en su citoesqueleto<sup>2</sup>. La contracción de la herida podrá ser de unos 0,6-0,7 Mm. /día (Leaper en 1998). Los fibroblastos, quedan unidos al colágeno y a los fragmentos de fibronectina, las fibras de colágeno a su vez se unen a los bordes de la herida, y de esta manera se forma una red por la cual podrá comenzar la epitelización de la herida. La angiogénesis que se ha ido formando paralelamente al tejido de granulación, se forma a partir de la periferia vascular. La membrana basal de las células endoteliales se rompen y estas células comienzan a proliferar, este proceso está inducido por citoquinas segregadas por las propias células endoteliales y los fibroblastos como; el VEGF<sup>3</sup>, PDGF<sup>3</sup>, IL 8<sup>3</sup>, TNF-alfa<sup>3</sup>, FGF-2<sup>1</sup>, TGF-beta<sup>2</sup>. Los bordes de las células endoteliales se anastomosan para formar una nueva red de capilares<sup>3</sup>, que con frecuencia sobresale a la superficie de la herida, dando lugar a unos pequeños gránulos rojos (foto 3). Luego se diferenciarán en arteriolas y vénulas. La epitelización de la herida comienza al poco tiempo de haberse formado el tejido de granulación maduro. La transición dermo-epidérmica está gobernada sobre todo por los factores de crecimiento PDGF y KGF<sup>5</sup>. Los queratinocitos proliferan desde los bordes de la herida hacia el centro, y están estimulados por factores de crecimiento liberados por las propias células epiteliales del borde de la herida, como; el factor de crecimiento epidérmico (EGF), factor de crecimiento transformante alfa (TGF-alfa), el factor de crecimiento fibroblástico (FGF) o el factor de crecimiento queratocítico (KGF)<sup>2-3</sup>. Las moléculas de unión desmosómicas y hemidesmosómicas de los queratinocitos desaparecen, y así pueden proliferar a través de la matriz estable de colágeno, proteoglicanos y fibronectina<sup>3</sup>. Para que los queratinocitos puedan transitar debe haber un tejido de granulación maduro, por ello es indispen-



A ti, que das la piel  
por tus  
pacientes  
Salvat la da por ti.

**dertrase**<sup>®</sup>  
POMADA

Complejo enzimático  
(Tripsina y Quimotripsina) que permite  
una proteólisis de amplio espectro



**Acción desbridante con efecto  
antiséptico de amplio espectro**

**DERTRASE<sup>®</sup> pomada.** Composición por 100 g: Principios activos: Tripsina 500 mg, Quimotripsina 500 mg, Hidrolizado de ácido ribonucleico 200 mg, Ácido l-carbamil-glutámico 200 mg, Metionina (D.C.I.) 200 mg, Mesoinositol 200 mg, Nitrofurural (D.C.I.) 2 g. Excipientes: Macrogol 400, Macrogol 4000. Indicaciones: Heridas y úlceras tórpidas e isquémicas que presentan necrosis o detritus. Úlceras por decúbito. Quemaduras de segundo y tercer grado. Piodermitis. Antrax. Furunculosis. Adenitis supuradas. Limpieza enzimática de fistulas y trayectos de drenaje. Lesiones fungoides postoperatorias. Mastitis. Desgarros de periné, etc. Posología: Extiéndase una capa delgada de pomada sobre la lesión. Las curas pueden renovarse dos o más veces al día, previo lavado con agua de los residuos anteriores. En algunos casos conviene introducir la pomada por debajo de las escaras o instilarla directamente en cavidades y trayectos fistulosos. Contraindicaciones y precauciones: No se han descrito. Incompatibilidades: La mayoría de los antibióticos, principalmente la penicilina, retardan el proceso cicatrizal y disminuyen la actividad de los enzimas tripsina y quimotripsina, lo cual deberá tenerse en cuenta cuando, juntamente con DERTRASE<sup>®</sup>, se utilice tópicamente otro tipo de preparados. Interacciones: No se han descrito. Efectos secundarios: En los pacientes hipersensibles al nitrofurural, pueden ocasionalmente presentarse manifestaciones cutáneas de tipo alérgico, que desaparecen al suspender el tratamiento. Intoxicación y su tratamiento: No se ha descrito ningún caso de intoxicación por efectos de este producto. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica. Teléfono: 91 562 04 20. Presentación: Tubo de 40 g. Sin receta médica. PVP: 7,21 PVP(IVA): 7,49 euros.

Info **Salvat**  
900 80 50 80  
infosalvat@salvatbiotech.com

**SALVAT**  
innovación y salud



Foto 4.

sable la degradación de la fibrina por parte de los macrófagos. Los queratinocitos migran gracias a sus receptores de membrana que tienen gran afinidad por la fibronectina de la matriz extracelular<sup>3</sup>. Al contactar células epiteliales entre si, se forma de nuevo la membrana basal y las proteínas de unión, para volver a una proliferación epidérmica normal. Durante esta fase, aparecen unos signos evidentes que nos indican que se esta produciendo una epitelización de la herida, por ejemplo; la herida se sitúa al mismo nivel que la piel circundante, el lecho debe tener una tonalidad rojiza, y en los bordes de la herida aparece un epitelio rosado (foto 4).

La maduración de este nuevo tejido conectivo, comienza a partir de la tercera o cuarta semana, gracias a una remodelación de las fibras de colágeno. Para que pueda producirse esta fase, la herida debe de estar cerrada completamente. Los capilares sufren una necrosis y son reabsorbidos por los macrófagos y su espacio es ocupado por fibras de colágeno. Para conseguir esta reorganización de las fibras, aparecen una serie de metaloproteasas con actividad colagenolítica que degradan el colágeno desnaturalizado y los proteoglicanos<sup>3</sup>. Este proceso produce en la cicatriz un cambio en la textura de la piel, en el grosor y el color (foto 5). La herida se contrae gracias a la acción de los miofibroblastos, llegando a una capacidad de contracción del 20% de la piel normal a los 21 días y hasta un máximo de contracción del 80% a los 6 meses (Brown 1998)<sup>2</sup>. El tejido cicatrizal es un tejido poco vascularizado, sin pelo, sin glándulas sebáceas ni sudoríparas. Esta fase puede continuar a lo largo de los meses e incluso uno o dos años. En la tabla 2 se exponen, a modo de resumen, la activación celular que se produce durante el proceso de cicatrización de una herida<sup>2</sup>.

### Factores que influyen en la cicatrización de las heridas

Toda herida puede estar afectada por una serie de factores que pueden dificultar su cicatrización, habrá una serie de factores generales y otros que se dan a nivel local.

#### Factores generales:

- **La edad:** la velocidad de cicatrización es inversamente proporcional a la edad del paciente, e incluso en niños se suele producir cicatrices hipertróficas.
- **La circulación sanguínea:**
  - Un aporte inadecuado de nutrientes y oxígeno a las células dificultará su actividad reparadora. Además, el humo del tabaco disminuye la presión parcial de oxígeno en la herida disminuyendo así la síntesis de colágeno, la angiogénesis y la actividad fagocítica<sup>2</sup>.
  - Un aporte insuficiente de glóbulos blancos, hace disminuir el desbridamiento del tejido dañado, por lo tanto menor descontaminación de la herida y de proliferación celular<sup>4</sup>.
- **La nutrición:** para una mejor cicatrización se debe aumentar el consumo de alimentos ricos en proteínas, vitaminas A y C, y sales minerales como el Zn, Ca, Cu y el Fe esencial para la síntesis de DNA y la división celular<sup>4</sup>.
- **Enfermedades de base como:**
  - Diabetes: produce una alteración de los glóbulos blancos, entre otras anomalías.
  - Arteriosclerosis: depósitos de lípidos y colesterol en las paredes de los vasos produciendo una disminución del aporte sanguíneo.
  - Hipertiroidismo: disminuye la síntesis de colágeno.
  - Insuficiencia renal crónica.

#### Bibliografía:

Un FGF-2 modificado acelera la cicatrización de las heridas. *Andrades Gómez J.A.* Disponible en [www.encuentros.uma.es/encuentros72/fgf2.htm](http://www.encuentros.uma.es/encuentros72/fgf2.htm).

La piel. Cicatrización cutánea. *Martínez Méndez J. R. y Leyva Rodríguez F.* Disponible en [www.secrepre.org/documentos%20manual%202b.html](http://www.secrepre.org/documentos%20manual%202b.html).

Principles of Tissue Engineering *Lanza R. y Langer R.* Second edition (1997) Vacanti J. (pag 879-902).

Cuidados clínicos de las heridas crónicas, *Flannagan M.* Segunda edición. Madelaine.

The growth factors and the chronic wound healing: the past, present, and future (abstract). *Goldman R.* Skin Wound Care. 2004 Jan-Feb;17(1):24-35.



Foto 5.

- Hipotiroidismo: disminuye la degradación del tejido y la síntesis de colágeno.
- **Medicamentos como:**
  - Corticoides <sup>24</sup>: interfieren en la migración y fagocitosis de los glóbulos blancos, disminuyendo la descontaminación de la herida.
  - Povidona yodada y el agua oxigenada <sup>2</sup>: puede retardar la cicatrización destruyendo células durante la fase proliferativa de la herida.
  - Algunas hormonas: la progesterona favorece la angiogénesis, pero deprime la fibroplasia. Los estrógenos inhiben ambas fases.

#### Factores locales:

- **Contaminación crítica**, produce una fase de inflamación duradera en el tiempo, al aumentar las bacterias en la herida aumenta el número de glóbulos blancos, consecuentemente aumenta la permeabilidad de los vasos para facilitar el paso de leucocitos, produciéndose edema en el lugar de la lesión y una disminución del número de fibroblastos <sup>4</sup>.
- **Exceso de exudado** que retrasa la proliferación de los fibroblastos, células endoteliales y queratinocitos ya que, estas enzimas alteran la sustancia fundamental de la matriz extracelular <sup>4</sup>.
- **La temperatura** alrededor de la herida debe ser de 37 °C pero si disminuye provoca una vasoconstricción, dificultando el aporte de glóbulos blancos a la herida y una alteración en el transporte de oxígeno y nutrientes. El contacto de la herida con el ambiente hace que disminuya su temperatura, tardando varias horas en recuperar su actividad reparadora y cicatricial.
- **Deshidratación** de la herida retrasa la cicatrización, por eso se recomienda realizar curas en ambiente húmedo. Si dejamos al descubierto la herida, posibilitamos la formación de una escara o costra, que actúa de barrera física para los queratinocitos, dificultando su migración al lecho ulceral. Además reduce la proliferación celular y su división.



A ti, que das la piel  
por tus  
pacientes  
Salvat la da por ti.



*el apósito de espuma  
que mimra la herida y su entorno*



**"NO ADHESIVOS"  
FINANCIADOS  
POR LA  
SEGURIDAD SOCIAL**

Suave

Gran control del exudado

No se adhiere al lecho ulceral

Se adapta perfectamente al cuerpo  
del paciente

Info **S**alvat

900 80 50 80

infosalvat@salvatbiotech.com

**S**  
**SALVAT**  
*innovación y calidad*

# Nuestra experiencia con iontoforesis para el tratamiento de la Hiperhidrosis

La hiperhidrosis es una patología bastante frecuente que se manifiesta con un exceso de sudoración, esto ocasiona a la persona que la padece frecuentes alteraciones del estado de ánimo, ansiedad, nerviosismo, e inseguridad, afectando también en su vida laboral y social. Con este trabajo pretendemos aportar nuestra experiencia en cuanto a la eficacia y características de aplicación de una técnica poco utilizada para el tratamiento de la hiperhidrosis como es la iontoforesis, que es un tratamiento transcutáneo que consiste en hacer penetrar en la piel ciertos iones por medio de una corriente eléctrica continua de baja intensidad. Funciona solo con agua corriente.

**Palabras clave:** Hiperhidrosis, iontoforesis, sudoración.

## Introducción

La hiperhidrosis, es una patología muy frecuente que ocasiona trastornos funcionales y emocionales importantes a las personas que la padecen, llegando a alterar su actividad profesional y social. Consiste en un exceso de sudoración que es clínicamente perceptible. Puede ser de dos tipos:

- 1. Generalizada:** cuando afecta a toda la superficie corporal. Puede aparecer en una amplia gama de enfermedades:
  - Metabólicas.
  - Tumorales.
  - Neurológicas.
  - Dermatológicas.
  - Tóxicas.
  - Situaciones de ansiedad.
- 2. Localizada:** es la más frecuente. Se llama Hiperhidrosis Primaria o Idiopática y es la que nos ocupa en este artículo.

