

## ACTUALIZACIÓN EN CURACIONES

### ACTUALIZATION IN INJURY TREATMENT

Claudia Verónica Pérez Acuña.

*Enfermera- Matrona, Especialista en Enfermería Médico Quirúrgica con mención en Nefrourología. Profesor Auxiliar Departamento del Adulto y Senescente, Escuela de Enfermería Pontificia Universidad Católica de Chile.*

#### RESUMEN

El manejo de las heridas es un área que está cambiando constantemente debido a los grandes avances en los insumos. Las nuevas técnicas de curaciones nos permiten ofrecer una mejor calidad de atención a los pacientes. Actualmente el tratamiento de las heridas está dirigido a participar en el proceso normal de cicatrización, para dirigir su curso, aceleramiento y disminuir el riesgo de infección. También es necesario considerar los factores generales y locales del paciente, los antisépticos recomendados, las técnicas de arrastre mecánico, cultivos, debridamiento y clasificación de los apósitos, teniendo presente los criterios para elegir una cobertura que mantenga un entorno fisiológicamente húmedo en las heridas. Este artículo presenta un resumen de las normas del Ministerio de Salud de Chile y complementa con aportes de algunas autoras de enfermería.

**Palabras claves:** cicatrización, apósitos, curación

#### ABSTRACT

Injury treatment is an area that changes constantly. The great advances in materials and techniques for injury care make possible to get patients a better outcome. At the present day, the aim of injury treatment is to improve physiological healing, decreasing the time of the process and the risk of infection. Also it is necessary to consider the patient's general and individual factors, the recommended antiseptical solutions, mechanical cleaning maneuvers, cultures of the lesion, removal of necrotic tissues, type of patches, and some criteria to choose a proper cover over the the injury, keeping a well moisturized environment. This article presents a summary of the recommended standards of Ministry of Health of Chile and add some contributions of nurses authors.

**Key words:** Cicatrization, patches, injury treatment

## INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemorables los seres vivos han buscado tratamiento para sus heridas. Para el hombre la búsqueda de mejores tratamientos para sus lesiones ha sido constante a través del tiempo. En forma empírica los antiguos médicos egipcios, hindúes y europeos, crearon métodos para tratar las heridas basadas en la extracción de cuerpos extraños, sutura de heridas limpias, cobertura con tela limpia u hojas de plantas. El lavado de las heridas con agua hervida tibia, precursor del arrastre mecánico que proporcionamos hoy fue uno de los pilares del tratamiento. (Jerez y Osorio, 1999; Cohen, 2000; Adzick, 1999).

Muchos son los métodos que se han utilizado en el tratamiento de las heridas durante largo tiempo por las enfermeras, sin tener, un criterio de uniformidad al respecto. Pero los grandes avances en los insumos y las técnicas para el manejo de las heridas nos permite ofrecer una mejor calidad de atención a nuestros pacientes, ya que actualmente el tratamiento de las heridas está dirigido a participar en el proceso normal de cicatrización.

El propósito de este artículo es dar la información básica para unificar criterios en el manejo actualizado de las curaciones. Con el objetivo de reconocer las fases de la cicatrización, factores que afectan la cicatrización, antisépticos, cultivos, técnicas de arrastre mecánico, debridamiento y clasificación de los apósitos.

La superficie externa del cuerpo está formada por el sistema tegumentario. Este comprende la piel, los anexos como pelo, uñas, estructuras glandulares y varios tipos de receptores especializados. Es el mayor órgano del cuerpo, tiene una superficie de 1,75 metros cuadrados en el adulto. (Jerez y Osorio, 1999; Cohen, 2000; Adzick, 1999).

Cuando se rompe esta barrera protectora, el proceso inflamatorio, como parte de la respuesta inmune del individuo, actúa para eliminar el material extraño si es posible, y preparar la zona lesionada del cuerpo para la curación. Esta zona lesionada interna o externa se llama herida.

En respuesta a una lesión de cualquier tipo se ponen inmediatamente en juego los mecanismos naturales de defensa para restaurar la integridad y fuerza del tejido afectado. Esta actividad celular puede dividirse en tres fases distintas que se superponen entre sí. (Taylor, 1996).

