

Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica

Volumen
Volume 12

Número
Number 1

Enero-Abril
January-April 2004

Artículo:

Manejo de nuevos materiales para el
cuidado de las heridas crónicas:
Experiencia de tres casos

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Cardiología

**Otras secciones de
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



www.Medigraphic.com

Trabajo de investigación

Manejo de nuevos materiales para el cuidado de las heridas crónicas: Experiencia de tres casos

Araceli Añorve Gallardo,* Nelly Maldonado Ramírez*

* Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

RESUMEN

Las enfermeras, sin importar en que ámbito se desarrollen frecuentemente se enfrentan al cuidado de pacientes con heridas crónicas en su trabajo diario. Seleccionar la técnica adecuada y los materiales idóneos para favorecer la resolución de estas heridas, debe ser un acto más allá de la rutina si se quiere otorgar cuidados realmente de calidad.

Palabras clave: Heridas crónicas, apósitos avanzados.

ABSTRACT

Nurses, no matter in which environment they develops, are frequently faced to chronic wounds in they daily activities. To select the adequate technique and the ideal material to enhance wound healing is beyond a routine, if we really want to provide a high quality care.

Key words: Chronic wounds, advanced dressing.

INTRODUCCIÓN

Las heridas crónicas tienen una amplia gama de presentación, de igual forma existe gran variedad en las opciones de tratamiento, como enfermeras debemos buscar la opción que proporcione fundamentalmente tres aspectos: accesibilidad, facilidad de aplicación y mejora en la calidad de vida del paciente.

Accesibilidad: la industria brinda en la actualidad una inagotable variedad de productos y técnicas más o menos valiosas que favorecen el proceso de curación del paciente, lo importante es que se evalúe

cada una, para saber cuál es la más adecuada al tipo de herida, a las condiciones de tratamiento, al costo que puede sufragar la institución y/o el paciente y su familia, así como a la facilidad con la que los productos se consiguen. Hay que recordar que no siempre lo que aparentemente es barato puede ser lo mejor y si se examinan detenidamente factores como: número de veces que se deben usar los productos seleccionados, tiempo para que logren la curación, tiempo que el cuidador requiere para cada procedimiento etc., los resultados al usar productos "tradicionalmente baratos" pueden resultar sorprendentes.^{1,2}

Facilidad de aplicación: un proceso de curación que requiere de técnicas muy complicadas o de mucho tiempo del cuidador para realizarlas, generalmente tiene un costo-beneficio muy bajo, sobre todo si se analiza el tiempo del cuidador, ya que si el paciente con una herida crónica está hospitalizado, seguramente la enfermera que lo tiene a su cargo tendrá más pacientes que cuidar y un proceso de curación complicado o que deba repetirse con mucha frecuencia, repercutirá en la calidad de atención de

Recibido para publicación: 25 de febrero 2004
Aceptado para publicación: 24 de marzo 2004

Dirección para correspondencia:
Nelly Maldonado Ramírez.

Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".
Juan Badiano No. 1 Col. Sección XVI C.P. 14080.
Tel 55732911 ext 1330-1316
E-mail: nellymaldonado@cardiologia.org.mx

todos los pacientes, y si el paciente es externo, la persona encargada de apoyar al paciente con la curación, podrá verse presionada para cumplir con él, dadas las condiciones de la vida moderna.

Para tener las evidencias científicas de la utilidad y beneficios en el manejo de nuevos materiales en la curación de heridas crónicas en ambiente húmedo, es que se realiza esta investigación en tres casos, con el **objetivo** de determinar si la utilización de nuevos materiales para el manejo de pacientes con heridas crónicas en ambiente húmedo puede acortar el tiempo de curación de la herida, disminuir los costos de atención y mejorar la calidad de vida del paciente.³

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación cualitativa, prospectiva y longitudinal:

1. Se seleccionaron tres casos de pacientes con diferentes tipos de heridas crónicas para su manejo con un nuevo grupo de apósitos.
2. Se seleccionó un conjunto de materiales para el manejo de estas heridas (*Cuadro I*), estos materiales fueron:
 - Apósito autoadherible hidrocélular.
 - Apósito hidrocoloide.
 - Apósito de alginato de calcio (Algisite M).
 - Hidrogel para desbridamiento autolítico.
 - Colagenasa para desbridamiento enzimático.
 - Protector cutáneo.
 - Apósito semioclusivo transparente como apósito secundario.
 - Apósito con cristales de plata para heridas infectadas (Acticoat).
3. Se diseñó un protocolo muy sencillo con los pasos a seguir para el manejo de los pacientes:
 - a) se seleccionó a los pacientes que se encontraban hospitalizados en el piso de hospitalización "B" del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH) que presentarían una herida considerada como crónica que para fines de este estudio se definió, como aquella en que por alguna causa se interrumpió el proceso de cicatrización normal y se dividieron en cinco tipos: dehiscencia quirúrgica (espontánea o intencional), úlceras de tipo vascular no resueltas, úlceras por decúbito, celulitis, y cualquier solución de continuidad de la piel con más de 8 días de evolución con cicatrización tórpida,

