



Úlcera venosa (II)

Infección en heridas crónicas: nuevos desafíos en la práctica clínica (II)

Aspectos éticos y legales del ejercicio de la profesión enfermera en el cuidado de las úlceras por presión (U.P.P) (II)

Aplicación de la fotografía clínica al campo de las heridas (II)



Diciembre - Número 2

Equipo Editorial

Mgter. Rocío González

- Vicepresidenta SCUH
- Magister en Gestión Integral e Investigación en los Cuidados en Heridas Crónicas. Universidad de Cantabria. España.
- Experto en el Cuidado de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Otorgado por el GNEAUPP. (Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas)
- Coordinadora de la Red Internacional de Úlceras y Heridas (RIUH) – Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas (SILAUHE)

Mgter. Lucía García

- Presidenta SCUH
- Magister en Gestión Integral e Investigación en los Cuidados en Heridas Crónicas. Universidad de Cantabria. España.
- Experto en el Cuidado de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Otorgado por el GNEAUPP. (Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas)
- Coordinadora de la Red Internacional de Úlceras y Heridas (RIUH) – Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas (SILAUHE)

Lic. Esp. Mariela Olivieri

- Jefe de Sección Clínica Médica C, División de Enfermería, Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela
- Especialista en Enfermería Geriátrica y Gerontológica, Enfermería Médica, Cuidados Intermedios, Administración de Servicios de Salud
- Diplomada en Soporte Nutricional Enteral y Parenteral
- Experta Universitaria en el manejo de Heridas Crónicas

Lic. Esp. Carlos Pereyra

- Especialista Cuidados Críticos Pediátricos
- Especialista Emergencia Pediátrica
- Experto Universitario en el Manejo de Heridas Crónicas
- Coord. Comisión UPP en Pediatría de la SCUH

Grupo Asesor (Nacional/Internacional)
Participarán en próximas publicaciones

La Revista Heridas.uy, es la publicación oficial de la Sociedad Científica Uruguaya de Heridas (SCUH)

Domicilio: Luis Pedro Ponce 1433. Apto 805

Tel/fax: 2705 1048

Email: socuhe@gmail.com

Montevideo. Uruguay.

Es comercializada, diseñada e impresa por editorial Ediciones S.R.L.
25 de Mayo 555/Ofic. 511 - Tels. (00598) 2915 8911 - 2916 5790 -
Montevideo, Uruguay.

E-mail: scuhrevista@gmail.com

El editor no se hace responsable de las opiniones vertidas por los colaboradores o entrevistados en sus artículos.

Los artículos periodísticos que no están firmados, son producidos por la redacción de HERIDAS.UY.

El contenido publicitario es responsabilidad de los anunciantes.

Derechos reservados.

Prohibida su reproducción total o parcial sin el consentimiento de los autores y de la Sociedad Científica Uruguaya de Heridas (SCUH)

Impresión: Mastergraf SRL

Depósito legal

SUMARIO

5

Aplicación de la fotografía clínica al
campo de las heridas (Parte II)

12

Infección en heridas crónicas: nuevos
desafíos en la práctica clínica -
Biopelículas (II)

16

Úlcera venosa

20

Aspectos éticos y legales del ejercicio de
la profesión enfermera en el cuidado de
las úlceras por presión (U.P.P) - Parte 2

La **Revista Heridas.uy**, es un órgano de difusión e intercambio que recoge y publica artículos e investigaciones referido a la difusión, promoción, capacitación, investigación y actividades generadoras de conocimiento en áreas de naturaleza científica relacionadas a la salud humana con especial énfasis en la prevención y tratamiento de las heridas y úlceras.

La misma difundirá casos clínicos, fomentará la incorporación de avances científicos, nuevos productos y tecnologías, actividades de la sociedad y de otras instituciones que aportan a la calidad de las prestaciones en salud. Es una publicación periódica, aunque el primer año, 2014, serán solamente 2 números. El ámbito de su distribución es el territorio nacional del volumen impreso y libre en la web.

El idioma principal es el español, también se aceptarán trabajos en portugués y en inglés.

Los resúmenes, palabras clave e instrucciones de publicación se presentan en español e inglés.

Los profesionales enfermeros y de disciplinas afines nacionales y extranjeros que deseen presentar trabajos para ser publicados deben enviarlos a:

Dirección: Avenida Ingeniero Luis P. Ponce 1433 apto 805 entre Avenida General Rivera y Palmar

Todos los conceptos, ideas y presupuestos contenidos en los artículos publicados por Heridas.uy son de entera responsabilidad de sus autores. La reproducción total y/o parcial de esta publicación podrá realizarse citando la fuente y con la autorización de su autor.

Instrucciones para la publicación

1) Podrán enviar trabajos todos los profesionales de Enfermería o de disciplinas relacionadas con la temática, del país o del extranjero. Se aceptarán trabajos en español, inglés y portugués.

2) Los trabajos podrán versar sobre temas científicos relacionados con la asistencia, docencia, investigación y extensión en Enfermería o áreas afines y otros que sean considerados de interés y aceptados por el Grupo Editorial y asesor de la Revista.

3) Los trabajos no deberán ser originales en una primera etapa, de forma de capitalizar los esfuerzos de los profesionales de la región, en el entendido, que la publicación oficial de la SCUH busca promover, apoyar, estimular la formación de recursos humanos y la divulgación del saber enfermero, y disciplinas relacionadas con la asistencia de usuarios con heridas crónicas o en riesgo de padecerlas. Los trabajos por tal motivo deberán tener una antigüedad no mayor a un año.

4) Al enviarse el trabajo, se adjuntará una nota de declaración de responsabilidad sobre el contenido del mismo y otra de transferencia de derechos autorales de acuerdo a modelos que se anexan, firmadas por todos los autores.

5) El Grupo Editorial tiene plena autoridad para decidir acerca de la publicación o no de los trabajos de acuerdo a la evaluación conjunta realizada con integrantes del Grupo Asesor y a consideraciones tales como originalidad, mérito científico, oportunidad del tema, conocimientos, adecuada definición del tema en estudio y claridad en la exposición del mismo. El Grupo editorial podrá sugerir la introducción de eventuales modificaciones en el trabajo a fin de ajustarlo a los parámetros editoriales de la Revista.

6) Además de las presentes normas, los autores se ajustarán a los criterios que se citan a continuación y que son referidos a las diferentes secciones en que Heridas.uy podrá organizar sus contenidos

7) Los trabajos deberán seguir las siguientes normas de presentación:

- Cada artículo será enviado y digitado con un procesador de texto, impreso en papel A4 con márgenes de 2.5 cm. a doble espacio y utilizando Times New Roman tamaño 12.

- Las páginas deberán estar numeradas con números arábigos desde la hoja de la Introducción hasta la de las Conclusiones. La hoja de Resúmenes y las Referencias bibliográficas no se enumeran.

- El cuerpo del texto debe presentar los títulos de sus respectivas secciones en letra minúscula y en negrita; colocados a la izquierda y numerados progresivamente con números arábigos.

- Se deberán enviar dos copias impresas y una en formato digital.

- Las tablas, gráficas, figuras, fotos y otras ilustraciones deberán presentarse en hojas separadas del texto, con las leyendas correspondientes y numeradas consecutivamente con números arábigos en el orden que fueron citadas en el texto. No deberán exceder a un total de 6. Deben ser enviadas en archivos separados utilizando, para tablas y gráficos, Word o Excel.

Las ilustraciones extraídas de otros trabajos publicados deberán ser enviadas con un permiso escrito por los responsables de la publicación original.

La publicación de imágenes fotográficas deberán evitar la identificación de personas o de lo contrario adjuntar un permiso escrito para la publicación de

las mismas (consentimiento informado de la persona o tutor responsable) el cual debe constar en el artículo publicado.

8) Cada trabajo estará estructurado de la siguiente forma:

- **Portada:** en la cual aparecerá el título del trabajo en negrita con no más de 15 palabras; versión del título en español e inglés; nombre y apellido de cada autor; el apellido debe ir en minúsculas y los nombres solamente con la inicial, acompañado de título, cargo y lugar de trabajo o inserción profesional; dirección completa, código postal, teléfono, fax y e-mail del autor principal.

- **Resumen:** en español e inglés con sus respectivos descriptores, con no más de 250 palabras para trabajos de investigación, reflexión, ensayos, presentación de tesis, relatos de experiencia, revisiones críticas y biografías. Resúmenes de hasta 70 palabras para entrevistas y página del estudiante. En el mismo se harán constar los propósitos del estudio o investigación, procedimientos básicos (selección de los sujetos del estudio o animales de laboratorio; métodos de observación y de análisis), hallazgos más importantes (consignando información específica o datos y su significación estadística siempre que sea posible) y las conclusiones principales.

Se acompañará de 3 a 5 palabras clave también en español, que permitirán indexar el artículo en las bases de datos. Se aceptarán entre 3 y 5 descriptores, cuya existencia en español e inglés debe ser confirmada por el (los) autor (es) en la dirección electrónica de Descriptores en Ciencias de la Salud de Bireme: <http://decs.bvs.br>.

Si no hubiera términos disponibles de la lista del Bireme para los recientemente incorporados a la literatura, se podrán utilizar términos o expresiones de uso conocido.

- **Introducción:** en ella se definirán los objetivos del trabajo; se expondrán su justificación y los aspectos más relevantes que permitan conocer el tema de estudio.

- **Texto:** debe presentar una secuencia lógica desarrollando el trabajo organizado en distintas secciones y planteando conclusiones según el tipo de trabajo presentado

- **Referencias bibliográficas:** La adecuación de las citas bibliográficas a las Normas de Vancouver y su exactitud son responsabilidad de los autores, por lo que se ruega una revisión exhaustiva de éstas y su comprobación con los documentos originales, para que no contengan errores que puedan entorpecer su localización por parte de los lectores interesados.

- Se tendrán en cuenta las siguientes apreciaciones:

- a) las referencias se numerarán de manera correlativa según el orden en que aparecen por primera vez en el texto

- b) se identificarán en el texto, tablas y leyendas, con números arábigos entre paréntesis

- c) las referencias que se citan solo en las tablas o en las leyendas de las figuras se numerarán de acuerdo con el orden establecido por la primera identificación dentro del texto de cada tabla o figura

Cuando se trate de un trabajo de investigación a los tres primeros puntos (Portada, Resumen, Introducción) se agregarán los siguientes:

- **Método:** se describirá la metodología utilizada, la población en estudio, los procedimientos y el tipo de análisis que se realizó. Se incluirán los métodos (estadísticos), las referencias y breves descripciones de los mismos; se describirán los métodos nuevos o sustancialmente modificados y se darán las razones para utilizarlos, evaluando sus limitaciones. Se identificarán con precisión todos los fármacos y productos químicos utilizados, incluyendo los nombres genéricos, dosis y vías de administración.

Los informes sobre ensayos clínicos realizados de forma aleatoria deberán presentar información referente a los principales elementos del estudio, incluyendo el protocolo (población estudiada, intervenciones o exposiciones, resultados, y los fundamentos lógicos para la realización de los análisis estadísticos), asignación de las intervenciones (métodos de aleatorización, asignación a los grupos de intervención y control) y el sistema de enmascaramiento empleado (ciego).

Los autores que envíen revisiones deberán incluir una sección que describa los métodos empleados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar la información. Ética

- **Ética:** Para garantizar la protección de personas y animales, en los estudios que se hayan realizado con humanos, en el apartado de Método se deberá mencionar que éstos han dado su consentimiento informado y que se ha respetado su anonimato y la confidencialidad de los datos, así como que se han realizado conforme a las normas oficiales vigentes y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki (<http://www.wma.net/ethicsunit/helsinki.htm>)

- **Análisis y resultados:** Se debe realizar una descripción exhaustiva de cómo se ha realizado el estudio, con información suficiente para que otros investigadores puedan replicarlo; es decir, que lo puedan llevar a cabo sin consultar con los autores.

Su **contenido** estará determinado por los objetivos del estudio. Contiene varios subapartados que no es necesario especificar en el texto.

Diseño: Se debe mencionar el tipo de estudio realizado, justificando, si es necesario, las razones de la elección.

Ámbito: Indicar el lugar y la fecha de realización del estudio.

Sujetos: Especificar las características de la población estudiada y los criterios de inclusión y exclusión. Si no se ha estudiado a toda la población se debe indicar cómo se ha calculado el tamaño de la muestra y el valor de los parámetros utilizados, así como la técnica de muestreo.