## Hiperhidrosis Primaria o Idiopática

Es una afección benigna de etiología desconocida. Se define como un incremento en la producción de sudor ecrino, que es el que se encarga de la termorregulación. El incremento de sudor aparece en una zona concreta del cuerpo, y es clínicamente perceptible. No existen alteraciones anatómicas ni estructurales en las glándulas sudoríparas. Parece tener su origen en una hiperactividad simpática con un incremento en la respuesta vasomotora periférica. Este exceso de sudoración se considera de origen cortical o emocional. Afecta especialmente a las glándulas sudoríparas de las palmas de las manos, axilas, plantas de los pies y a veces cara y cuero cabelludo. La Hiperhidrosis es una alteración relativamente frecuente, pues afecta a un 1% de la población.

La etiología es desconocida, se le ha relacionado con alteraciones del estado de ánimo, ansiedad, nerviosismo, inseguridad y cambios súbitos de temperatura. Suele aparecer en la pubertad y si no se trata, puede durar muchos años. Tiende a disminuir a partir de los 40 años.

## Manifestaciones Clínicas

La sintomatología es el sudor. Puede acompañarse de frialdad de pies y manos. Esta sudoración, desaparece durante el sueño. Es una afección simétrica, que afecta por igual a ambas manos o pies. En el 50% de los casos, también puede cursar, en axilas.

## Hiperhidrosis Axilar

El sudor axilar, origina mal olor y manchas en la ropa, por lo que genera un problema social. Las personas afectadas, se ven obligadas a cambiarse de ropa con cierta frecuencia.

Gregoria Blanco  
Alonso (D.E.) y M<sup>a</sup> Dolores  
Fournier Cid (D.E.),  
Servicio de Dermatología  
Hospital Clínico  
San Carlos, Madrid.



Foto 1 y 2.

### Hiperhidrosis plantar

Es más frecuente en varones jóvenes. Facilita las infecciones locales por hongos o bacterias, así como la aparición de fisuras, maceración, descamación y ampollas en la piel.

### Hiperhidrosis Craneofacial

Aparece tras un estrés mínimo que obliga a los pacientes a secarse continuamente la cara. En las mujeres dificulta la utilización de cosméticos y puede acompañarse de rubor facial.

### Hiperhidrosis Palmar

Es la más frecuente y la que más problemas ocasiona al paciente, tanto sociales como laborales y psicológicos. Es la causa más común de consulta. En los casos más graves, el sudor gotea empando ropa y objetos. Representa un verdadero problema para la vida diaria. (fotos 1 y 2)

### Diagnóstico

Los síntomas clínicos son muy fácilmente detectables, dado que el sudor se observa fácilmente. También se pueden utilizar técnicas para registrar la actividad de las glándulas sudoríparas.



A ti, que das la piel  
por tus  
pacientes  
Salvat la da por ti.

**SureSkin<sup>®</sup> II**   
APÓSITOS HIDROCOLOIDES  
DE IIª GENERACIÓN

FINANCIADO  
POR LA  
SEGURIDAD SOCIAL



El Apósito Hidrocoloide  
**tan flexible y  
adaptable como la piel**

Info  **Salvat**  
900 80 50 80  
infosalvat@salvatbiotech.com

  
**SALVAT**  
innovación y salud



Foto 3 y 4.

### Tratamiento

Existen varios métodos para el tratamiento de la hiperhidrosis:

**Tratamiento tópico:** Se utiliza en primer lugar y en casos leves. Está basado en antitranspirantes, son preparados con sales minerales de aluminio que ocluyen el conducto ecrino sin dañar la glándula.

**Inyección de toxina botulínica:** La toxina botulínica bloquea las terminaciones nerviosas responsables del estímulo de las glándulas sudoríparas. Se inyectan pequeñas infiltraciones de la toxina en la zona a tratar.

**Tratamiento quirúrgico:** Se realiza mediante una simpatectomía torácica endoscópica. La prueba requiere anestesia general.

### Objetivos

Conseguir de la manera más eficaz, segura y económica, la mejoría del paciente, para que pueda desarrollar una vida social dentro de la normalidad, y con menos efectos secundarios, evitándole la intervención quirúrgica o las infiltraciones con toxina botulínica.

### Iontoforesis

La Iontoforesis es un tratamiento transcutáneo que consiste en hacer penetrar en la piel ciertos iones por medio de una corriente eléctrica continua de baja intensidad. Funciona solo con agua corriente. El mecanismo de acción es desconocido en la actualidad, se cree que el paso de la corriente, provoca una alteración transitoria de las glándulas sudoríparas, obstruyendo el conducto escretor.

Existen en el mercado diferentes modelos y marcas comerciales, vienen dotados de unas bandejas, que se llenan de agua corriente. Donde se introducen las manos del paciente. Estas bandejas tienen unos electrodos, que se conectan al aparato y este a la red. (fotos 3 y 4)

### Medidas de seguridad

- Utilizar en habitaciones secas, no en cuartos de baño ni al aire libre.
- El equipo y las bandejas, deben usarse lo más alejado posible de la toma de corriente, para evitar descargas eléctricas.
- No se debe usar al lado de aparatos de terapia por microondas o de onda corta.

### Protocolo de uso

Antes de introducir las manos en las bandejas con agua corriente. Se deben retirar todos los objetos metálicos, reloj, pulseras, anillos etc. Se sumergen las manos en las bandejas con agua, el agua tiene que cubrir las articulaciones de los dedos. No se pueden retirar las manos hasta terminar el tiempo programado, que es cuando suena una alarma.

- Duración de cada sesión: 20 minutos.
- Número de sesiones: 20.
- Periodicidad: 5 semanales, durante 4 semanas.
- Intensidad de la corriente: se comienza con 12 mA en la primera sesión y se aumenta, de 1 en 1 mA cada día según tolerancia, hasta un máximo de 20 mA.
- Tratamiento de mantenimiento: 1 sesión semanal. Se puede acortar (2 sesiones se-

manales) o alargar (1 sesión quincenal) según síntomas clínicos.

- Cuidados post-tratamiento: si aparecen eritemas o descamación, se aplica una crema hidratante.

### Contraindicaciones

- Infecciones, heridas o erosiones en la piel a tratar.
- Marcapasos cardiaco, fibrilación auricular.
- Epilepsia.
- Embarazo.
- Portadores de prótesis metálicas y DIU.

### Efectos secundarios

En general es un proceso bien tolerado por los pacientes, con efectos adversos leves o transitorios tales como:

- Leve descamación.
- Moderada irritación cutánea: prurito, eritema y urticaria transitoria.
- Parestesias, sensación de quemazón, dolor punzante.
- Pequeñas quemaduras alrededor de heridas inadvertidas.

### Conclusiones

Nuestra experiencia como enfermeras de dermatología, ha sido excelente, tanto en sus resultados como la buena tolerancia de los pacientes.

Desde septiembre de 2004, hemos tratado a 82 pacientes, 56 mujeres y 25 varones, con una media de edad de 28 + - 11 años, con un intervalo entre 15 y 50 años. La media de edad por sexo coincidió.

Todos notaron mejoría entre la 5ª y la 10ª sesión. Al final de las 20 sesiones, todos menos 2 (una mujer y un varón) se consideraron curados, unos han adquirido el aparato y realizan las sesiones de mantenimiento en su domicilio, otros acuden periódicamente a nuestro servicio, encontrándose muy bien y los que han abandonado el tratamiento, han vuelto a presentar síntomas, pero con menor intensidad que al principio.

En resumen: Consideramos que la iontoforesis es una forma de terapia, útil y barata, que debería utilizarse cada vez más, tanto en Medicina Primaria como Especializada, dado los buenos resultados y seguridad que ha demostrado hasta el momento.

### Bibliografía:

- Hiperhidrosis primaria.**  
Callejas Perez M.A., Grimal R., Valls Solé J. y Peri J.M. Med Clin (Barc) 2002; 119(17):659-65.
- Hiperhidrosis Palmoplantar.**  
Thomas I., Brown J., Vafaire J. y Schwartz R.A. American Family Physician 2004. Vol. 69, 1 ss. 5, p. 1117-1120
- Iontoforesis, definición y aplicaciones en dermatología.**  
Hasson A. y Barria K. Piel 2003, 18(1); 50-3.
- Tratamiento Iontoforético de la hiperhidrosis palmoplantar.** Rioja J., Cantalapiedra E., Romo M., González A. y Prada J. Rehabilitación (Madr) 2001; 35(4): 219-224.
- Hiperhidrosis.**  
Grimalt R. y Callejas M.A. (Madr) 2004 Medica Panamericana, S.A.



The Clinical Advantage



VACUUM ASSISTED CLOSURE

## VAC<sup>®</sup> Therapy<sup>™</sup>:

Un mejor cuidado de heridas por definición

La terapia VAC<sup>®</sup> es un sistema de cicatrización de heridas asistida por vacío, activo y controlado:

- Más rápido
- Más efectivo
- Mejora la calidad de vida del paciente
- Reduce los costes totales del tratamiento

ESTA INDICADO EN:  
Heridas agudas y traumáticas. Quemaduras de espesor parcial, Injertos reticulares, Heridas abiertas crónicas tales como úlceras por presión, vasculares, pie diabético, Heridas subagudas como incisiones dehiscentes, Colgajos e injertos

KCI es miembro corporativo de:



El sistema de terapia V.A.C.® Freedom<sup>®</sup> incluye todas las ventajas clínicas de V.A.C.® Therapy<sup>™</sup> en una unidad ligera y portátil



**KCI Clinic Spain S.L.**  
C/ Labradores, Manzana 25, Nave 5  
28660 Boadilla del Monte  
Tel: 902.100.835  
Fax: 902.200.835  
E-mail: [postmastES@KCI-Medical.com](mailto:postmastES@KCI-Medical.com)  
URL: [www.kci-medical.com](http://www.kci-medical.com)

# Procedimiento ante la Fotodermatitis de Contacto

La fotodermatitis de contacto es una enfermedad dermatológica que aparece como consecuencia del contacto con diversos alérgenos seguido de exposición a luz ultravioleta (UV) o luz visible, lo que produce reacción cutánea.

Para su diagnóstico se utilizan los fotoparches, colocando unos alérgenos en la espalda del paciente por duplicado e irradiando un juego a las 48 h. con  $5 \text{ J/cm}^2$ . Ésta lectura es realizada por Enfermería. Se realiza una segunda lectura por el Dermatólogo a las 96 h., y en función de los resultados, se diagnostica de dermatosis de contacto fotosensible o no. Es necesario crear protocolos estandarizados realizados por un equipo multidisciplinar. Enfermería está capacitada no sólo para la realización de la técnica, sino también para la lectura y registro de los resultados obtenidos.

**Palabras clave:** Fotodermatitis de contacto, parches, lectura, True test (TT), alérgenos.

## Introducción

El protocolo diseñado que presentamos a continuación define no sólo el procedimiento como trabajo en equipo, sino que además presenta el trabajo de enfermería con autonomía suficiente para la lectura de los resultados.

## Definición

La fotodermatitis de contacto es una enfermedad dermatológica que aparece como consecuencia del contacto con diversos alérgenos seguido de la exposición a luz ultravioleta (UV) o luz visible, lo que produce una reacción cutánea.

## Zonas de Aparición (foto 1)

La fotodermatitis de contacto aparece fundamentalmente en zonas expuestas:

- Cara, donde típicamente están respetados los párpados superiores, zonas retroauriculares y debajo de la pirámide nasal.
- "V" del escote.

- Dorso de manos y miembros superiores más allá de la zona cubierta por las mangas, las lesiones suelen ser más intensas en la zona externa que en la cara interna.
- 2/3 distales de las piernas en las mujeres (zona descubierta con el uso de falda).
- Dorso de pies no cubierto por los zapatos.
- El fondo de los pliegues cutáneos de las zonas afectas está característicamente respetado.

Para la realización del procedimiento contaremos con:

## Recursos humanos

- Dermatólogo: realiza Historia Clínica del paciente y en función de ésta, decide los alérgenos que se deben parchear. Tras la lectura de las 96h. diagnostica la enfermedad si los resultados son positivos.
- Enfermera: informa al paciente de la prueba a realizar, prepara procedimiento y realiza la lectura de resultados a las 48h..
- Auxiliar de enfermería: coloca lámpara de UV. Función delegada bajo supervisión facultativa.

## Recursos materiales (foto 2)

- Batería de alérgenos: sustancias específicas que se pondrán en contacto con la piel del paciente.
- Finn-Chambers: material adhesivo que contiene unos pocillos metálicos circulares donde se colocan los distintos alérgenos.
- Guantes no estériles: para evitar manchas y posibles sensibilizaciones.
- Esparadrapo de papel.
- Rotulador indeleble.
- Fuente de luz UVA. (foto 3)
- Alérgenos:
  - True-Test(TT): Es una batería de alérgenos estándar seleccionada por el GEIDC (Grupo Español de investigación de Dermatitis de Contacto), que recoge los alérgenos más frecuentes.