- b) se solicitó autorización al paciente y a su médico tratante para el manejo de la herida,
- c) se realizó una valoración completa del paciente y de su historia clínica, así como una inspección y evaluación de la herida,
- d) se documentó la herida fotográficamente al inicio y en cada curación,
- e) se seleccionaron los apósitos y materiales adecuados para cada caso de acuerdo a los *cuadros I y II*,
- f) se estableció la técnica de curación de la siguiente forma:
 - se tomó cultivo de las heridas con hisopos (previo al inicio del tratamiento antimicrobiano),
 - se realizó limpieza completa de la herida con solución fisiológica al 0.9% (sol. fis. 9%) a temperatura ambiente y gasa,
 - cuando fue necesario se retiró material necrótico, usando una combinación de hidrogel para desbridamiento autolítico y colagenasa para desbridamiento enzimático, colocando una capa de aproximadamente 2 mm de espesor sobre toda la superficie donde hubiera tejido necrótico, cuidando de no tocar piel y tejidos sanos, cubriéndolos con apósito autoadherible hidrocélular y esperando de 24 a 48 horas,
 - una vez conseguido el desbridamiento, se utilizó apósito de alginato de calcio humedecido con sol. fis. 9% cuidando de exprimirlo bien, con éste se rellenó la herida incluyendo las cavitaciones, antes de colocar los apósitos se utilizó en los bordes de la herida sanos un protector cutáneo,
 - se colocó un apósito semioclusivo hidrocoloide para las heridas con exudado bajo a moderado e hidrocélular autoadherible para las de exudado alto, una vez colocado se selló con un apósito secundario semioclusivo transparente,
 - se advirtió al paciente y al personal que podría presentarse un olor característico en la herida y salida de un material espeso, sobre todo si el apósito era hidrocoloide, se dio seguimiento diario al paciente realizando curación sólo cuando se encontró el apósito desprendido o se observó absorción importante de exudado, al realizar la curación se retiró el alginato de calcio y apósitos, se limpió la herida con sol. fis. 9% y gasas,

- se midieron las dimensiones de la herida utilizando hisopos para calcular la profundidad desde el borde de la piel hasta el lecho de la herida y las cavitaciones, se tomaron fotografías de control y se cubrió la herida nuevamente con el apósito correspondiente, se registraron los signos vitales y el reporte de las condiciones de la herida en el expediente.

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

Caso 1

Femenina de 70 años de edad con diagnóstico médico (Dx) de cardiopatía isquémica (CI), DM tipo II, dislipidemia, obesidad y neumopatía restrictiva. Angioplastia coronaria (ACTP) con colocación de prótesis endovasculares, revascularización coronaria con colocación de 3 hemoductos. En el postoperatorio inmediato, requiere apoyo con inotrópicos y balón intra-aórtico de contrapulsación, así como prolongación del tiempo de asistencia ventilatoria mecánica y estancia en la unidad de terapia intensiva. A su ingreso al 7° piso, se encuentra consciente, estable hemodinámicamente, las heridas quirúrgicas de tórax y miembro inferior se observan con eritema y salida de líquido serohemático. El día 28-01-03 presenta dehiscencia parcial de la esternotomía con salida de líquido purulento por lo que se realizan curaciones en forma convencional (lavado mecánico con solución iodopovidona, colocación de apósitos de gasa con cambio de los mismos por razón necesaria), se envía muestra para cultivo y se inician antibióticos; reportaron cultivos de secreción de herida positivos para *E. coli* y *Enterobacter cloacae*. Egres a domicilio con indicación de curaciones 2 veces al día. El día 12-02-03 acude a consulta externa, la herida quirúrgica de esternón se observa con salida de abundante líquido serohemático; la safenectomía con incremento de la temperatura, eritema importante e induración por lo que se realiza drenaje quirúrgico de seroma de aproximadamente 50 mL, se ingresa al hospital, se inician antibióticos y se realizan curaciones diarias en forma convencional por el cirujano. Al 5° día de su reingreso dada la evolución tórpida, se plantea manejo con el protocolo de heridas crónicas con nuevos materiales, a la valoración de enfermería se encuentra paciente ansiosa, angustiada, con heridas dehiscentes en esternotomía y safenectomía con las siguientes características: herida en tercio superior de tórax, 3 cm de longitud con 2 cm de profundidad con tunelización ascendente hacia las 13:00 hrs.