Variables: Definir todas las variables que se han recogido, determinadas por los objetivos planteados, especialmente las variables de resultado más importantes. Si se trata de un estudio experimental, se debe describir la intervención realizada (también la del grupo control, si es pertinente) y el tiempo de seguimiento.

Recogida de datos: Explicar cómo se ha realizado la recogida de los datos y quién lo ha hecho, así como los instrumentos utilizados para tal fin, indicando si están validados y la referencia bibliográfica correspondiente.

Análisis de los datos: Mencionar el programa estadístico utilizado para el análisis y el análisis realizado, se destacaran las observaciones y resultados más relevantes encontrados, no se debe repetir en el texto la información de las tablas o figuras

Por último, indicar la estrategia utilizada para la revisión bibliográfica, es decir: las bases de datos revisadas, los descriptores o palabras clave empleados en la búsqueda y los años revisados.

• **Resultados:** Se deben incluir solamente los resultados más importantes, según los objetivos y el análisis estadístico planteado en el apartado de Método. Los resultados deben responder exactamente a los objetivos que se hayan planteado y deben aclarar si certifican o no las hipótesis de trabajo. No deberá aparecer ningún objetivo en la introducción al que no se dé respuesta en los resultados y no deberá aparecer en éstos una respuesta a un objetivo que no se haya mencionado en la Introducción. Tampoco se deberá incluir en este apartado ninguna valoración ni comentario de los resultados obtenidos. En general, se puede comenzar con una descripción de los sujetos de estudio, para conocer realmente el número estudiado y sus características. Si, durante el estudio, se han perdido sujetos o no se ha podido contactar con el total de la muestra seleccionada, también se debe indicar tanto el número como la causa.

Tras la descripción de los sujetos, se presentará el análisis descriptivo de las variables más importantes, según la escala de medición, y se elegirá la manera más adecuada para describirlas, tratando de aportar la mejor información sobre cada una (así, para las variables cualitativas nominales se utilizarán frecuencias y porcentajes, para las cuantitativas, media y desviación estándar cuando sigan una distribución normal, etc.). Se indicarán también los intervalos de confianza correspondientes.

Si hay más de un grupo de estudio, se debe caracterizar cada uno, y a continuación indicar las comparaciones entre estos grupos en términos de significación estadística y magnitud de la diferencia y, sobre todo, en términos de relevancia clínica.

No deben emplearse pruebas estadísticas que no se hayan descrito en el apartado de Método, y sus resultados deben acompañarse del valor estadístico, los grados de libertad y la significación estadística (valor de p), y el intervalo de confianza (cuando sea oportuno). Para indicar el valor de p es aconsejable no utilizar más de 3 decimales ($p = 0,002$); así, un valor de $p = 0,000001$ se puede expresar como $p < 0,001$.

Se pueden utilizar tablas y/o figuras para complementar la información, no para duplicarla. Deben ser lo suficientemente claras como para poder interpretarse sin necesidad de recurrir al texto. Si se utilizan abreviaturas o siglas, se deben explicar en el pie de la tabla o figura.

• **Discusión:** los autores deben exponer sus opiniones sobre el tema de estudio y los resultados obtenidos, evitando repetir información que ya se ha dado en los Resultados o en la Introducción.

Deben hacerse comparaciones con los resultados obtenidos en otros estudios, con las correspondientes referencias bibliográficas.

Se indicarán también las posibles limitaciones del estudio que puedan condicionar la interpretación de los resultados. Se reflejarán las conclusiones y las recomendaciones pertinentes, así como sugerencias para futuras investigaciones sobre el tema y las implicaciones que tiene para la práctica.

La Discusión, del mismo modo que las conclusiones, se debe derivar directamente de los resultados y se debe evitar hacer comentarios o afirmaciones que no estén refrendadas por los resultados obtenidos en el estudio. Hay que tener en cuenta, también, que aunque se encuentren diferencias estadísticamente significativas en los contrastes de hipótesis, estas diferencias pueden no ser relevantes para la práctica y, por tanto, se ha de ser cauto en su interpretación.

▪ **Conclusiones:** consideraciones finales en relación con los objetivos y la discusión de resultados

▪ **Referencias bibliográficas.**

La adecuación de las citas bibliográficas a las Normas de Vancouver y su exactitud son responsabilidad de los autores, por lo que se ruega una revisión exhaustiva de éstas y su comprobación con los documentos originales, para que no contengan errores que puedan entorpecer su localización por parte de los lectores interesados.

Las referencias bibliográficas deberán ir numeradas correlativamente según su aparición en el texto por primera vez, con número arábigos volados. Cuando coincidan con un signo de puntuación, la cita precederá siempre a dicho signo

Pueden consultarse ejemplos de cómo escribir las referencias en la página: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

▪ **Anexos:** se utilizarán cuando aporten información imprescindible para la comprensión del trabajo. Se pueden incluir tablas, gráficos, fotos, ilustraciones, esquemas. Se presentarán al final del manuscrito, una en cada hoja, con el título en la parte superior de éstas y numeradas con números arábigos, según orden de aparición en el texto. Las figuras deben presentarse en archivo aparte, también con título y numerada según orden de aparición. Las figuras y las tablas no deben repetir los

resultados que ya se hayan redactado en el texto y han de ser claras no se debería tener que recurrir al texto para poder entender su contenido, por lo que el título ha de ser explicativo y se deben acompañar de las notas aclaratorias necesarias al pie.

9) Categorías de trabajos: todos serán elaborados según esta normativa

▪ **Editorial:** desarrolla un tema de Enfermería o disciplina relacionada en el contexto de la temática abordada en el volumen respectivo. La selección del (os) autor(es) del editorial es de responsabilidad del Grupo Editorial y/o autores invitados

▪ **Investigación:** relato de investigación concluida referida a Enfermería o áreas afines, siguiendo la estructura convencional (introducción, método, presentación y discusión de resultados, conclusiones). Puede tener hasta 20 páginas impresas y 30 referencias.

▪ **Reflexión:** análisis de aspectos teóricos de Enfermería o áreas afines, producto de un proceso de reflexión, discernimiento y consideración atenta del (os) autor (es) que pueda contribuir a la profundización de temas profesionales. Puede tener hasta 20 páginas impresas y 15 referencias.

▪ **Ensayo:** interpretación crítica y original de cuestiones relativas a la práctica asistencial, docente, de investigación y extensión de Enfermería o áreas afines, que contribuyan a la profundización del conocimiento. Puede tener hasta 15 páginas impresas y 15 referencias.

• **Relato de experiencia:** descripción de alguna experiencia de asistencia, docencia, investigación y extensión en Enfermería o áreas afines. Puede tener hasta 20 páginas y 15 referencias.

▪ **Revisión crítica:** evaluación crítica y sistematizada de la evolución científica de un tema de Enfermería o áreas afines fundamentada en la literatura considerada pertinente. Deben estar establecidos el tema, los procedimientos utilizados, la interpretación del (os) autor (es) y las conclusiones. Puede tener hasta 15 páginas impresas y 10 referencias.

▪ **Biografía:** historia de vida de personas que hayan contribuido con la Enfermería. Puede tener hasta 15 páginas impresas y 10 referencias.

▪ **Historia de Enfermería:** relato de hechos relevantes para la historia de Enfermería. Puede tener hasta 10 páginas y 20 referencias.

▪ **Resumen de disertaciones y tesis:** disertaciones y tesis concluidas que impliquen aspectos de Enfermería o áreas afines presentadas en el último año. Puede tener hasta 20 páginas y 15 referencias bibliográficas.

▪ **Entrevistas:** realizada a personalidades destacadas, especialistas o investigadores enfermeros o de otras profesiones cuyos aportes sean relevantes y de interés para la comunidad científica. Puede tener hasta 10 páginas impresas y 10 referencias

▪ **Comunicaciones breves:** relatos de situaciones (análisis sobre situaciones de asistencia), puntos de vista (opiniones calificadas y contemporáneas sobre cuestiones de Enfermería), informes técnicos, informes institucionales que contengan datos novedosos y relevantes para Enfermería o áreas afines presentados en forma concisa y breve. Incluye además el reporte de un método, de una técnica o de un procedimiento nuevo, comparado con las técnicas previamente empleadas. Incluye la discusión de las ventajas o las desventajas de la nueva tecnología. Puede tener hasta 5 páginas impresas y 5 referencias.

▪ **Información:** documentos e informes breves acerca de la situación de Enfermería a nivel nacional o internacional o de eventos de interés para la comunidad profesional, tales como jornadas, congresos, cursos, etc.

Proceso Editorial

• **Heridas.uy** acusará recibo de todos los trabajos que le sean remitidos a la Revista e informará acerca de su aceptación, asignando un número de registro a cada uno para cualquier consulta o información referente al mismo.

• Todos los manuscritos, así como los trabajos solicitados por encargo, serán revisados anónimamente por personas expertas e independientes; los trabajos originales, originales breves y revisiones sistemáticas serán revisados por dos personas, y el resto por una y el Comité Editor (C.E) quien valorará los comentarios de los revisores. El mismo se reserva el derecho de rechazar los trabajos que no juzgue apropiados, así como de proponer modificaciones cuando lo considere necesario. Siempre que el CE sugiera efectuar modificaciones en los manuscritos, los autores deberán remitir, junto a la nueva versión del manuscrito, una carta donde se expongan, de forma detallada, las modificaciones efectuadas y, en el caso de no incluir alguna de ellas, los motivos por los que no se han realizado

• El envío del trabajo implica la aceptación de las presentes normas

• Se espera que el autor declare cualquier asociación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses con relación al artículo remitido

• La Revista declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publiquen

• El contenido del trabajo enviado queda bajo responsabilidad de los autores, no reflejando obligatoriamente la opinión del Comité Editor o del Consejo Editorial de la Revista

Aplicación de la fotografía clínica al campo de las heridas

Parte 2



Lic. Enf. Carlos Pereyra
Especialista Cuidados Críticos
Pediátricos
Especialista Emergencia Pediátrica
Experto Universitario en el Manejo de
Heridas Crónicas
Coord. Comisión UPP en Pediatría de
la SCUH
azcunaga@adinet.com.uy



Cuando hablamos de Fotografía, el límite entre el profesional y el aficionado cada vez es más confuso; en nuestra tarea de documentar heridas no pretendemos ser profesionales, pero nos interesa un buen registro clínico que pueda ser validado y consultado por el resto del Equipo de Salud.

Los avances tecnológicos en materia de fotografía, han hecho posible que cada vez se requieran menos conocimientos para practicarla. Las cámaras compactas, electrónicas, desde el modelo más simple al más sofisticado, realizan el trabajo de medir la luz, seleccionar a su criterio el diafragma y la velocidad correspondiente, para una buena toma.

Parece someramente que con todos estos elementos a la vista, solo hace falta alguien que apriete el botón y listo; pero hay algunos detalles importantes en esto de fotografiar heridas que debemos considerar, como conocer la cámara a utilizar; en esta segunda parte intentaremos aproximarnos al equipo.

Cualquiera que sean sus aspiraciones como fotógrafo y cumpliendo algunas premisas, las posibilidades son ilimitadas, para plasmar de forma lo más real posible las características de la herida que estamos observando.

Hay infinidad de cámaras, diferentes modelos y varias marcas comerciales. En este artículo, a modo de simplificación tomaremos como ejemplo una cámara digital, que es lo más común en la actualidad y a lo que podemos acceder para el registro documental.

La cámara es un todo y funciona ensamblando procesos. Para facilitar el entendimiento de las funciones las analizaremos de a una, teniendo claro que se complementan para ejecutarse.

La cámara

Todas las cámaras, desde la más barata hasta la más cara y compleja, tienen una construcción básica parecida. Quitando los elementos auxiliares, todas consisten en una caja en cuyo interior se proyecta la imagen (luz) que penetra a través de un orificio.

En algún punto del trayecto luminoso hay un obturador que puede abrirse durante un período pre-determinado y que permite dar al sensor digital una exposición controlada de la luz que pasa por el objetivo (conjunto de lentes).

La mayor parte de las cámaras tiene un medio de ajustar el diámetro útil del objetivo, y de ahí la cantidad de luz que pasa a través de él.

De acuerdo con la sensibilidad del material y las condiciones de luz, nuestro propósito será asegurar que la cantidad de luz sea exacta para producir una imagen correctamente expuesta del sujeto o tema.