## FASES DE LA CICATRIZACIÓN

La primera fase inflamatoria es la de limpieza, comienza desde que se produce la herida y dura hasta el segundo a cuarto día. Se produce una salida de líquido tisular, acumulación de células, fibroblastos y un aumento del flujo de sangre en la herida. Los leucocitos (polimorfonucleares, monocitos, macrófagos), y otras células producen enzimas proteolíticas que disuelven y eliminan los restos del tejido dañado.

La respuesta inmediata en el área afectada es una vasoconstricción transitoria o respuesta vascular (de 5 a 10 minutos), producida, en gran parte por la liberación de tromboxano desde las plaquetas, seguida por una vasodilatación activa. Coincidiendo con esta vasodilatación se observa un aumento de la permeabilidad vascular. La filtración de líquido plasmático provoca un edema intersticial, rico en proteínas, anticuerpos, complemento, agua y electrolitos, que es la atmósfera biológica adecuada para el desarrollo de los próximos fenómenos reparativos. (<http://www.medicina>, 1999).

El movimiento celular coincide con la vasodilatación, se producen los fenómenos de marginación, adherencia y diapédesis de los granulocitos y neutrófilos, que son los primeros que aparecen en el foco traumático. Los leucocitos atraídos químicamente (quimiotaxis) comienzan la acción fagocitaria de los gérmenes contaminantes y de los cuerpos extraños. (<http://www.medina>, 1999).

## REVISIÓN DE LITERATURA

Los movimientos celulares en el foco traumático terminan con la aparición de fibroblastos, que se detectan ya en las primeras 24 hrs., alcanzando un número muy elevado a las 72 hrs. Esta es la segunda fase del colágeno o fibroblástica.

La función de los fibroblastos, células básicas de la reparación, es sintetizar los dos componentes básicos del tejido conectivo, el colágeno y los mucopolisacáridos de la sustancia fundamental.

De modo paralelo a la proliferación de fibroblastos se produce también el aumento de las células endoteliales, como componentes de la neoformación de capilares. El conjunto de brotes capilares y fibroblastos constituye el tejido de granulación. A partir del quinto día hasta la segunda o tercera semana del inicio del proceso de curación, limpia la herida y acumulado el material necesario comienza una fase anabólica, caracterizada por la proliferación de vasos linfáticos, sanguíneos y fibroblastos. La formación de fibras de colágeno determina la fuerza de tensión y la flexibilidad de la herida, con un aumento de la resistencia de los bordes a la separación. (Taylor, 1996; <http://www.medicina, 1999>). La tercera fase de maduración o remodelación comienza a la segunda semana y dura 12 a 15 semanas. Se caracteriza por la formación de colágeno en forma ordenada.

La cicatriz que se forma durante la fibroplasia es una estructura extensa y densa de fibras de colágeno, las cuales se encuentran en forma aleatoria. Durante esta fase ocurren los cambios en forma, volumen y resistencia de la cicatriz, se produce nuevo colágeno y se desintegra el anterior en forma equilibrada. De las 6 a 12 semanas, tenemos una cicatriz rosada brillante (inmadura). La cicatriz definitiva aparece a los 12 a 15 semanas. (Taylor, 1996; <http://www.medicina, 1999>).

### Factores que afectan la Cicatrización

La secuencia normal de los fenómenos que se producen en el proceso biológico de la curación de una herida puede verse alterada por hechos relacionados con lo que sucede en el propio foco traumático (factores locales), o bien con las condiciones generales del organismo (factores generales).

Dentro de los factores locales tenemos tipo de profundidad y alcance de la lesión, localización de la herida, cuantía de la desvitalización de los tejidos en el foco traumático, cuantía de la contaminación bacteriana, presencia de hematomas en el seno de la herida, condición del tejido tisular, presencia de cuerpos extraños (suturas y ligaduras), condiciones de calor, oxigenación e irrigación y un ambiente húmedo adecuado en la herida. (Adzick, 1999; <http://www.medicina, 1999>; Kozier, 1999).