de 2 cm y salida abundante de material purulento estratificándola en estadio III, con una segunda herida en tercio inferior de tórax de 4 cm de longitud con 2 cm de profundidad, eritema peri-herida y salida de abundante líquido purulento, estratificándola como estadio III, dos heridas anexas correspondientes a sitios de inserción de drenajes torácicos de 1.5 cm de longitud y 1 cm de profundidad con abundante salida de líquido serohemático, se estratifican como estadio II (*Figura 1*). La herida de la safenectomía era de 9 cm de longitud, profundidad de 8 cm, amplitud 5.5 cm y tunelización ascendente hacia las 11:00 hrs. de 4.5 cm (*Figura 2*), con tunelización en la parte media de la herida con trayectoria hacia las 15:00 hrs. de 1 cm, cubierta con placa blanquecina y tejido necrótico en los bordes.

Se inicia el protocolo con limpieza y desbridamiento para preparar el lecho de la herida de safenectomía: se limpia con sol. fis. 9%, se rellenan las tunelizaciones con alginato de calcio teniendo cuidado de no saturarlas, el resto de la herida se cubre con una capa de hidrogel y colagenasa, se aplica protector cutáneo y se cubre con apósito autoadherible hidrocelular para mantener la humedad necesaria. Las heridas del tórax se limpian con sol. fis. 9%, se rellenan con alginato de calcio y se cubren con apósito hidrocoloide (*Figura 3*).

A las 24 hrs. se retiran únicamente los apósitos de la safenectomía observándose profundización de 1 cm en la cavidad, se rellena nuevamente con alginato de calcio y se cubre con apósito hidrocelular (*Figura 4*). A las 48 hrs. se retiran los apósitos en tórax y las heridas se observan limpias con aspecto rojizo y ampliación de la cavitación del tercio superior de 0.5 cm, la safenectomía se observó aún con abundante exudado; el día 20-02-03 se decide manejo extrahospitalario por lo que se le explica a la paciente y a la familia los cuidados que deben mantener con las heridas y se les solicita mantener comunicación diaria vía telefónica para valoración. Se realizaron un total de 4 curaciones de safenectomía y 3 de esternotomía en forma externa con intervalos de 6 a 8 días de acuerdo a la valoración, se da de alta el día 25-03-03 con heridas completamente cerradas (*Figuras 5 y 6*).

Caso 2

Femenina de 65 años con Dx de valvulopatía reumática inactiva, en su 13° día postoperatorio de laparotomía exploradora con peritonitis por apendicitis, con presencia de fecalito en cavidad, así como

Cuadro I. Características de los materiales utilizados.

Producto	Características	Utilidad
Apósito hidrocelular Autoadherible Esponja sin adhesivo Duración 4 días o más.	Permite la absorción de grandes cantidades de exudado en la etapa de granulación para mantener sólo la humedad adecuada. Se puede recortar del tamaño interior de la herida y sujetarse con un apósito secundario.	Como apósito principal, en heridas altamente exudativas, la piel alrededor de la herida se puede macerar por lo que el uso de barras como pomadas de zinc pueden evitar lesión en la piel sana.
Alginato de calcio Apósito preformado de 10 x 10 cm o en tira, se puede cambiar desde cada 12 horas hasta 48-72 horas.	Se convierte en gel al contacto con el exudado, mantiene la humedad, limpia la herida, no se necesitan retirar los restos pues son absorbibles.	No se debe usar en heridas secas ya que no se convierte en gel si no hay exudado.
Hidrogeles Cambios cada 24 a 72 horas.	Compuestos de propylen glicol, en forma amorfa o laminada, se adapta a la cavidad de la herida y rellena las cavitaciones, transfiere humedad al lecho de la herida para mantener el ambiente adecuado para la curación.	En gel amorfo rellena muy bien las cavidades, para sostenerlo requiere de apósitos secundarios.
Hidrocoloides Si se utiliza en la etapa de desbridamiento se cambia cada 24-48 horas. Otros usos, se cambia cada 72 horas a 7 días	Membrana hidrocoloide que favorece la granulación del tejido, evita la colonización, disminuye el dolor al evitar que se sequen las terminales nerviosas.	Puede presentarse una ligera alergia al adhesivo muy ocasionalmente, es un excelente apósito primario.
Apósitos adhesivos transparentes.	Membrana semipermeable, permite la evaporación de la humedad de la piel, no absorbe líquido, se usa como apósito secundario.	Puede presentarse una ligera alergia al adhesivo muy ocasionalmente, sólo debe usarse como cubierta de otro tipo de apósitos.
Apósitos de plata Acticoat Cambios cada 3 ó 7 días.	Plata nanocristalina que se libera constantemente durante 3 ó 7 días se activa con agua estéril.	Antibiótico local, cuando la herida está infectada. Se inactiva con la solución fisiológica.