La cámara digital

Se dividen en dos grandes grupos, las réflex y las compactas

Cámaras réflex

Las cámaras réflex digitales, también llamadas DSLR (Digital Single Lens Reflex), son un tipo de cámara fotográfica del tipo réflex de único objetivo (SLR), cuyo soporte de almacenamiento de la imagen capturada es un sensor electrónico.

Entre sus características más importantes está el empleo de sistemas de control para la automatización de la mayoría de los mecanismos, tanto de dispositivos de obturación, sincronización con flashes (tanto internos como externos), y en general la mayoría de funciones de la cámara, aunque se siguen comportando en la mayoría de aspectos (enfoco, disparo, estabilización) como dispositivos electromecánicos al igual que sus predecesoras. En la mayoría de los casos mantienen las mismas características (y compatibilidad, dependiendo del fabricante) en cuanto al sistema réflex tradicional, popularizado mundialmente desde la Nikon F de 1959.

Una cámara réflex es una cámara fotográfica en la que el usuario (el fotógrafo) ve directamente la imagen que va a fotografiar a través de un visor óptico sin ninguna clase de error de paralaje. La luz entra en la cámara a través del objetivo, es reflejada en un espejo (de ahí el nombre, proveniente del inglés reflex que significa reflejo), y a través del mismo la imagen llega hasta el visor.

Las cámaras réflex digitales están divididas en dos componentes separados: el cuerpo de la cámara como tal y el objetivo. Este último es un dispositivo intercambiable e independiente de la cámara, diseñado para cubrir una necesidad particular del usuario de alcance o cobertura angular, o requisitos especiales como distorsión (ojo de pez) o cambio del plano de enfoque (tilt-shift) entre otros. El objetivo contiene, por lo general, un mecanismo para la regulación de la luz (diafragma) y un mecanismo de enfoque. El cuerpo de la cámara contiene un espejo, ubicado a 45° respecto al plano de la imagen, cuya función es desviar los rayos hacia una pantalla traslúcida (pantalla de enfoque) que permite visualizar y enfocar la imagen. Generalmente la luz se vuelve a reflejar en un pentaprisma ubicado encima de la pantalla de enfoque, cuya función es desviar la imagen hacia el observador y enderezarla, puesto que el objetivo la proyecta de forma invertida. En el momento del disparo, el espejo se levanta y se abre el mecanismo obturador para dejar pasar los rayos de luz directamente hacia el dispositivo de captura, un sensor de imagen en el caso de una cámara digital.



Cámara réflex durante la captura, con el espejo levantado y la cortina abierta.

A diferencia de sus predecesoras, incorporan además una pantalla LCD en la que se puede visualizar la fotografía inmediatamente después de la toma, y comprobar, por ejemplo, con la ayuda de un histograma que la exposición ha sido correcta. Sin embargo esta pantalla, en la mayoría de los modelos, no es indispensable como visor para realizar la fotografía como sucede en las cámaras digitales compactas, debido a que el sensor se encuentra oculto tras el obturador y el espejo del visor, como sucede en las cámaras réflex de película. Algunas cámaras incorporan además funciones de posprocesado de la imagen, como cambio del balance de blancos, revelado RAW y conversión a blanco y negro, entre otras opciones. En general, la mayoría de modelos incorpora un sistema denominado Live View que levanta el espejo y permite capturar la imagen directamente, de la misma forma que en las cámaras compactas.

Si bien la mayoría de las cámaras poseen modos totalmente automatizados que permiten su uso como cualquier otra cámara digital, las gamas más altas y el uso de modos manuales en casi la totalidad de las cámaras requiere un conocimiento mayor de los principios de la fotografía por parte del usuario. El cambio de objetivos permite la entrada de suciedad en el sensor, por lo que requiere mayores cuidados. Algunas cámaras (modelos posteriores a 2005) incorporan un sistema de limpieza por ultrasonidos, que mitiga en parte este inconveniente. Por otra parte también existen objetivos zoom que abarcan gran parte de las longitudes focales necesarias, reduciendo la necesidad del intercambio de ópticas.

Cámara compacta

Los objetivos no son intercambiables, se emplean sensores de tamaño reducido, lo que conlleva distancias focales igualmente más cortas y por tanto una profundidad de campo muy alta (casi todo en la fotografía aparece enfocado). La profundidad de campo es por tanto la principal diferencia entre una fotografía realizada con una cámara compacta digital o con una réflex. Con una cámara réflex se consigue un gran control mediante la libre elección de la relación entre la longitud focal y la apertura del diafragma, ya que un fondo desenfocado centra la atención en el motivo fotografiado.

Las mayores ventajas de las compactas, sobre las réflex son en el costo, el tamaño, el peso y no requieren diferentes objetivos.

Objetivos

El componente simple más importante de una cámara es el objetivo.

Este elemento proyecta una imagen de la toma, y esto determinará la definición y calidad óptica de la fotografía resultante.

El objetivo consiste en un tubo opaco que contiene una serie de lentes, que se encargan de conducir la luz con un determinado ángulo de cobertura.

Muchas cámaras tienen objetivos intercambiables, el objetivo puede quitarse del cuerpo de la cámara y sustituirse por otro, generalmente de distinta distancia focal. Al cambiarlo, se modifica el ángulo de visión, lo que permite al fotógrafo incluir más o menos área de su tema de lo que conseguiría con un objetivo estándar desde el mismo punto de vista.

Clasificación de objetivos

En función de su ángulo visual, los objetivos se clasifican en:

Objetivos Normales: son todos aquellos que van desde los 45 a los 65 milímetros.

Todos ellos alcanzan un ángulo de visión de unos 45° aprox.

Se caracterizan por la poca distorsión y la naturalidad que ofrece en la perspectiva, excepto en la toma fotográfica realizada desde muy cerca. Estos objetivos a su vez son muy luminosos.



Objetivos gran angulares: estos objetivos son ideales para fotografiar un área muy extensa de un paisaje o cualquier plano de grandes extensiones que se encuentre delante del objetivo.

El ángulo de visión que alcanza este objetivo es superior al de los 45°. Ofrecen una mayor profundidad del campo. Esta clase de objetivos, en ocasiones, pueden crear una ilusión óptica llegando a distorsionar el tamaño real y verdadero de los objetos, haciendo ver que éstos se encuentran mucho más lejos de lo que lo están. La visualización de los objetos más cercanos al objetivo se aprecian exageradamente más grandes y los más distantes, parecen trasladados o empujados hacia atrás y más pequeños de como lo son realmente.

Teleobjetivos: esta clase de objetivos alcanza una distancia focal superior a los 65 milímetros, por este motivo reciben el nombre de teleobjetivos, pueden ser de hasta 2000 milímetros. Pueden acercarse a un motivo por muy lejano que éste se encuentre.



Tienen un mayor alcance, podemos acercarnos al

motivo para el encuadre. Su ángulo de visión es más estrecho, solo podemos encuadrar una pequeña parte de la toma real que estamos viendo, el teleobjetivo elimina los demás elementos sobrantes que se encuentran alrededor del centro de interés. Su profundidad del campo es muy reducida.

El teleobjetivo nos da la impresión de que los elementos se encuentran más cerca unos de los otros de lo que percibimos con los ojos. Son muy adecuados para realizar fotografías de deportes y otras competiciones, no precisamente para fotografiar heridas.



Objetivo zoom: estos objetivos se distinguen de los demás porque tienen diversas distancias focales y son imprescindibles para captar la ligereza y rapidez.

Esta clase de objetivos es uno de los más utilizados, suelen ser más grandes y pesados, pero a su vez pueden llegar a sustituir a varios de los objetivos de distancia focal fija.

La mayoría de estos zooms, en este caso los compactos, carecen de luminosidad.



Objetivos Especiales

Ojo de pez: algunos de estos objetivos distorsionan la perspectiva de las líneas de una imagen, haciendo que se curven hacia fuera. Tienen una distancia focal de entre 6 y 16 mm.

Algunos de estos objetivos proporcionan una imagen rectangular que cubre el negativo, mientras que otros solo proyectan un círculo central en el centro, realizando una cobertura completa de 180° sobre una imagen.



Los Objetivos Macro: es la capacidad que tiene un objetivo para enfocar a una distancia muy corta. La distancia focal de los objetivos macro se encuentra entre

los 50 a 200 mm.

Son ideales para realizar fotografías de aproximación a flores, insectos, etc., por lo general no los utilizamos en nuestra tarea.

Lo que sí tenemos que tener muy en cuenta es que donde realmente se gasta el dinero siendo fotógrafo profesional o aficionado, es en la cristalería de la cámara.



El cuerpo de la cámara

Si hay un aspecto en el que mucha gente se equivoca es en que cuando compramos la cámara, cuanto mejor sea el cuerpo, mejores fotos haremos.

Hasta cierto punto esto es cierto, y tenemos que tener presente que el cuerpo, no nos va a permitir mejor sensibilidad o más ráfagas por segundo.

Donde está realmente la calidad es en el objetivo (por supuesto en el fotógrafo en sí también).

Medios de Respaldo

Las cámaras digitales utilizan habitualmente como respaldo a las TARJETAS DE MEMORIA. Éstas tienen la función de captar, analizar la luz, interpretarla de forma numérica y guardar la información generada en un sistema de almacenamiento. El dispositivo de almacenamiento de la información varía de unos modelos a otros. Entre el sensor electrónico y la tarjeta de almacenamiento existe un tercer elemento que procesa la información generada

antes de guardarla, se trata del DAC, un convertidor analógico digital (Digital Analog Converter). Aplica los algoritmos de compresión a la información en bruto que proviene del sensor y la convierte en un formato concreto de archivo de imagen. El formato más común utilizado en las cámaras digitales para guardar las imágenes es el JPG. Se trata de un tipo de archivo que admite distintos niveles de compresión. No obstante algunas permiten guardar en formatos que ofrecen una mayor calidad a costa de incrementar también el tamaño de los archivos. Habitualmente se trata de los formatos TIF o RAW.



Diferentes modelos



Ejemplo de inserción

Obturadores

Obturador central: va colocado normalmente en la misma óptica.

Está formado por una serie de laminillas que se abren y cierran al unísono, permitiendo el paso de la luz a través del objetivo en un tiempo determinado. Este tipo de obturadores posee una limitación mecánica que hace que solo puedan desarrollar efectivamente una velocidad máxima de 1/500 de seg. Sin embargo, tiene una gran ventaja cuando se utiliza con flash electrónico, puesto que puede sincronizarse éste a cualquier velocidad de disparo.

Obturador de plano focal o de cortinilla: va colocado, tal como su nombre lo indica, en la zona donde se forma la imagen. Está formado por una cortinilla

o una persiana que recorre la extensión del formato del plano focal, dejando que la luz proyectada por el objetivo incida sobre el material sensible en un tiempo dado. Estos obturadores permiten unos tiempos de velocidad extremos, más rápidos que los centrales, llegando a 1/12000 seg. o más.

Visor

El visor es el sistema óptico que permite encuadrar el campo visual que se pretende que abarque la fotografía. Es decir, el visor es la ventanilla, pantalla o marco incorporado a la cámara o sujeto a ella de que se sirve el fotógrafo para previsualizar, exacta o aproximadamente, la relación motivo/entorno que abarca el objetivo.

El visor es una de las partes más importantes de cualquier cámara, puesto que es el modo que tiene el fotógrafo de encuadrar y componer cada fotografía.

Diafragma

El diafragma y el maties es el mecanismo que regula la apertura de un sistema óptico. Suele ser un disco o sistema de aletas dispuesto en el objetivo de una cámara de forma tal que restringe el paso de la luz. Las progresivas variaciones de apertura del diafragma se especifican mediante el número f, que es la relación entre la longitud focal y el diámetro de apertura efectivo.