Violeta Navarro Santos (D.E.), Cristina Martín Freille (D.E.), Isabel Noguera Flores (D.E.), Guadalupe Benítez Royego (D.E.), M<sup>a</sup> Luisa Abralra Rodríguez (A.E.) y M<sup>a</sup> Paz Díez Suárez (A.E.), Servicio de Dermatología del Hospital de Fuenlabrada (Madrid).

Correspondencia:  
Camino del Molino, nº 2  
28942 Fuenlabrada, MADRID

cex-derma.hftr@salud.madrid.org  
violetans@yahoo.es



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.

- Batería estándar: Consta de Mercurio, Lactonas y Euxyl K-400.
- Baterías específicas: Seleccionadas en función de la historia clínica del paciente. Las más utilizadas son las siguientes:
  - Fotoalérgenos.
  - Antiinflamatorios.
  - Filtros solares.

### Realización de la técnica

El paciente acudirá 3 días (lunes, miércoles y viernes). El primer día se parcheará (terminología utilizada para las pruebas epicutáneas) al paciente, el segundo día, se retirarán los parches, se irradia con luz UVA y pasada 1 hora se realizará la lectura de las 48 horas. Y el tercer día acudirá para lectura a las 96 horas.

#### Lunes. 1<sup>er</sup> día de realización de la técnica.

Primero el Dermatólogo realiza la historia clínica y entrega el consentimiento informado. Posteriormente el paciente es derivado a la consulta de Enfermería.

La enfermera explica el procedimiento, prepara True-test y batería estándar, así como la batería específica si fuera necesario, según las indicaciones del facultativo. Pedimos al paciente que se descubra la parte superior del tórax. La zona alta de la espalda es el mejor lugar para la colocación de las pruebas, debido a su extensión, similar tipo de piel en toda ella, comodidad para el enfermo, etc. Si el enfermo presenta mucho vello en la espalda deberá rasurar el día anterior a la realización de las pruebas.

Enfermería coloca el True-Test, batería estándar y posteriormente la batería específica, en caso necesario. (foto 4)

Los alérgenos se parchean por duplicado, de forma que el esquema anterior se repetiría igual en el lado izquierdo y el derecho de la espalda. A continuación cubriremos todos los parches con esparadrapo de papel para evitar en lo posible

que se despeguen. Pedirle que le vigilen la zona y si fuera necesario coloquen más esparadrapo. Explicar al paciente que no puede rascarse, ducharse ni exponerse al sol hasta el viernes cuando se finalice la última lectura.

Aconsejarle que acuda a la consulta del miércoles con ropa oscura porque se procederá a la retirada de los parches y a su señalización con rotulador, y así evitará mancharse.

Todo lo expuesto anteriormente es realizado por la enfermera, quien también hace entrega al paciente de una hoja informativa sobre los cuidados a seguir.

#### Miércoles. 3<sup>er</sup> día de realización de la técnica.

La enfermera despega el esparadrapo y los parches con cuidado marcando con rotulador donde está colocado cada alérgeno.

Levantar SOLO UN JUEGO DE PARCHES. Cubrir cuidadosamente los parches de la otra mitad de la espalda para evitar que reciban luz (foto 5). Posteriormente la Auxiliar de Enfermería procede a irradiar dicha zona con luz UVA a  $5 \text{ J/cm}^2$ . (foto 6)

Una vez finalizada la irradiación de dicha zona se levanta y se marca el otro juego de parches.

Le pediremos al paciente que espere 1 hora para realizar la primera lectura correspondiente a los resultados de las 48 horas (foto 7). Dicha lectura es realizada por la Enfermera.

Recordaremos al paciente que debe mantener la cuadrícula que le pintamos en perfecto estado, rotulándola en casa si fuera necesario, para poder realizar correctamente la lectura del viernes.

Se registran los resultados obtenidos en soporte informático en el formulario específico.

#### Viernes. 5<sup>o</sup> día de realización de la técnica.

El paciente acude a consulta médica para lectura a las 96 horas, donde se le explicarán los resultados, su interpretación, sustancias a evitar (si las hubiera) y dónde se encuentran dichas sustancias, consejos de actuación y tratamiento si procede.



Foto 4.

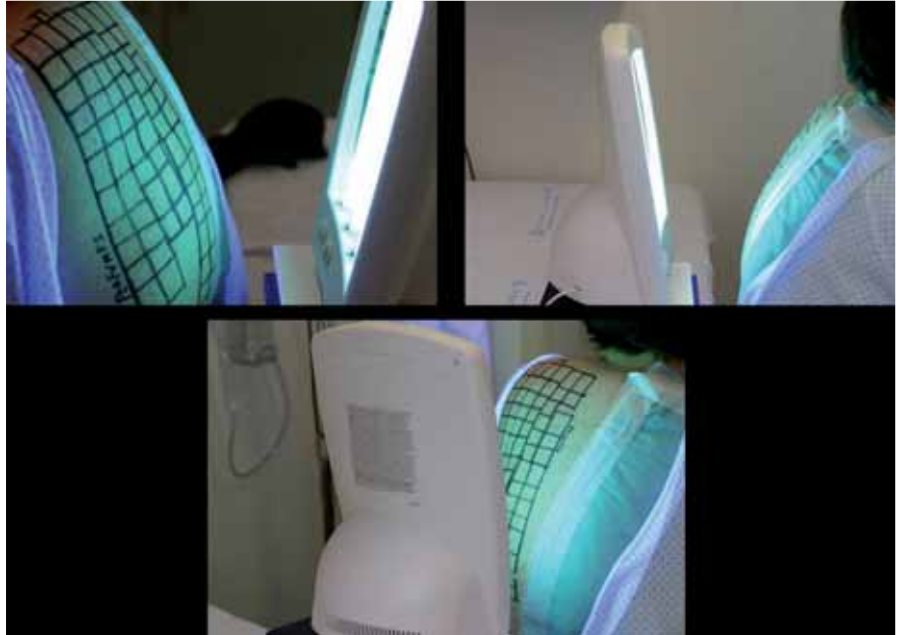


Foto 6.

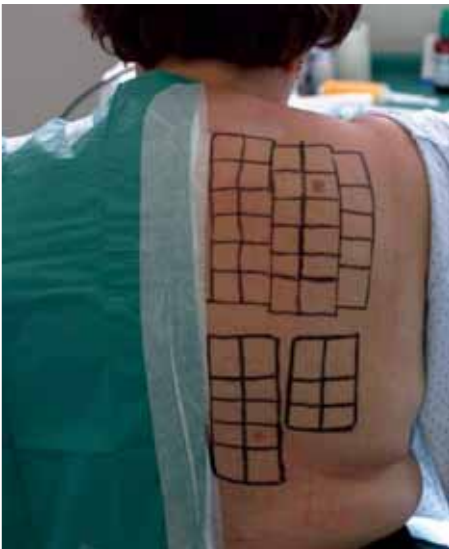


Foto 5.



Foto 7.

## Bibliografía:

Positive photocontact responses are not elicited to sunscreen ingredients exposed to UVA prior to applications onto the skin. *Whale S, Lloyd JJ, Farr PM. Contact Dermatitis. 2007 Oct; 57(4):273-5.*

Results and assessment of photopatch testing in Spain: towards a new standard set of photoallergens. *De la Cuadra-oyanguren J et al. Actas Dermosifiliogr. 2007 Mar; 98(2):96-101.*

Fisher's Dermatitis. *Rietschel RL, Fowlwr JR. JF. 5th. Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkinson 2001.*

Se registran los resultados obtenidos en formulario. El paciente recibirá un informe con todos estos datos antes de marcharse de la consulta.

## Contraindicaciones para la realización de la prueba

### Contraindicaciones absolutas:

1. Eccema diseminado activo.
2. Dermatitis que afecte brazos y espalda, sitio habitual de aplicación de las pruebas.
3. Antecedente de ingesta de medicamentos, esteroides sistémicos, y otros inmunosupresores por la posibilidad de que exista bloqueo de la respuesta inmune.
4. Antecedentes de ingesta de medicamentos fotosensibilizantes (tetraciclinas, antiarrítmicos, antihipertensivos, quimioterápicos...).
5. Quemadura solar reciente.
6. Uso reciente de esteroides tópicos en los sitios de aplicación.

### Contraindicaciones relativas:

1. Los esteroides sistémicos a dosis bajas y los antihistamínicos.

2. La enfermedad mental y el estrés.
3. El embarazo después del primer trimestre.

## Interpretación de los resultados

En función de la reacción local que el alérgeno produzca sobre la piel del paciente, se interpretará de la siguiente manera:

-: Reacción negativa.

R.I: Reacción irritante.

NT: No testada.

? : Reacción dudosa, existe sólo eritema.

+: Eritema, infiltración y alguna pápula. (foto 8)

++: Eritema, infiltración, pápulas y vesículas. (foto 8)

+++ : Eritema intenso, infiltración y vesículas coalescentes. (foto 9)

Si los resultados tras irradiación son: (foto 10 y 11)

1. Negativos: se descarta dermatosis de contacto.
2. Positivos en zona irradiada y negativo en zona no irradiada: diagnóstico de dermatosis de contacto fotosensible.
3. Positivos por igual en ambas mitades de la espalda: se diagnostica de dermatosis de contacto (no fotosensible).

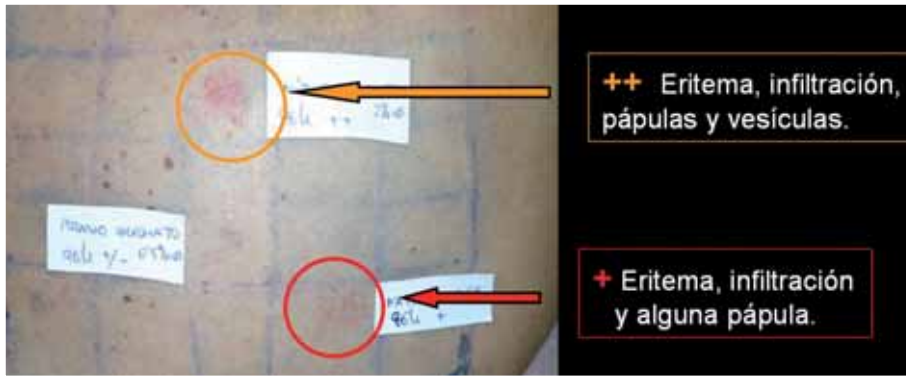


Foto 8.

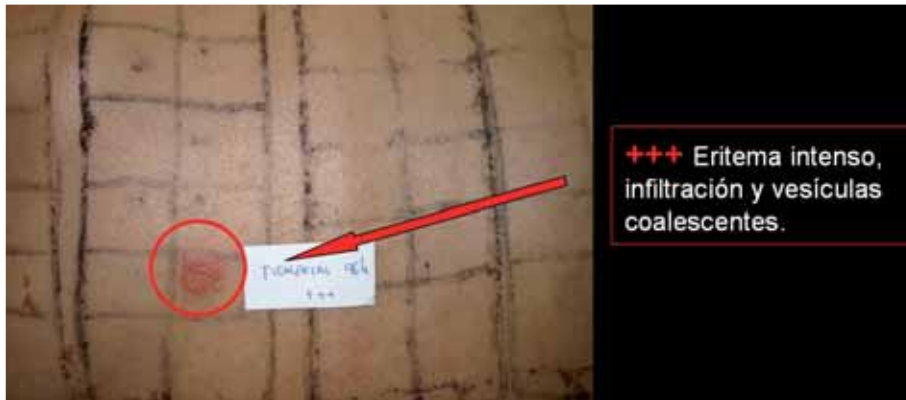


Foto 9.



Foto 12.



Foto 10.



Foto 11.

4. Positivos en zona irradiada más intenso que en no irradiada: se diagnostica de dermatosis de contacto y fotocontacto simultáneas.

### Caso Clínico

Mujer de 51 años que acude a consulta por presentar erupción cutánea pruriginosa en cara y cuello, de 1 mes de evolución. Relaciona la aparición de las lesiones con haber estado expuesta al sol. No refiere aplicación de filtros de protección solar ni cosméticos distintos de los habituales.

Se sospecha posible reacción fotosensible. Se parchea True-test, batería estándar y fotoalérgenos, todo por duplicado.

A las 48 h. se levantó la mitad derecha de los parches y se irradió con UVA 5  $\mu\text{J}/\text{cm}^2$ .

### Lectura a las 48 h:

- Lado izquierdo: *Todo negativo.*
  - Lado derecho (IRRADIADO): TT y batería estándar: *Negativo.*
- Fotoalérgenos: N° 15: Prometacina +/-.

### Lectura a las 96 h:

- Lado izquierdo: *Todo negativo.*
- Lado derecho (IRRADIADO): TT y batería estándar: *Negativo.*

Fotoalérgenos: N° 7: Fenticlor +. (foto 12)

**Fenticlor:** Antiséptico y fungicida utilizado en cosméticos y preparados farmacéuticos. Es fotosensibilizante. Reacciones cruzadas con bithionol y hexaclorofeno.