absceso de pared en el transoperatorio, apertura intencional de la HQ para cierre por segunda intención, inicio de antibioticoterapia, cultivos de secreción de herida positivos a *Pseudomonas aeruginosa* y *E. coli*, curaciones con lavado mecánico tradicional, abundante exudado (Figura 7). El día 04-03-03 se observa la HQ hiperémica con induración a todo lo largo, salida de líquido hemático. El 06-03-03 se retiran tres puntos de sutura para liberar el líquido, se observa aponeurosis íntegra y se deja herida abierta con curación dos veces al día con lavado mecánico con iodopovidona y cambios de apósito por razón necesaria, el cultivo continúa positivo; la paciente refiere mucho dolor e hipersensibilidad en la zona de la herida, se inició tratamiento con cefodixima y quinolonas.

El día 10-03-03 se inicia manejo con protocolo, con herida abdominal de 15 cm de largo, con dehiscencia en tercio medio de 4 cm, tunelización de 5 cm, bordes duros, salida de abundante líquido seroso, la piel perihierida se observa enrojecida y macerada estratificándose como estadio III, se hace limpieza con sol. fis. 9%, se rellena con alginato de calcio y se cubre con apósito autoadherible hidrocelular. El día 11-03-03 se realiza cambio de apósitos, la herida se encuentra limpia, la piel de alrededor menos enrojecida. El 12-03-03 se observa menor profundidad en la tunelización, la paciente ya no refiere dolor. El 13-03-03 se observa herida limpia, piel peri-herida sin lesiones ni eritema, se rellena con alginato de calcio y se cubre con apósito autoadherible hidrocelular. El día 18-03-03 la herida quirúrgica se encuentra limpia con la tunelización resuelta,

Cuadro II. Selección del apósito adecuado.

Categoría del apósito	Apariencia del lecho de la herida				Apariencia del tejido de granulación		
	Negro (necrótico)	Amarillo (seco)	Amarillo (húmedo)	Rojo (infectado)	Rojo (mojado)	Rojo (sangrante)	Rosa/morado (tejido sano de granulación)
Espumas			++	++	++		
Hidrofibras			+++	++	+++	+	
Gasa con sol. salina 9%			+++	+++	++		
Alginato de calcio			+	+++	+++	+++	
Hidrocoloide	+	++		++			++
Hidrogel	++	+++		+		+	+++
Película transparente							+++
Películas no adhesivas			++				
Enzimas	+++	+++					++

+ = usualmente apropiado

++ = apropiado

+++ = totalmente apropiado

Fuente: Adaptado de Sibbald 2000

la salida de exudado es escasa a moderada con una profundidad de 1 cm se cubre con apósito hidrocoloide. El 24-03-03 la herida se encuentra cerrada con los bordes afrontados, se limpia con sol. fis. 9% y se cubre con apósito hidrocoloide, se explica a la paciente que conserve la herida cubierta por tres días y retire el apósito, se da de alta. Se realizaron un total de 6 curaciones en un lapso de 14 días.