En los factores generales está edad del paciente, condición nutricional, enfermedades concomitantes, medicamentos que toma el paciente. (Kozier, 1999; Karl, 2000; <http://www.medicina, 1999>).

### ANTISÉPTICOS

Un antiséptico es un agente químico destinado a eliminar microorganismos de la piel y mucosas. Reduce la flora microbiana de la piel o tejidos vivos, sin eliminarlos. (Salas, 2000).

Dentro de los antisépticos aprobados por el Ministerio de Salud (MINSAL) tenemos:

- Alcoholes al 70% - 92%: su utilización es en pieles sanas, debido a que es muy irritante, lavado de manos y preparación preoperatoria. Dentro de sus ventajas está la acción rápida sobre la flora residente y el amplio espectro que éstos tienen. Como limitaciones están la sequedad de la piel y el no tener un efecto residual (no tiene efecto después de su aplicación).

- Alcohol yodado ( alcohol 70% más yodo 0,5 al 1%): se utiliza para el lavado de manos y preparación preoperatoria. Permite delimitar áreas quirúrgicas ( porque pinta o tiñe la piel) y es de amplio espectro. Algunas de sus limitaciones son no tener efecto residual, producir sequedad de la piel, alergias e irritaciones.
- Povidona yodada ( 0,5 al 10%): se utiliza como lavador quirúrgico para el lavado de manos y en la preparación preoperatoria. Destaca su amplio espectro. Debe tenerse presente que no puede diluirse, tiene un tiempo mínimo de contacto de 2 minutos y se puede producir una absorción e intoxicación con yodo.
- Triclosan ( 0,3 al 1%): se emplea para el lavado de mano. Tiene buen efecto residual, sin embargo, no tiene efecto sobre pseudomonas.
- Clorhexidina ( 2 - 4%): se utiliza para el lavado de manos y preparación preoperatoria. Tiene un buen efecto residual y es bien tolerada. Puede producir ototoxicidad, tiene un efecto lento y poca acción en micobacterias. Se debe utilizar varias veces ya que sólo un uso no permite que cumpla con su acción.

## CULTIVOS

Es importante saber la toma correcta de un cultivo en una herida infectada tanto aeróbico como anaeróbico. (Motta y Whitaker, 1997; Koziar, 1999; Aburto y Morgado, 2000).

En la toma de un cultivo aeróbico deben seguirse los siguientes pasos:

- Limpie completamente la herida con suero fisiológico estéril o ringer lactato antes de tomar la muestra.
- No utilice pus para el cultivo. Las muestras tomadas directamente de secreciones purulentas falsean el resultado del cultivo, el pus está compuesto de bacterias muertas, exudado y glóbulos blancos, todo esto en un ph ácido que no permite el desarrollo microbiano.
- No frote con fuerza al tomar la muestra.
- Utilice un hisopo estéril o una tórula de rayón.
- Gire la tórula realizando movimientos rotatorios de izquierda a derecha y de derecha a izquierda.
- Frote los extremos de la herida ejecutando un movimiento en zigzag en sentido descendente que abarque 10 puntos en los bordes de la herida.
- Utilice material estéril y técnica aséptica.
- En la toma de un cultivo anaeróbico:
  - Tomar la muestra con jeringa y aguja gruesa.
  - Extraer alrededor de 1 - 2 cc. de secreción purulenta.
  - La mejor muestra es de tejido por debridamiento ( enviar en un frasco estéril con suero fisiológico).
  - Envíe al laboratorio antes de 30 minutos para evitar la destrucción de los gérmenes debido a la acidez de la secreción.

## TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA CURACIÓN

La curación va a depender de las características de herida, es una técnica que favorece la formación de tejido de cicatrización en cualquier tipo de herida, hasta conseguir su remisión. La enfermera participa realizando diferentes técnicas tales como: arrastre mecánico y debridamiento. Las últimas publicaciones e informes en relación a esto permite desprender lo siguiente. (Koziar, 1999; Aburto y Morgado, 2000; <http://www.medicina, 1999>).