**Plan:** Se entregan medidas de evitación. Usar lacas de uñas sin formol.

### Conclusiones

Gracias a la creación de protocolos estandarizados realizados por el equipo multidisciplinar del Servicio de Dermatología, Enfermería está capacitada no sólo para la realización de la técnica, sino también para la lectura y registro en el formulario de los resultados obtenidos.

### Bibliografía:

- (continuación)
- Photopatch testing of 1155 patients: results of the U.K. multicentre photopatch study group. *Bryden AM et al.* Br J Dermatol. 2006 Oct; 155(4):737-47.
  - Dermatología Clínica.** Bielsa Marsol I, *eccemas (I)*. Ferrandiz C. Madrid. Harcourt 2001: 117-125.
  - Dermatitis de Contacto.** Fotodermatitis de contacto. La prueba del fotoparche. JM Jiménez Camarasa. Ed. Grupo Aula Médica S.A. 1999.

# Cama para la prevención de úlceras por presión (U.P.P.)

La cama de prevención de UPP comprende un eje longitudinal coincidiendo con la línea media imaginaria del colchón y unido a la cama. El eje es móvil, gracias a un motor eléctrico que mueve la cama de derecha a izquierda y viceversa para conseguir alternar los puntos de presión de la persona que esté postrada en ella. Es decir que **la cama anti UPP aplica cambios posturales de forma continua y automática.**

Independientemente del movimiento del eje, se pueden accionar todas las posiciones de una cama hospitalaria convencional (subir y bajar el cabecero, los pies y la altura de la cama) y movimientos especiales como trendelemburg y antitrendelemburg. El movimiento del eje es de derecha a izquierda y no de arriba abajo para evitar un pinzamiento mayor por el efecto de cizalla entre el colchón y la prominencia ósea quedando en medio la piel y todas las estructuras subcutáneas. Además, el movimiento del eje facilita que el paciente esté el mayor tiempo posible en posición semisupina u oblicua, ya que la posición horizontal dura solo un instante.

Las fuerzas que actúan sobre la piel y que aumentan el riesgo de U.P.P. son de tres tipos:

- Fuerzas perpendiculares a la piel: desde dentro (por el hueso) y desde fuera (por el colchón).
- Fuerzas tangenciales a la piel: son producidas por rozamientos sobre el colchón, tanto en cambios posturales inadecuados como si incorporamos el cabecero de la cama a más de 30 grados.
- Fuerzas de cizalla o pinzamiento de la piel: Es la suma de las dos anteriores.

La mejor postura para prevenir las UPP es la oblicua o semisupina, ya que en esta posición no existe contacto de ninguna prominencia ósea con el colchón (salvo en personas demasiado delgadas). Esta posición es la idónea para prevenir las UPP, pero no siempre podemos estar en la misma postura, debemos cambiar, para eliminar o variar los puntos de presión de la piel con el colchón. De cualquier forma, no es aconsejable colocar al paciente en posición decúbito lateral estricto: siempre debe permanecer en decúbito supino o semisupino.

La superficie de la espalda es mayor que la del flanco del cuerpo, la presión se reparte en más centímetros cuadrados por lo que cada punto soporta menos presión. Las prominencias óseas en decúbito lateral son más puntiagudas y soportan más presión en menos superficie de piel, y por eso tiene mayor riesgo de aparición de las UPP sobretodo en trocánter y maleolo externo (zonas más prominentes).

Dichas úlceras se pueden prevenir si se emplean mecanismos que permitan variar el punto de presión de forma constante. Comúnmente, la forma de variar la presión al enfermo ha sido y es cambiándolo manualmente de postura en la cama, con la consiguiente molestia que supone para él y para el personal que lo atiende, moverlo cada dos horas aproximadamente.

## ¿Cómo se gestó la idea?

La idea de una cama antidecúbitos empezó a concretarse, al analizar por qué después de dar cambios posturales cada dos horas, cuando llega la noche,

**Federico Caballero Sánchez.**  
Inventor de la cama antiúlceras (cama para la prevención de UPP).  
Enfermero de la Unidad de Cuidados Paliativos.  
Especialista en Cuidados Médico-quirúrgicos y Pediatría.  
Enfermero Especialista del Trabajo.  
Miembro de la comisión de úlceras del Complejo Hospitalario Carlos Haya.  
Profesor asociado clínico de Enfermería Geriátrica en el Departamento de Enfermería de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Málaga.



dejamos dormir al paciente en la posición que sea, hasta el día siguiente. La pregunta es obvia ¿de qué ha servido tanto esfuerzo si ahora abandonamos al paciente hasta las 8 de la mañana del día siguiente? (entre ocho y 10 horas nocturnas seguidas). Además la posición en decúbito lateral es una exposición a nueve puntos de presión de un lado y otros nueve del otro, por lo que 18 puntos de presión expuestos a ser UPP son demasiados puntos y lo que pretendemos con los cambios posturales es prevenir y no provocar UPP. Mi planteamiento fue que en vez de decúbito lateral, se hiciera un cambio postural oblicuo o semi-supino para no exponer las 18 prominencias óseas (maleolo, epífisis del peroné, borde de la meseta tibial, trocánter, cresta ilíaca, parrilla costal, hombro, arco cigomático y cartílago de la oreja) y liberar de presión la zona sacra.

Al empezar a hacer este peculiar cambio postural que no expone estos 18 puntos citados ni el sacro, veía que era difícil de mantener porque el paciente acababa en decúbito supino o en decúbito lateral. Entonces fue cuando se me ocurrió la idea de que, manteniendo al paciente en decúbito supino, fuera la cama la que hiciese los cambios posturales con un balanceo de derecha a izquierda y viceversa de manera continua para que cambiara el punto de presión de día y de noche de forma imperceptible, exactamente con una variación de 0,3 grados por minuto, y que el personal que atiende al paciente no tuviera que preocuparse de dar cambios posturales (ningún profesional de enfermería atiende a un único paciente).

La prevención de úlceras con este dispositivo consiste en la combinación de tres factores: el colchón, que debe ser firme, el ángulo de inclinación, que no debe superar los 10 grados y la velocidad de balanceo de 0,3grados/minuto.

Cualquier colchón, a priori previene la presión porque es suficientemente blando para que la presión que soporte la piel en un punto sea menor (no voy a entrar en el tipo de material del colchón aunque todos sabemos que los hay mejores y peores).

El que usamos nosotros evita una presión aproximada de un 15%.

La inclinación a derecha e izquierda supone la creación de un gradiente de fuerzas que es menor cuanto más alto es el punto con respecto a la horizontal, con el consiguiente de alivio de presión. Por último la velocidad de balanceo es constante, lo que supone que el punto de presión varía constantemente, en media hora ha disminuido la presión en un hemicuerpo y en una hora cambia todos los puntos de presión del cuerpo. Esto es lo mismo que conseguimos si realizamos los cambios posturales en 6 horas haciendo cada cambio cada dos horas. Este rápido cambio postural, constante e imperceptible supone un alivio de presión entre un 20 y 30% (según las características del paciente), y es el apartado más importante de alivio de presión continuo. Si sumamos todos estos factores estamos ante una prevención del 35-45% sin esfuerzo por parte del personal que atiende al paciente, lo cual **no sustituye la vigilancia de posibles puntos con eritema que puedan aparecer**, pero nos libera del engorroso

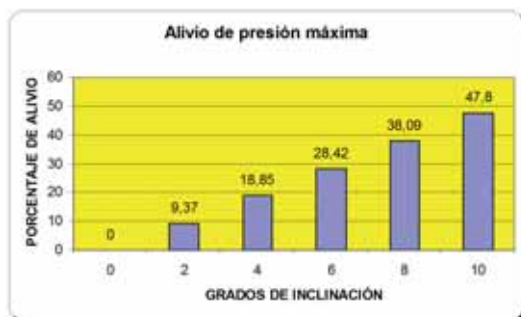


trabajo tanto para el paciente como para el cuidador que supone los cambios posturales. Además este cambio de los puntos de presión rápido y constante sobre la piel estimula la circulación capilar.

**La cama antiulceras sustituye a otros dispositivos de alivio de presión** y quita mucho trabajo y sufrimiento. Las superficies de aire alternante requieren de mucho "gasto humano" y paciencia para su mantenimiento; ruido del compresor de aire, es de plástico, las burbujas de aire molestan al enfermo, es más difícil hacer la cama, se pincha, se le salen las gomas, provoca arrugas en la cama, elimina las propiedades del colchón de la cama y en definitiva es muy incómodo.

La cama, también **resolvería el posible problema ético** que se plantea de **si dar o no dar cambios posturales en los momentos finales de la vida, porque la cama no para de dar cambios posturales, sin que el paciente note molestias.**

Para ver cómo la cama hace disminuir la presión alternando los puntos de apoyo, pongamos un ejemplo de un enfermo grande de talla 190 cm. y 93 kg. de peso.



El tiempo transcurrido para avanzar desde la posición horizontal hasta la posición de 10 grados es de media hora consiguiendo un alivio de presión medio es de 23,75 % sólo por la acción de la cama (sin tener en cuenta la acción del colchón).

Ahora vemos un ejemplo con una persona de constitución media:

Caso de un paciente de 160 cm. de altura y 65 kg. de peso.



El alivio de presión medio es de 30.5 %.

### Utilidades de la Cama Antiulceras

- No necesita realizar cambios posturales al paciente.
- Una sola persona podría bañar al paciente en la cama, movilizarlo, cambiarle el pañal, subir al paciente en caso de que se resbale en el colchón hacia los pies, moverlo al sillón o a la camilla sin necesidad de grúa basculando al paciente con la inclinación de la cama hacia la camilla o hacia el sillón de descanso.

### Cambio de pañal

1. Basculamos la cama alejando al paciente de nuestro lado accionando el botón del mando.
2. Levantamos la rodilla más alta y observamos cómo el paciente solo se gira hasta colocarse en decúbito lateral (sin esfuerzo por parte del cuidador).
3. Limpiamos y cambiamos el pañal.
4. Basculamos hacia nuestro lado.
5. Terminamos de poner el pañal.
6. Accionamos el botón función anti UPP.



### Mover al paciente hacia arriba

1. Ponemos al paciente en posición horizontal.
2. Remetemos la ropa de la cama por los pies.
3. Separamos la cama de la pared.
4. Basculamos el cabecero con el botón del mando (posición trendelemburg).
5. Nos ponemos en la cabeza del paciente y tiramos hacia nosotros cogiendo al paciente de las axilas.
6. Subimos el cabecero.

### Baño en cama

1. Basculamos la cama alejando al paciente de nuestro lado.
2. Flexionamos la rodilla más elevada y observamos cómo el paciente solo se gira hasta colocarse en decúbito lateral.
3. Lavamos la espalda del paciente y un lado.
4. Basculamos hacia nuestro lado.
5. Terminamos de lavar el otro lado del paciente.
6. Ponemos la cama en posición vertical para lavar por delante.
7. Accionamos el botón función anti UPP.

### Drenajes posturales

La cama hace que se pueda mantener una postura de drenaje pulmonar a derecha, izquierda simultáneamente con la posición trendelemburg.

### Beneficios económicos

Al no necesitar movilizar al paciente para cambiar los puntos de presión, no sería necesario personal específico para esta función (un mínimo de dos personas) pudiendo aprovechar ese tiempo en otras labores (normalmente tenemos que cambiar de postura al paciente cada dos horas); si tenemos una sala de 30 pacientes cuando hayamos terminado de cambiar de posición al último paciente, casi deberíamos empezar de nuevo, puesto que se necesitan unos

cinco minutos de media para realizar cada cambio postural (5x30=150 minutos, algo más de dos horas y media). Este pesado trabajo lo evitamos con la cama anti UPP, lo que además se traduce directamente en que vamos a disponer de mayor tiempo de enfermería.

Ahorramos en otros dispositivos como colchones anti UPP, superficies de aire alternante y grúas.

### Servicios que se beneficiarían de este tipo de cama

Todos aquellos que tienen pacientes que han de estar postrados en la cama o con movilidad limitada:

- Unidad de Cuidados Intensivos\*.
- Traumatología\*.
- Neurología.
- Neurocirugía.
- Rehabilitación.
- Medicina Interna.
- Unidad de Oncología.
- Unidad de Cuidados Paliativos.
- Residencias Geriátricas.
- Domicilios particulares\*.

\* Lugares y servicios donde los cambios posturales son muy difíciles de realizar y la situación de los pacientes ofrece mayor complicación de lo habitual.

### Ventajas Cama Antiulceras

En resumen los principales beneficios que reporta son:

- Es silenciosa.
- Aplica cambios posturales de forma continua y automática.
- Sustituye a otros dispositivos de alivio de presión.
- Una sola persona puede asear y movilizar al paciente en la cama.
- Se pueden mantener posturas específicas para drenaje pulmonar.