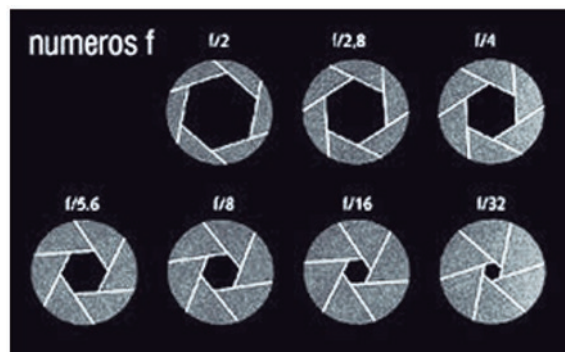
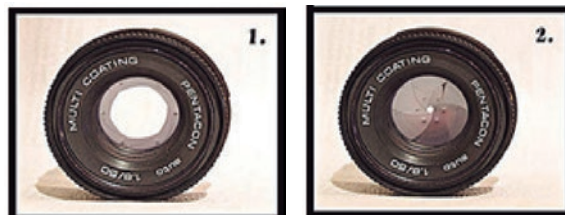
La mayoría de las cámaras tienen un diafragma iris ajustable, colocado entre los elementos del objetivo, cuyo fin primario es controlar la cantidad de luz, y de ahí, junto con el obturador, la exposición. Está compuesto por unas pequeñas laminillas metálicas. Éstas, forman un orificio regular que determina el diámetro del haz luminoso y por tanto la intensidad de luz que tendrá el plano focal. Controla la cantidad de luz que atraviesa el objetivo y también determina la extensión de la profundidad del campo.

El mando de anillo o de palanca está calibrado en ajustes llamados "puntos", "números f" o aperturas. A medida que se cierra el diafragma iris, cada ajuste deja pasar exactamente la mitad de la luz de la que pasa por el anterior. El valor numérico de cada ajuste representa la relación entre la longitud focal del objetivo y el diámetro útil del mismo a esa apertura. Los

valores forman una serie numérica internacionalmente aceptada, basada en un punto de partida de valor f 1. La serie completa se desarrolla así: f 1, 1.4, 2., 2.8, 5, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32, 45, 64, etc., y cada uno de estos ajustes de punto entero deja pasar solo la mitad de la luz que su predecesor.

Un objetivo típico da su resolución óptima a unos tres puntos de cierre a partir de su máxima apertura; con ajustes de apertura mayores que el óptimo, la

resolución queda limitada por las aberraciones residuales del objetivo.



Obturador

El obturador es el dispositivo que controla el tiempo durante el cual llega la luz al elemento sensible. Consiste normalmente en una cortinilla situada en el cuerpo de la cámara, justo delante de este elemento fotosensible y obviamente detrás del objetivo; la cortinilla se abre y cierra el tiempo que esté configurado en la cámara para dejar pasar la luz hacia el elemento fotosensible.



Velocidad del obturador

La velocidad de obturación, también llamada tiempo de exposición, es la velocidad a la que se abre y cierra el obturador y por tanto el periodo durante el cual está abierto el mismo.

Se expresa en segundos y fracciones de segundo.



Exposímetro

El exposímetro o fotómetro se trata de un dispositivo que da la medida de la exposición que tendrá el elemento fotosensible con la configuración de apertura y velocidad de obturación configuradas. Aunque hoy día la gran mayoría de las cámaras llevan un exposímetro incorporado, los exposímetros manuales son un accesorio de gran utilidad, especialmente en situaciones de iluminación difícil.

Flash incorporado

El flash es un dispositivo que actúa como fuente de luz artificial para iluminar escenas de forma sincronizada con el disparo de la cámara. Se utiliza sobre todo cuando la luz existente no es suficiente para tomar la instantánea con una exposición determinada aunque también tiene otros usos. El flash es una fuente de luz intensa y dura, que generalmente abarca poco espacio y es transportable. Normalmente los flash incorporados en las cámaras son luces equilibradas a 5500 K, al igual que la luz de un día soleado. Hoy en día la gran mayoría de las cámaras vienen con un flash incorporado y muchas cámaras, disponen de zapatas estándar de conexión de flash externo.

Flash externo

Es aquel que no viene adherido a la cámara.

Selector de modo de operación

La mayor parte de las cámaras disponen de una ruleta en la que se selecciona el modo de operación.

Cada cámara puede tener un conjunto de modos distintos, si bien seguramente estarán algunos de los siguientes:

Modo reproducción: para visualizar, revisar y/o borrar las fotografías tomadas.

Modo automático (auto): todos los parámetros serán elegidos automáticamente por la cámara.

Modo programado (P): la cámara escoge los parámetros de apertura y tiempo de exposición; el fotógrafo puede escoger los demás parámetros que permita la cámara (ej.: el balance de blancos, el modo de flash, la sensibilidad ISO, etc.)

Modo prioridad de apertura (Av): el fotógrafo escoge un parámetro para la apertura y la cámara selecciona el valor de tiempo de exposición más apropiado para exponer correctamente la fotografía según la medición del exposímetro incorporado en la cámara.

Modo prioridad de exposición (Tv): el fotógrafo escoge un parámetro para el tiempo de exposición y la cámara selecciona el valor de apertura más apropiado para exponer correctamente la fotografía según la medición del exposímetro incorporado en la cámara.

Modo manual (M): el fotógrafo escoge todos los parámetros manualmente.

Hay otros modos preconfigurados en la cámara para fotografía de paisajes, retratos, fotos panorámicas, vídeo, etc.; algún día lograremos que se programe para heridas.

Anillo de sensibilidades

Este control permite al fotógrafo ajustar en la cámara la sensibilidad del sensor de imagen. La sensibilidad en este contexto indica la intensidad de luz necesaria para que el elemento fotosensible perciba la imagen.

En las cámaras digitales este factor puede configurarse para que el sensor de imagen sea más o menos sensible.

Balance de blancos

La luz blanca pura no es habitual en nuestro entorno, la luz del sol tiene un cierto tono dorado y la luz de una bombilla de filamento de tungsteno suele tener un tono más amarillo.

Al fotografiar objetos con una luz que no es blanca pura éstos adquieren un cierto tono del color de la luz que incide sobre ellos (esto se llama dominante). Muchas veces el fotógrafo se aprovecha precisamente de estas dominantes para conferir ciertos efectos a las fotografías pero en otras ocasiones es preferible corregir este desequilibrio de color; esto es lo que se conoce como balance de blancos.

El balance de blancos consiste en indicarle a la cámara el tipo de luz dominante que hay para que la corrija. Para hacer esto hay distintos métodos:

En muchas cámaras digitales es posible apuntar con la cámara a un objeto blanco para que ésta entienda que eso es lo que queremos que se considere blanco y que a partir de ese valor se hagan las correcciones oportunas.

La mayoría de las cámaras digitales disponen, en todo caso, de una serie de valores prefijados para distintos tipos de luz habituales con distintas temperaturas de color.

Finalmente, es posible colocar un filtro fotográfico corrector de temperatura de color para corregir la dominante por ese color.

Anillo de zoom

Las cámaras que dispongan de objetivos de distancia focal variable (objetivo zoom) deberán disponer de algún mecanismo (electrónico o manual) para que el fotógrafo pueda ajustar la distancia focal entre el rango de valores admitidos por dicho objetivo.

Al actuar sobre este control se consigue:

Abrir o cerrar el encuadre.

Ampliar o reducir el ángulo de visión.
Alejar o acercar los objetos encuadrados.

Disparador

Botón que al presionar acciona los mecanismos para realizar la toma, a medio camino nos proporciona algunas funciones como el estado de las baterías y autofocus, según los diferentes modelos.

Como pueden apreciar el tema aún no concluye, lo que nos lleva a seguir trabajando en este aspecto en un próximo artículo; ahora que fuimos definiendo y

conociendo nuestro equipo de trabajo, “la máquina digital”, debemos ser más específicos en su aplicación al campo de las heridas, secretos y precauciones que hay que ir despejando, pero desde ya recomendamos que no descarte realizar un taller práctico para desarrollar estas aplicaciones y acceder a respuestas de las dudas que aún le queden.

Creemos que la comprensión de la técnica es imprescindible, antes de que pueda dedicarse realmente a hacer las fotografías que usted quiere y que la situación amerita.

Breve historia de las cámaras fotográficas digitales

La primera cámara fotográfica completamente digital que registraba imágenes en un archivo de computadora fue probablemente el modelo DS-1P de Fuji, en 1988, que grababa en una tarjeta de memoria interna de 16 MB y utilizaba una batería para mantener los datos en la memoria. Esta cámara fotográfica nunca fue puesta en venta en los Estados Unidos.

La primera cámara fotográfica digital disponible en el mercado fue la Dycam Model 1, en 1991, que también fue vendida con el nombre de Logitech Fotoman. Usaba un sensor CCD, grababa digitalmente las imágenes y disponía de un cable de conexión para descarga directa en la computadora.

En 1991, Kodak lanzó al mercado su modelo DCS-100, el primero de una larga línea de cámaras fotográficas profesionales SLR que fueron basadas en cámaras para película, de marca Nikon. Utilizaba un sensor de 1,3 megapíxeles.

La transición a formatos digitales fue ayudada por los primeros estándares JPEG y MPEG en 1988, que permitieron que los archivos de imagen y video se comprimieran para su almacenamiento.

La primera cámara fotográfica dirigida a consumidores con una pantalla de cristal líquido en la parte posterior fue la Casio QV-10 en 1995, y la primera cámara fotográfica en utilizar tarjetas de memoria CompactFlash fue la Kodak DC-25 en 1996.

El mercado para las cámaras fotográficas digitales dirigidas al consumidor estaba formado originalmente por equipos de baja resolución.

En 1997 se ofrecieron las primeras cámaras fotográficas para consumidores de un megapixel.

La primera cámara fotográfica que ofreció la capacidad de registrar clips de video pudo haber sido la Ricoh RDC-1 en 1995.

En 1999 con la introducción del Nikon D1, una cámara fotográfica de 2.74 megapíxeles, que fue una de las primeras SLR digitales, la posicionó en el mercado como un fabricante importante, con un costo asequible tanto para fotógrafos profesionales como para consumidores de alto perfil. Esta cámara fotográfica también utilizaba lentes Nikon F, lo que significaba que los fotógrafos podrían utilizar muchas de las mismas lentes que ya tenían para sus cámaras de película.

En 2003 se presentó la Digital Rebel de Canon, también conocida como la 300D, una cámara fotográfica dirigida a consumidores de 6 megapíxeles y la primera DSLR.

En 2008 se presentó en la Feria de Alemania, una cámara LEICA de medio formato con una resolución de 37 megapíxeles.

Cada día que pasa, se sigue evolucionando en todos los aspectos tecnológicos, mayor definición, mayor almacenamiento, mayor autonomía, menor tamaño, mejor diseño y menores costos.



Infección en heridas crónicas: nuevos desafíos en la práctica clínica - Biopelículas - (II)



Mgter. Lucía García

- Presidenta SCUH
 - Magister en Gestión Integral e Investigación en los Cuidados en Heridas Crónicas. Universidad de Cantabria. España.
 - Experto en el Cuidado de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Otorgado por el GNEAUPP. (Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas)
 - Coordinadora de la Red Internacional de Úlceras y Heridas (RIUH) – Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas (SILAUHE)
- luciagp2003@gmail.com



Mgter. Rocío González

- Vicepresidenta SCUH
 - Magister en Gestión Integral e Investigación en los Cuidados en Heridas Crónicas. Universidad de Cantabria. España.
 - Experto en el Cuidado de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Otorgado por el GNEAUPP. (Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas)
 - Coordinadora de la Red Internacional de Úlceras y Heridas (RIUH) – Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas (SILAUHE)
- mdelrociogg@gmail.com

Introducción

Como habíamos citado en el artículo de la edición anterior, pese a que durante los últimos años hemos asistido a un aumento considerable de las investigaciones sobre heridas crónicas y hemos observado los avances en el conocimiento científico, el diagnóstico y las intervenciones terapéuticas en pacientes con heridas crónicas infectadas continúan siendo, en la actualidad, objeto de variabilidad en la práctica clínica.

Señalábamos cómo la progresión de la infección en las heridas se inicia por colonización, seguida de la colonización crítica y de la infección, que puede diseminarse si no es controlada. Las biopelículas en las heridas crónicas retrasan la curación de las mismas dado que, aunque las bacterias compitan entre sí por el oxígeno presente en la herida y los nutrientes disponibles, son ellas las responsables de la producción de enzimas con capacidad de destrucción de factores de crecimiento y de estimular la producción de metaloproteasas de matriz (MMPs).

Recordemos que ambas situaciones contribuyen al retraso en la cicatrización de las heridas.

¿Cómo definimos el biofilm bacteriano o BIOPELÍCULA?