### Arrastre Mecánico

Antes de describir las formas de arrastre mecánico es importante tener presente qué es limpiar o irrigar a través de un líquido con la finalidad de disminuir el agente patógeno, son fundamentales cuando hay infección o en aquellos lugares donde es difícil como cavidades. (Kozier, 1999; Aburto y Morgado, 2000; Karl, 2000).

Los elementos que se pueden utilizar para el arrastre mecánico son: suero ringer, suero fisiológico y agua bidestilada. Los tres tienen un pH neutro, por lo cual no interfieren en el proceso de cicatrización. Dentro de los tres el más efectivo es el suero ringer, debido a que contiene oligoelementos y electrolitos (K, Na, Ca, etc.) que favorecen el proceso de cicatrización. Se puede utilizar también el ringer lactato que tiene mayor concentración de potasio y calcio. Hay que tener presente que el agua bidestilada no contiene electrolitos, por lo cual sólo lubrica y es más caro que el suero fisiológico.

Las formas de arrastre mecánico son: duchoterapia, matraz, jeringa sin aguja, jeringa con aguja e hidroterapia:

- Duchoterapia: ducha que se conecta a una manguera y esta a un matraz de suero, también puede ser una ducha con manguera conectada a una bajada de suero y luego a un matraz. Se utiliza en heridas amplias de gran extensión como en grandes quemados y politraumatizados.
- Matraz: se debe utilizar a 15 cm de la herida, la presión que ejerce el operador sobre el matraz es la presión que se ejerce sobre la herida. Se recomienda en heridas semiextensas, quemaduras superficiales, cuando no se dispone de duchoterapia y se tiene que abarcar una gran extensión.
- Jeringa sin aguja: la jeringa debe estar a 15 cm de la herida, la presión será igual a la presión con que se introduce el émbolo, ésta debe ser suave y continua. Se recomienda en quemaduras superficiales de poca extensión, y en lavado de cavidades.
- Jeringa con aguja: arrastre mecánico más recomendado, idealmente jeringa de 35cc y aguja número 19. Se debe realizar a 15 cm. de la herida. Se recomienda en heridas pequeñas, quemaduras superficiales, heridas que son poco exudativas y en las últimas fases de la cicatrización.
- Hidroterapia: se utiliza una tina que tiene inyectores que mueven el agua. Idealmente debe ser con agua destilada, se debe mantener al paciente por 20 a 30 minutos con una temperatura de 28 a 30 °C. Se utiliza para remover gases y costras. El movimiento favorece la cicatrización y aumenta la circulación. Se recomienda que el líquido utilizado para el arrastre este tibio, ya que las temperaturas extremas producen alteración en la cicatrización (al estar frío produce vasoconstricción y al estar muy caliente produce vasodilatación y lleva por lo tanto a sangramiento y destrucción del tejido que está cicatrizando).

### Debridamiento

Dentro de los tipos de debridamiento encontramos los quirúrgicos y los conservadores. (Aburto y Morgado, 2000).

Debridamiento quirúrgico se define como la eliminación de tejido necrótico y depósitos de fibrina fuertemente adheridos a la herida, se realiza con tijeras, pinzas y bisturí. Es semiselectivo, dependiendo de la expertez del operador, puede llegar a ser selectivo cuando la persona que lo realiza es hábil y rápido. Se recomienda en heridas infectadas, preparación de zonas para injertar y heridas con tejido necrótico. Dentro de sus ventajas están los resultados inmediatos y la estimulación para la cicatrización de la herida. Como desventajas se describe que se debe realizar con mucho cuidado en pacientes con anticoagulación y plaquetas bajas por el riesgo de sangramiento, también está el riesgo de infección por ser un procedimiento invasivo. Frecuentemente es doloroso para el paciente.

Debridamiento conservador puede ser mecánico, enzimático y autolítico.