### Bibliografía:

- Atención al anciano en el medio sanitario.** Rivera Casado y Gil Gregorio. Ed. Edimsa MADRID 1998.
- Intervención clínica y psicosocial en el anciano.** Rodríguez Moreno y Castellano Suárez. ICEPPS 1995.
- Te puedo ayudar. El libro del cuidador.** Editorial Médica Digital. 1976.
- En Internet:**  
<http://www.gneaupp.org>  
 y <http://www.enfermeria.com/anedidic/>

# Cicatrización de lesión secundaria a amputación de dedo Índice por picadura de Pez Araña

Las picaduras de animales marinos, son relativamente frecuentes en nuestro país, especialmente en las zonas costeras. En la mayor parte de los casos, las consecuencias no van más allá de molestias más o menos intensas, que suelen aliviarse con tratamientos generalmente sencillos; pero en otras ocasiones, las consecuencias pueden ser graves: edemas, compromiso vascular, necrosis, gangrena, amputación, dificultad respiratoria o incluso, parada cardiorrespiratoria.

Describimos en este caso clínico, la evolución de un paciente que tras picadura de pez araña, atención urgente pertinente; posterior necrosis y amputación de dos falanges del dedo índice, así como necrosis del muñón, acude para valoración (tras dos meses de tratamiento y mala evolución de la lesión).

Tras reevaluación integral, se establece plan de cuidados individualizado, y tratamiento local con cura en ambiente húmedo (apósito primario de hidrofibra de hidrocoloide con plata y apósito secundario de espuma con silicona), hasta la resolución de la lesión (en 20 días).

Se describen asimismo las peculiaridades y la actitud a seguir, ante una picadura de pez araña; ya que un adecuado abordaje, desde el momento inicial del accidente, es primordial para su resolución sin otras complicaciones.

## Introducción

Las lesiones derivadas de picaduras de animales acuáticos, son relativamente frecuentes en España, propiciadas por disponer de enormes zonas costeras; por ello, suelen afectar principalmente a bañistas, buceadores y pescadores, aunque también al personal de restauración, ya que en algunos casos, las toxinas presentes en los venenos, siguen activas hasta 24 horas después de que el pez haya

muerto, inoculándose accidentalmente a través de sus espinas, durante la limpieza o manipulación para la preparación culinaria.

## Características del Pez Araña

El pez araña (también llamado en algunos lugares araña de roca, escorpión o faneca brava), pertenece a la familia de los traquinidos (orden de los perciformes); son venenosos y su hábitat natural se extiende por aguas más profundas del Mar Mediterráneo (principalmente las especies *Trachinus draco* y *Trachinus vipera*), Océano Atlántico y Mar Báltico, aunque en los últimos años es más frecuente encontrarlos, sobre todo en época estival, en las playas de la zona levantina y andaluza, habiendo producido numerosas lesiones a bañistas y pescadores deportivos<sup>(1-3)</sup>. El litoral gallego no suele ser su hábitat, aunque en este caso, el accidente tuvo lugar en la ría de Ferrol.

El pez araña<sup>(fotos 1-2)</sup>, de carne comestible, mide entre 15 y 45 cm. presentando, como defensa contra sus depredadores, unas espinas venenosas en su aleta dorsal, acompañadas de opérculos terminados en aguijón; lo que condiciona que las lesiones que produce, se aglutinen comúnmente en las extremidades; tanto las inferiores (por pisar accidentalmente al pez, que se encontraría semienterrado e inmóvil en los suelos arenosos) como en las superiores (al intentar recuperar la pieza en pesca deportiva); otras veces aparecen lesiones en otras zonas corporales (piernas, tórax, cara...) lo que puede deberse a que el pez araña, cuando se siente amenazado, suele atacar.

La toxina que inyecta en su picadura (para la que no existe antídoto), tiene efectos neurotóxicos y citotóxicos, y su característica principal es la de ser termolábil<sup>(4-6)</sup>; la sintomatología abarca desde dolor importante a nivel local, que va incrementándose

**Luis Arantón Areosa.**

Enfermero. Supervisor de Calidad del Área Sanitaria de Ferrol.

**Benjamín González Díaz.**

Enfermero. Supervisor de la Unidad de Traumatología.

**Juan Cortizas Rey.**

Enfermero. Supervisor de Recursos Humanos del Área Sanitaria de Ferrol.

**José M<sup>o</sup> Rumbo Prieto.**

Enfermero. Unidad de Radiodiagnóstico.

**Juan Vázquez Filgueiras.**

Enfermero. Supervisor de la Unidad de Cirugía.

**M<sup>o</sup> Jesús Conde Casal.**

Enfermera. Supervisora del Servicio de Urgencias.

Hospital Arquitecto Marcide.  
Área Sanitaria de Ferrol.

Correspondencia:

**D. Luis Arantón Areosa.**

Unidad de Calidad del Área Sanitaria de Ferrol.  
Hospital Arquitecto Marcide.  
Avda da Residencia s/n  
15405 Ferrol. A Coruña.  
luis.aranton.areosa@sergas.es



Foto 1: Pez araña: obsérvense los agujones venenosos.



Foto 2: Aleta dorsal: al pincharse en las espinas se inyecta el veneno.

e irradiándose a toda la extremidad (entre 2 y 24 horas); prurito, vasoconstricción, edema perilesional (el edema es progresivo, pudiendo afectar en unos 30 minutos, a toda la extremidad), disestesias (sensaciones no placenteras o dolorosas, ante estímulos que no deberían serlo), adormecimiento de la zona y palidez (puede derivar en compromiso vascular importante, con necrosis y/o gangrena). También se puede acompañar de sintomatología vegetativa<sup>(5-7)</sup> como náuseas, vómitos, sensación de mareo, boca seca, hipotensión, sudoración, calambres, e incluso de parálisis musculares, arritmias, distrés respiratorio y colapso vascular con parada cardiorrespiratoria (estos casos más graves estarían relacionados con picaduras múltiples, en zonas muy vascularizadas y/o penetración intravascular del veneno). En la exploración se pueden observar claramente unas lesiones punzantes con fondo necrótico y edema generalmente pálido, que puede provocar isquemia local.

### Caso Clínico

Paciente de 81 años, (marinero jubilado), sin antecedentes clínicos de interés, que está de pesca en una embarcación deportiva y sufre picadura de pez araña al intentar sacar la pieza del anzuelo (el paciente refiere que nunca antes había visto esa especie). Inicialmente presenta dolor muy intenso, acompañado de tumefacción local en el dedo índice de la mano izquierda, con signos de isquemia<sup>(fotos 3-4)</sup> y sensación de mareo, que fue aliviando en unos minutos. Tras volver a puerto y pasar por su domicilio, el paciente acude a su Centro de Salud, donde se le administra analgesia, antiinflamatorios y corticoides por vía parenteral, sin ninguna mejoría, por lo que es remitido al servicio de urgencias, llevando consigo el pez para su identi-

ficación (han pasado unas 4-5 horas desde el accidente). Tras identificar adecuadamente el pez, se le sumerge la mano en agua caliente durante unos 30 ó 40 minutos (veneno termolábil), disminuyendo sensiblemente la tumefacción y mejorando la sensación de dolor (también se administra analgesia). El paciente es dado de alta a su domicilio con indicación de realizar curas locales con antiséptico y una pauta antibiótica y analgésica por vía oral, así como control por su médico de familia<sup>(fotos 5-6)</sup>.

Pasados once días, el paciente ingresa en el hospital, con una necrosis distal de las dos primeras falanges del dedo afectado<sup>(fotos 7-8)</sup>. Continúa con dolor local y disestesias. Se instaura tratamiento analgésico y vasodilatador. Las curas locales siguen haciéndose con antiséptico y gasa como apósito secundario, hasta que se procede a la amputación de ambas falanges del dedo índice de la mano izquierda y a la creación de muñón (un mes después de la picadura). Dos días más tarde recibe el alta hospitalaria y se traslada a su domicilio, estableciéndose control por cirugía y pauta de antibióticos (Amoxicilina + Ácido clavulánico), y de analgésicos (Paracetamol). Las curas locales se realizan con apósito hidrocólicoide extrafino.

El paciente sigue refiriendo dolor y molestias; así como impotencia funcional de la extremidad. Localmente, la herida tampoco evoluciona adecuadamente; se retiran los puntos de sutura del muñón, apareciendo tejido necrótico y abundante exudado, por lo que le pasan a realizar la cura con un apósito de espuma hidropolimérica. Aunque el paciente refiere cierta mejoría en las disestesias, la evolución sigue siendo mala<sup>(fotos 9-10)</sup>; presenta dolor, malestar y cierta maceración en la base del dedo y en el lecho de la lesión; por lo que deciden acudir en busca de una segunda opinión y nueva valoración.



Foto 3: Tumoración casi inmediata: obsérvese los puntos de inoculación del veneno.



Foto 4: Dedo isquémico y tumefacto. Refiere dolor insoportable.



Foto 5: Tras la inmersión en agua caliente, la tumoración disminuye.



Foto 6: Se observan claramente pinchazos en cara anterior y en cara lateral.

## Valoración y Planificación de Cuidados

La valoración de enfermería ha de ser realizada desde una perspectiva holística; es decir, valorando al paciente en toda su globalidad, ya que con frecuencia si solo nos centramos en la herida, corremos el riesgo de que nos pasen inadvertidos otros aspectos igual de importantes y posiblemente también determinantes, para la evolución de la misma. Se recomienda, para la valoración, seguir algún modelo estandarizado, preferiblemente con metodología específicamente enfermera; en este caso hemos seguido el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson, encontrándonos con alteraciones en la necesidad número cinco: *descanso*; número ocho: *higiene y protección de la piel*; número nueve: *evitar peligros* y número diez: *aprendizaje*. Es importante aclarar, que la utilización de cualquier otro modelo validado, sería igualmente eficaz y derivaría con total seguridad, en un plan de cuidados prácticamente idéntico.

El paciente vive solo; refiere impotencia funcional, que le impide realizar adecuadamente las actividades de la vida diaria, además de presentar dolor, disestesias y dificultad para conciliar el sueño, entre otras molestias. Un aspecto muy importante a tener en cuenta, es que se trata del dedo índice, anatómicamente encargado de la función de "prensión" (pinza), lo que añade más valor a la necesidad de recuperar la herida y la extremidad. A pesar de todo ello, el paciente no es realmente consciente de la importancia del buen cumplimiento (por su parte) de las medidas higiénico-posturales prescritas, como punto de partida para mejorar la evolución de

la lesión, por lo que nos proponemos entre otras cosas, insistir en la educación sanitaria.

Se establece un plan de cuidados individualizado, en función de la valoración realizada y a partir de las taxonomías enfermeras internacionales<sup>(8)</sup>, NANDA (Diagnósticos de Enfermería), NIC (Intervenciones enfermeras) y NOC (Resultados), que queda de la siguiente manera (por razones de operatividad, solo hemos establecido tres diagnósticos de enfermería, desde los cuales pretendemos abordar toda la problemática del paciente):

### 1. Deterioro de la Integridad Tisular:

- Etiqueta de resultados de enfermería (NOC).
  - Curación de la herida: por segunda intención.
- Criterios de resultados (NOC).
  - Disminución del tamaño de la herida.
  - Formación de cicatriz.
- Intervenciones de Enfermería (NIC).
  - Cuidados de la herida.
  - Enseñanza individual.

### 2. Dolor:

- Etiquetas de resultados de enfermería (NOC).
  - Conducta Terapéutica enfermedad o lesión.
  - Curación de la herida: por segunda intención.
- Criterios de resultados (NOC).
  - Control de dolor.
  - Nivel de comodidad.
- Intervenciones de Enfermería (NIC).
  - Cuidados de la herida.
  - Manejo del dolor.

### 3. Deterioro de la Adaptación:

- Etiquetas de resultados de enfermería (NOC).
  - Conducta Terapéutica enfermedad o lesión.



Foto 7: Falanges necróticas. Visión anterior.



Foto 8: Falanges necróticas. Visión lateral.



Foto 9: Mala evolución; presencia de tejido esfacelar y abundante maceración.



Foto 10: Lecho de la lesión: tejido friable y dolor intenso.

- Curación de la herida: por segunda intención.
- Criterios de resultados (NOC).
  - Cumple el régimen terapéutico recomendado.
  - Disminución del tamaño de la herida.
- Intervenciones de Enfermería (NIC).
  - Cuidados de la herida.
  - Enseñanza individual.

Con todo ello, los objetivos que nos proponemos conseguir serán:

- Eliminar tejido necrótico y esfacelar para favorecer el cierre de la herida.
- Disminuir el dolor.
- Evitar/controlar infección.
- Mayor confort y autonomía del paciente.
- Cicatrizar la lesión.
- Restablecer funcionalidad.
- Evitar trastorno de la imagen corporal.