Caso 3

Femenina de 69 años, Dx de CI con revascularización coronaria, POP tardío, con celulitis 15 cm x 20 cm en cara interior de muslo izquierdo, en la zona de la cicatriz de la safenectomía, de 7 días de evolución con dos puntos de drenaje con material seropurulento, con antibioticoterapia, en ese momento se realizó desbridamiento quirúrgico y apertura de la zona celulítica, para continuar con desbridamiento enzimático y control del exudado. El 10-03-03 se ingresó con diagnóstico de celulitis a descartar osteomielitis, se realiza apertura de zona de 5 cm de largo para drenaje de absceso, se inicia tratamiento con cefalosporinas y se realizan lavados dos veces al día. El día 12-03-03 se inicia protocolo con herida de 5 cm de longitud por 4 cm de profundidad, eritema peri-herida de 15 cm por 20 cm, tejido necrótico en los bordes, presencia de exudado moderado, purulento y dolor importante a la manipulación, estadio III (*Figura 8*); se limpia la herida con sol. fis. 9%, se rellena cavidad con colagenasa

para desbridamiento enzimático e hidrogel para desbridamiento autolítico, y se cubre con apósito hidrocoloide para retiro de tejido necrótico. El día 14-03-03 al cambio de apósito se observa disminución del eritema, exudado moderado y ampliación de la herida a 6 cm de largo x 4 cm de profundidad, la paciente refiere menos dolor a la manipulación, el tejido se ve rojo brillante, se rellena con alginato de calcio y se cubre con apósito hidrocoloide. El 18-03-03 se refiere gran disminución del dolor y comodidad para el tratamiento, se observa menos eritema y exudado moderado, se aplica alginato de calcio y se cubre con apósito hidrocoloide, se egresa a su domicilio con citas para curación de acuerdo a valoración diaria vía telefónica.

El día 22-03-03 acude a curación, se observa escaso drenaje de exudado, bordes firmes, rojos y brillantes; el 26-03-03 con reducción importante de los bordes y el 28-03-03 se retira el apósito observando la herida completamente cerrada, se le realizaron un total de 6 curaciones, 3 de ellas como paciente externo en un lapso de 16 días (*Figura 9*).

RESULTADOS

Todas las pacientes presentaron mejoría y cierre total de las heridas crónicas en un tiempo menor con relación a la evolución previa a la intervención con la técnica propuesta, así mismo el dolor y la incomodidad manifestados por las pacientes desaparecieron, el control de los exudados se realizó de manera



Figura 1. Herida por esternotomía. Caso 1



Figura 2. Herida por safenectomía. Caso 1

exitosa, se disminuyó el tiempo y número de curaciones y los días de estancia hospitalaria, manejándose como pacientes ambulatorios cuando fue posible, durante su manejo las pacientes no presentaron fiebre ni datos de que la infección progresara, el tratamiento sistémico con antibióticos apoyó la técnica. El personal de enfermería aprendió fácilmente el uso de los productos y se sintió cómodo al aplicarlos; por otra parte las pacientes se mostraron satisfechas con el protector de piel, además que les agradó mucho tener las heridas cubiertas, aunque al principio les incomodó un poco el olor que desprendían,



Figura 3. Aplicación de material de curación en herida por esternotomía. Caso 1



Figura 4. Proceso de cicatrización en herida por safenectomía. Caso 1

una vez que se acostumbraron les resultó muy cómodo no tener que someterse a curaciones repetitivas y dolorosas.

DISCUSIÓN

Colwel¹ y colaboradores demostraron en un estudio que el uso de apósitos semioclusivos y sus auxiliares era de 6.15 USD por cambio contra 0.47 centavos de dólar usando gasas húmedas, el costo diario de la curación usando los nuevos materiales fue de solamente \$3.55 USD contra los \$12.26 usando gasas debido a la frecuencia de los cambios.

Xakellis y Chirscilles⁴ mostraron que aunque el costo de los materiales semioclusivos fue tres veces



Figura 5. Evolución de la herida por esternotomía. Caso 1



Figura 6. Evolución de la herida por safenectomía. Caso 1

mayor que el de la gasa mojada con sol. fis. 9%, el tiempo de enfermería fue ocho veces menor y el costo final en el empleo de estos apósitos fue de \$15.90 USD contra \$25.31 para los apósitos de gasa húmeda. Además como señaló Bolton² el costo debe incluir la variable calidad de la atención y sus efectos clínicos, añadiendo esta variable podemos descubrir que el uso de productos de bajo costo no es barato en realidad, puesto que no produce los resultados deseados, en resumen estos investigadores muestran que el uso de materiales que mantienen la humedad en las heridas y regeneran el tejido, disminuyen: 1) los costos relativos al uso de materiales, 2) la incidencia de infecciones, 3) el dolor y sus consecuentes tratamientos, 4) la necesidad de horas enfermera-



Figura 7. Herida por laparatomía infectada. Caso 2



Figura 8. Herida por safenectomía. Caso 3



Figura 9. Evolución de herida por safenectomía

paciente. Por lo tanto, son la opción más lógica de tratamiento para las heridas crónicas.