**Mecánico (seco - húmedo):** Humedecer una gasa tejida con suero y dejarla en la herida, se desprende cuando la gasa se seca (alrededor de las 24 hrs. ), retire una vez seca y eliminar el tejido. Técnica de bajo costo, se puede utilizar en heridas infectadas y sirve para debridar esfacelo. Como desventajas están que es incómodo y doloroso para el paciente, no es selectivo y tiene riesgo de infección.

**Enzimático:** Aplicación de pomada enzimática sobre el esfacelo o tejido necrótico. Las pomadas enzimáticas contienen colagenasa con acción colagenolítica, la cual degrada el colágeno. La fibrinolixina tiene una acción fibrinolítica, la cual degrada fibrina, y la desoxirribonucleasa tiene una acción proteolítica, que degrada elastina. En las heridas con tejido granulatorio debe utilizarse un producto que no contenga colagenasa, para no destruir el colágeno. En heridas con tejido necrótico se utilizan pomadas con los tres elementos. Este procedimiento es selectivo y no doloroso para el paciente. Dentro de sus desventajas esta el alto costo, tiempo de duración corto (ideal curar cada 6 hrs., que es el tiempo máximo de duración ). La enzima se activa en un medio húmedo por lo cual debe aplicar la pomada y cubrir con una gasa con suero fisiológico.

**Autolítico:** Actúa hidratando la herida, lo cual estimula enzimas catalíticas del cuerpo y se produce debridamiento. Tiene un costo efectividad bueno, no es doloroso y es selectivo. Dentro de las desventajas esta el tiempo que se demoran en actuar las enzimas ( 72 - 96 hrs.), fuerte olor y posible maceración. Para este debridamiento se utilizan apósitos hidrocoloides, hidrogel y transparentes.

## CLASIFICACIÓN DE LOS APÓSITOS

La enfermera para favorecer el proceso de cicatrización más fisiológico debe conocer las características de los apósitos, lo cual le permitirá elegir el apósito más idóneo para el tipo de herida. Entre los criterios que se deben utilizar para elegir un apósito están remover el exceso de exudado y componentes tóxicos, mantener un ambiente húmedo y térmico adecuado en la superficie de la herida, permitir el intercambio gaseoso, proteger de infecciones secundarias, evitar la exposición a contaminantes tóxicos y partículas, cambio de apósito sin trauma. (Kozier, 1999; Capillas y Cabre, 2000; Karl, 2000)

Tuner, médico norteamericano, divide a los apósitos según complejidad en pasivos, interactivos y bioactivos. (Aburto y Morgado, 2000).

**Pasivos:** absorben, taponan, aíslan y protegen. Se encuentran: gasas tejidas y no tejidas, apósitos tradicionales, espuma (moltopren).

- 1.a.) Gasas tejidas ( naturales y sintéticas): en Chile hay sólo gasas tejidas naturales, las cuales son 100 % de algodón, tienen como objetivo el debridamiento mecánico, rellenar y absorber.
- 1.b.) Gasas no tejidas (sintéticas, naturales más sintéticas): contienen un 10% de poliéster. Estas gasas protegen a las heridas del trauma que significa cambiarlas debido a que no se adhieren a la herida. Sus objetivos son el absorber 11 veces su peso, impiden que se adhiera a la herida por el poliéster, se pueden dejar hasta 48 hrs. en la herida.
- 1.c.) Apósitos tradicionales: gasa tejida más algodón, también existen apósitos no tradicionales que son a base de gasa no tejida con celulosa y algodón hidrófilo, el cual absorbe el agua. Tiene como objetivo cubrir, proteger o sostener diversos apósitos o gasas y absorber fluidos mínimos a moderados.
- 1.d.) Espuma (moltopren): esponja de poliuretano tejida en forma desordenada, dificultando la oxigenación, pero permite la absorción de fluidos corporales. No se recomienda su uso por

un período mayor de 48 hrs. por que se adhiere a los vasos sanguíneos y su cambio resulta muy traumático. Se utilizan en heridas con abundante exudado.

**Interactivos:** más sofisticado que los anteriores. Su función es mantener un ambiente húmedo fisiológico en la herida. Se encuentran: tull, esponja hidrofóbica, apósito transparente (adhesivo y no adhesivo).