### Tratamiento Local Justificación

Tras esta primera valoración se aprecia en el lecho ulceral, abundante tejido necrótico y esfacelar, estableciéndose la siguiente sistemática de curación:

- Limpieza de la lesión con suero fisiológico a chorro.
- Eliminación del tejido necrótico con desbridamiento cortante.
- Tras aclarado con suero fisiológico, procedemos a realizar cultivo de la lesión<sup>(9)</sup>, por medio de frotis de superficie (con movimientos rotatorios), en diez puntos a lo largo de los bordes de la lesión (en el sentido de las agujas del reloj), para minimizar el riesgo de resultados falso-positivos o falso-negativos.

- Dado que la lesión presenta signos clínicos de estar, al menos contaminada críticamente<sup>(10-11)</sup>, se instaura tratamiento local con hidrogel y apósito de hidrofibra de hidrocoloide con plata, de manera que garantizamos el mantenimiento de ambiente húmedo en el lecho ulceral y la liberación de la plata.
- Como apósito secundario, elegimos uno de espuma hidropolimérica con silicona, ya que por una parte, el almohadillado que proporciona contribuye a mejorar las disestesias en caso de roce o presión de la zona y por otra, a gestionar el exceso de exudado que pudiera generar la lesión en caso de saturación del apósito primario; por otra parte, la capa de silicona limitará la maceración presente en la base del dedo que describíamos en la valoración.
- Un aspecto importante a tener en cuenta, es que la cura no sea excesivamente aparatosa, pues al tratarse de una mano, supondría un serio inconveniente; esto se consigue con los materiales elegidos<sup>(fotos 11-12)</sup>.
- Se mantiene la cura durante 48 horas, aunque se revisa (sin levantar los apósitos) a las 24 horas; incidiendo en la valoración de la situación y evolución de la sintomatología del paciente.
- Tras esas primeras 48 horas (post-limpieza cortante), la situación del lecho de la lesión ha mejorado, apareciendo tejido de granulación<sup>(foto 13)</sup>, aunque se sigue observando friabilidad de los tejidos. El paciente refiere mejoría en la intensidad del dolor y aumento del confort (práctica desaparición de las disestesias).

## Bibliografía:

**El pez araña ataca la Costa del Sol.** A. de la Gama. El confidencial 24.10.2007. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.elconfidencial.com/cache/2007/10/24/97\\_arana\\_ataca\\_costa.html](http://www.elconfidencial.com/cache/2007/10/24/97_arana_ataca_costa.html)

**El pez araña pica en la playas de la ciudad a una media de tres bañistas al día.** J.M. Villasante. La Voz Digital 06.08.2007. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.lavozdigital.es/cadiz/prensa/20070806/cadiz/arana-pica-playas-ciudad\\_20070806.html](http://www.lavozdigital.es/cadiz/prensa/20070806/cadiz/arana-pica-playas-ciudad_20070806.html)

**El 33% de las intervenciones es por picaduras de los peces araña.** Redacción. El Periódico del Mediterráneo. 08.06.2007. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/noticia.asp?pkid=303168](http://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/noticia.asp?pkid=303168)

**Mordeduras y picaduras de animales terrestres y acuáticos en Europa (II).** Servicio de Epidemiología/Dirección General de Salud Pública y Participación de Castilla-La Mancha. Boletín Epidemiológico de Castilla-La Mancha 2001; 13(42). (En línea: consultado el 17.11.2007) [www.jccm.es/sanidad/salud/epidemiologia/4201.pdf](http://www.jccm.es/sanidad/salud/epidemiologia/4201.pdf)

**Intoxicaciones y picaduras por animales.** J. Córdoba Escámez, J.C. Martín Rubí, F. Yélamos Rodríguez. En: Barranco Ruiz et al. Tratado UNINET. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos. (En línea: consultado el 17.11.2007). <http://tratado.uninet.edu/c1012i.html>

**La picadura del pez araña.** C. Boada y J.M. Lemus. MEDIFAM 2001; 11(6): 342-345. (En línea: consultado el 17.11.2007). <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n6/notacli1.pdf>

**Situaciones emergencia en Picaduras y Mordeduras de animales.** A. Buforn, L. Jiménez, F. Tibos, J. Leiva. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/picadura.pdf](http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/picadura.pdf)



Foto 11: Obsérvese disposición de la hidrofibra y superposición con espuma para protección.



Foto 12: La adaptabilidad de la hidrofibra y los cortes en la espuma, permiten que el vendaje no sea aparatoso.



Foto 13: Aspecto 2 días después de desbridar.



Foto 14: Buena evolución en una semana. Ausencia de dolor y disestesias.

- El resultado del cultivo es positivo a *Citrobacter Freundii* y *Klebsiella Oxytoca*; siendo en el antibiograma, ambos gérmenes sensibles al Ciprofloxacino (que es pautado cada 12 horas por vía oral por su médico).
- La frecuencia de las curas se establece en 2 veces por semana, presentando una evolución satisfactoria<sup>(foto 14)</sup>, con ausencia total de dolor y disestesias desde el sexto día de tratamiento.
- A lo largo del tratamiento se insiste en la educación del paciente: importancia del cumplimiento del régimen terapéutico establecido, así como de la necesidad de evitar el contacto del dedo lesionado con líquidos o humedad. Se instruye en la forma de actuar sin sobrecargar la lesión (el paciente vive solo) y en las medidas a tomar en caso de surgir algún problema.
- Se continúa con la pauta y frecuencia de curas establecida<sup>(12)</sup>, manteniendo buena evolución. En la imagen<sup>(foto 15)</sup>, puede observarse el lecho de la herida en el momento de levantar el apósito (previo a la pertinente limpieza) y la misma imagen, después de haber sido lavado con suero fisiológico<sup>(foto 16)</sup>.
- Prosigue buena evolución<sup>(foto 17)</sup> y a los 20 días de iniciado el tratamiento<sup>(foto 18)</sup>, se procede al alta, por cicatrización de la lesión y restablecimiento del confort y autonomía del paciente. Se recomienda la aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados en el área recién epitelizada<sup>(13-14)</sup> durante unas dos semanas, con el fin de mejorar la perfusión de la zona.

## Discusión

La picadura por pez araña, requiere una atención específica y urgente, para intentar minimizar los posibles efectos indeseables; a más tiempo entre el accidente y la instauración del tratamiento, mayor será el riesgo de complicaciones. En este caso se dan varias circunstancias que provocan un retraso importante de la asistencia urgente:

- El paciente se encontraba en el mar (en una embarcación) y ello requiere un tiempo importante para volver a puerto.
- El paciente acude a su domicilio (aseo y cambio de ropa).
- Acude al centro de salud, como paso intermedio para ser derivado al servicio de urgencias.
- El pez araña es infrecuente en las aguas gallegas, por lo que su identificación no es inmediata, retrasando así el posterior tratamiento.
- El tratamiento de elección es la aplicación de calor en la lesión, por o que se sumerge la zona afectada en agua caliente (a una temperatura de entre 45° y 55° centígrados, durante al menos 30 -90 minutos), una vez identificado el pez araña (pero han pasado unas 5 horas desde el momento de la picadura).

Además del dolor característico anteriormente descrito, las molestias residuales pueden persistir semanas, siendo muy frecuente la infección posterior de la zona afectada (posiblemente por presencia de restos tegumentarios de las espinas), por lo que, es posible que pudieran beneficiarse del uso de profilaxis antibiótica. La aplicación de profilaxis antitetánica se considera inexcusable. La necrosis,



Foto 15: Segunda semana: La lesión al levantar el apósito.



Foto 16: La misma lesión después de lavar la herida con suero fisiológico.

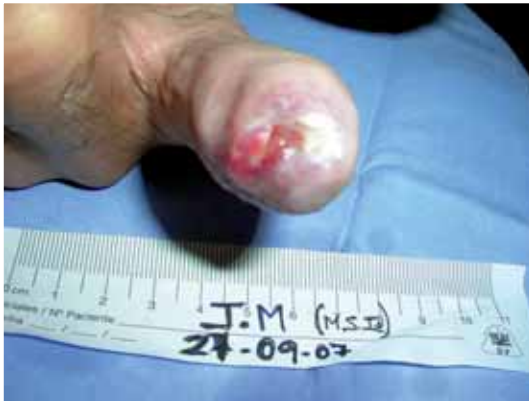


Foto 17: Muy buena evolución (día 16 de tratamiento).



Foto 18: Alta definitiva en el día 20 de tratamiento.

gangrena y amputación se relacionan sobre todo con retrasos importantes en la asistencia.

El tratamiento principal para el dolor es el calor local, que debe ser aplicado en fomentos si la zona anatómica a tratar no puede ser sumergida en agua caliente (no está indicado el uso de torniquetes, ni de incisión y succión de la herida). Están indicados el uso de analgésicos sistémicos, corticoides y anti-histamínicos, e incluso, la utilización de bloqueos anestésicos del plexo braquial, para situaciones de isquemia local importante del miembro superior y de bloqueo epidural si ocurre en el miembro inferior.

## Conclusiones

Para la elaboración de un buen plan de cuidados, es requisito primordial haber realizado una exhaustiva valoración al paciente, abordando, no solo las características de la lesión, sino todos los condicionantes que le pueden estar afectando. Con el desarrollo del plan de cuidados individualizado, hemos conseguido abordar sistemáticamente todos los problemas detectados y cumplir los objetivos inicialmente propuestos.

Actualmente disponemos de un arsenal terapéutico importante para la aplicación de cura en ambiente húmedo, con importantes beneficios sobre la cura tradicional en ambiente seco<sup>(15)</sup>. En las heridas infectadas (o críticamente colonizadas), los apósitos de hidrofibra de hidrocoloide con plata, nos permiten un magnífico control de la carga bacteriana<sup>(16)</sup>, protegiendo a su vez la piel perilesional de maceración, por su capacidad de absorción vertical.

El control del dolor es primordial para restablecer la funcionalidad de la zona afectada y la imagen corporal (los apósitos formadores de gel, protegen las terminaciones nerviosas expuestas y la espuma aporta el almohadillado complementario). La textura de la hidrofibra combinada con el almohadillado de la espuma, dan sensación de seguridad al tacto, lo que mejora el confort y la calidad de vida (disminución de ansiedad y disestesias), permitiendo mejorar, a su vez, la autonomía del paciente.

Debemos analizar de manera integral cualquier lesión cuya evolución se vea comprometida, o retrasada, para poder determinar las posibles causas.

Ante la amputación de un miembro o de una parte del mismo, hay que valorar siempre la posibilidad de trastorno de imagen corporal, y actuar en consecuencia.

La educación sanitaria es también una pieza clave en el arsenal terapéutico para el manejo de cualquier tipo de heridas, ya que un paciente bien informado sobre las posibles consecuencias positivas o negativas de su actuación, estará en mejor disposición de colaborar y de conseguir resultados satisfactorios.

El pez araña, no es un animal frecuente en aguas gallegas, pero si lo es en otras zonas costeras de nuestro país, por lo que una forma de prevenir este tipo de lesiones, pasaría por el uso de calzado adecuado al deambular por arenas marinos y por la utilización de guantes especiales o por la retirada (con tijeras) de las espinas dorsales, antes de su manipulación; de todas maneras, ante cualquier accidente, debemos buscar asistencia especializada urgente (el tiempo, en este caso, corre en nuestra contra).

## Bibliografía: (continuación)

### Diagnósticos Enfermeros, resultados e intervenciones.

Jonson M, Bulechek G, McCloskey Dochterman J, Maas M, Moorhead S. Interrelaciones NANDA, NOC Y NIC. Ed Elsevier Science (Harcourt-Mosby) Madrid 2002.

### Normas básicas para la obtención de una muestra de exudado de una úlcera por presión y otras heridas crónicas.

GENAUPP. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/muestras.pdf](http://www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/muestras.pdf)

### Identificación de los criterios de infección en heridas.

EWMA. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.gneaupp.org/documentos/ewma/DOC\\_POS\\_4.pdf](http://www.gneaupp.org/documentos/ewma/DOC_POS_4.pdf)

### Preparación del lecho de la herida en la práctica.

EWMA. (En línea: consultado el 17.11.2007). [www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/lecho.pdf](http://www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/lecho.pdf)

### Manual de Prevención y Tratamiento de Úlceras por Presión.

R. Delgado, A. Pérez, F.J. Rodríguez, L. Carregal, R. Gutiérrez, E. Souto, N. García, L.M. Fontela y C. Ananin. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela 2005.

### Estudio experimental para comprobar la efectividad de los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de las úlceras por presión en pacientes ingresados.

Gallart E et al. *Enf Clínica* 11(5): 179-183.

### Aplicación Tópica de un compuesto de ácidos grasos hiperoxigenados.

Torrá Joan Enric et al. *Rev ROL Enf* 2003;26(1):54-61.