Aunque la composición de las biopelículas es variable en función del sistema en estudio, en general, el componente mayoritario de las biopelículas es el agua, que puede representar hasta 97% del contenido total. Otros componentes de la misma son las células bacterianas, la matriz, es un complejo formado principalmente por exopolisacáridos.¹

En menor cantidad se encuentran otras macromoléculas como proteínas, DNA y productos diversos procedentes de la lisis de las bacterias.^{2,3}

Existen en la estructura de las biopelículas verdaderas estructuras diferenciadas de células que cumplen un rol definido: las células de la base son metabólicamente inactivas, en la parte media de esta estructura se regula la síntesis de ADN, que permite la transferencia horizontal de genes y la diversidad genética y en la superficie se encuentran las células metabólicamente activas, que pueden dispersarse en el ambiente y unirse a otras superficies.^{4,5}

La matriz une el biofilm a una superficie, como el lecho de una herida, y protege a los microorganismos del sistema inmunitario del huésped y de antimicrobianos como los antisépticos y antibióticos.⁶

La formación de biopelículas ha sido demostrada para numerosos agentes patógenos y es claramente una importante estrategia de supervivencia microbiana.⁷

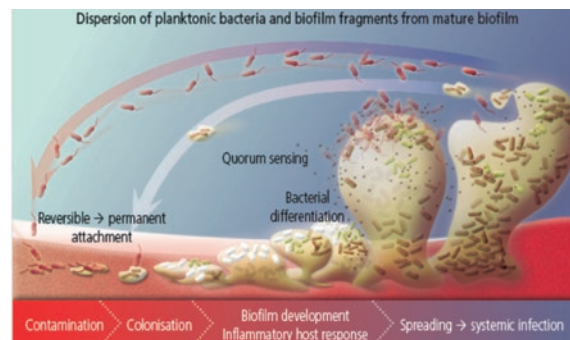
Definición : Las biopelículas son comunidades microbianas complejas que contienen bacterias y hongos. Los microorganismos sintetizan y secretan una matriz protectora por lo que permite que la biopelícula se adhiera firmemente a una superficie (con o sin vida).⁸

¿Cómo se forman las BIOPELÍCULAS?

Cuando existen condiciones de abundancia nutricional y sin estrés químico o físico, una bacteria prolifera en su máxima capacidad de crecimiento como bacteria planctónica (libre) . Pero cuando la bacteria detecta cualquier estrés nutricional o ambiental y si se encuentra en una superficie acondicionada con moléculas orgánicas, se une irreversiblemente a éstas lo que provoca un cambio en el fenotipo de la misma. De esta forma desarrolla nuevas proteínas, adquiere el fenotipo de biopelícula y libera moléculas de señalización llamadas "quorum sensing" y comienza a secretar una **sustancia polimérica extracelular SPE (o matriz)** compuesta por polisacáridos, proteínas, ácidos nucleicos y lípidos que actúan como sustancia adhesiva lo que provoca que bacterias sésiles (adheridas) se unan fuertemente a la superficie formando microcolonias conocida como biopelícula inicial .^{9,10,11,12,13}

Se cree que el ADN bacteriano que liberan las bac-

terias vivas o muertas proporciona un componente estructural importante para la matriz de la SPE de la biopelícula. Varias proteínas y enzimas secretadas facilitan la adhesión firme de la biopelícula al lecho de la herida.¹⁴



Fuente: <http://www.woundsinternational.com/made-easy/s/biofilms-made-easy/page-1>. Adaptado de Phillips P, Sampson E, Yang Q, et al.

¿Cuánto tiempo tardan en formarse las películas?

Algunos estudios experimentales de laboratorio han demostrado que las bacterias planctónicas, p. ej., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, normalmente:

- se adhieren al cabo de unos minutos
- forman microcolonias fuertemente adheridas en un plazo de al cabo de 2 a 4 horas
- desarrollan la SPE inicial y presentan cada vez más resistencia a los biocidas, por ejemplo, antibióticos, antisépticos y desinfectantes, en un plazo de 6 a 12 horas
- evolucionan en colonias de biopelículas maduras extremadamente resistentes a los biocidas y excretan bacterias planctónicas en un plazo de 2-4 días, según las condiciones de crecimiento y las especies
- se recuperan rápido de la interrupción mecánica y vuelven a formar biopelículas maduras en un plazo de 24 horas.^{15,16}

El desbridamiento sobre la herida solo podrían ofrecer un breve espacio de tiempo (esto es, menos de 24 horas) durante el cual los tratamientos antimicrobianos serán más eficaces a la hora de reducir tanto los microorganismos planctónicos como los de la biopelícula que se encuentran en las heridas.

Diagnóstico

Las técnicas de muestreo de heridas son: hisopo, aspiración con aguja y biopsia. Aunque el hisopo es la técnica más utilizada, solo permite detectar superficies colonizadas más que bacterias presentes en la profundidad; este método no logra representar la carga bacteriana de la herida, no provee información

correcta sobre los microorganismos que la colonizan y no es un método útil para aislar anaerobios. Las biopsias de tejidos profundos aumentan la sensibilidad y especificidad de organismos invasores.

Como las técnicas de cultivo estandarizadas funcionan para bacterias planctónicas, no logran aislar e identificar a las bacterias unidas directamente a las superficies o con fenotipo de biopelícula. La comparación entre estudios microbiológicos de heridas crónicas muestra variaciones en los métodos utilizados para el muestreo, en el tipo de herida y en los factores endógenos y exógenos, por lo que las pruebas microbianas no deben ser interpretadas únicamente para predecir la infección de las heridas.

En muchos casos de heridas los profesionales de la salud no pueden observar macroscópicamente la presencia de las biopelículas, sino las consecuencias de éstas, como inflamación crónica, exudado abundante y retraso en el proceso de cicatrización a pesar de la administración de antibióticos.

Los métodos convencionales de diagnóstico de los laboratorios no detectan la producción de glucocálix o la aparición de biopelículas.

El método más fiable que permite confirmar la presencia de biopelícula microbiana es la microscopía especializada (la microscopía confocal de barrido láser)

Biofilms y heridas crónicas

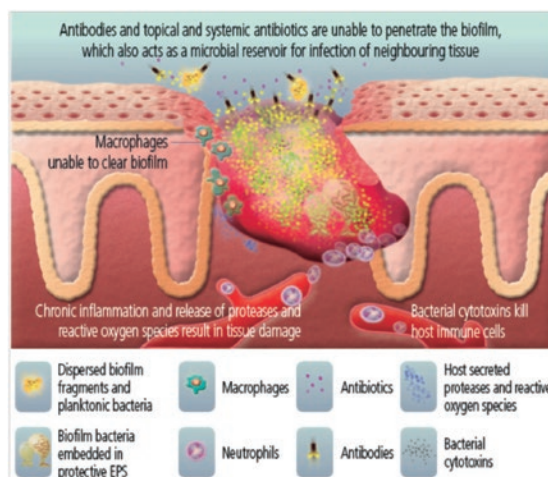
Los biofilms suelen estar presentes en las heridas crónicas, y se cree que contribuyen a un estado inflamatorio crónico que impide la cicatrización.¹⁷

Esta respuesta se traduce en la producción de gran cantidad de neutrófilos y macrófagos que rodean las biopelículas. Estas células inflamatorias segregan altos niveles de especies reactivas de oxígeno (ERO) y proteasas (metaloproteinasas de matriz [MPM] y elastasa).

Las proteasas pueden ayudar a romper las adhesiones entre las biopelículas y el tejido, expulsando las biopelículas de la herida.¹⁸ Sin embargo, las ERO y las proteasas también dañan los tejidos normales, las proteínas y las células inmunitarias, y tienen efectos indeseables que dificultan la cicatrización.

Al inducir una respuesta inflamatoria ineficaz, la biopelícula protege a los microorganismos que contiene y aumenta la producción de exudado, que proporciona una fuente de nutrición y ayuda a perpetuar la biopelícula.¹⁹

En estudios de microscopía realizados en biopsias de heridas crónicas se observó que el 60 % de las muestras contenía estructuras de biopelícula en comparación con solo el 6 % de biopsias realizadas de heridas agudas.²⁰

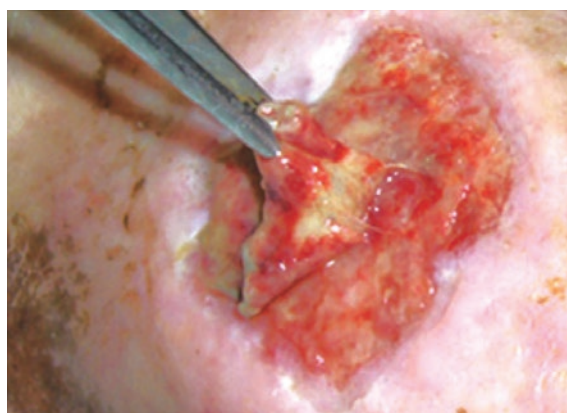


Fuente: <http://www.woundsinternational.com/made-easy/biofilms-made-easy/page-4>

Las biopelículas son estructuras microscópicas. Sin embargo, en algunas situaciones, si se dejan crecer en reposo durante un período prolongado de tiempo, las biopelículas pueden ser lo suficientemente gruesas como para apreciarse a simple vista.

Algunas bacterias en su fenotipo de biopelícula producen pigmentos, que pueden ayudar a la detección visual de la biopelícula.

Se puede visualizar como una capa gelatinosa, no fibrosa y con una unión lábil al lecho de la herida.

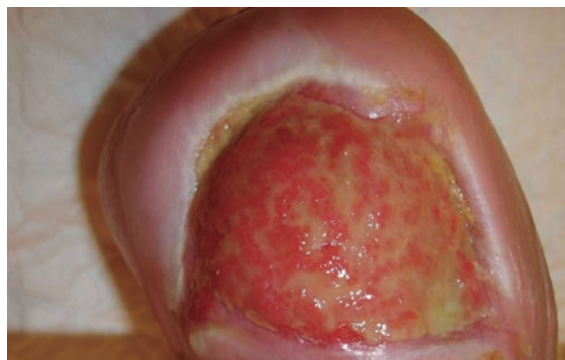


No se sabe si hay condiciones que predisponen a las heridas a desarrollar una biopelícula. Condiciones generales que deterioran el sistema inmunitario o reducen la eficacia de los antibióticos pueden favorecer el desarrollo de biopelículas en heridas. Entre estas se incluyen isquemia hística o necrosis, mala nutrición y enfermedades concomitantes que deterioran la función inmunitaria.

Principios para el Tratamiento de BIOPELÍCULAS

Es de suma importancia que los integrantes del equipo de Salud que asisten a pacientes con heridas crónicas comprendan los mecanismos de formación de las biopelículas y cuáles son las opciones terapéuticas recomendadas. Una estrategia aceptada es el concepto de **cuidado de las heridas basado en biopelícula (BBWC)**, que consiste en el desbridamiento de serie, el uso de biocidas selectivos, supresores del biofilm y antimicrobianos selectivos.

La Preparación del lecho de la herida adquiere cada vez mayor relevancia para la prevención y control del biofilm²¹, recientes hallazgos han demostrado que efectivamente la gestión del cuidado de las heridas crónicas basada en la eliminación del biofilm es un componente fundamental



de la transformación de heridas de difícil cicatrización en heridas que finalmente cicatrizan.²²

Ante la sospecha de que una herida contiene una biopelícula, no existe una solución de un solo paso para el tratamiento. Un enfoque preventivo que utilice una estrategia de combinación basada en elementos de preparación del lecho de la herida puede ser útil y tiene como objetivo:

- reducir la carga de la biopelícula
- evitar la reconstitución de la biopelícula.

En la próxima edición profundizaremos sobre la prevención y el tratamiento de las BIOPELÍCULAS.