2.a.) Tull: a base de gasa tejida más petrolato (gasa de tramo ancho que permite una buena oxigenación). Su uso está recomendado por 48 hrs. máximo. Existe un tull de gasa no tejida más petrolato que permite un uso de hasta 7 días. Algunos traen incorporados un antiséptico para mantener colonias bajas. Tiene como objetivo ser utilizadas en heridas superficiales que se debe mantener un ambiente húmedo, ejemplo: zonas dadoras y receptoras de injertos, quemaduras, abrasiones, procedimientos reconstructivos, y úlceras abiertas.

2.b.) Espuma hidrofóbica: esponja de poliuretano tejida en forma ordenada. Absorbe grandes cantidades de fluidos sin adherirse a vasos sanguíneos, mantiene la humedad y oxigenación adecuada en heridas. Se utilizan en heridas con bastante exudado, puede usarse en heridas infectadas pero su cambio debe ser a diario, no debe sobrepasar los 7 días el apósito puesto en la herida.

2.c.) Apósito transparente: película de poliuretano con adhesivo o sin adhesivo.

Permite el paso de vapor de agua y oxígeno, pero no de agua y bacterias. Mantiene un ambiente húmedo sin interferir con la granulación. Dentro de sus objetivos están el debridar (autolítico) y estimular la granulación, además fija y protege. Se utilizan en heridas con mínimo exudado, quemaduras, zonas donantes, heridas postoperatorias y úlceras por presión. Se pueden mantener por un período de 7 días. Para debridar tejido necrótico o esfacelo es recomendado dejar por 3 - 4 días y descubrir.

Apósito transparente no adhesivo: es una película de nailon, el cual permite mantener un ambiente húmedo. Este apósito necesita un apósito secundario, puede durar hasta 7 días. Se puede tomar un cultivo sobre el apósito sin que altere el resultado. El apósito se utiliza mojándolo o colocándolo sobre la herida y mojar con una gasa, después que se moja se debe secar y cubrir con otro apósito o dejar al aire libre y a medida que va cicatrizando se deben ir cortando los bordes. Se utiliza en heridas superficiales, especialmente estéticas.

**Bioactivos:** apósitos de tercera generación. Mantienen un ambiente húmedo previniendo la desecación y muerte celular, favoreciendo la migración celular y la rápida reepitelización, promoviendo la angiogénesis y la síntesis de tejido conectivo, mejora la migración de leucocitos dentro de la herida, proporciona aislamiento térmico, protege a la herida del trauma al cambio de apósito, no permite la formación de costra. Se encuentran hidrocoloides, hidrogel y alginatos. (Kozier, 1999; Capillas y Cabre, 2000; Karl, 2000; Aburto y Morgado, 2000)

3.a.) Hidrocoloides: apósito oclusivo, adhesivo compuesto por carboximetilcelulosa (permite la absorción y flora microbiana adecuada porque mantiene un ph ácido), gelatina (aminoácido que permite la nutrición), pectina (nutre y absorbe líquido) y película de poliuretano (permite que sea semipermeable). Son bacteriostáticos y sirven para debridar (se deja 3 a 4 días, produciendo un debridamiento autolítico) y regenerar tejido (se debe dejar por 7 días). Se utilizan en heridas con exudado mínimo a moderado, heridas con tejido necrótico, úlceras, heridas pequeñas o grandes cuando se quiere estimular la circulación. No se recomiendan en heridas infectadas, exposición ósea, heridas muy exudativas, cuando clínicamente hay sospecha de infección.

3.b.) Hidrogel: apósito a base de 78 % de agua, 20 % de glicol (el cual tiene una atracción por el agua, lo que permite que esta se mantenga), 2 % de almidón (el cual absorbe el exudado de la herida). Se utiliza para debridar por método autolítico, estimula la granulación y ayuda a controlar el dolor. Mantener en la herida hasta 72 hrs. para debridar o regenerar porque el

agua se satura, necesita de un apósito pasivo o interactivo para mantenerlo fijo. Uso en heridas con exudado mínimo, regenerar cualquier tipo de herida sin exudado, heridas infectadas con cambio diario, heridas con tejido necrótico, áreas donantes.