### Comparación de la efectividad y del coste de la cura en ambiente húmedo frente a la cura tradicional.

R. Capillas Pérez, V. Cabré Agullar, A.M. Gil Colomé, A. Gaitano García y J.E. Torra I Bou. Ensayo clínico en pacientes de atención primaria con úlceras vasculares y por presión. *Rev Rol Enf* 2000; 23(1): 17-24.

### Atención Integral de las heridas crónicas.

J.J. Soldevilla y J.E. Torrá I Bou. SPA; Madrid 2004.

# Valoración y seguimiento de heridas dolorosas de difícil curación: indicadores de calidad en las distintas fases del cuidado

**E**l dolor es un síntoma común e importante en pacientes con heridas de difícil curación, y este puede influir tanto en el tratamiento como en la calidad de vida del paciente.

Por tanto, debemos considerar otros factores importantes para el cuidado del paciente así como para la cicatrización de la herida.

La relevancia del caso radica en un seguimiento continuo, metódico y cuidadoso que nos ha permitido mejorar la calidad de vida del paciente, disminuyendo el impacto emocional relacionado con una posible amputación del miembro.

**Palabras claves:** Heridas de difícil curación, dolor, cuidados, calidad de vida.

## Introducción

Las heridas crónicas de difícil curación son un importante problema de salud, tanto para la persona que las padece como para el sistema sanitario que debe afrontar sus cuidados; y más aún en la población mayor, ancianos que presentan otras patologías, que puede conllevar importantes consecuencias, como infecciones generalizadas (Sepsis) y/o amputaciones. La larga evolución de estas lesiones y el dolor que

ocasionan, añaden un componente negativo en la percepción de la calidad de vida y en la autoestima del paciente sin olvidar la repercusión para los familiares.

Además, la valoración y el control del dolor, deben considerarse partes fundamentales del plan de cuidados en el que se enmarca el cuidado de las heridas; pues, las heridas crónicas son, con frecuencia, dolorosas. Por este motivo la calidad de vida del paciente se ve reducida y la cicatrización de las heridas se retrasa. La experiencia de dolor que sufre cada paciente es única y, por tanto, los tratamientos han de ser siempre contemplados de forma individualizada.

Aunque el cuidado de las heridas crónicas es asumido, la mayoría de las veces, por profesionales de enfermería, la multicausalidad y multifactorialidad de las heridas crónicas de difícil curación hace necesario, no solo un abordaje multidisciplinar (enfermería, médicos, auxiliares de enfermería, ayuda domiciliaria, trabajador social, etc.), sino la adecuada coordinación de todos los profesionales implicados, que favorezca un cuidado integral e integrador de la persona y un objetivo común: la calidad de vida del paciente.

A. Moreno-Guerín  
Baños, E. Pérez-Godoy  
Díaz, D. Paredes González  
y I. del Barco Haza.  
Unidad de Geriátrica.  
C.S. Miraflores.  
Diputación. Sevilla.



Los 3 apósitos aplicados según las características de cada lesión.

(secuencia 1)



Corte realizado en el vendaje compresivo para visualizar la colocación de los apósitos.

## Objetivos

1. Proporcionar una visión amplia y práctica de un proceso con múltiples pasos en el tratamiento de un paciente con heridas de difícil curación.
2. Considerar factores importantes para el paciente en los cuidados así como para la cicatrización de la herida.
3. Establecer unas pautas de actuación en función de la fase en la que se encuentre la lesión cutánea.

## Material y Método

Este trabajo está basado en las últimas evidencias científicas en el cuidado de pacientes con heridas crónicas de difícil curación, en técnicas de cura en ambiente húmedo, así como en la utilización de herramientas para medir el dolor (escala visual analógica y escala numérica) y en el seguimiento fotográfico de las lesiones.

Se realizó:

- 1º Valoración integral, valoración del paciente y valoración de la lesión.
- 2º Alivio de la causa (dependiendo de la etiología de la herida).

3º Cuidados locales: Incluye retirada del apósito, limpieza de la lesión, desbridamiento, abordaje de la lesión, y la elección de la pauta de cura (elección del protocolo/tipo de cura).

4º Cuidados generales, que consta de: cuidados de la piel, prevención de nuevas lesiones, control y tratamiento del dolor, soporte emocional, soporte nutricional; y seguimiento desde el ingreso en Unidad (Mayo 2006), hasta la actualidad.

## Historia del Paciente

Paciente de 87 años de edad, con una historia personal de anemia crónica que necesitó transfusiones de sangre en varias ocasiones con fractura de cadera derecha, bronquitis asmática, insuficiencia venosa profunda con úlcera de difícil curación en pierna derecha.

### Tratamiento farmacológico (oral/sistémico):

En cuanto a la intensidad del dolor que presentaba, estaba tratada con el 1º y 2º nivel de la escalera analgésica de la OMS; así: 1º nivel: Ibuprofeno, Metamizol; 2º nivel: opiáceos débiles (tramadol) y en combinación con fármacos antiansiedad (lorazepam).

## Evolución de la lesión (secuencia 2)



05/06/2006



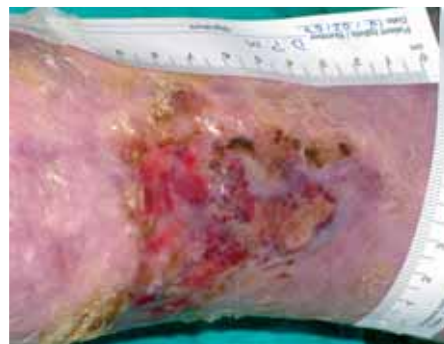
20/06/2006



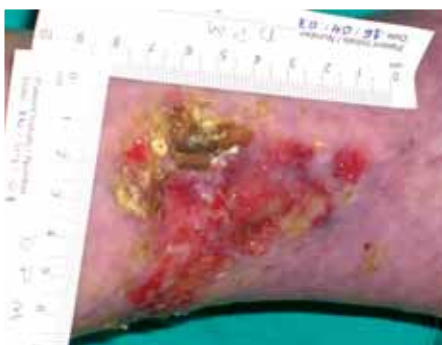
24/07/2006



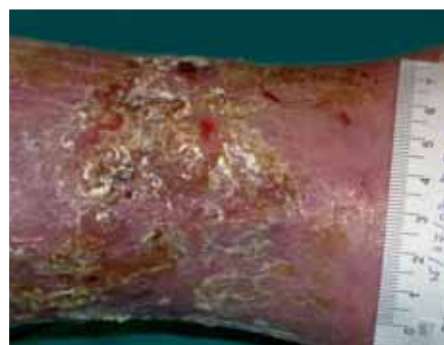
28/12/2006



15/02/2007



16/04/2007



15/07/2007

### Bibliografía:

**Características del dolor crónico en el anciano: tratamiento.** A. Seoane de Lucas y M.L. Franco. Revista Sociedad Española del Dolor 8 (2001); 1:29-38.

**Valoración y cuidado de pacientes con heridas crónicas dolorosas.** J.M. Aranda, M.V. Castro, A. Galindo, M.J. Ledo, F. Martínez, A. Moreno-Guerín, F. Palomar, I. Romo, E. Ruda, M.A. Soto, O. Torres y L.J. Vigil-Escalera. Guía de consulta clínica patrocinada por Coloplast. Enero 2007.

**Guía clínica sobre patología arterial y venosa.** S. Díaz, F.J. Gordillo, A. González, N. Puche y T. Fernández. FAP Protocolos.

**Manual de abordaje del dolor en la atención primaria.** E. Checa, D. Coll, D. Garola, E. Limón, A. Manresa, R. Martín y S. Montull. Fundación Atención Primaria. 2006.

### Historia de la Herida y Evolución Clínica

Este paciente fue admitido en la Unidad con una lesión ulcerada de 5 años de evolución que se extendía ampliamente por el tercio inferior y posterior de la pierna derecha y con abundantes puntos sangrantes.

Los síntomas más frecuentes eran, inicialmente: elevado volumen de exudado, mal olor, hemorragias, piel periulceral dañada, signos locales de infección, dolor persistente en reposo y con la actividad, disminución de las actividades de la vida diaria, limitación funcional, así como impacto familiar y disminución de la autoestima.

### Protocolo de cura:

Se pautó un protocolo basado en curas en ambiente húmedo, según las fases por las que iban encontrándose tanto el lecho de la herida,

como los bordes de la misma, piel periulceral, y zona elegida de la herida.

- En las lesiones con dolor y con signos de infección: se utilizó un apósito liberador de plata (Biatain Plata).
- En las lesiones con dolor y sin signos de infección: se utilizó un apósito liberador de ibuprofeno (Biatain-Ibu).
- En la piel periulceral dañada: se emplearon apósitos de espuma (Biatain).
- En la piel periulceral intacta: se emplearon ácidos grasos hiperoxigenados.
- Durante todo el tratamiento local se aplicó terapia compresiva. (secuencia 1)

### Resultados

Durante los primeros 4 meses, llevamos a cabo curas diarias y se logró el primer objetivo: evitar

## Evolución de la Pierna (secuencia 3)



la amputación del miembro (con fecha prevista para la intervención quirúrgica).

A continuación nos centramos en el segundo objetivo: reducir la inflamación de la herida y conseguir el control del dolor. Para ello utilizamos la escala analógica visual (EVA) y la escala numérica que se le pasó al paciente antes y después de cada cura. Asimismo se aplicarán apósitos liberadores de ibuprofeno, mejorando así, las actividades de la vida diaria, concretamente, los trastornos de conducta, trastornos del apetito y trastorno del sueño. Al mismo tiempo, se consiguió aliviar el dolor, y reducir llamativamente la gran cantidad de fármacos de la escalera analgésica de la OMS consumidos por el paciente.

Por último, nos planteamos al tercer objetivo: conseguir la evolución progresiva y favorable de la herida, hasta su cicatrización total (16 meses). (secuencias 2 y 3)

## Conclusiones

1. La relevancia del caso estriba en que un seguimiento continuo, metódico, cuidadoso y multidisciplinar del paciente mayor, ha permitido mejorar extraordinariamente su calidad de vida, disminuyendo el impacto emocional evitando a la posible amputación del miembro.
2. Se demuestra la existencia de una relación directa entre el tipo de cura en cada fase y la calidad de vida del paciente.
3. Una correcta elección del apósito es imprescindible si se quiere abordar con éxito el tratamiento de las heridas de difícil curación, aunque no por ello, se debe olvidar el resto de pilares que sustentan el cuidado del paciente con heridas crónicas.
4. "No curamos heridas, sino a pacientes con heridas".

## Bibliografía: (continuación)

Evaluación clínica de un nuevo apósito liberador de ibuprofeno en el tratamiento de pacientes con lesiones dolorosas.

L.J. Vigil-Escalera, F. Martínez, M.V. Castro, A. Moreno-Guerín, F. Palomar, I. Romo, E. Ruda, M.A. Soto, O. Torres, J.M. Aranda, A. Galindo y M.J. Ledo. Revista Rol de enfermería. 2007; 30 (7-8): 494.

Actualización de las indicaciones quirúrgicas en el tratamiento del dolor crónico. R.F. Ghalay y J.A. Aldrete. Revista Sociedad Española Dolor 5 (1998); 1: 35-51.

[www.anedidlc.org/procedimientos/documentos/protocolo-cura-en-ambiente-h-medio.pdf](http://www.anedidlc.org/procedimientos/documentos/protocolo-cura-en-ambiente-h-medio.pdf)  
[www.anedidlc.org/procedimientos/documentos/protocolo-en-ulceras-mmii-de-componente-venoso.pdf](http://www.anedidlc.org/procedimientos/documentos/protocolo-en-ulceras-mmii-de-componente-venoso.pdf)

# Criterios de Fiabilidad de la Información

Como comentaba en el número anterior, en Internet podemos encontrar prácticamente cualquier información con un mínimo esfuerzo; el principal problema es que, en muchas ocasiones, es difícil distinguir si eso que hemos encontrado es válido, si esa información es veraz y contrastada, por lo que podemos estar fiándonos de determinados contenidos que, en el mejor de los casos, no se ajustan a la realidad o no están lo suficientemente actualizados (sin contar con que también podemos encontrarnos multitud de páginas o archivos de dudosa procedencia, ilegales o incluso que rozan el mal gusto).

Sería pues importante tener definidas, las características o aspectos concretos que debemos tener en cuenta a la hora de valorar una página web o la información conseguida en una búsqueda, o sea ¿qué criterios debe cumplir la web o la información que nos aporta, para evitar que nos cuelen "gato por liebre"? Intentaremos hacer una pequeña guía al respecto, en la que desglosaremos algunos criterios a valorar, además de comentar algunos de los sistemas certificadores (basados en códigos de conducta) que actualmente prestan entidades tan solventes como la Sociedad Española de Enfermería e Internet.