Referencias bibliográficas:

1. Sutherland I. Biofilm exopolysaccharides: a strong and sticky framework. *Microbiology* 2001; 147: 3-9.
2. Branda SS, Vik S, Friedman L, Kolter R. Biofilms: the matrix revisited. *Trends Microbiol* 2005; 13: 20-26.
3. I.Lasa, J. L. del Pozo, J. R. Penadés, J. Leiva. Biofilms bacterianos e infección Disponible en <http://centrobioenergetica.squarospace.com/biofilm/>
4. Stewart SP, Franklin JM. Physiological heterogeneity in biofilms. *Nature Microbiology* 2008;6:199-210.
5. Rhoads DD, Wolcott RW, Cutting KF, Percival SL. Evidence of biofilms in wounds and the potential ramifications. In: *Biology of wound repair*. 2nd ed. Nueva York: Stony Brook Plenum Press; 2007:3-35.
6. Phillips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. Biofilms Made Easy. *Wounds International* 2010; 1(3): disponible en <http://www.woundsinternational.com>
7. Hall-Stoodley L, Stoodley P. Evolving concepts in biofilm infections. *Cell Microbiol* 2009; 11(7):1034-43.
8. Stoodley P, Sauer K, Davies DG, Costerton JW. Biofilms as complex differentiated communities. *Annu Rev Microbiol* 2002; 56: 187-209.
9. Percival SL, Rogers AA. The significance and role of biofilms in chronic wounds. In: McBain A, Allison D, Pratten J, Spratt D, Upton M, Verran J, editors. *Biofilms, persistence and ubiquity*. Cardiff: Bioline, 2005: 171-80.
10. Percival SL, Kite P, Stickler D. The use of urinary catheters and control of biofilms using TEDTA. *Urol Res* 2009; 37: 205-9.
11. Walker JT, Percival SL. Control of biofouling in drinking water systems. In: Walker JT, Surman S, Jess J, editors. *Industrial biofouling: detection, prevention and control*, vol. 1. Chichester, UK: John Wiley and Sons, 2001: 103-21.
12. Sauer K, Camper AK, Ehrlich GD, Costerton JW, Davies DG. *Pseudomonas aeruginosa* displays multiple phenotypes during development as a biofilm. *J Bacteriol* 2002;184:1140- 1154.
13. Flemming HC, Wingender J. The biofilm matrix. *Nature Rev Microbiol* 2010;8:623-633.
14. Flemming HC, Neu TR, Wozniak DJ. The EPS matrix: the "house of biofilm cells". *J Bacteriol* 2007; 189(22): 7945-47.
15. Costerton JW. The etiology and persistence of cryptic bacterial infections: a hypothesis. *Rev Infect Dis* 1984; 6 Suppl 3: S608-16.
16. Bester E, Kroukamp O, Wolfaardt GM, et al. Metabolic differentiation in biofilms as indicated by carbon dioxide production rates. *Appl Environ Microbiol* 2010; 76(4): 1189-97
17. Rhoads DD, Wolcott RD, Percival SL. Biofilms in wounds: management strategies. *J Wound Care* 2008; 17(11): 502-8.
18. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Wound Bed Preparation in Practice. London: MEP Ltd, 2004
19. Lawrence JR, Swerhone GD, Kuhllicke U, Neu TR. In situ evidence for microdomains in the polymer matrix of bacterial microcolonies. *Can J Microbiol* 2007; 53(3): 450-58
20. James GA, Swogger E, Wolcott R, et al. Biofilms in chronic wounds. *Wound Repair Regen* 2008;16(1): 37-44.
21. Davis SC, Martinez L, Kirsner R. The diabetic foot: the importance of biofilms and wound bed preparation. *Curr Diab Rep* 2006; 6: 439-45.
22. Wolcott RD, Rhoads DD. A study of biofilm-based wound management in subjects with critical limb ischaemia. *J Wound Care* 2008; 17: 145-55

Úlcera venosa

Las úlceras de etiología venosa representan aproximadamente 70% de las úlceras de la extremidad inferior.



Dra. Laura Pradines
Cirujana Vascular
Unidad de Pie Diabético Hospital Pasteur.
laurapradinesterra@gmail.com



Se define la úlcera venosa como aquella lesión en la extremidad inferior, espontánea o accidental, cuya etiología tiene como origen la Insuficiencia Venosa Crónica y su consecuente hipertensión venosa y que no cicatriza en el intervalo de tiempo esperado.

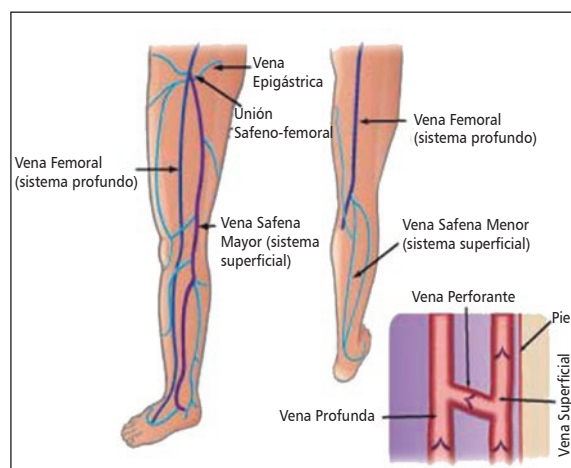
Se topografían distal a la rodilla, en general en la zona perimaleolar.

Representan un importante problema de salud, con alteración en la calidad de vida, pérdida laboral, repercusiones psicológicas y familiares. Las úlceras venosas generan altos gastos en los sistemas de salud.

Datos de interés:

- 50% de las úlceras venosas están abiertas 9 meses, el 20% 2 años y el 10% 5 años.
- 1 de cada 3 úlceras venosas recidivan.
- El 70% son úlceras mayores a 5 cm.

La causa principal y fundamental en la génesis de una úlcera venosa radica en aquellas situaciones clínicas que generan HIPERTENSIÓN VENOSA en los miembros inferiores.



El retorno venoso de los miembros inferiores está asegurado por tres sistemas venosos, uno **profundo** (subfascial) que acompaña a los ejes arteriales; un **sistema superficial** (suprafascial) dado por las venas safena interna y externa como ejes principales y un **sistema comunicante** que conecta a los ejes superficiales y profundos.

El retorno venoso de los miembros inferiores re-

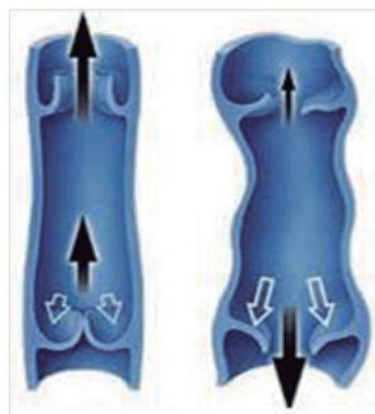
quieren del bombeo muscular, dado por la contracción de los músculos de la pantorrilla, para impulsar la sangre venosa desde los miembros inferiores hacia las cavidades cardíacas derechas. Verdadero corazón venoso periférico. En forma accesorio existe la impulsión desde la planta del pie con la contracción de los músculos intrínsecos del pie.



Por otra parte, los ejes venosos de los MMII están provistos de válvulas cuya función es, por un lado, impedir el reflujo venoso una vez impulsada la sangre desde la periferia hacia el corazón. Por otro lado, fraccionan la columna venosa, lo que disminuye la hipertensión venosa en los MMII.

El sentido de la circulación de la sangre venosa se consigue gracias a las válvulas, que actúan de compuertas unidireccionales y aseguran que el flujo retorne al corazón.

El factor principal en la génesis de las úlceras venosas se debe al hecho de que la ausencia de una circulación venosa adecuada en las EEII, origina una acumulación de sangre (estasis) y por tanto un aumento de la presión venosa o hipertensión venosa.



A – Eje venoso competente

B – Dilatación venosa y Reflujo – Eje venoso incompetente

El concepto de Insuficiencia Venosa Crónica (IVC) hace referencia al conjunto de síntomas y signos clínicos que se caracterizan por la incapacidad de los segmentos venosos de la extremidad inferior de mantener el flujo centrípeto adecuado de retorno, en situación de bipedestación.

La IVC se define entonces, como una anomalía del funcionamiento del sistema venoso, causada por una incompetencia valvular, asociada o no a la obstrucción del flujo venoso y que puede afectar al sistema venoso superficial, al profundo o a ambos.

CAUSA	TIPO DE ÚLCERA	CARACTERÍSTICAS	TRATAMIENTO
Alteración SVS Insuficiencia valvular	Várices Úlcera varicosa Úlcera primaria	Superficiales Redondeada Prurito	Tto. quirúrgico
Alteración SVP Antecedente TVP	Síndrome Postflebítico Úlcera Postflebítica Úlcera secundaria	Profundas Irregulares Tórpidas	Tto. médico
	Úlceras por estasis		Tto. médico

Además existen factores que favorecen la aparición de IVC:

- Herencia genética
- Sobrepeso
- Sedentarismo
- Bipedestación prolongada

En función a las causas anatómicas analizadas, la Insuficiencia Venosa puede deberse a una etiología primaria (IVC idiopática) o secundaria (IVC secundaria a síndrome postrombótico), constituyendo las causas congénitas o angiodisplasias una etiología minoritaria de la IVC.

La úlcera de origen venoso es la máxima complicación de la IVC; se origina por un deterioro de la microcirculación cutánea, debido a la hipertensión venosa producida por una incompetencia en el sistema de retorno venoso, ya sea:

- el sistema venoso profundo - por una secuela postflebítica establecida tras un episodio de trombosis venosa profunda y que darán lugar a las úlceras post-flebíticas o postrombóticas.
- del sistema venoso superficial - generalmente asociado a un cuadro de várices tronculares dependientes de una insuficiencia de la vena safena o de una insuficiencia de perforantes y que darán lugar a las úlceras varicosas.

Los síntomas y signos de la IVC son variados.

Dentro de los signos se destaca:

- Cansancio



- Hormigueos
- Calambres
- Prurito

Los síntomas de la IVC:

- Várices
- Edema
- Hiperpigmentación
- Dermatitis
- Lipodermatoesclerosis
- Úlcera venosa

Prurito: sensación de picazón, secundario a la extravasación de las toxinas de la sangre venosa

Cansancio y hormigueos: provocados por la dificultad para evacuar la sangre de retorno y la oxigenación de los tejidos.

Telangiectasias: dilataciones de pequeñas vénulas y capilares, secundarias a la hipertensión venosa.

Dermatitis: inflamación de la piel secundario a la hipertensión venosa.

Edema: la presión venosa y el aumento de la permeabilidad capilar, llevan a un incremento del fluido intersticial. Generalmente el edema asociado a la IVC se presenta en la parte inferior de la pierna y el pie, presenta el signo de fóvea y es detectable en una o ambas piernas dependiendo de la severidad de la afectación venosa.

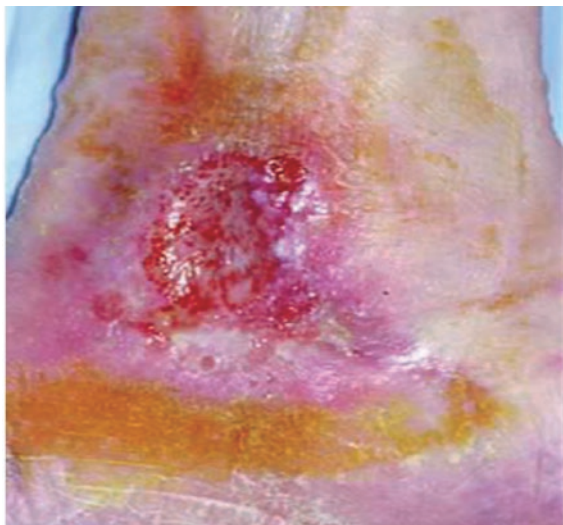
Hiperpigmentación: la distensión de los capilares venosos y lesiones en el endotelio, conlleva a una salida de glóbulos rojos, su degradación y los productos resultantes de la descomposición de la hemoglobina son la causa del oscurecimiento de la piel o hemosiderosis.

Lipodermatoesclerosis: consiste en la induración de la piel y del tejido celular subcutáneo, formando placas hiperpigmentadas. La fibrosis subsiguiente provoca la retracción y depresión de la zona. Su localización prevalente es el tercio medio y distal de la pierna, con lo que ésta adopta la forma de una botella de champagne invertida.

Atrofia blanca: son zonas de aspecto blanquecino (infartos cutáneos), a menudo rodeadas por capilares y varículas.

La úlcera venosa presenta algunas características propias que permiten realizar el diagnóstico clínico, a saber:

- Topografía: tercio inferior de pierna, zona perimaleolar
- Bordes irregulares, excavados
- Generalmente no dolorosa
- Exudado moderado
- Mejoran los síntomas con la elevación de los MMII
- MMII bien perfundidos
- Se acompaña de otros signos de IVC: dermatitis, piel bruna, eccema, várices, edema, prurito.



El diagnóstico de úlcera venosa se basa en un correcto interrogatorio y examen físico confirmándose su etiología con estudio imagenológico (ecodoppler venoso). Se debe de realizar un completo examen general y de los MMII. Las pruebas complementarias necesarias son la medición del Índice Tobillo – Brazo y la realización de un Ecodoppler Venoso. Solo en casos seleccionados se necesitará una Flebografía.