En los tres casos se justifica el uso de apósitos y productos avanzados, dado que se logró disminuir el tiempo de resolución de las heridas, empleando menos recursos y menos tiempo, inclusive se pudo evitar la interconsulta con el cirujano plástico en el caso no. 1, lo que se tradujo en un gran ahorro para la institución y sobre todo se cumplieron las expectativas de las pacientes en cuanto a mejorar sus molestias y su apariencia, la familia resultó beneficiada al disminuir los días de internamiento y las consultas por curaciones. Respecto a la valoración de enfermería consideramos que el utilizar un formato diseñado para tal fin facilita la valoración y estratificación de la herida para posteriormente seleccionar dentro de la gran diversidad de productos que pueden ser aplicados de acuerdo al tipo de herida (*Cuadros I y II*), esto permite a la enfermera la libertad de utilizar según su criterio y con base en la observación de la evolución de la herida, la combinación que crea más apropiada siguiendo las guías que se sugieren.

CONCLUSIÓN

El cuidado de las heridas crónicas con esta técnica y el manejo de los apósitos avanzados, junto con los productos para el desbridamiento enzimático demostraron ser una alternativa viable para optimizar el tiempo de atención y el mejor aprovechamiento de los recursos al disminuir el tiempo de resolución de la herida, mejorando la calidad de la atención de enfermería y la calidad de vida de las pacientes.

REFERENCIAS

1. Colwel JC, Foreman MD, Trotter JP. A comparison of the efficacy and cost effectiveness of two methods of managing pressure ulcers. *Decubits* 1993; 6(4): 28-36.
2. Bolton LL, VanRijswijk L, Shafer FA. Quality wound care equals cost-effective wound care: a clinical model. *Ad. Wound Care* 1997; 10(4): 33-8.

3. Hinman C, Maibach H. Effect of air exposure an occlusion on experimental human skin wounds. *Nature* 1963; 200: 377.
4. Xakellis GC, Chirscilles EA. Hidrocoloid versus saline gauze dressings in treating pressure ulcers: a cost- effectiveness analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73: 463-9.

BIBLIOGRAFÍA

- Bryant RA. *Acute and Chronic Wounds: Nursing Management*. St. Louis, MO: Mosby Year Book; 1992: 73-79.
- Miller H, Delozier J. *Cost implications of the Pressure Ulcer Treatment Guidelines*. Columbia, MD: Center for Health Policy Studies; 1994. Contract 282-91-0070, Sponsored by the Agency for Health Care Policy and Research.
- Leary WE. Federal panel says simple steps could limit bedsores. *New York Times*. 1992: C3.
- Piper B, Templin TN, Dobal M, Jacoax A. Wound Prevalence, types and treatment in home care. *Adv Wound Care* 1999; 12(3):117-126.
- idem 1
- National Pressure Ulcer Advisory Panel. Stage I Assessment in darkly pigmented skin. Available in WWW.npuap.org/positn4.htm march 1999.
- Winter GD, Scales JT. Effect of airdrying and dressings on the surface of a wound. *Nature* 1963; 197: 91.
- Thomas S. *Wound management and dressing*. London, UK: The Pharmaceutical Press; 1990.
- Lawrence JC. Dressings and wound infections. *AM J Surg* 1994; 167(Suppl. 1A): 21S-24S.
- Practice Advisory Committee. *Am J Infect Control* 1999; 27(2): 97-132.
- Hutchinson JJ. Prevalence of Wound infection under occlusive dressings, a collective survey of reported research. *Wounds* 1989; (1): 123-33.
- Hutchinson JJ. Prospective clinical trial of wound dressings to investigative the rate of infection under occlusion. In: Harding K (editor). *Proceedings of the first European conference on advances in wound management*. London, UK: Mac-Millan; 1993: 93-96.
- Hutchinson JJ, McGuckin M. Occlusive dressings: a microbiologic and clinical review. *Am J Infect Control* 1990; 18(4): 257-68.
- Metz PM. Occlusive wound dressing to prevent bacterial invasion and wound infection. *J Am Acad Dermatol* 1985; 12: 662-8.
- Lawrence JC, Liliy HA, Kidson A. Wound dressings and airborne dispersal of bacterial. *Lancet* 1992; 339: 807.
- Alterescu V. The financial cost of inpatient pressure ulcers to an acute care facility. *Decubitus* 1989; 2(3): 14-23.