A modo de ejemplo, acabo de hacer una búsqueda con el término "enfermera" en el buscador de Yahoo (<http://www.es.yahoo.com>), ofreciéndome 1.900.000 entradas (en 0,26 segundos); con el término en inglés: "nurse", el resultado se va hasta los

122.000.000 de entradas (en 0,20 segundos); usando el buscador de Google (<http://www.google.es>), con "enfermera" tendremos 5.820.000 de entradas (en 0,16 segundos) y con "nurse" 93.000.000 (en 0,25 segundos). De manera similar ocurre si lo que buscamos son imágenes; siguiendo el mismo ejemplo, Yahoo nos ofrece 9.374 (en 0,05 segundos) para "enfermera" y 696.538 (en 0,03 segundos) para "nurse", por su parte Google, reporta 79.400 imágenes de "enfermera" (en 0,09 segundos) y 4.290.000 de "nurse" (en 0,16 segundos)... mención aparte merecen algunas de las imágenes que nos ofrecen cualquiera de los dos buscadores, muchas de ellas directamente relacionadas con el mundo del erotismo o del porno, lo que en principio, no se ajustaría en absoluto a una búsqueda de interés científico.

Si tenemos en cuenta el ejemplo anterior y aún cuando descartemos directamente toda aquella información que sea muy evidente que no nos va a valer, nos encontramos con tal cantidad de entradas (millones en algunos casos) que acabaremos desbordados; para intentar evitar esto se recomienda ajustar lo más posible las búsquedas, cruzando varios términos descriptores y si es posible, utilizando el sistema de búsqueda avanzada que también nos ofrecen los buscadores.

Pues bien, una vez elegida alguna de las entradas, ¿cómo saber si la información que nos ofrece es o no válida?... veamos algunas recomendaciones.

**Luis Arantón Areosa.**  
Enfermero. Supervisor  
de Calidad del Área  
Sanitaria de Ferrol.  
Complejo Hospitalario  
Arquitecto Marcide-Profesor  
Novoa Santos. Ferrol.

Correspondencia:  
[luaranton@gmail.com](mailto:luaranton@gmail.com)



Figura 1.



Figura 2.

## Criterios de Fiabilidad de la Información

Indicar antes de nada que se trata de recomendaciones que pretenden darnos un poco más de seguridad en el uso de documentación procedente de la red; algunas pueden ser suficientes por sí mismas, pero otras deberemos combinarlas entre sí para que su fiabilidad sea mayor; en todo caso, debemos ser siempre cautos y ante la duda, asegurarnos buscando más información en otras fuentes.

- **Criterio 1: Autoría**

Debe identificarse clara e inequívocamente la autoría de la información.

Se valorará que ésta sea realizada por profesionales de reconocido prestigio, por grupos de expertos acreditados (asociaciones profesionales, organismos oficiales, revistas científicas, grupos de profesionales, centros de investigación, sociedades científicas, colegios profesionales...) o por otros profesionales independientes (indicando el nombre, profesión y forma de contacto).

Si se trata de revistas científicas, editoriales, asociaciones u organismos que también publi-

can la información en formato papel (revistas, circulares...), valoraremos si esa información está avalada o no, por los diversos comités científicos de cada una de ellas; si es así, la garantía será la misma que le daríamos a la publicación en papel.

En todo caso la procedencia avalada por una entidad profesional reconocida, suele ser un buen argumento de fiabilidad de la información (suelen disponer de comités científicos o de filtros de revisión que apoyarían su validez).

En el punto opuesto están aquellas páginas web donde aparecen colgados apuntes con un formato atractivo, pero sin garantías de ningún tipo.

- **Criterio 2: Actualización**

Debe identificarse sin lugar a dudas la fecha de publicación, así como reseñar la bibliografía utilizada, que ha de ser actual (se recomienda que se corresponda con los últimos cinco años). En el caso de páginas web, debe constar expresamente cuando ha sido la última actualización de la web y el nombre y forma de contacto con el webmaster.

## SELLO AGACE, basado en el CÓDIGO de CONDUCTA APTICE

Tabla 1

Principio nº 1	<b>Identificación de la entidad.</b> Acorde a legislación, protección de consumidores y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio electrónico.
Principio nº 2	<b>Garantía sobre las ofertas y su suministro.</b> Precio, condiciones de entrega...
Principio nº 3	<b>Seguridad e Infraestructura Informática.</b> Políticas a seguir.
Principio nº 4	<b>Protección de datos de carácter personal.</b> Cumplimiento de la legislación vigente.
Principio nº 5	<b>Calidad de los contenidos.</b> Regulación y supervisión de contenidos ilícitos.
Principio nº 6	<b>Reglas para la solución extrajudicial de conflictos.</b> Aacogimiento a Juntas arbitrales.
Principio nº 7	<b>Requisitos para implantación del código de conducta APTICE.</b> Manuales de procedimientos, registros...

## CÓDIGO de CONDUCTA HON Code

Tabla 2

Principio nº 1	<b>Autoría.</b> Indicar cualificaciones de los autores.
Principio nº 2	<b>Complementariedad.</b> La información complementará, no reemplazará la del médico.
Principio nº 3	<b>Confidencialidad.</b> Respetar la privacidad y confidencialidad de datos personales.
Principio nº 4	<b>Atribución.</b> Citar las fuentes de la información publicada.
Principio nº 5	<b>Garantía.</b> Respalda los datos con evidencias adecuadas y objetivas.
Principio nº 6	<b>Transparencia de los autores y accesibilidad.</b> Presentación accesible, identificando editor y webmaster, y su correo electrónico de contacto.
Principio nº 7	<b>Patrocinador.</b> Identificar fuentes de financiación y posibles conflictos de intereses.
Principio nº 8	<b>Política publicitaria.</b> Advertir claramente la política publicitaria.

## CERTIFICACIÓN de CALIDAD de PAGINAS ELECTRÓNICAS - SEEI

Tabla 3

Criterio nº 1	<b>Relación con la enfermería.</b> Debe abordar temática enfermera. <i>Es excluyente.</i>
Criterio nº 2	<b>Presencia de contenidos eróticos, políticos, etc.</b> Reprobables. <i>Es excluyente.</i>
Criterio nº 3	<b>Interés de los contenidos.</b> Repercusión, importancia, trascendencia...para enfermería.
Criterio nº 4	<b>Calidad de los contenidos.</b> Rigor, cantidad de información, exactitud, fiabilidad...
Criterio nº 5	<b>Estructura de la página.</b> Orden de contenidos, facilidad de desplazamiento...
Criterio nº 6	<b>Estética.</b> Agradable a la vista, distribución adecuada, sin abusar de publicidad...
Criterio nº 7	<b>Estética.</b> Agradable a la vista, distribución adecuada, sin abusar de publicidad...
Criterio nº 8	<b>Capacidad de difusión y repercusión en Enfermería española e hispanoamericana.</b>



Figura 3.



Figura 4.

- **Criterio 3: Accesibilidad**

Se valorará que el acceso a la información sea cómodo, rápido y gratuito: páginas bien estructuradas, con los documentos en enlaces bien organizados y gratuitos (la filosofía de Internet es la de compartir información entre usuarios, es una gran comuna de información entre profesionales de diferentes sectores, que comparten sus trabajos e información; sería algo así como una asesoría múltiple en la que unas veces actúas como consultor y otras como cliente).

- **Criterio 4: Certificación o Acreditación externa**

Para paliar la posible falta de confianza en los contenidos de Internet, se ha venido fomentando desde la administración en algunos casos y desde sociedades científicas en otros, el desarrollo de códigos de conducta específicos que cada portal, página web o blog deben cumplir y una entidad externa se encarga de certificar. Se pretende la autorregulación en cuanto a buenas prácticas y criterios éticos claros. El hecho de

que una determinada página esté certificada o acreditada por una de estas organizaciones, les otorga la garantía (ante el público) de que cumplen con esas "normas" previamente definidas y públicas, garantizando además que se hace una revisión periódica de las mismas y la retirada de la certificación si hubiese incumplimiento.

Para sistemas relacionados con el comercio electrónico (muy importantes por razones obvias), destacar el de AECE -Asociación Española de Comercio Electrónico- (<http://www.aece.org>) o el de la Asociación para la promoción de las tecnologías de la Información y el Comercio Electrónico -APTICE- (<http://www.aptice.org>), que otorga, previa auditoría, a través de su sección, Auditoría y Garantía de Calidad para el Comercio Electrónico -AGACE- (<http://www.agace.net>) (tabla 1).

Centrándonos en el área de las Ciencias de la Salud, también tenemos varios organismos que certifican códigos de conducta previamente establecidos; destacaremos dos, uno con una perspectiva principalmente médica y otra específicamente enfermera:

## CERTIFICACIÓN de CALIDAD de PÁGINAS ELECTRÓNICAS - SEEI

CATEGORÍA A: Premio a la mejor página web o blog personal de temática enfermera.

**Blog Enfermería Avanza.** *Eva Tizón (webmaster), Luís Arantón, Miriam Vázquez Campo, Óscar Estraviz, Raquel Yagüe, Santiago García y Angel Alfredo Martínez.* <http://enfeps.blogspot.com/>

CATEGORÍA B: Premio al mejor artículo o trabajo de enfermería, publicado electrónicamente.

**Manual de Extracciones Pediátricas - Manual d'Extraccions Pediàtriques.** *Anna Bayona.* <http://www.seei.es/premios/procediments.pdf>

CATEGORÍA C: Premio a la mejor aportación informática en enfermería.

**MED-NURSING.v.1.0.** *Maribel Medina Mesa.*

CATEGORÍA D: Premio a la mejor fotografía digital de temática enfermera.

**Caricias de vinilo.** *"Las caricias son muy frágiles y no demuestran nada; la única verdadera prueba de amor que puede darse al otro es la de sufrir en su lugar", cita de Hysymans. Fotografía de Susana Borge Dafonte, de Ourense.*

CATEGORÍA E: Premio especial a la mejor página web institucional de entidad o empresa de contenido relacionado con la profesión de enfermería.

**Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias.** [www.seeiuc.com](http://www.seeiuc.com)

Tabla 4

### • Código de conducta HON Code

La Fundación HON Code (figuras 1 y 2) se crea en 1995 auspiciada por el Ministerio de Salud de Ginebra y en 1996 se establece el Código de Conducta HON Code (tabla 2), con el objetivo de mejorar la calidad de la información sobre salud en Internet; se trata de un sistema de autorregulación (voluntario) que establece 8 principios en su código de conducta y cuya misión establece en: *"Guiar a los usuarios de Internet hacia fuentes de información médica y sobre salud, fiables, comprensibles, relevantes y de confianza"*.

### • Certificación de Calidad de Páginas Web

La gran proliferación de páginas web y blogs de contenido enfermero y la en ocasiones falta de rigor de la información proporcionada en ellas o la inadecuada presentación de sus contenidos ha llevado a la Sociedad Española de Enfermería e Internet -SEEI- (<http://seei.es>) a asumir la responsabilidad de crear una comisión de Certificados de Calidad de Páginas Electrónicas (figura 3); por la cual, a petición de las web de enfermería interesadas, tres expertos de la SEEI analizarán una serie de criterios previamente establecidos (tabla 3) y en base a su cumplimiento darán una puntuación a los mismos, que si es positiva redundará en la certificación de la calidad de dichas páginas. Este es un servicio pionero en el área de conocimiento enfermero y actualmente son más de 50 las páginas que han conseguido el certificado. El certificado se basa en ocho criterios de Calidad (los dos primeros excluyentes, por lo que una valoración negativa en alguno de ellos invalidaría

la página para la certificación). Se conceden tres niveles de Calidad, una estrella, dos estrellas y tres estrellas en función de que la puntuación conseguida en la valoración sea menor o mayor. Hoy por hoy es la certificación de referencia para páginas de contenido enfermero.

Antes de finalizar y aprovechando que hablamos de la SEEI, permítanme la licencia de recomendar la visita a su página web (<http://www.seei.es>). Entre sus interesantes secciones podemos ver la sección dedicada a los Premios SEEI, que la Sociedad convoca desde el año 2000 para destacar a aquellas personas, entidades o empresas, que con sus páginas Web, trabajos y artículos publicados en la red, aplicaciones informáticas o fotografías digitales, contribuyen a la difusión y el desarrollo de Internet y de la Informática en el ámbito de la Enfermería (<http://www.seei.es/premios/premios2.htm>).

En los premios de 2007, recientemente fallados, el blog "Enfermería Avanza" (figura 4) (<http://enfeps.blogspot.com/>), en el que yo colaboro junto con varios compañeros y cuya webmaster es Eva Tizón, ha resultado premiado en la sección Mejor página web, Blog personal o Blog de temática enfermera, por lo que aprovecho para compartir nuestra alegría con todos vosotros. En la Tabla 4 quedan reflejados todas las categorías y premios.

Como siempre, os agradecería me hiciérais llegar a través del correo electrónico (reflejado al inicio del artículo) o bien a través de la web de ANEDIDIC, cualquier sugerencia de contenidos para esta sección, pues pretendemos abordar aquellos aspectos que sean del interés de la mayoría de nosotros.