Ecodoppler venoso:

Es una técnica ultrasónica que permite estudiar el flujo de los distintos vasos, mediante el registro de la onda del pulso y la determinación de su presión. Mide la velocidad del flujo sanguíneo a través de un vaso y es el método principal para identificar una obstrucción venosa o un reflujo venoso anómalo. Combina la imagen ecográfica en dos dimensiones (eco), con la aplicación del efecto doppler, que es capaz de medir la velocidad de los hematíes y con ello su flujo anterógrado, retrógrado o incluso la existencia de reflujo.

Tratamiento de la Úlcera Venosa:

El tratamiento de la úlcera venosa implica actuar sobre 4 puntos principales:

- 1 – Corrección de aspectos generales
- 2 – Cuidados locales de la úlcera venosa
- 3 – Terapia compresiva
- 4 – Tratamiento médico- quirúrgico

1 – Medidas generales:

Las medidas generales pretenden modificar algunos de los aspectos etiopatogénicos de la enfermedad. Se debe recomendar: mantener un peso adecuado, evitar el sedentarismo, la bipedestación prolongada, utilizar calzado adecuado y la realización de ejercicio físico.

2 – Cuidados locales de la úlcera venosa:

El tratamiento local incluye medidas como la limpieza y el desbridamiento del tejido desvitalizado, así

como la utilización de apósitos que favorezcan una óptima cicatrización de las lesiones. Así entonces, al hablar de tratamiento local de las UUVV debemos considerar varios elementos importantes que nos ayudarán a su correcto manejo.

Se basa en el concepto TIME ampliamente expuesto en la publicación anterior.

T: (tissue) tejido

I: (infection) infección e inflamación

M: (moisture) control del exudado

E: (edge) piel perilesional

3 - Terapia compresiva:

La terapia compresiva disminuye la hipertensión venosa de los MMII y favorece el retorno sanguíneo hacia el corazón y así la herida venosa pueda cicatrizar de forma similar a como lo haría en una persona sin patología venosa.

4 – Tratamiento quirúrgico:

El objetivo del tratamiento quirúrgico es la eliminación del reflujo venoso a nivel del sistema venoso superficial y de las venas perforantes, responsable de la aparición de la úlcera y de su cronicidad.

Las intervenciones quirúrgicas en los desórdenes venosos incluyen la ligadura y extirpación de las venas varicosas del sistema venoso superficial y comunicante.

Conclusiones:

El tratamiento de un paciente con úlcera venosa requiere un correcto diagnóstico etiológico clínico e imagenológico, un tratamiento adecuado destinado a disminuir la HTV (médico y/o quirúrgico).

Requiere de un abordaje multidisciplinar con profesionales formados y pautas de actuación establecidas.

Bibliografía:

- Conuei. Documento de consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior. Barcelona: EdikaMed, SL; 2008.
- Freak L, Simon D, Kinsella A, McCollum C, Walsh J, Lane C. Leg ulcer care: an audit of cost-effectiveness. *Health Trends* 1995 - 1996;27(4):133-136.
- Escudero JR, Bellmunt S, Latorre E. Apuntes en Insuficiencia Venosa Crónica (IVC) para Atención Primaria. 1ª ed. Barcelona: Nexus Médica Editores S.L.; 2009.
- Marinel•lo J. Úlcera de etiología venosa. Úlceras de la extremidad inferior Barcelona: Glosa; 2005. p. 111-172.
- Marinel•lo J, Juan J. Principios básicos de hemodinámica y de los métodos de exploración. In: Marinel•lo J, Juan J, editors. Diagnóstico hemodinámico en angiología y cirugía vascular Barcelona: Glosa; 2003.
- Álvarez-Fernández LJ, Lozano F, Marinel•lo- Roura J, Masegosa-Medina JA. Encuesta epidemiológica sobre la insuficiencia venosa crónica en España: estudio DETECT-IVC 2006. *Angiología* 2008;60(1):27-36.
- Beebe HG, Bergan JJ, Berqvist D, Eklof B, Eriksson I, Goldman MPea. Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs. A consensus statement. *Eur J Vasc Endovasc* 1996;12:487-492.
- Cullum N, Nelson EA, Fletcher AW, Sheldon TA. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;2:CD000265.

(U.P.P.)

¿Nos encaminamos al cambio de modelo conceptual que permita erradicar esta epidemia silente?



En la primera parte de este artículo (número anterior) se realizó una introducción en los aspectos éticos del ejercicio de la enfermería, en lo que refiere a las heridas crónicas y más específicamente las Úlceras por Presión (U.P.P.) En esta segunda entrega realizaremos una breve reseña de conceptos de ética profesional y nos referiremos a los aspectos legales de estas lesiones, analizando la transformación que se ha operado a través de la historia en el relacionamiento del usuario con el equipo clínico. Observaremos lo que se sucede en el mundo desde el punto de vista legal con respecto a estas lesiones y el rol que juegan las Sociedades Científicas vinculadas a la temática, trataremos de definir si realmente nos encaminamos al cambio de modelo conceptual que permita erradicar esta epidemia silente.

Aspectos éticos y legal en el cuidado de



Lic. en Enfermería
María Cristina de Vilas
Secretaria de la Sociedad Científica
Uruguaya de Heridas
Experta en Cuidados de Pacientes con
Heridas Crónicas
E-mail: mdevilasvisiedo@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Ética, Enfermería, Cuidados, Heridas, Úlceras por presión, Legislación.

Mínimos Morales:

Mínimo Moral: todos los seres humanos son iguales y merecen la misma consideración y respeto

Mínimo Social: normas establecidas por una sociedad, varía en función de la evolución de la misma y son exigidas incluso coercitivamente

Mínimo Personal: cada individuo lo establece para sí, es la esfera de lo privado

Mínimo Profesional: abarca las tres dimensiones anteriores, ser humano, ser social y ser individual y debe tender a lo máximo o sea la excelencia profesional

Ética profesional

Debemos reflexionar sobre las implicaciones morales que nos atañen como profesionales de la salud en la práctica de los cuidados y más concretamente de los cuidados de las UPP (en su prevención como tratamiento) desde la óptica de los diferentes niveles de responsabilidad o implicación, tanto directa como indirecta.

Para introducirnos en la citada reflexión deberíamos abordar el tema de las obligaciones morales y en ese sentido clarificar dos conceptos básicos: responsabilidad y actos transitivos.

Responsabilidad proviene etimológicamente de "respondeo" "spondeo", esto es, responder. En el caso de las profesiones, responder de un compromiso libre y solemnemente adquirido y por tanto responder de los actos derivados de dicho compromiso. (Gracia D. Fundamentos de Bioética. Madrid: Eudema, 1988, p. 51.)

es del ejercicio de la profesión enfermera

las úlceras por presión (U.P.P) (Parte 2)

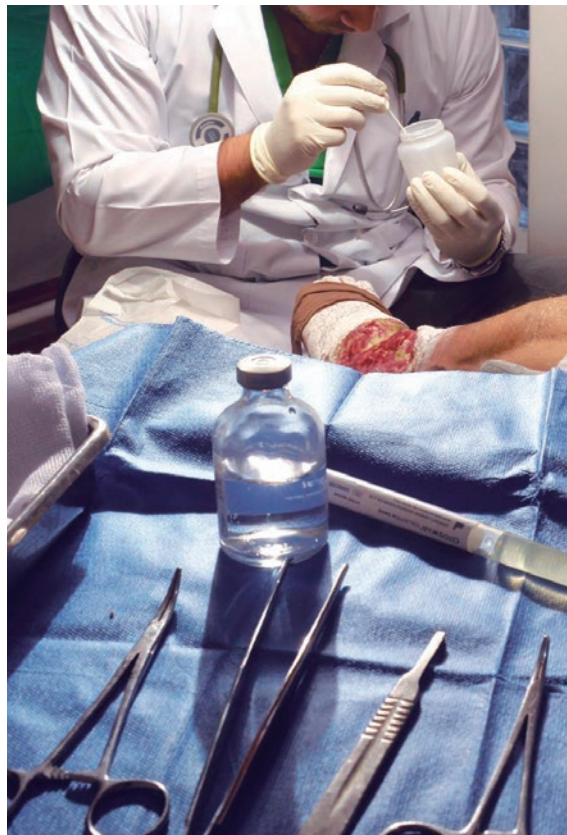
Ser un profesional responsable consiste en tener argumentos para poder explicar y justificar por qué se ha actuado profesionalmente de una manera determinada y no de otra (valorando previamente las alternativas y las previsibles consecuencias de cada una de ellas, eligiendo la que a priori nos parece más correcta para la situación que enfrentamos).

La responsabilidad de enfermería es utilizar todos sus conocimientos y los recursos disponibles para evitar el deterioro de la integridad cutánea del paciente y es lo moralmente correcto.

En relación a los actos transitivos podemos señalar que los mismos consisten en acciones u omisiones que llevamos a cabo, directa o indirectamente, en el cuerpo de los pacientes (quienes padecen las consecuencias que generan esos actos), de ahí su alta responsabilidad moral.

Debemos de recordar que la consideración moral de un acto debe tener en cuenta: la motivación, la elección adecuada de los medios, el probable resultado de la acción y sus consecuencias.

Si bien los conocimientos y las aptitudes técnicas son imprescindibles, los mismos pierden sentido si no se acompañan de actitudes respetuosas hacia los derechos y los valores de las personas a quienes brindamos nuestros cuidados.



Términos básicos

AUTONOMÍA: EL PACIENTE DEBE CONOCER TODO LO REFERENTE A SU PROCESO SALUD-ENFERMEDAD Y SABER QUE UNA ÚLCERA POR PRESIÓN ES ALTAMENTE PREVENIBLE Y NO CONSECUENCIA INEVITABLE DE DICHO PROCESO

JUSTICIA: EQUIDAD EN EL ACCESO A TODOS LOS RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y TÉCNICOS, DE DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS U.P.P

BENEFICENCIA: EL COMPROMISO DE REALIZAR TODAS LAS ACCIONES POSITIVAS DESTINADAS A MANTENER LA DIGNIDAD Y EL CONFORT DEL PACIENTE, ENTRE ELLAS EVITAR LAS U.P.P

FIDELIDAD: NO ABANDONAR AL PACIENTE, PROTEGERLO, DEFENDER SU DIGNIDAD Y DERECHO A NO PADECER UNA ÚLCERA POR PRESIÓN

NO MALEFICENCIA: LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN SON UN EVENTO EVITABLE, NO DEBEN SER UNA CONSECUENCIA DEL PROCESO ASISTENCIAL

Los actos que son éticos suelen reflejar un compromiso con los estándares que superan las preferencias personales, estándares en los que están de acuerdo, individuos, profesiones o sociedades”¹

¹ Fundamentos de Enfermería, Patricia Potter, Anne Griffit Perry, Harcourt/Océano

Aspectos legales

El relacionamiento clínico a través de la historia ha ido cambiando de la verticalidad a la horizontalidad



Ley N° 18.815

PROFESIÓN DE ENFERMERÍA

Artículo 1º. (Objeto).- La presente ley tiene por objeto consagrar el marco jurídico que regulará por su orden el ejercicio de la profesión universitaria de enfermería y la actividad del personal que se desempeña como auxiliar de enfermería en la República Oriental del Uruguay.

Se declara que la enfermería es una disciplina científica, encaminada a fortalecer la capacidad reaccional del ser humano en su actividad de adaptación, desarrollada para mantener equilibrio con el medio, frente a alteraciones bio-psico-sociales; enfoca la atención a través de un proceso integral, humano, continuo, interpersonal, educativo y terapéutico en los diferentes niveles de atención: primaria, secundaria, terciaria y otros. A través de todas sus acciones la enfermería observa, garantiza y aboga por el respeto a la dignidad del ser humano, reconociendo el **derecho de todo habitante a recibir servicios de enfermería de calidad y cantidad suficientes.**²

Los cambios en los modelos económicos, han modificado los estándares en la evaluación del desempeño profesional, el acceso a la información y la participación del paciente en las decisiones de su proceso de salud-enfermedad, la participación de la población en general como usuario de los servicios de salud en las decisiones de políticas asistenciales y de salud, introducen el concepto de Calidad.