- 3.c.) Alginato: apósito de fibra de calcio puro ( 100 % calcio en fibras no tejidas). Util para hemostasia en heridas traumáticas y quirúrgicas ya que participa el calcio en la coagulación, heridas exudativas (mediana a alta cantidad de exudado), útil en heridas infectadas, pero el cambio debe ser a diario. El apósito permite el paso del calcio a la herida participando en la cicatrización además hay un paso de sodio al apósito y absorción de líquido. Tiene un tiempo de exposición de 5 días, en heridas muy exudativas se debe cambiar según necesidad. Siempre necesita un apósito secundario.

## REFERENCIAS

- Jerez, JM. y Osorio, D. ( 1999). Heridas. En A. Guillamet y JM.Jerez. *Enfermería Quirúrgica*. Planes de cuidado (pp.125-143 ). Barcelona: Ediciones Mediterráneo.
- Cohen, K., Diegelmann, R., Yager, D., Wornum, I., Graham, M., y Crossland, M. ( 2000). Cuidado y cicatrización de heridas. En S.Schwartz,T. Shires, J. Fischer, F. Spencer, A. Galloway y J. Daly *Principios de cirugía* (pp.289-306). México: Ediciones McGraw-Hill Interamericana.
- Adzick, S (1999). Cicatrización. En D. Sabiston, K. Lyerly *Tratado de patología quirúrgica* (pp. 222-231) México: Ediciones McGraw-Hill Interamericana.
- Kozier, B., Erb, G., Blais, K., Johnson, JY. y Temple, JS. (1999). Cuidados de las heridas. En B.Kozier, G.Erb,K.Blais.,JY.Johnson y JS.Temple. *Técnicas en enfermería clínica* (pp.969-999) España: Ediciones McGraw-Hill Interamericana.
- Motta, G. y Whitaker, K. ( 1997). Cuidados de las heridas: Los doce mandamientos en el cuidado de las heridas. *Nursing* 15(2), 30-33.
- Salas, L. y Gómez, O. ( 2000). Antisépticos. *Rol de Enfermería*, 23(7-8), 537 - 541.
- Capillas, R. y Cabre,V. (2000). Comparación de la efectividad y coste de la curación en ambiente húmedo frente a la cura tradicional. *Rol de Enfermería*, 23(1), 17-24.
- Taylor, E.(1996). *Manual de cierre de heridas*. Santiago: Ediciones Johnson y Johnson.
- Karl, G. Normas para el tratamiento ambulatorio de las úlceras venosas y mixtas. [En línea]. Disponible en: <file:///A1/ulceras perifericas.htm [2000,Enero 12].
- El proceso biológico de la curación de las heridas *Docencia y Medicina* (1999,octubre).  
Disponible en: [http://www.medicina.umh.es/docencia medicina /3 /4225/ tema07/tema07 htm](http://www.medicina.umh.es/docencia%20medicina/3/4225/tema07/tema07.htm) .
- Aburto, I. y Morgado, P. (2000). Manejo y tratamiento de las heridas y úlceras. *Apósitos o coberturas*. Serie Guías clínicas. Ministerio de Salud (Chile). Programa de salud del adulto, 4.
- Aburto, I. y Morgado P. (2000). Manejo y tratamiento de las heridas y úlceras. *Debridamiento y manejo de heridas infectadas*. Serie Guías Clínicas. Ministerio de Salud (Chile). Programa de salud del adulto, 3.
- Aburto, I. y Morgado, P. (2000). Manejo y tratamiento de las heridas y úlceras. *Toma de cultivo, curación y arrastre mecánico*. Serie Guías Clínicas. Ministerio de Salud (Chile). Programa de salud del adulto, 2.

---

Correspondencia a: Claudia Pérez Acuña. Escuela de Enfermería. Pontificia Universidad Católica de Chile. Código postal: 6904411 Macul, Santiago; e-mail: cperezac@puc.cl.