Calidad en forma general es definida como el grado de excelencia que algo posee, la atención de salud de calidad ha sido descrita como el grado en que el proceso de atención aumenta las probabilidades de éxito y reduce aquellas que son indeseables. Depende de tres aspectos que son la estructura (organización, administración, facilidades y equipo), el proceso (personal, intervenciones y pacientes), resultados (individuales, comunitarios, físicos, emocionales, económicos, utilización de recursos). Cada uno de estos aspectos debe ser tomado en consideración y cuidadosamente medido, a fin de cerciorarse de que los usuarios estén recibiendo la mejor atención posible.³

Existe evidencia científica que demuestra que las úlceras por presión son evitables en el 95% de los casos, esa resignación de la que hablábamos al principio ahora parece imperdonable, y podría considerarse una violación de los principios éticos básicos. Los profesionales que integramos el equipo asistencial tenemos el deber de formarnos para prevenir, educar y crear conciencia sobre la problemática. Debemos saber cómo tratarla en caso de que aparezca y conocer todos los dispositivos existentes en el mercado para prevención y tratamiento. Se impone la investigación para conocer cuál es nuestra realidad epidemiológica. Formación e investigación son la base para lograr cuidados de calidad.

Un programa de enfermería para la prevención de úlceras por presión dirigido por la dirección de enfermería durante cuatro años, ha demostrado su efectividad en el descenso de la incidencia de estas lesiones

Pamela Hibbs 1982

² <http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=18815&Anchor=>

³ Alicia Cabrera y Col. "Manual de Estándares para la acreditación de los Servicios de Enfermería" Ediciones de Enfermería, 1º Edición, Montevideo, Uruguay, julio de 2000

Los derechos del paciente

Recordando los principios éticos básicos mencionados anteriormente podemos afirmar lo siguiente:

Que el paciente conozca sus derechos implicaría saber que la aparición de una U.P.P durante su internación es altamente evitable, que los profesionales que lo asisten tienen la obligación de utilizar todos los conocimientos y recursos disponibles para prevenirlas o tratarlas en el caso que aparecieran.

El paciente debe saber que los profesionales que lo asisten tienen la obligación de solicitar a la institución de salud los elementos de prevención y tratamiento que consideren los más adecuados.

Que las U.P.P no solamente provocan un deterioro del estado físico que podría causarle su muerte, sino que también provocan un deterioro emocional que involucra y perjudica a su entorno familiar y de vida.

“Cambiando las responsabilidades y ejerciendo la profesión dentro de su ámbito de actuación”

“CONCEPTO CLAVE: Las instituciones sanitarias deberían asegurarse de que los cuidadores están ejerciendo sus labores dentro de su ámbito de actuación en lo relativo a la evaluación y documentación de las úlceras por presión”.⁴

Hacia un cambio de paradigma

Según el Consejo Internacional de Enfermeras: La enfermería abarca los cuidados, autónomos y en colaboración, que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, y los cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas. Funciones esenciales de la enfermería son la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en la política de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, y la formación.⁵

Desde los comienzos, la enfermera tuvo como función primordial brindar cuidados de salud tratando de satisfacer todas las necesidades del enfermo. La enfermería es una ciencia con un cuerpo de conocimientos, en ellos se sustenta El Proceso de Atención de Enfermería, también se ha definido la enfermería de acuerdo a sus funciones: INDEPENDIENTES, INTERDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES.

4 CUESTIONES LEGALES EN EL CUIDADO DE PACIENTES CON ÚLCERAS POR PRESIÓN: CONCEPTOS CLAVE PARA CUIDADORES SANITARIOS Artículo de Consenso del Grupo Consultivo de Expertos Internacionales en el Cuidado de Heridas.

FECHA DE PUBLICACIÓN: 22 DE JUNIO DE 2009

5 <http://www.icn.ch/es/about-icn/icn-definition-of-nursing/>

Las funciones independientes son que aquellas que enfermería lleva a cabo en función la formación adquirida, forman parte de su responsabilidad y derivan de los Diagnósticos de Enfermería.

Es en base a la consideración de la Enfermería como ciencia, la aplicación del método científico puesto de manifiesto en el Proceso de Atención de Enfermería, el reconocimiento de un área de actuación independiente, en la que establece diagnósticos para los cuales determina actividades y acciones en coordinación con todo el equipo de salud.

Cuando una enfermera realiza la valoración de un paciente y determina (UTILIZANDO UNA ESCALA DE VALORACIÓN DE RIESGO DE U.P.P Y SU JUICIO CLÍNICO) el grado de riesgo de desarrollar una U.P.P debe planificar una serie de cuidados que involucren a todo el equipo asistencial para prevenir la aparición de la misma.

Todo esto así descripto parece algo sencillo, podríamos decir rutinario pero la realidad dista mucho de toda esta teoría.

Los profesionales de enfermería debemos aspirar a la excelencia profesional, no solo con conocimientos teóricos y destrezas y habilidades prácticas, también con actitudes, de respeto y consideración con el ser que sufre una herida crónica como lo es una UPP y su familia. Estas heridas duelen en el cuerpo y en el alma.

En nuestra labor profesional se ponen de manifiesto nuestras dimensiones, humana, social y personal, debemos asumir el compromiso del logro de la excelencia, de ir un paso más allá, formados e informados cuidaremos mejor. Tendremos bases firmes que justifiquen nuestras decisiones, nos posicionaremos con argumentos válidos para la exigencia de más y mejores recursos, para su prevención y tratamiento, asumiendo esto como un derecho del paciente. Pero también debemos tener claro que no establecer un plan de cuidados destinados a prevenir la aparición de Úlceras por presión, cuando existe numerosa literatura disponible que demuestra su altísimo porcentaje de evitabilidad, es una conducta reproachable desde el punto de vista ético y moral

Qué está pasando en el mundo con las U.P.P

Sentencias Judiciales:

Madrid, 3 feb (EFE).- La Comunidad de Madrid deberá indemnizar con 30.000 euros a la familia de una mujer parapléjica que estuvo ingresada en 2008 en la Clínica SEAR, concertada con el SERMAS, y sufrió graves heridas tras permanecer varios días en una misma postura, cuando debía haber sido movida varias veces al día.

La sentencia del caso, tramitado por la Asociación de Víctimas de Negligencias Sanitarias(Avinesa), dice

que la condena obedece al abandono negligente de la paciente parapléjica, a quien no le fueron realizados los cambios de postura lo cual le generó una "úlceras por presión (escara) de enormes dimensiones".

<http://www.lavanguardia.com/local/madrid/2014>

Páginas web de bufetes de abogados de EEUU:

\$3,6 Millones

07/19/07

Nuestros abogados especializados en casos de negligencia profesional médica obtuvieron un arreglo extrajudicial con un valor de \$3.6 millones para la familia de un residente mayor de un hogar de ancianos. Dicho arreglo fue negociado por no haberse proporcionado el debido cuidado, lo cual resultó en úlceras por presión, amputación doble y finalmente la muerte.

\$850,000.00

Arreglo

07/23/07

Pudimos ayudar a un señora mayor que sufría de cinco úlceras de presión de la "etapa II" como resultado de actos de descuido en un hospital del Sur de Texas.

\$925,000.00

Arreglo

07/23/07

Obtuvimos una indemnización de \$925,000.00 para los familiares de un señor que murió después de sufrir doce úlceras por presión debido al descuido a actos de negligencia en un hogar de ancianos. El hogar de ancianos pagó el valor máximo de su póliza de seguro para resolver el caso.

<http://www.texasabogadosaccidentes.com/contact>

Durante más de veinte años, los residentes de Doral, Florida han venido a nuestra oficina cuando han sido víctimas de negligencia médica cometida por médicos negligentes u hospitales. Nuestros abogados han traído casos a favor de los pacientes que han sido maltratados por los enfermeros y desarrollaron úlceras por presión. Creemos que las úlceras (éscaras) son en la mayoría de los casos, evitables. Cuando un paciente desarrolla una úlcera por presión en un hospital de Miami, es casi siempre debido a los cuidados inadecuados de enfermería y supervisión. http://www.aronfeld.com/doral_1.html#sthash.1iSWrpLV.dpuf



Crónicas, celebrado en la ciudad de Tarragona, se crea la Sociedad Iberolatinoamericana sobre Úlceras y Heridas, en ese momento con representantes de Argentina, España, Brasil, Chile, México y Portugal, uniéndose posteriormente, Uruguay, Italia y recientemente Perú

Del manifiesto de Tarragona, se desprende la importancia de este tema: **elevados costos** para el sistema sanitario, por la **cantidad de personas que afecta**, por el **deterioro de la calidad de vida**, porque representan una **amenaza para la vida de quienes las padecen** y por lo mismo son un **atentado a la seguridad** y la **implicancia legal** por ser evitables.

Recomienda la importancia de la creación de **Unidades y Profesionales referentes en U. P. P** y heridas crónicas, hace mención de la **responsabilidad de los profesionales y las Instituciones** en cuanto a la **elección de productos tanto preventivos como curativos por atributos clínicos y no económicos** y menciona por último la **prescripción enfermera** normatizada y legalizada.

La Declaración de Arnedillo, en noviembre del 2009 ratifica lo expresado en Tarragona y propone la creación de la Enfermera Consultora en Heridas Crónicas a apela a todas las organizaciones a que tomen conciencia de la importancia de potenciar esta figura profesional.

En Río de Janeiro, octubre de 2011 se redacta la **Declaración de Río de Janeiro sobre prevención de Úlceras por Presión como Derecho Universal**, donde también se mencionan costos, implicancias éticas y legales, atentados a la seguridad, su evitabilidad, etc. También se resalta la importancia de establecer a nivel de la salud pública de firmes políticas

Sociedades Científicas

Creación de la Sociedad Íbero latinoamericana de Úlceras y Heridas (SILAUHE)⁶

En el año 2008, durante la celebración del VII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas

6 Soldevilla-Agreda, J.J. García-Fernández, F.P. Comisiones de Úlceras por Presión. Serie Documentos de Posicionamiento GNEAUPP nº 1 Segunda Edición. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión. Logroño 2012

7 Copyright 2009 International Expert Wound Care Advisory Panel.



de prevención y el fortalecimiento del liderazgo de Enfermería en el cuidado de estas personas.

En un artículo publicado en junio de 2009 que contiene el resumen de conversaciones mantenidas por profesionales pertenecientes a diversos Centros de Salud de EEUU, reunidos en Chicago en diciembre del 2008, la pregunta de inicio el tema es **¿Por qué preocuparse?**

Medicare no solo estudia el impacto económico que las Úlceras por Presión representan para el sistema sino que también plantea los costos en litigios, los menciona como devastadores, no solo desde el punto de vista económico sino también para la integridad moral de los trabajadores.

Resulta muy interesante ver a medida que se avanza en la lectura del mismo, todos los conceptos claves que se desarrollan, como por ejemplo:

Normas de prescripción, evaluación y documentación de las UPP, expectativas y comunicación de los cuidados, comunicación responsable, valoración de la piel y uso de escalas de valoración del riesgo, redacción de las valoraciones, documentación fotográfica prevención y formación de los profesionales.

Para finalizar transcribiremos este párrafo textualmente del artículo referenciado:

“Pocas organizaciones sanitarias cuentan con un

equipo transdisciplinario para el cuidado de la piel y las heridas; también puede carecerse de directrices de prevención de las úlceras por presión. Se ha comprobado que los paquetes de medidas, o las intervenciones sistemáticas con un fin en concreto que a menudo se denominan mediante siglas, resultan efectivos en la reducción de la incidencia de úlceras por presión. Al ser los paquetes de medidas algo sencillo, funcionan bien y a veces pueden ponerse en marcha con rapidez. Las campañas de concienciación y la formación sistemática pueden ayudar a poner en marcha un nuevo paquete de medidas. Los requisitos de certificación pueden ayudar a darle un carácter oficial y favorece que se ponga en práctica lo aprendido en la formación. Sin embargo, la cultura empresarial de la institución en cuestión puede tener un impacto tanto positivo como negativo en los esfuerzos por potenciar la formación”

Conclusión: Por el impacto social y económico que estas lesiones representan creemos que la prevención de las mismas no solo es un deber profesional sino también moral y este proceso involucra instituciones, profesionales, pacientes y familia. Si bien en nuestro país no se ha instalado aún, un aspecto importante a tener en cuenta es la implicancia legal que tienen las Úlceras por Presión en otras partes del mundo, donde los litigios tienen graves consecuencias económicas y resultan devastadoras para la integridad moral del equipo profesional.